



*Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo*

Licenciatura en Intervención Educativa



Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Compilación:
Ma. De Lourdes García Castillo
Verónica Grimaldi Papadopulos
Marcela Serranía Soto
Antonio Zamora Arreola

ADVERTENCIA
ESTOS MATERIALES FUERON ELABORADOS CON FINES EXCLUSIVAMENTE
DIDÁCTICOS PARA APOYAR EL DESARROLLO CURRICULAR DEL PROGRAMA
EDUCATIVO.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

SISTEMA DE EDUCACION PÚBLICA DE HIDALGO
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL — HIDALGO

LICENCIATURA EN INTERVENCIÓN EDUCATIVA

LÍNEA ESPECÍFICA: EDUCACIÓN INICIAL

CURSO:

“DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EN LA PRIMERA INFANCIA”
(Programa Para la primera generación de la LIE en el Estado de Hidalgo)

Campo de Competencia Curricular:
SABER REFERENCIAL— SABER HACER

Semestre: QUINTO

Carácter: OBLIGATORIO

Programa Indicativo Elaborado por: María Elena Arenas Resendiz (2002)

Programa Modificado para la UPN-H
Ma. De Lourdes García Castillo
Verónica Grimaldi Papadopoulos
Marcela Serranía Soto
Antonio Zamora Arreola

Pachuca de Soto, Hidalgo; Junio del 2004

CURSO:

**“DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EN
LA PRIMERA INFANCIA”**

(Programa para la primera generación de la LIE en el Estado de Hidalgo)

PRESENTACIÓN:

El curso “Desarrollo de la inteligencia en la Primera Infancia” tiene el propósito de aportar a los estudiantes de la LIE elementos teórico-prácticos del Saber Referencial y Saber Hacer que le permita, a partir del conocimiento de las perspectivas del desarrollo de la inteligencia en la etapa inicial, la revisión de los elementos metacognitivos y contextuales del desarrollo cognitivo; con la finalidad de detectar problemas que afectan el desarrollo de la inteligencia del niño en la primera infancia y, sobre esta base, diseñar estrategias de intervención que le permitan enriquecer y consolidar las inteligencias fuertes y apoyar el desarrollo de las más débiles.

Este curso se ubica en el quinto semestre de la Licenciatura de intervención Educativa (LIE) y pertenece a la Línea de Formación Específica de EDUCACION INICIAL. En particular, la Línea de Educación Inicial profundiza en este campo de formación específico para que el alumno tenga un saber — procedimiento que le permita intervenir en el campo profesional de su elección. El campo de competencia de este curso es un Saber Referencial y un Saber — Hacer y tiene un carácter obligatorio, un valor de 8 créditos y una carga horaria de 4 horas a la semana que equivalen a 64 horas semestrales.

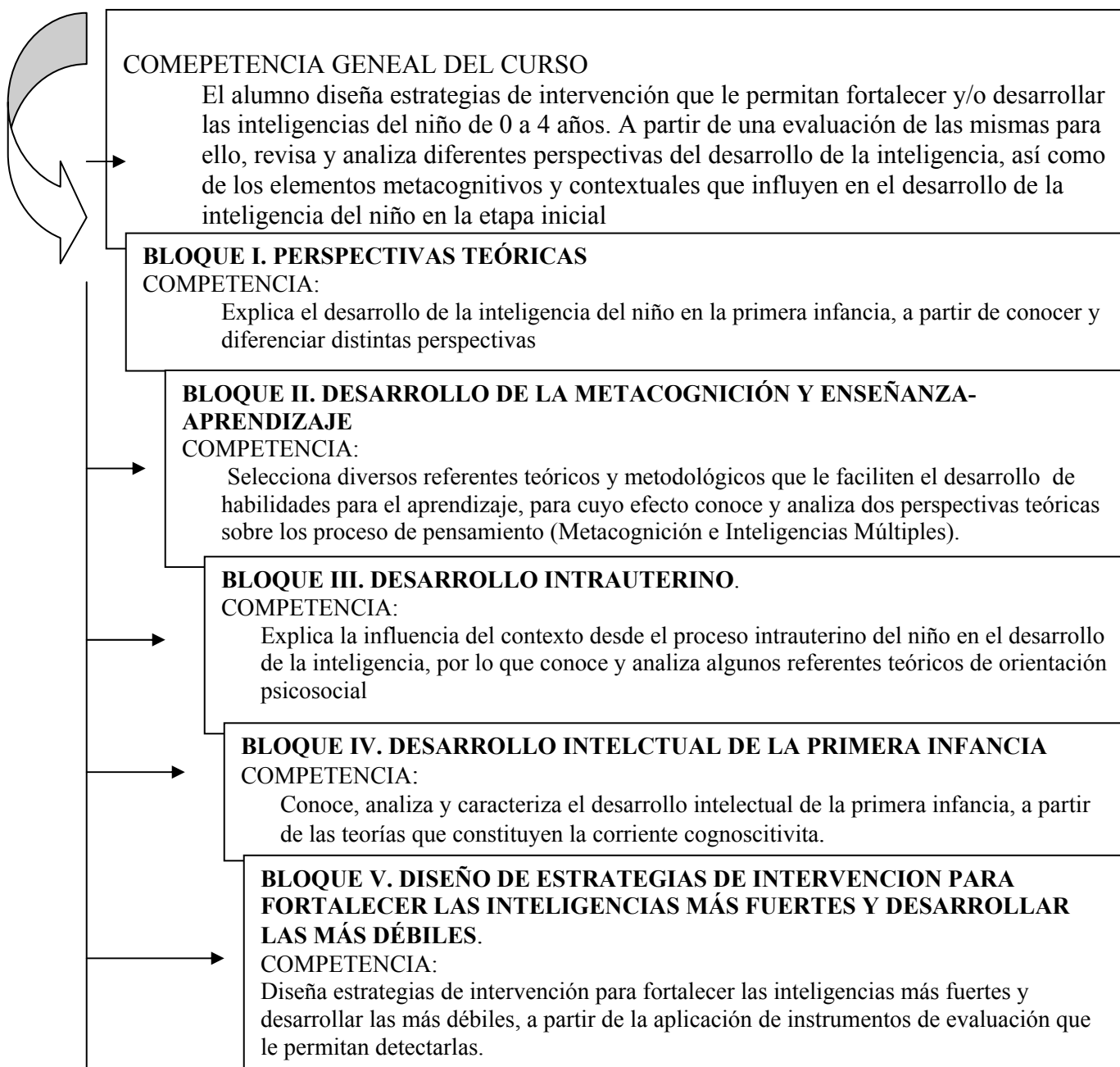
Los cursos que lo antecedan dentro de esta Línea de Formación Específica son: “El campo de la Educación Inicial” (3er. Semestre), “Los Procesos Evolutivos del Desarrollo Integral de la Primera Infancia” (4º Semestre). Asimismo, en este semestre se imparte conjuntamente con el curso: “El desarrollo Físico-Motor, la salud y la Nutrición en la Infancia Temprana”

COMPETENCIA:

El alumno diseña estrategias de intervención que le permitan fortalecer y/o desarrollar las inteligencias del niño de 0 a 4 años. A partir de una evaluación de las mismas, para ello, revisa y analiza diferentes perspectivas del desarrollo de la inteligencia, así como de los elementos metacognitivos y contextuales que influyen en el desarrollo de la inteligencia del niño en la etapa inicial.

ESTRUCTURA DEL CURSO

Este curso se estructura en cinco bloques;



SUGERENCIA METODOLOGICAS:

Se sugiere que en el primer bloque y el segundo, los estudiantes realicen las lecturas de manera individual y que, a partir de éstas, elaboren fichas de trabajo, realicen resúmenes, mapas conceptuales, cuadros comparativos y realicen conclusiones.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En el tercer y cuarto bloque además de realizar las lecturas se propone que de manera individual o en equipo los estudiantes realicen algunas investigaciones acerca de las situaciones que determinan el desarrollo de las inteligencias en el niño y/o que afectan el desarrollo integral del infante.

En el último bloque se sugiere que los estudiantes recuperen los elementos teóricos analizados en los textos y como resultados realicen una selección de todas aquellas actividades que permitan al (los) niño(s) desarrollar y fortalecer sus inteligencias en la edad temprana

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Se propone que la evaluación ser realice durante todo el proceso del desarrollo del curso, considerando la participación individual, trabajos elaborados como fichas de trabajo, elaboración de resúmenes y cuadros comparativos y conclusiones, éstos como productos que demuestren en el estudiante la(s) competencia (s) adquirida (s). Así mismo se sugiere que tanto los alumnos, el grupo y el asesor(a) se sometan a un proceso de evaluación.

BIBLIOGRAFIA

COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO:

El alumno diseña estrategias de intervención que le permitan fortalecer y/o desarrollar las inteligencias del niño de 0 a 4 años. A partir de una evaluación de las mismas, para ello, revisa y analiza diferentes perspectivas del desarrollo de la inteligencia, así como de los elementos metacognitivos y contextuales que influyen en el desarrollo de la inteligencia del niño en la etapa inicial

BLOQUE I. PERSPECTIVAS TEÓRICAS

COMPETENCIA:

Explica el desarrollo de la inteligencia del niño en la primera infancia, a partir de conocer y diferenciar distintas perspectivas.

Contenido	Lecturas
<input type="checkbox"/> La teoría de Piaget	(A) Ausubel, David P. y Edmund V. Sullivan (1989) “Teoría del desarrollo intelectual: Piaget”; en <u>El desarrollo infantil. 1 Teorías. Los comienzos del desarrollo.</u> México: Paidós; 41-45 (B) Donaldson, M. (2003) “la teoría de Piaget”; en <u>La Mente de los Niños.</u> España: Morata; 153-174
<input type="checkbox"/> Desarrollo Cognitivo	Lou Royo Ma. De Los Angeles (1994) “Desarrollo Cognitivo”; en Gallego Ortega. José Luis (coordinador) <u>Educación Infantil.</u> Málaga: Aljibe; 257-279.
<input type="checkbox"/> Teoría de Vigostky	Ausubel, David P. y Edmund V. Sullivan (1989) “Teoría del desarrollo de Vigostky: un enfoque interaccionista”; en <u>El Desarrollo Infantil 1. Teorías. Los comienzos del desarrollo.</u> México: Paidós, 99-102.
<input type="checkbox"/> Modelo Guilford	Díaz, Carmen (1986) “4. La estructura de la mente”; en <u>La creatividad en la Expresión Plástica.</u> Madrid: Narcea; 37-45
<input type="checkbox"/> Modelo Triárquico Stemberg	Prieto Sánchez, María Dolores (1996) “inteligencia aplicada”; en <u>Programas para la Mejora de la Inteligencia. Teoría, aplicación y evaluación.</u> Madrid: Síntesis; 55-77
<input type="checkbox"/> Teoría de las Inteligencias Múltiples	(A) Armstrong, Thomas (1999) “Los fundamentos de la teoría de las inteligencias múltiples”; en <u>Las inteligencias múltiples en el aula.</u> Buenos Aires: Manantial; 15-31 (B) Gardner, Howard (2001) “primera Parte. La teoría de las inteligencias Múltiples”; en <u>Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica.</u> Barcelona: Paidós; 23-50

COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

El alumno diseña estrategias de intervención que le permitan fortalecer y/o desarrollar las inteligencias del niño de 0 a 4 años. A partir de una evaluación de las mismas, para ello, revisa y analiza diferentes perspectivas del desarrollo de la inteligencia, así como de los elementos metacognitivos y contextuales que influyen en el desarrollo de la inteligencia del niño en la etapa inicial.

BLOQUE II. DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN Y ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

COMPETENCIA

Selecciona diversos referentes teóricos y metodológicos que le faciliten el desarrollo de habilidades para el aprendizaje, para cuyo efecto conoce y analiza dos perspectivas teóricas sobre los procesos de pensamiento (metacognición e inteligencias Múltiples).

Contenido	Lecturas
<input type="checkbox"/> Naturaleza y s Modalidades de la Metacognición	Mayor, Juan, Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995) “Naturaleza y Modalidades de la Metacognición”, en <u>Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar</u> . Madrid: síntesis; 51-132.
<input type="checkbox"/> Adquisición y desarrollo de las habilidades metacognitivas	Mayor, Juan, Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995) “Cuestiones generales sobre el desarrollo de la metacognición”; en <u>Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar</u> . Madrid: Síntesis; 97-109
<input type="checkbox"/> Modalidades Metacognitivas	Mayor, Juan Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995) “Cap. 7 Desarrollo de la Metamemoria” y “Cap. 8. Desarrollo de la Metaatención”; en <u>Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar</u> . Madrid: Síntesis, 111-128.
<input type="checkbox"/> Las Inteligencias Múltiples en el Aula	(A) Kasuga, Linda Carolina Gutiérrez y Jorge D. Muñoz (2001) “Inteligencias múltiples. Aprendiendo radialmente”; en <u>Aprendizaje Acelerado. Estrategias para la potencialización del aprendizaje</u> . México: Tomo; 119-148 (B) Gardner, Howard y Mara Krechevsky (2001). “La aparición y el estímulo de las inteligencias múltiples en la primera infancia: el método del proyecto Spectrum”; en <u>Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica</u> . Barcelona: Paidós; 99-122

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO:

El alumno diseña estrategias de intervención que le permitan fortalecer y/o desarrollar las inteligencias del niño de 0 a 4 años. A partir de una evaluación de las mismas, para ello, revisa y analiza diferentes perspectivas del desarrollo de la inteligencia, así como de los elementos metacognitivos y contextuales que influyen en el desarrollo de la inteligencia del niño en la etapa inicial.

BLOQUE III. DESARROLLO INTRAUTERINO

COMPETENCIA:

Explica la influencia del contexto desde el proceso intrauterino del niño en el desarrollo de la inteligencia, por lo que conoce y analiza algunos referentes teóricos de orientación psicosocial.

Contenido	Lecturas
<input type="checkbox"/> Desarrollo de la Inteligencia Intrauterina	<p>(A) Verny, Thomas y John Nelly 1988 “Capítulo primero. La vida secreta del niño intrauterino”; En la <u>Vida Secreta del Niño antes de Nacer</u>. Barcelona: Urano; 11-49</p> <p>(B) Verny, Thomas y Pamela Weintraub (2002) “Introducción, “El primer trimestre”, “Séptimo mes. El amanecer de la conciencia”; en <u>El vínculo afectivo con el niño que va a nacer. Un programa de nueve meses para tranquilizar, estimular y comunicarse con su bebé</u>. España: Urano; 17-35.37-61, 171-191 y 217-221.</p>

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

El alumno diseña estrategias de intervención que le permitan fortalecer y/o desarrollar las inteligencias del niño de 0 a 4 años. A partir de una evaluación de las mismas, para ello, revisa y analiza diferentes perspectivas del desarrollo de la inteligencia, así como de los elementos metacognitivos y contextuales que influyen en el desarrollo de la inteligencia del niño en la etapa inicial

BLOQUE IV. DESARROLLO INTELECTUAL DE LA PRIMERA INFANCIA COMPETENCIA

Conoce, analiza y caracteriza el desarrollo intelectual de la primera infancia, a partir de las teorías que constituyen la corriente cognoscitivista

Contenido	Lecturas
<input type="checkbox"/> Los lactantes y el medio ambiente.	Beck, Joan (1979) “2. Por qué puede usted criar un niño más inteligente” y “3. Cómo la atmósfera del hogar puede favorecer la inteligencia”; en <u>Cómo estimular la Inteligencia del Niño</u> . Buenos Aires: Psique; 30-102.
<input type="checkbox"/> Los bebés y la física	Rayna, S., H: Sinclair y M. Satambak (1985) “2. los bebés y la física”; en <u>Los bebés y las cosas</u> . Argentina: Gedisa; 65-123.
<input type="checkbox"/> Los bebés y lo simbólico	Rayna, S. H. Sinclair y M. Satambak (1985) “Los bebés y lo simbólico”; en <u>Los bebés y las cosas</u> . Argentina: Gedisa; 125-200
<input type="checkbox"/> La influencia de la psicomotricidad en el desarrollo de la inteligencia.	Costa, Amparo y Ma. Luisa Mir (1989) “8. Educación psicomotriz”; en Carretero, Mario y otros autores (compiladores) <u>Pedagogía de la Escuela Infantil</u> . Madrid: Santillana; 151-171.
<input type="checkbox"/> Estilos cognitivos en Educación Infantil	Carretero, Mario (1989) “estilos cognitivos y educación infantil” en Carretero, Mario y otros autores (compiladores) <u>Pedagogía de la Escuela Infantil</u> . Madrid: Santillana; 190-198.
<input type="checkbox"/> Condiciones para favorecer el desarrollo de la inteligencia	Beck, Joan (1979) 8. Como puede usted estimular a su hijo para que sea creativo”, “Ideas de Montessori que pueden servirle en su hogar”, “10. Como proteger el cerebro de su hijo” y “11. Como cuidar al bebé antes del nacimiento”; en <u>Como Estimular la Inteligencia del Niño</u> . Buenos Aires: Psique; 209-291

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

El alumno diseña estrategias de intervención que le permitan fortalecer y/o desarrollar las inteligencias del niño de 0 a 4 años. A partir de una evaluación de las mismas, para ello, revisa y analiza diferentes perspectivas del desarrollo de la inteligencia, así como de los elementos metacognitivos y contextuales que influyen en el desarrollo de la inteligencia del niño en la etapa inicial.

BLOQUE V. DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PARA FORTALECER LAS INTELIGENCIAS MÁS FUERTES Y DESARROLLAR LAS MÁS DÉBILES.

Diseña estrategias de intervención para fortalecer las inteligencias más fuertes y desarrollar las más débiles, a partir de la aplicación de instrumentos de evaluación que le permitan detectarlas.

Contenido	Lecturas
<p>Evaluación de la Metacognición</p> <p><input type="checkbox"/> Evaluar las Inteligencias Múltiples</p> <p><input type="checkbox"/> Estrategias de estimulación de las inteligencias múltiples</p> <p><input type="checkbox"/> Estrategias Metacognitivas</p>	<p>Mayor, Juan, Aurora Suengas y Javier González Márques (1995) “Capítulo 11. Evaluación de la Metacognición”; en <u>Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar</u>. Madrid: Síntesis; 145-178 .</p> <p>(A) Armstrong, Thomas (1999) Cap. 3. Describiendo las inteligencias de los alumnos”; en <u>Las inteligencias Múltiples en el Aula</u>. Buenos Aires: Manantial; 47-58</p> <p>(B) Armstrong, Thomas (1999) Cap. 10. Las inteligencias múltiples y la evaluación”; en <u>Las inteligencias Múltiples en el Aula</u>. Buenos Aires: Manantial; 155-176.</p> <p>Antunes, C. (2002) “20. Educación de las inteligencias”; en <u>Las inteligencias Múltiples</u>. México: Narcea; 93-118</p> <p>Mayor, Juan, Aurora Suengas y Javier González Márques (1995) “Capítulo 12. Estrategias metacognitivas generales”, “Capítulo 13. Campos de aplicación de las estrategias metacognitivas” “Capítulo 14. Estrategias metacognitivas en sujetos especiales”; en <u>Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar</u>. Madrid: Síntesis; 179-190, 191-215 y 217-239</p>

BLOQUE I

Ausubel, David p. y Edmund V. Sullivan (1989) “Teoría del desarrollo intelectual: Piaget”; en El Desarrollo Infantil. 1. Teorías. Los comienzos del desarrollo. México: Paidós; 41-45

Tema: La Teoría de Piaget

Teoría del desarrollo intelectual: Piaget

En la teoría contemporánea del desarrollo, la formulación de Piaget sobre del desarrollo intelectual también se puede caracterizar, con ciertas calificaciones y reservas, como predeterminista.⁶ Piaget postuló que el desarrollo cognitivo tiene lugar a través de una secuencia fija de etapas desde la infancia hasta la adultez. El desarrollo intelectual se manifiesta en tres etapas principales y varias subetapas:⁷ 1) *sensoriomotriz* (desde el nacimiento hasta los 2 años); 2) *preoperacional* (de 2 a 7 años), que se subdivide en *preconceptual* inicial (2 a 4 años) e *intuitiva* final (4 a 7 años); e) *operacional concreta* (7 a 11 años) y 4) *operacional formal final* (11 a 16 años). El desarrollo a lo largo de estas etapas parte de los modos concretos del pensamiento, producidos por el estímulo, hasta otros más abstractos, con estímulo controlado. El componente esencial del pasaje de una etapa a la otra no reside en la edad sino en el orden fijo de la sucesión. Piaget tiene conciencia de los efectos de las diferencias culturales, sociales, intelectuales, etc., que modifican los parámetros de edades de las etapas que él postula

⁵ el modelo embriológico de Gesell no niega que los acontecimientos ambientales tengan ciertos efectos. Para Gesell, el ambiente influye y modifica el desarrollo, pero no lo determina. Los efectos de las influencias ambientales perjudiciales durante la gestación y las experiencias postnatales severas que alteran claramente la pauta normal del desarrollo durante la gestación y el posterior desarrollo motor, no contradicen necesariamente el modelo de Gesell, puesto que su teoría toma en cuenta estos efectos ambientales extremos. Tales influencias detienen o deforman la dirección del desarrollo determinada genéticamente (v.g. aborto, parto muerto, nacimiento prematura, formación defectuosa) pero no inician ninguna progresión evolutiva por acción propia, es decir, no determinan la dirección del desarrollo.

⁶ Véase J. Piaget: *The Psychology of Intelligence*. Nueva Jersey, Littlefield, Adams, 1960; “Development and Learning”. En R. E. Ripple y V. n. Rockcastle (comps.): *Piaget Rediscovered*. Informe de la Conferencia de Estudios sobre la Cognición y el Desarrollo de Currículo. Cornell, 1964, págs. 7-20; “Psychology and Philosophy”. En B. B. Wolman y E. Nagel (comps.): *Scientific Psychology*. Nueva Cork, Basic Books, 1965, págs. 28-43.

Para un tratamiento más extenso de la posición determinista de Piaget, véase E. V; Sullivan: “The role of Inter. —and intra— age individual differences in planning teacher training programs”. Teachers College, Columbia University, junio de 1968.

⁷ En distintas oportunidades Piaget formuló sus etapas de manera diferentes a las que señalamos. No obstante, no se trata de una discrepancia, dado que las distintas divisiones de los períodos igualmente se refieren a las mismas observaciones.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Al referirse a los factores de transición de las etapas del desarrollo intelectual, Piaget adopta una postura interaccional. Postula cuatro factores principales para explicar el desarrollo de una etapa a otra: 1) la *maduración*, tal como la entiende Gesell es importante, puesto que el desarrollo es una continuación de la embriogénesis. Los efectos de la maduración tienen las mismas limitaciones observadas en Gesell, como se revela en el siguiente pasaje:

La maduración del sistema nervioso no *puede hacer* más que determinar todas las posibilidades e imposibilidades en un estadio dado. Para que esas posibilidades se concreten es indispensable la presencia de un ambiente social particular.

En consecuencia, su concreción puede acelerarse o retardarse en función de las condiciones culturales y educacionales.

2) La *interacción social* concreta el desarrollo⁸ de las etapas por medio de la transmisión, en el amplio sentido del lenguaje y educación; 3) la *experiencia física*, tanto en el sentido de actuar sobre los objetos y extraer algún conocimiento de ellos mediante abstracciones, como en el sentido contrario, en que el conocimiento no se extrae del objeto sino que deriva de las acciones efectuadas sobre él, y, por último, 4) *equilibración* (autocontrol), considerada por Piaget como la más importante que incluye a todas las demás, y definida como la organización interior progresiva del conocimiento de un modo gradual. A fin de aclarar la noción de equilibración (autocontrol), es necesario considerarla dentro del marco general de la definición funcional, de la inteligencia de Piaget: la inteligencia es un proceso de adaptación y organización. La adaptación se ve como una equilibración (equilibrio)⁹ en la interacción del organismo con su ambiente. La organización es un concepto estructural que comprende la constante organización, reorganización e integración de lo que Piaget denomina *esquemas* —unidades psicológicas, esencialmente repetibles, de la acción inteligente—. La mejor interpretación de esta definición es la de que los esquemas son tipos de “programas” o “estrategias” que el individuo tiene a su disposición cuanto interactúa con su ambiente.

⁸ B. Inhelder y J. Piaget: *The Growth of Logical Thinking from Childhood to adolescence*. Nueva York, Basic Books, 1958, pág. 337. [Hay versión castellana: *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires, Paidós, 1972.].

⁹ En un artículo más reciente Piaget expresó una preferencia por la equilibración sobre el equilibrio, que en su opinión tiene una connotación estática. A fin de mantener la uniformidad emplearemos la palabra equilibración.

La adaptación comprende dos procesos invariables; la asimilación y la acomodación. La asimilación es la incorporación del ambiente a las pautas actuales de la conducta. La acomodación es el cambio de las estructuras intelectuales (esquemas) que son necesarias para que el individuo se ajuste a las exigencias del ambiente.

La equilibración implica la estabilidad entre los dos procesos invariables de asimilación y acomodación. Cuando se produce un desequilibrio, el organismo se ve forzado a modificar sus esquemas (o sea sus estrategias) para adaptarse a las demandas del ambiente (adaptación). Cuando el organismo trata de ajustarse al medio con esquemas preexistentes, se dice que opera la asimilación. La postulación de los esquemas como procesos mentales por los cuales las experiencias pasadas se almacenan y se constituyen en

determinantes parciales de la conducta actual es significativa debido a que implica que el organismo percibe el ambiente en función de su organización existente. La desequilibración (o inestabilidad) se produce cuando la asimilación no tiene éxito. La acomodación es el resultado de la desequilibración, siguiendo luego la alteración o aparición de nuevos esquemas. El desarrollo cognitivo está marcado por una serie de estados de equilibración-desequilibración. Las etapas piagetianas se pueden considerar como conjuntos de estrategias particulares (esquemas) que se hallan en un estado de equilibración relativa en un momento determinado del desarrollo infantil. El desarrollo desde una etapa a la siguiente comprende una organización jerárquica entre los estadios precedentes y los siguientes. Dicho de manera más simple, la etapa inferior está coordinada e integrada a la etapa próxima superior.

Piaget ha sido catalogado como predeterminista (a pesar de su profesado partidismo por la interacción) debido al peso relativo que atribuye a los factores ya mencionados. Es evidente que Piaget concede una importancia primordial al factor de la equilibración. Al explicar la transición evolutiva, Piaget y sus seguidores niegan que la experiencia o el entrenamiento (la práctica) específicos en el aprendizaje, en particular los de índole verbal—incluso extendiendo el concepto a la educación en general— tengan alguna influencia significativa en la aparición de las etapas del desarrollo intelectual. En la teoría de Piaget, los efectos de la *interacción social* sólo reciben una consideración superficial.

La dicotomía desarrollo-aprendizaje expuesta por Piaget, acentúa el punto anterior. El *desarrollo* es un proceso espontáneo ligado a la embriogénesis, mientras que el *aprendizaje* está inducido por situaciones externas. Piaget sostiene que el desarrollo del conocimiento (transición de etapas) es un proceso espontáneo vinculado a la totalidad de la embriogénesis. Como Gesell, hace notar que la *embriogénesis* no sólo se refiere al desarrollo corporal sino también al sistema nervioso y a las funciones mentales; por consiguiente, el *desarrollo* es un proceso que comprende la totalidad de las estructuras del conocimiento. El *aprendizaje* es un proceso mucho más restringido en el sistema de Piaget, provocado por situaciones tales como la enseñanza didáctica, los experimentadores psicológicos, etc., y limitado a problemas *simples* de estructuras *también* simples.

En consecuencia, se considera que Piaget es fundamentalmente predeterminista pues destaca los aspectos *espontáneos* del desarrollo y subordina totalmente el aprendizaje a este despliegue de factores génicos y a un autocontrol (maduración interna) espontáneo. La nítida separación que establece entre las ideas infantiles de la realidad desarrolladas principalmente por medio de los esfuerzos mentales propios (equilibración) y las que reciben una influencia decisiva del ambiente (aprendizaje), se ve reforzada por su distinción entre los conceptos *espontáneos* y los *no espontáneos*.

Vygotsky parece haber apuntado al núcleo mismo de esta dicotomía cuando afirmó que:

Hay errores en el razonamiento de Piaget que desmerecen el valor de sus opiniones. Aunque sostiene que el niño, cuando forma un concepto, lo hace con las características de su propia mentalidad, Piaget tiende a aplicar esta tesis únicamente a los conceptos espontáneos y presume que ellos, por sí solos, pueden ilustrarnos sobre las cualidades especiales del pensamiento del niño; pasa, pues, por alto la interacción de las dos clases de conceptos y los vínculos que los unen a un sistema total de conceptos en el curso del desarrollo intelectual del niño.¹⁰

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Ya deben resultar evidentes las semejanzas entre la “maduración interna”, de Gesell, y el “autocontrol”, de Piaget. La noción de “equilibración” de Piaget incluye tanto la maduración (factores genéticos internos) como el aprendizaje *incidental* autocontrolado. Resulta así más inclusivo que Gesell, cuya noción de la maduración se centra únicamente en el proceso de “maduración interna” (factores genéticos). Por lo tanto, la posición de Piaget le permite avanzar hacia la explicación de las diferencias interindividuales, intraindividuales e interculturales en la edad en que se verifican las etapas —y en la esfera de contenido en la que se manifiestan— mediante la inclusión de experiencias espontáneas e incidentales del aprendizaje. Al mismo tiempo, hay sorprendentes puntos de convergencia entre el pensamiento de Piaget y el de Rousseau; ambos se centran en la idea de que el papel del ambiente consiste simplemente en evitar una interferencia grave con el proceso de autorregulación y la maduración espontánea.

Como se aclaró antes, esta caracterización de la posición de Piaget se hace con ciertas reservas. No parece haber ninguna necesidad inherente a su formulación que obligue a clasificarlo como predeterminista, excepto en lo que respecta a su constante reiteración del menor papel relativo del ambiente en el desarrollo. La confusión surge por causa de las afirmaciones contradictorias de Piaget acerca de los cuatro factores que inciden sobre el desarrollo cognitivo. Al principio de la impresión de adoptar un punto de vista *interaccionista*, pero luego se dedica a menospreciar el papel de la transmisión social (como ya se señaló) y el de la experiencia física:

La estructura lógica no es el resultado de la experiencia física. No se puede obtener mediante e refuerzo externo. La estructura lógica se alcanza sólo a través de la equilibración interna, de la autorregulación...¹¹

¹⁰ L.S. Vygotsky: *Thought and Language* (comp. Y trad. Por E. Hanfmann y G. Vakar) Cambridge, Mass., M. I. T. Press, 1962, pág. 84

¹¹ J. Piaget: “Development and learning”, op. cit., pág. 16

Con respecto a este punto, nuevamente Vygotsky somete a Piaget a una crítica convincente:

Uno de los argumentos básicos de la teoría de Piaget es el de que la socialización progresiva de pensamiento es la verdadera esencia del desarrollo mental del niño; pro si sus opiniones sobre la índole de os conceptos no espontáneos fueran correctas, resultaría que un factor tan importante en la socialización del pensamiento, como lo es el aprendizaje escolar, no tiene nada que ver con el proceso evolutivo interno. Esta inconsecuencia es el punto débil de la teoría de Piaget, tanto teórica como prácticamente.¹²

Los escritos anteriores Piaget¹³ muestran mayor flexibilidad para admitir el papel del medio social en el desarrollo del niño. Así por ejemplo en el caso de los juicios morales del niño¹⁴ el desplazamiento de los pensamientos m0orales desde modos *beterónomos* a otros más *autónomos* se atribuía a la disminución del respeto unilateral a los adultos junto con el correspondiente incremento del respeto y al solidaridad entre pares.

Donaldson, M. (2003). “ La teoría de Piaget!; en: La mente de los niños. España. Marata.pp. 153—174.

Tema:
La teoría de Piaget (B)

APENDICE

LA TEORÍA DE PIAGET ACERCA DEL DESARROLLO INTELECTUAL

CONTENIDO

1. Naturaleza general de la teoría...	155
2. Rasgos de la adaptación biológica.....	156
2.1 Autorregulación y equilibrio.....	156
2.2 Asimilación y Acomodación.....	157
3. Inteligencia humana: el curso del desarrollo.....	159
3.1 La conquista de un entorno ampliado.....	159
3.2 Continuidad y cambio.....	159
3.3 Orden y rapidez.....	159
3.4 El periodo senso-motor.....	160
3.5 El periodo operacional concreto.....	162
3.6 El periodo operacional formal.....	165
4. Inteligencia humana: noches teóricas.....	167
4.1 El papel de la acción.....	167
4.2 El papel de la maduración.....	168
4.3 El papel de la función simbólica en general y del lenguaje en particular	168
4.4 El papel del entorno social.....	169
4.5 Descentración.....	169
4.6 La experiencia física, experiencia lógico-matemática y abstracción reflexiva.....	170
4.7 Equilibración.....	172
4.8 Equilibración y aprendizaje.....	173

ASPECTOS PRINCIPALES DE LA TEORÍA DE PIAGET

El texto principal de este libro contiene ya una cierta discusión de la obra de Jean PIAGET, he intentado hacer tal discusión inteligible incluso para un lector que carezca del trasfondo de los correspondientes conocimientos. Sin embargo, no ha habido modo de evitar que el lector quede con una impresión inadecuada de las afirmaciones teóricas de PIAGET, ya que su teoría es una construcción muy sólida y solo partes circunscritas de la misma tenían importancia con respecto a lo que yo tenía que decir. Este apéndice supone una alternativa de corregir tal desequilibrio y proporciona una mejor imagen del conjunto, si bien forzosamente incompleta. No intento aquí presentar los datos demostrativos con los que PIAGET apoya sus afirmaciones, con excepción, eventualmente, de algún ejemplo, y no insistiré en una evaluación crítica. La finalidad que persigo es proporcionar una breve y clara exposición de los rasgos principales de la teoría.

1. Naturaleza general de la teoría

PIAGET, recibió, en principio, una preparación como zoólogo y, cuando estudia la conducta humana, intenta situarla dentro del contexto más amplio del comportamiento de otros seres vivos. Para él, la cuestión clave es la siguiente: ¿Cómo se adaptan los animales a su medio? La inteligencia humana es considerada, pues, como una vía para lograr la adaptación.

Es importante reconocer que la atención no se enfoca aquí sobre los modos de diferenciarse entre sí las personas y, por tanto, tampoco se centra en los tests de inteligencia, tal como estos se conciben normalmente.

PIAGET desea descubrir y explicar el curso normal del desarrollo. Opina que existe un curso normal, una secuencia que todos seguimos, si bien a ritmos distintos, avanzando unos más que otros.

Este enfoque sobre lo que es común a todos nosotros se halla relacionado con el hecho de que, además de ser un zoólogo, PIAGET es un epistemólogo, es decir: se interesa por cuestiones de índole general relativas a la naturaleza del conocimiento, y cree que no pueden resolverse sin tener en cuenta como se desarrolla y crece el conocimiento. Así, pues, sus dos intereses —el biológico y el epistemológico— convergen en el estudio del desarrollo intelectual humano.

Este desarrollo puede estudiarse tal como tiene lugar en las vidas individuales, o bien según acontece en la historia de la especie —en el desarrollo de conocimientos tales como los correspondientes a las matemáticas o a otras ciencias. PIAGET se interesa por ambos órdenes de temas. Pero aquí nos ocuparemos más que de sus afirmaciones sobre el desarrollo que tiene lugar dentro del ámbito de una vida individual.

A fin de comprender tales afirmaciones, es preferible comenzar por considerar aquello que PIAGET dice acerca de la adaptación biológica en general.

2. Rasgos de la adaptación biológica

2.1 Auto-regulación y equilibrio. desde el punto de vista de PIAGET, lo esencial en los organismos vivos es que son sistemas autos-regulados. A diferencia de las cosas no vivientes, pueden mantener o reparar sus propias estructuras en caso de amenaza o de daño. Para poner dos ejemplos fisiológicos corrientes, diremos que poseemos medios para restaurar el tejido dañado cuando nos cortamos en un dedo y para mantener constante nuestra temperatura corporal, dentro de reducidos límites, aun cuando varíe considerablemente lo ambiental.

Por tanto, los seres vivos intentan mantener un determinado tipo de estabilidad de organización frente al peligro. Cuando fallan en gran medida, en la consecución de esto, mueren. Ya que todos mueren finalmente, jamás se alcanza una adaptación perfecta: siempre puede surgir alguna nueva amenaza que se manifieste como imposible de superar. Es evidente, sin embargo, que cuanto mayor es mayor la cantidad de acontecimientos que es capaz de superar un animal, tanto mayores son sus probabilidades de supervivencia. Algunos animales están muy bien adaptados a un entorno particularmente limitado, pero no son flexibles. No son capaces de alterar su comportamiento cuando el medio ambiente cambia. Los seres humanos, sin embargo, poseen una notable capacidad para variar sus respuestas de un modo flexible.

Cuando un animal ha logrado cierta armonía (o bien una pausa satisfactoria de interacción) con su medio ambiente, afirma PIAGET que se encuentra en equilibrio. Este equilibrio, sin embargo, no es concebido como un estado de reposo. Se trata de una situación de continua actividad, en la que el organismo compensa o suprime alteraciones del sistema, bien actualmente, bien de un modo anticipado. Es decir: la compensación puede estar representada por una corrección de algo que ha experimentado ya un trastorno, o bien una preparación para algo que se espera constituya un perjuicio sino se hace nada en contra.

2.2 Asimilación y acomodación. Esta insistencia sobre la actividad se da a través de todo el pensamiento de PIAGET. Una criatura viviente no se limita a reaccionar, sino que también emprende acciones. La adaptación no se ciñe meramente a cambios cuando se dan presiones en el sentido de estos últimos, con la misma pasividad con que, por ejemplo, un montón de masa cambia de forma cuando se la manipula. La diferencia estriba en que el ser viviente posee una organización que tiene que preservar. Así, pues, un aspecto de la adaptación biológica consiste en el esfuerzo de enfrentarse con el ambiente, ajustándole a las estructuras existentes en el organismo, <<incorporándole>>, en cierto sentido. Una <<incorporación>> literal tiene lugar, por ejemplo, cuando un animal digiere alimentos. El nombre general que PIAGET da a esta parte del proceso adaptativo es el de asimilación.

Es evidente, sin embargo, que el impulso a asimilar puede ser efectivo si funciona solo. Si un animal ha de adaptarse con éxito debe de modificar su comportamiento

de forma tal que reconozca las propiedades de aquello con lo que se esta enfrentando. Puede haber líquidos, por ejemplo, pero ha de masticar alimentos sólidos para poder asimilarlos. La asimilación, pues, no tiene lugar jamás en forma pura, sino que esta siempre equilibrada por algún componente, al menos, de acomodación. Esta última es el esfuerzo realizado para ajustar el comportamiento del organismo al medio ambiente. Por consiguiente, ambos procesos son opuestos, pero complementarios.

Mientras que la asimilación y la acomodación pueden ser consideradas separadamente, no pueden ser realmente distinguidas entre si en todo acto adaptativo. No es posible observar un comportamiento y decir: << ¡Ya!, ahora el animal esta asimilando y ahora se esta acomodando>> Ambos procesos están indisolublemente unidos. Mediante sus acción conjunta, el animal puede implicar simultáneamente continuidad y novedad. La asimilación funciona para preservar estructuras; la acomodación funciona en el sentido de la variabilidad, el desarrollo y el cambio.

El comportamiento adaptativo contiene siempre algo de alguno de estos dos componentes. Pueden darse, sin embargo, en proporciones variables. PIAGET cita con frecuencia el juego infantil de <<representar>>* como ejemplo rico en tendencias asimilativas. En el curso de dicho juego, el niño no se preocupa mucho de las características objetivas de las cosas con las que juega: un viejo trozo de madera puede servir como muñeca o como barco o aeroplano, de acuerdo con las necesidades e intereses del momento. En cambio, la limitación proporciona un ejemplo de comportamiento que es en su mayor parte (nunca puramente) de adaptación, ya que constituye una tentativa de actuar de un modo configurado por rasgos del mundo exterior.

Si bien tiene lugar extremos de este genero, la adaptación será, en si, mas efectiva cuando se de un equilibrio entre ambas tendencias. PIAGET utiliza mucho la palabra <<equilibrio>>, y mientras reconoce que ciertas clases de equilibrio entre asimilación y ajuste pueden tener lugar en todos los niveles del comportamiento, añade que, cuando un niño crece, se establecen modos mas satisfactorios de equilibrio entre ambos. Ello se relaciona con los aumentos en cuanto a la capacidad para <<descentrarse>> (véase apartado 4.5).

3. Inteligencia humana: el curso del desarrollo

3.1 La conquista de un entorno ampliado. Toda adaptación tiende hacia el desarrollo de la capacidad para enfrentarse con un entorno más amplio. Pero la inteligencia humana es única en cuanto a la extensión con que lo logra. La mayoría de los animales se adaptan tan solo a cosas que están próximas a ellos en el espacio y el tiempo, y así sucede también con los lactantes humanos. Pero cuando el niño se desarrolla, se hace capaz de adquirir conocimientos y pensar en

* puede verse GARVEY, C.: El juego infantil en Serie Bruner: <<El desarrollo en el niño>>, Madrid, Morata, 1978. (N. del T.)

objetos y acontecimientos que están muy lejos de él. Una de las principales preocupaciones de PIAGET es mostrar como tienen lugar estos cambios.

3.2 Continuidad y cambio. Aun cuando PIAGET insiste en que el desarrollo es continuo, admite la existencia de estadios o etapas del mismo. Durante cualquiera de dichos estadios, pueden observarse, desde luego, muchas pautas de comportamiento superficialmente distintas. Subyacente a ellas, sin embargo, existiría una determinada estructura común que las explica y proporciona su unidad al estadio. Así, la transición a un nuevo estadio significa que esta teniendo lugar cierta reorganización básica. No existe, sin embargo, una neta solución de continuidad entre estadios y no se dan comienzos completamente nuevos.

3.3 Orden y rapidez. Los estadios principales se suceden en un determinado orden que se estima es siempre el mismo en todos los niños. Pero ello no es debido a que están <<pre-programados>> o determinados por completo por la maduración (véase sección 4.2), sino al hecho de que cada estadio se eleva sobre el inmediatamente previo a él. Así, la construcción anterior es necesaria para la siguiente. Mientras que el orden de los estadios es el mismo en todos los niños, la rapidez del movimiento, sin embargo, no es igual en todos ellos. Las edades mencionadas por PIAGET son términos medios; admite la existencia de amplias desviaciones de los mismos y considera tres grandes estadios o periodos, con ciertas subdivisiones.

3.4 El periodo senso-motor (desde el nacimiento hasta los dieciocho meses, aproximadamente). El niño, al nacer, no posee sino un limitado repertorio de posibilidades de acción y su capacidad parece muy reducida, a primera vista. Es tan solo capaz de un corto numero de respuestas reflejas: succionar, deglutir, etc. Sin embargo, los reflejos no han de considerarse como respuestas aisladas, ya que esta incluidos dentro de una pauta mas amplia de actividad rítmica espontánea y el lactante cuenta ya con una capacidad para poner en marcha los complejos procesos de asimilación y acomodación que transformaran los reflejos rítmicos en pautas de comportamiento sorprendentemente flexibles, antes de que transcurra el primer periodo.

Durante este tiempo, los reflejos se desarrollan a través de diversos subestadios (PIAGET reconoce la existencia de seis de ellos) en una serie de pautas de comportamiento (o esquemas) organizadas, que pueden utilizarse intencionadamente. El niño se hace capaz de inventar nuevos medios para hacer cosas. Puede así resolver determinados problemas a nivel práctico. Así, por ejemplo, puede inventar procedimientos para escoger nuevos objetos que están fuera del alcance de sus manos, utilizando sencillas herramientas o instrumentos.

Estos cambios pueden ser advertidos bastante pronto en el comportamiento. Pero, al mismo tiempo, PIAGET afirma que esta en marcha una transformación mas importante, que no puede observarse de este modo directo. Al principio, el niño es incapaz de establecer diferenciación alguna entre si mismo y el resto del mundo.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En un primer momento no sabe que existe otras cosas, aparte de el y desconoce, en realidad, su propia existencia. Es profundamente egocéntrico.

Para comprender lo que PIAGET quiere decir con esto, es esencial tener en cuenta que el egocentrismo del que habla, y que corresponde a este estadio, es totalmente inconsciente. Durante tal etapa no existe conciencia de si mismo. Se halla, pues, muy lejos de naciones tales como <<preocupación hacerse de si mismo>> o <<egoísmo>>.

En el transcurso del periodo senso-motor, el niño va logrando, lentamente, reducir esta profunda inconciencia primitiva. Comienza a distinguirse a si mismo del resto del mundo. A finales del periodo ha construido la noción de un mundo de objetos que son independientes de él mismo y de sus acciones. Sabe que las cosas continúan existiendo aun cuando no pueda verlas o sentir las en lo absoluto.

La demostración de que este fundamental cambio tiene lugar durante el periodo senso-motor, la proporciona el comportamiento del niño cuando un objeto con el que esta jugando es ocultado a sus ojos, al ser descubierto, por ejemplo, con un paño. Hasta la edad de seis meses, aproximadamente, no hace tentativa alguna para recuperarlo. Esto se considera significativo de que no posee aun un concepto de objeto, ni conoce la existencia independiente de otras cosas. su progreso gradual en la construcción de dicho concepto se refleja en una creciente capacidad para darse cuenta de a donde ha ido a parar un objeto, primeramente en el sencillo caso que acabamos de mencionar y mas adelante en casos mas complejos, en el que el objeto es desplazado de un lugar a otro.

El desarrollo de concepto de objeto se considera, por ello, íntimamente vinculado con la organización progresiva de movimientos en el espacio, tanto de los objetos, como del propio niño de un lugar a otro. Cuando el desarrollo es completo, el niño puede seguir un objeto a través de una sucesión de movimientos, aun cuando no este visible para el durante todo el tiempo, y puede encontrar por si mismo su propio camino, dando rodeos y volviendo al lugar de donde partió. PIAGET señala que esta capacidades dependen de la formación de una estructura fundamental denominada <<el grupo de desplazamientos>>.

El término de <<grupo>> es definido e ilustrado en la sección siguiente (3.5). Por ahora diremos que el rasgo mas importante de la organización de grupo, por lo que respecta a la teoría de PIAGET, es la reversibilidad. Una vez establecido el grupo de desplazamientos, el niño puede invertir un movimiento de A a B, de modo que vuelva de nuevo a A. la plena significación de esto resultara mas clara cuando discutamos los desarrollos verificados en el periodo operacional completos.

3.5 El periodo operacional concreto (dieciocho meses a once años aproximadamente). Este prolongado periodo esta dividido en dos subperiodos. Durante el primero, que es designado como <<periodo preoperacional>> y que se

van preparando las <<operaciones concretas>>, durante el segundo están establecidas y consolidadas.

De acuerdo con la teoría, la demostración de que las operaciones están funcionando, esta proporcionada por la respuesta del niño a pruebas tales como la conservación (ver Pág. 74) y la inclusión en la clase (Pág. 53). Cuando un niño razona, por ejemplo, que el número de una serie de objetos ha de permanecer invariable aunque su ordenación en el espacio haya sido alterada, lo hace así al comprender que el orden original puede reestablecerse invirtiendo meramente los movimientos que lo cambiaron. Su pensamiento es pues, reversible.

Este género de flexibilidad mental se halla íntimamente relacionado con un aumento en la capacidad para <<descentrarse>> (sección 4.5) y se considera que depende del desarrollo de estructuras operacionales. Pero, ¿Qué son estas estructuras?

En la teoría de PIAGET el vocablo <<operación>> posee una significación precisa, para comprenderlo hay que tener en cuenta tres puntos:

En primer lugar, las operaciones son acciones. Ciertamente es que son manipulaciones físicas, ya que se llevan a cabo tan solo <<en la mente>>. No obstante, se trata de acciones y tiene su origen en los actos físicos del periodo senso-motor.

En segundo lugar, las acciones a partir de las cuales se originan no son precisamente unas cualesquiera. Mas bien se trata de actos tales como los de combinar, ordenar, separar y recombinar cosas. Son, pues, muy generales.

En tercer término, una operación no puede existir aisladamente por sí misma, sino tan solo dentro de un sistema organizado de operaciones. Y la organización posee siempre la forma de un <<grupo>> o una <<agrupación>>.

Comprenderemos fácilmente la naturaleza de la organización grupal si poseemos un ejemplo familiar. En todo grupo tiene que haber una serie de elementos; pondremos como ejemplo, la serie de los números enteros positivos y negativos. Ha de haber también una operación que pueda ser llevada a cabo con los elementos como, por ejemplo, la adición. Tiene que ser satisfechas, por tanto, las cuatro condiciones siguientes.

(1) COMPOSICIÓN

Si la operación es llevada a cabo con cada dos elementos, el resultado es también un elemento; es decir: no se sale nunca fuera del sistema. (Si se añade un número a otro número, se obtiene un tercer número.)

(2) ASOCIATIVIDAD

No importa el orden en que se realizan dos operaciones sucesivas. (Si se suman tres y cuatro y luego se suma dos, se obtiene el mismo resultado que si se suman cuatro y dos y luego se añade tres.)

(3) IDENTIDAD

Entre los elementos siempre hay uno de identidad y tan solo uno. El elemento de identidad no altera ningún otro con el que se combine. (El elemento de identidad que se da cuando se suman números es el cero. Si se añade cero a un determinado número, el resultado es sencillamente dicho número.)

(4) REVERSIBILIDAD

Todo elemento tiene otro elemento que es designado como su inverso. Cuando se combina un elemento con su inverso, el resultado es el elemento de identidad. (Los números positivos y negativos son inversos entre sí. Tres sumado a menos tres es igual a cero.)

Un grupo es una estructura matemática. Pero PIAGET cree que ello es de gran importancia psicológica, ya que puede utilizarse para especificar la naturaleza de alguna de las estructuras fundamentales de la inteligencia humana, desde la primera organización de esta a nivel práctico (sección 3.4) a su organización final en un plano simbólico altamente abstracto (sección 3.6). Sin embargo, en el estado operacional concreto, resulta que la estructura del grupo no se ajusta o corresponde a las de la mente. Así, por ejemplo, no corresponde perfectamente a la estructura de clases y subclases; si se intenta añadir una clase a sí misma, ello no da lugar a una nueva clase, como sucede con los números. (Tres más tres es igual a seis pero la clase* de las monedas, añadida a la clase de las monedas equivale meramente a la clase de las monedas.)

Debido a este género de dificultad, PIAGET introduce la noción de <<agrupación>>. En esta se trata de una variante del grupo, especialmente adaptada para tener en cuenta las estructuras de clasificación, seriación, etc. para más detalles recomendamos la obra de PIAGET *Logic and Psychology* <<(Lógica y psicología)>>. Lo importante a señalar es que, a pesar de las diferencias existentes entre <<grupo>> y <<agrupación>>, se mantiene siempre, en alguna forma, la condición de reversibilidad, lo cual constituye un rasgo esencial en la teoría de PIAGET. Así, pues, si se suman dos subclases para formar una clase total, resulta siempre posible retirar una de ellas. Y cuando el pensamiento se ha convertido en operacional, resulta posible hacerlo así mentalmente.

* La clase resulta, de una partición (clasificación) y presenta una característica esencial, en este caso, ser monedas. (N del T.)

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La labor preparatoria que ha de tener lugar durante el periodo preoperacional, antes de que surjan las operaciones, consiste sobre todo en el desarrollo de la capacidad por parte del niño para representarse cosas. Como hemos visto, la estructura de grupo existe ya hacia el final del periodo senso-motor (sección 3.4), pero tan solo a un nivel práctico. El siguiente paso consiste en <<interiorizarla>>. Pero PIAGET insiste constantemente en que interiorizar una estructura no consiste en algo así como introducirla en una totalidad, como tampoco el conocimiento en general consiste en recibir una << copia >>, ya hecha, de la realidad. Interiorizar significa reconstruir en un nuevo plano. La obra del periodo senso-motor ha de rehacerse. Pero, ahora, los sillares de construcción son símbolos existentes en la mente: actos de pensamiento, más bien que actos corporales. Un niño de dos o tres años puede poner objetos en fila, separarlos entre sí y volverlos a juntar. Un niño de siete u ocho años puede pensar hacerlo.

Sin embargo, estos nuevos actos simbólicos siguen estrechamente vinculados a las cosas concretas en las que se realizaban los actos físicos originales. El niño continúa pensando sobre todo en hacer cosas con objetos físicos: ordenándolos, clasificándolos, distribuyéndolos en series, etcétera. De aquí la denominación de periodo operacional concreto.

Cuando PIAGET compara la inteligencia senso-motora con la inteligencia del periodo operacional concreto, menciona tres puntos principales que representan un avance de esta última con respecto a la primera.

En primer término, la inteligencia senso-motora es más estática, menos móvil. Considera las cosas sucesivamente, una detrás de otra, sin lograr una visión de conjunto. Es como un filme a cámara lenta, una sucesión de fotos fijas. La inteligencia operacional es más eficiente para enfrentarse con transformaciones entre estados y para considerar cómo se relacionan entre sí.

En segundo lugar, la inteligencia senso-motora tiende tan sólo a resultado práctico. El que piensa operacionalmente tiene mayor interés en explicar y comprender. Este cambio relacionado con desarrollos de la conciencia que dan lugar a una mayor toma de conciencia acerca de cómo se logran las finalidades o metas.

En tercer lugar, y ya que la inteligencia senso-motora está limitada a acciones reales que se llevan a cabo en objetos reales, ocupa un estrecho margen en espacio y tiempo. Las acciones simbólicas pueden desenvolverse más ampliamente.

En principio, desde luego, el margen de dichos actos es limitado, alcanzando el infinito y la eternidad. En la práctica, el margen continúa siendo considerablemente más restringido en tanto el pensamiento permanece en el periodo concreto.

3.6 El periodo operacional formal. En este periodo, el pensamiento, una vez que se ha consolidado, corresponde al de un adulto inteligente. Su rasgo más marcado

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

es la capacidad para razonar de un modo lógico, partiendo de premisas y deduciendo las conclusiones pertinentes.

De acuerdo con la teoría, no importa si las premisas son o no ciertas: pueden ser aceptadas como mero postulado.

Esta capacidad para trabajar a partir de postulados o hipótesis, fundamenta no sólo el pensamiento lógico y matemático, sino también la clase de actividad que es características de la ciencia. El pensador operacional formal puede mantener hipótesis, deducir consecuencias y utilizar tales deducciones para comprobar las hipótesis.

Puede realizar además esto proyectando experimentos sistemáticos en los que comprobará, por ejemplo, el valor de mantener una cosa constante mientras que se hacen variar otras. Y puede luego formular reglas generales basadas en los hallazgos experimentales.

Piaget intenta diversas formas de aceptar la esencia del cambio desde el período concreto al formal. Así, por ejemplo, dice que mientras que el pensador operacional concreto se interesa por manejar cosas, incluso cuando lo hace mentalmente, el pensador operacional formal se ha hecho capaz de manejar proposiciones o ideas. Puede razonar a base de afirmaciones verbales. Piaget cita como ejemplo el problema siguiente:

Edith es más rubia que Susan. Edith es más morena que Lilly. ¿Quién es la más morena?

Este problema resulta considerablemente difícil para muchos niños de diez años. Sin embargo, si se tratase de ordenar tres muñecas en serie, la tarea les resultaría fácil.

Piaget utiliza este género de diferencia para apoyar la afirmación de que, una vez más, el desarrollo del período formal es esencialmente una reconstrucción en un nuevo plano de aquello que se logró en el nivel precedente.

En este caso, el proceso de reconstrucción conduce a otro importante resultado, que se puede quizá expresar mejor diciendo que se trata de un desplazamiento en cuanto a la relación entre lo que es real y lo que es posible. El pensador operacional formal tiende a partir de lo posible. Esto significa que, cuando aborda un problema, suele comenzar considerando las posibilidades de un modo sistemático. Así <<los hechos>> son situados dentro de un contexto más amplio. Piensa acerca de ellos como una especie de presencia real parcial de un universo más amplio, consistente en lo que puede ser.

La mejor ilustración del efecto de este desplazamiento está representada, quizá, por una prueba que consiste en descubrir modos de combinar productos químicos incoloros, de forma que se produzca un líquido amarillo. El pensador operacional formal ensaya sistemáticamente todas las posibles combinaciones. De modo típico y a diferencia del niño durante el período concreto, no se da por satisfecho cuando ha encontrado un método que funciona.

Continúa hasta que ha explorado todo el sistema.

Finalmente, Piaget utiliza una vez más el concepto de grupo cuando describe las estructuras subyacentes al pensamiento operacional formal. Propone ahora que las diversas <<agrupaciones>> elementales del período operacional concreto

sean sustituidas por un grupo unificado designado como <<grupo de cuatro>> o grupo INRC. Por desgracia nos resulta imposible proporcionar aquí una descripción adecuada de este grupo, sin entrar en considerables complejidades. Los lectores que deseen conocer este tema más a fondo deben consultar la exposición que hace el propio Piaget.¹

4. inteligencia humana: nociones teóricas

4.1. El papel de la acción. Piaget afirma que no existe discontinuidad entre las formas más simples de comportamiento adaptativo y las formas más elevadamente evolucionadas de la inteligencia. Las segundas evolucionan a partir de las primeras. Así, incluso cuando la inteligencia se haya desarrollado hasta un punto en el que utilice en gran medida un conocimiento altamente abstracto, hemos de considerar que los orígenes de tal conocimiento están en la acción. Piaget insiste en que el conocimiento no nos llega desde afuera y <<ya hecho>>. No es una << copia >> de la realidad, no se trata meramente de recibir impresiones, como si nuestras mentes fuesen placas fotográficas. Tampoco se trata en el conocimiento de algo congénito. Tenemos que construirlo. Lo hacemos lentamente, durante muchos años.

4.2. El papel de la maduración. La teoría de Piaget no es subsidiaria de la maduración. No nos hacemos capaces de pensar de forma inteligente dejando meramente que transcurra el tiempo. Desde luego, la teoría atribuye un cierto papel a la maduración del sistema nervioso.

Pero esto nos hace sino <<abrir posibilidades>> o limitarlas temporalmente, puesto que han de transformarse en realidades por otros medios.

4.3. El papel de la función simbólica en general y del lenguaje en particular. Piaget insiste en que el lenguaje no crea pensamiento inteligente.

Considera al lenguaje como una manifestación de aquello que designa como <<función simbólica general>>. Cuando esta función comienza a aparecer lo cual sucede normalmente durante el segundo año de vida, el niño se hace capaz de representar objetos o acontecimientos ausentes mediante símbolos o signos. Piaget distingue los símbolos, que se asemejan a las cosas que representan, de los signos, que están en lugar de las cosas, de un modo muy arbitrario. Los símbolos pueden ser privados y personales, mientras que los signos son convencionales y <<colectivos>>. El lenguaje es, así un sistema de signos.

El advenimiento de la función simbólica general se manifiesta, por tanto, no sólo en los comienzos del lenguaje, sino también en la aparición del juego de <<representar>> y en la <<imitación diferida>> (imitación cuando el modelo no está ya presente). Piaget opina que la imitación interiorizada es la fuente de las imágenes mentales.

La capacidad general para representarse la realidad a uno mismo es evidentemente de gran importancia en el desarrollo del pensamiento. Gran parte de la diferencia entre la inteligencia senso-motora y la inteligencia operacional, por ejemplo, consiste en el hecho de que esta última se halla interiorizada, es decir: funciona a nivel de representación. Y Piaget admite que cuanto más desarrollada esté la inteligencia, tanto mayor es la

¹ En Logia and Psychology

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

importancia del lenguaje, es decir: del lenguaje como distinto de otras manifestaciones de la función simbólica. Pero jamás admite que el lenguaje sea la fuente del pensamiento. Para él, los orígenes del pensamiento han de buscarse en la acción.

4.4. El papel del entorno social. Piaget acepta que la rapidez del avance a través de los períodos de desarrollo está influida por el entorno social y cultural (aun cuando el orden de los estadios o fases permanezca inalterado).

Todo depende, sin embargo, de si el niño puede asimilar lo que ofrece el medio ambiente. Y esto, a su vez, dependería de sus propios esfuerzos constructivos (véase también la sección 4.8 acerca de la equilibración y el aprendizaje).

Al mismo tiempo, Piaget reconoce la importancia del intercambio de ideas respecto al desarrollo del pensamiento y particularmente para reforzar la toma de conciencia de la existencia de otros puntos de vista.

4.5. Descentración. Los conceptos de <<descentración>> se hallan muy íntimamente unidos en la teoría de Piaget. La disminución en cuanto a egocentrismo corresponde a un aumento en la capacidad de <<descentrarse>>, es decir: para moverse libremente desde un punto de vista a otro distinto, tanto en el sentido literal como en el metafórico.

En sus primeros escritos, Piaget describe este proceso, sobre todo, como referido a una disminución del egocentrismo. Más adelante, prefiere con frecuencia hablar más bien de <<centración>> y de <<descentración>>. Pero esto no indica ningún cambio radical de opinión por su parte y desde luego no significa que conceda menor importancia a la noción subyacente. En todo caso se le concede mayor importancia en su ulterior pensamiento teórico.

La idea de una disminución del egocentrismo, tal como la expuso en un principio, se hallaba íntimamente vinculada a la de socialización creciente. En fechas más recientes ha dicho: <<pero es mucho más general y más fundamental para el conocimiento en todas sus formas>>.

La idea rectora es la de que cuando el pensamiento está <<centrado>>, siendo incapaz de liberarse así mismo de un punto de vista, la asimilación ejerce un efecto distorsionador, no se logra un equilibrio satisfactorio entre asimilación y acomodación y tan sólo puede obtenerse un conocimiento <<subjetivo>> de la realidad. El proceso de perfeccionar dicho conocimiento no consiste, por tanto, en añadir más unidades de información, sino más bien en desarrollar la capacidad para desplazarse flexiblemente, desde un punto de vista a otro distinto, y desde éste, nuevamente al primero, de modo tal que se llegue a aproximar más a una visión <<objetiva>> de la totalidad.

4.6. Experiencia física, experiencia lógico-matemática y abstracción reflexiva. La experiencia, tal como Piaget emplea este término, implica la adquisición de nuevo conocimiento a través de la acción sobre objetos. Pero este proceso permite que se desarrollen clases de conocimiento. Se puede hablar así de distintos tipos de experiencia. Los dos más importantes para su teoría son la experiencia física y la experiencia lógico-matemática.

La experiencia física acumula conocimientos de las propiedades de los objetos sobre los que se actúa. La experiencia lógico-matemática acumula conocimientos, no de los objetos, sino de las acciones mismas y de sus resultados.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A partir de la experiencia física, por ejemplo, se obtendría conocimientos del peso de objetos, o bien del hecho de que, siendo iguales otros aspectos, el peso aumenta cuando lo hace también el volumen, etc.

Pero el peso de un objeto existe aun cuando no actuemos en absoluto. Mediante nuestras acciones podemos introducir en el mundo atributos que no existían anteriormente. Así por ejemplo podemos tomar un cierto número de cuentas y ordenarlas en un collar. Hemos introducido así un elemento de orden. Supongamos que a continuación enumeramos las cuentas y obtenemos una determinada suma; después de ello cambiamos el orden, las contamos y obtenemos de nuevo la misma suma. Piaget afirma que hemos descubierto así que el número de una serie de objetos es independiente del orden en el que se encuentran y considera que ello es un buen ejemplo de la clase de conocimiento que está basado en la experiencia lógico-matemática. Lo que hemos descubierto es una relación entre dos acciones y no, o no solamente, una propiedad correspondiente a las cuentas.

Es importante observar que las clases de acción que dan lugar a experiencia lógico-matemáticas son las mismas que proporcionan la base de las estructuras operacionales.

Cuando Piaget habla de experiencias lógico-matemática está destacando una vez más que incluso las formas más elevadas de razonamiento abstracto tiene sus orígenes en la acción. Afirma que las conclusiones a las que se llega más tarde mediante deducción, y que, sin embargo, llegarán a parecer muy lógicas y naturales, han de ser comprobadas al comienzo con los hallazgos obtenidos mediante la acción. Supongamos, por ejemplo, que un niño descubre que puede ordenar una serie de objetos en dos subdivisiones iguales, mediante su correspondencia de uno a uno. Si después se añade un objeto más a la serie total ¿sabrá, sin tener que integrarlo, que no será ya posible dividir la serie equitativamente en dos?

La respuesta de Piaget es que en el estadio preoperacional no lo sabrá, pero más adelante esto le resultará sumamente natural y obvio.

Al discutir cómo tiene lugar esta clase de cambio, Piaget introduce la noción de abstracción reflexiva. Considera que tanto en la experiencia física como en la experiencia lógico-matemática están implicados procesos de abstracción. En el caso de la experiencia física se llega al conocimiento del peso mediante una especie de abstracción que equivale a no tener en cuenta otras, propiedades del objeto tales como su volumen o su forma. El peso resulta, por tanto, abstraído, o <<sacado>> de la totalidad, a fin de considerarlo. Pero cuando una cualidad ha de ser abstraída de las propias acciones debe suceder algo más. Piaget afirma que entonces no basta con no tener en cuenta otras propiedades. Es preciso, además, un proceso de nueva construcción. Para citar sus propias palabras: <<la abstracción que aparte de acciones... no consiste en un mero aislar o anotar elementos separados, sino que forzosamente requiere una reconstrucción mediante elementos proyectados o reflejados desde el plano inferior al superior>>. Este tipo de reconstrucción es el que se admite acontece cuando, por ejemplo, se verifican operaciones concretas.

Existe dos razones para que Piaget defina como <<reflexiva>> a la abstracción que parte de acciones. En primer lugar, como muestra la cita anterior, está realmente utilizando una metáfora: la construcción en el nivel inferior es <<reflejada>> o <<proyectada>> al nivel superior. Y en segundo lugar, el cambio está señalado por una <<reflexión>> aumentada, en el sentido de un pensar y una toma de conciencia más acentuados.

4.7. Equilibración. La importancia del equilibrio en la teoría la hemos señalado ya en la sección 2.1. Equilibración es el nombre general para designar el proceso mediante el cual se logra el equilibrio.

La idea es muy afín a la de auto-regulación (sección 2.1). La equilibración es un proceso auto-regulador y como tal está dirigida a corregir o compensar cualquier alteración en el sistema. Cuando este proceso se prosigue durante tiempo, los estados de equilibrio limitado o parcial, por ejemplo, los del período senso-motor, son sustituidos por estados <<mejores>> que se caracterizan por ser capaces de afrontar un mayor número de contingencias y por ser más móviles permanentes y más estables.

Una de las nociones claves es la de que la mejora del equilibrio se halla muy relacionada con el logro de un grado mayor de reversibilidad. La perfecta reversibilidad del pensamiento operacional (sección 3.5) constituye un rasgo sobre el cual insiste constantemente Piaget. Así, en una prueba de conservación de la longitud, el niño comienza viendo dos varillas de igual longitud y exactamente alineadas. Luego ve una de ellas moverse hacia un lado, de modo que desaparece la alineación. Esta alteración es compensada, sin embargo, si el niño comprende que el movimiento puede ser exactamente equilibrado o invertido mediante un movimiento en dirección opuesta. En este caso se conserva la igualdad y se mantiene el equilibrio.

Se considera que esta clase de estabilidad se desarrolla como resultado de procesos de equilibración.

4.8. Equilibración y aprendizaje. Piaget discute con frecuencia las relaciones entre equilibración y aprendizaje para él, aprendizaje no es en modo alguno sinónimo de desarrollo. Tiende más bien a equiparar aprendizaje con la adquisición de conocimiento a partir de alguna fuente exterior. Así pues, si un niño se hace capaz de conservar por que se le ha dicho la respuesta correcta o por que se le ha recompensado cuando la a proporcionado, se trata ciertamente de aprendizaje. Pero Piaget cree que de este modo no se produce un desarrollo fundamental, este tiene lugar mediante la construcción y autorregulación activas.

Piaget no excluye la posibilidad de que tentativas específicas para enseñar a los niños a conservar, etc; sean diferentes, sobre todo si el método es de índole tal que le presente al niño algo que le sorprenda o le obligue a reconocer una contradicción. Tal experiencia puede provocar nuevos esfuerzos adaptativos por parte del niño y poner así en marcha proceso de equilibración.

El aprendizaje esta subordinado al nivel del desarrollo del sujeto.

Añadire, para concluir, que desea subrayar de nuevo que al escribir este apéndice e intentado meramente ofrecer un fiel resumen de las afirmaciones de Piaget, pero no evaluarlas. Las fuentes principales son:

Beth, E.W.,Piaget,J:Mathematical Epistemology and Pyschology, Dordrecht- holanda; D. Reidle,19966.

Piaget, J.: Tha Psychology of Intelligence. London; Routledge & Kegan Paul,1950.

Paiget, J.: Logic and Psychology. Manchester, Manchester Universuty Press, 1953.

Piaget, J.: Piaget's Theory; en P.H. Mussen (ed): Carmichael's Manual of Child Psychology, vil I, Nueva York: Wiley, 1970.

Piaget, J.: Biology and Knowledge. Edimburgo, Edinburgh University Press. 1971.

Lou Royo Ma Angeles, (1994) “Desarrollo Cognitivo”., en: Gallego Ortega José Luis, (coordinador), Educación Infantil. Mágina: Aljibe, 257-279

Tema: Desarrollo Cognitivo

CAPÍTULO XI DESARROLLO COGNITIVO

Ma. Ángeles Lou Royo

El desarrollo de la capacidad simbólica del niño al final del segundo año, lo hemos convertido en hito referencial para estructurar el tema en las partes; una, centrada en el desarrollo cognitivo de los 0 a 2 años, y que identificamos con el estadio sensoriomotor de Piaget, y la otra, de los 2 a los 6 años, que corresponde al estadio preoperacional. Esta división, que para muchos psicólogos del desarrollo se justifica por ser el paso de la primera a la segunda infancia, no implica, en sí misma, una ruptura en el desarrollo, ni por tanto, la adhesión a las teorías que defienden la existencia de estadios como cortes estructuralmente discontinuos en el proceso de desarrollo.

En cada una de las partes iremos viendo las transformaciones cognitivas referidas al mundo físico, el ámbito lógico-matemático y al mundo social; éste último, relegado durante años de las investigaciones sobre el desarrollo del niño y recientemente impulsado por la confluencia de estudios procedentes de distintas áreas de la psicología.

Usaremos como marco de referencia básico la ya universalmente conocida teoría del desarrollo de la inteligencia formulada por Piaget, incorporando las observaciones, críticas, réplicas y aportaciones, hechas, unas veces, desde el mismo enfoque, y otras procedentes de otros enfoques, en particular uno de los más prometedores, el del procesamiento de la información.

1. ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS TEORÍAS SOBRE EL DESARROLLO COGNITIVO

1.1. Funcionamiento cognitivo: asimilación-acomodación.

Si en el enfoque del procesamiento de la información conceptúa al ser humano como un sistema de procesos cognitivos interdependientes que codifica, transforma, almacena y genera información, piaget, desde un enfoque estructuralista-organísmico, da un paso más intentando explicar cómo se relaciona este complejo sistema cognoscitivo con su entorno.

Asimilación y acomodación son dos aspectos clave para configurar el modelo de funcionamiento cognitivo que caracteriza al proceso de adaptación del individuo al entorno.

El ser humano conoce la realidad de un modo muy activo. En sus intercambios con el medio no se limita a copiarla sino que incesantemente la reconstruye y la reinterpreta hasta que encaja en su marco intelectual.

El conocimiento, como adaptación biológica que es para Piaget, incluye estos dos procesos complementarios e indisolubles:

—Por una parte, “la asimilación” que significa que la información que nos llega se interpreta según el sistema cognitivo ya existente en cada sujeto. El niño/a que toma una escoba a modo de caballito, está asimilando este objeto a su concepto mental de los

caballos, incorporando ese objeto dentro de la estructura mental de sus conocimientos sobre caballos “para montarse en ellos y trotar”.

—Por otra la “acomodación” que puede entenderse como la captación de las cualidades estructurales de la información que proviene del medio. El niño/a que lava a su muñeco imitando los gestos de su padre cuando le lava a él, está acomodando su aparato mental a los detalles exactos de la actividad de su padre.

En definitiva, “el sistema cognitivo adapta la realidad a su propia estructura (asimilación) al mismo tiempo que se adapta él mismo a la estructura del medio (acomodación)” (Flavell, 1984). Los dos procesos actúan simultáneamente en una dependencia mutua.

Este modelo de funcionamiento propuesto por Piaget, da cuenta, al mismo tiempo, de cómo va desarrollándose, en una progresión ascendente, la estructura del conocimiento por medio de sucesivas interacciones de los esquemas con el entorno.

Mediante asimilaciones y acomodaciones repetidas sobre aspectos ambientales nuevos, el propio sistema va modificando su estructura interna dando lugar a “tramos diferenciados” denominados estadios o etapas.

1.2. El concepto de estadio. Implicaciones educativas del concepto de estadio.

Siendo un elemento crucial de las teorías del desarrollo, no deja de ser cuestionable cuando se concibe como si se tratara de fases uniformes, discontinuas y generalizables a todos los sujetos, como queda patente en el enfoque que defiende Piaget. Conceptuado de este modo choca de lleno contra otras concepciones como la que representa la orientación del “ciclo vital” que perciben el desarrollo como algo continuo, discrecional y con marcadas diferencias entre los sujetos según la historia de sus respectivos aprendizajes.

En la propuesta más reciente se busca hacer compatibles estas dos concepciones con una noción de estadio “débil”, de manera que pueda establecerse la existencia de períodos o estadios, caracterizados por determinados esquemas de conocimiento, pero sin relegar los efectos ambientales y por lo tanto las diferencias Inter. e intraindividuales que se dan en un mismo estadio. Así lo aconsejan:

- La plasticidad del desarrollo humano susceptible de ser influenciado por los diversos factores ambientales
- La perspectiva global que resulta de concebir el desarrollo a lo largo de todo el ciclo vital

Asumir las diferencias individuales en los procesos del desarrollo, no implica negar los aspectos comunes entre los sujetos en un mismo estadio.

Frente a un concepto “duro” de estadio hoy prevalece un concepto más flexible que podemos encontrar en este texto de Ausubel: las etapas ... “no implican otra cosa que fases sucesivas, identificables en una progresión ordenada del desarrollo, que son cualitativamente discriminables de las fases adyacentes y en general, características de la mayor parte de los miembros de un límite de edad definido con amplitud” (Ausubel, 1983). El autor hace compatible su existencia con la diversidad individual, la diversidad cultural, el tipo de transición abrupta o gradual, el campo de estudio, etc.

Los psicólogos que trabajan desde el enfoque del ciclo vital aseguran que las similitudes características de las etapas del desarrollo hasta la adolescencia van decreciendo en la misma progresión en que las diferencias individuales aumentan con el paso del

tiempo. Los contextos ecológicos en los que se mueven los sujetos van siendo progresivamente más diferenciados.

Para Bruner, estadio, no implica nada más que la manera característica del sujeto de enfrentarse a los materiales de aprendizaje, y en general la forma de mirar el mundo. “La tarea de enseñar un tema a un niño de edad particular es la de representar la estructura de ese tema en función de la manera de ver las cosas propias del niño”.

- los estadios nos ofrecen unas referencias orientativas sobre aquello que podemos esperar de los sujetos según su nivel de edad.
- Delimitan las expectativas sobre los objetivos que se pueden alcanzar.
- Ayudan al profesor a comprender las limitaciones y logros que se producen en cada uno de esos períodos y a seleccionar las experiencias que faciliten la transición de las fases inferiores a las fases superiores de funcionamiento intelectual.

El profesor debe entender, por último, que la normatividad de los estadios no es prescriptiva. No determina lo que necesariamente debe suceder, sino lo que es probable que suceda bajo contextos ecológicos considerados normales.

1.3. Contexto y desarrollo.

Incluye los planteamientos teóricos que consideran la importancia del contexto para el desarrollo humano.

A. La psicología soviética ha sido una de las impulsoras de la orientación psicológica hacia los factores socioculturales. Entre los psicólogos que más han contribuido al progreso de la Psicología del desarrollo hay que destacar a Vygotsky. A diferencia de Piaget, y siguiendo el pensamiento marxista, concede una singular relevancia a los factores socio históricos en la génesis y desarrollo del pensamiento y del lenguaje y, además, asigna al lenguaje un papel decisivo en la evolución del pensamiento.

Sin lugar a dudas, uno de los conceptos vygotskianos más profusamente utilizado en los planteamientos pedagógicos actuales, es el concepto de “zona de desarrollo próximo” que viene a subrayar la interacción que se da entre desarrollo y aprendizaje: “no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vygotsky, 1978). El desarrollo se relaciona directamente con la capacidad de aprendizaje a través de la interacción social.

B. El modelo ecológico permite analizar el contexto en el que el niño está inmerso y su incidencia en el desarrollo cognitivo. Para Bronfenbrenner (1987), su representante más significado, todos los aspectos del entorno, tanto físicos como sociales, se configuran como un sistema del que forma parte el sujeto.

Para describir este sistema introduce varios niveles de análisis:

—El microsistema. Unidad de análisis más elemental que se refiere al entorno más inmediato del niño/a. El hogar, la guardería, lugares en donde los sujetos pueden interactuar cara a cara constituyen un ejemplo.

—El mesosistema. Unidad de análisis más amplia en donde se considera la interrelación de dos o más entornos en los que el sujeto participa activamente; entre la escuela y la familia por ejemplo.

—El ecosistema. Alude a un entorno mucho más amplio; a contextos externos en los que no participa activamente el sujeto pero que afectan a los procesos que se dan en los entornos inmediatos; por ejemplo, el mundo laboral de los progenitores.

—El microsistema. En el entorno cultural que envuelve a todos los demás entornos. Comprende el conjunto de valores, creencias, ideas, etc., de carácter histórico-cultural que impregnan las interacciones de los componentes de estos sistemas. Por ejemplo, las creencias sobre las pautas de crianza en una cultura determinada.

En definitiva, con esta propuesta, se pretende ir más allá de las relaciones diádicas y de los efectos unidireccionales de la interacción social, como ha venido siendo formulada en la casi totalidad de las concepciones del desarrollo.

Veamos a continuación, tomando como referencia el modelo de Piaget, cómo progresa el desarrollo del niño/a desde la fase sensoriomotora hasta el final del período preoperacional.

2. DESARROLLO COGNITIVO DEL NIÑO DE 0 A 2 AÑOS. PERÍODO SENSORIOMOTOR.

El período sensoriomotor el niño/a comienza conectando con el mundo a través de los reflejos innatos de los que viene provisto. Estos constituyen los primeros esquemas desde lo que el bebé irá progresando hacia conductas más evolucionadas a través de sus continuas interacciones con el mundo físico y social.

La actividad cognitiva del niño/a se produce al asimilar los datos externos a sus esquemas sensoriomotores y al acomodar estos esquemas a la estructura de datos externos. Cuando predomina la asimilación, la actividad toma la forma de juego, y si predomina la acomodación se orienta hacia la imitación.

Hasta la fase final de este período, el niño/a carece de actividad simbólica representacional, su inteligencia se manifiesta en patrones organizados de acciones motoras y sensoriales.

Sin embargo, a la luz de las investigaciones más recientes, parece que Piaget subestima las capacidades del bebé. Sus capacidades perceptivas resultan ser más precoces de lo que sus escasas habilidades motoras nos hacen creer. Si el bebé de pocos meses es capaz de asociar conductas con refuerzos, de procesar y retener estímulos de su entorno, sus limitaciones motoras nos dan una idea equivocada del desarrollo cognitivo que Piaget se limitó a constatar por medio exclusivamente de la observación natural. Estos descubrimientos, no obstante, no afectarían al núcleo básico de su enfoque que se afirma en reconocer las mismas pautas básicas de conducta sensomotora y su secuenciación progresiva.

2.1. Etapas del desarrollo en el período sensoriomotor.

Las observaciones realizadas por Piaget con sus tres hijos le llevan a establecer subetapas en este primer período:

Etapa 1 (0 a 1 mes)	Ejercitación de los reflejos
Etapa 2 (1 a 4 meses)	Reacciones circulares primarias.
Etapa 3 (4 a 8 meses)	Reacciones circulares secundaria.
Etapa 4 (8 a 12 meses)	Coordinación de esquemas secundarios.
Etapa 5 (12 a 18 meses)	Reacciones circulares terciarias.
Etapa 6 (18 a 24 meses)	Combinaciones mentales.

ETAPA I: Ejercitación De los reflejos (de 0 a 1 mes).

El bebé llega al mundo dotado de diversos reflejos. Unos desaparecen y otros, evolucionan hacia conductas más complejas como consecuencia de su aplicación y constante a objetos externos. Reflejos como la succión, los movimientos de brazos y piernas, etc., constituyen los primeros esquemas sensoriomotores del bebé y los cimientos del desarrollo cognitivo humano.

ETAPA II: Reacciones circulares primarias (de 1 a 4 meses).

En primer lugar, continúa la evolución de los esquemas sensoriomotores a través de acciones dirigidas al propio cuerpo. La succión, vocalización, presión, etc., se ejercitan constantemente. Además, empieza a coordinar un esquema con otro: visión-audición, succión-presión, visión-presión; un ejemplo de coordinación de los esquemas de audición-visión lo tenemos cuando el niño vuelve la cabeza en dirección al sonido que acaba de oír. Especialmente la coordinación de visión-presión (mano-ojo) se convertirá en un importante instrumento para explorar y conocer el entorno.

ETAPA III: Reacciones circulares secundarias (desde los 4 a los 8 meses).

Como consecuencia de las acciones del bebé sobre los objetos, se producen resultados que despiertan su interés y que le refuerzan a repetir una y otra vez la misma acción por el placer de volver a experimentar los mismos efectos.

Es el principio de la actividad intencional; su atención dirigida a alcanzar los objetos que puede manipular, le conducirá a interesarse por la exploración del medio.

También, en esta etapa comienza a ser capaz de imitar algunas conductas de los modelos, siempre que estén en su repertorio.

ETAPA IV: Coordinación e esquemas secundarios y su aplicación a situaciones nuevas (desde los 8 a los 12 meses)

Las conductas que el niño/a realiza en este período tienen un propósito, van dirigidas hacia una meta, son intencionales. El niño/a de este período ejercita deliberadamente un esquema como medio para el ejercicio de otro esquema que es el fin de su acción. Por ejemplo, cuando aparta (1° esquema motor) un objeto, con el fin de coger (2° esquema motor) otro objeto situado detrás.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Es capaz de anticipar la ocurrencia de algún acontecimiento como por ejemplo, la marcha de la madre cuando ésta se dirige hacia la puerta.

En cuanto a la capacidad de imitar, desaparecen algunas limitaciones de la etapa anterior, siendo capaz de imitar conductas diferentes de las que habitualmente efectúa. Esto significa que el niño/a puede aprender por observación de las conductas de los que le rodean. Además, puede imitar acciones aunque no se vea o se oiga, como por ejemplo, abrir cerrar la boca después de ver a alguien hacerlo.

El juego y la imitación se convierten en actividades más netamente diferenciadas de la inteligencia adaptada.

ETAPA V: Reacciones circulares terciarias (desde los 12 a los 18 meses).

Lo que caracteriza a este período es la exploración activa e intencionada de las características estructurales y funcionales de los objetos, por medio de nuevas y diversas formas de actuar sobre ellos.

El niño/a intensifica su aproximación al mundo exterior explorando y descubriendo. A diferencia de la fase anterior, mucho más estereotipada, puede hacer variar los esquemas que utiliza de modo instrumental, descubriendo medios nuevos para alcanzar sus metas, como por ejemplo, coger un objeto tirando de la tela que está debajo de él.

Aprende por ensayo-error. Ensayo distintas pautas de conducta buscando la forma más afectiva de alcanzar un objetivo.

ETAPA VI: Combinaciones mentales e inicios del pensamiento (desde los 18 a los 24 meses).

El logro que diferencia a esta fase de las anteriores es la capacidad de representar los objetos por medio de símbolos. Así, cuando el niño/a es capaz de nombrar un objeto ausente, está realizando una acción simbólica, que ya no es una acción sensoriomotora, pues responde a objetos internos de conocimiento. A esta importante función Piaget la denomina función simbólica.

El niño/a puede ensayar soluciones de un modo interno sin recurrir al ensayo-error, y descartar con anticipación las que ve que no van a servir. Es la forma de conocimiento que los psicólogos de la Gestalt han denominado “insight”. Frente al descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa de la etapa V, lo característico de esta fase es la intervención de nuevos medios por combinación mental.

La aparición de la función simbólica se va a dejar notar en otros desarrollos: la imitación diferida, el juego simbólico, el dibujo, las imágenes mentales y el lenguaje.

En cuanto a la imitación, observamos que el niño/a es capaz de reproducir acciones observadas con anterioridad, por lo que se trata de un nuevo tipo de imitación, la “imitación diferida”, en la que ya no es precisa la presencia del modelo imitado. El símbolo se produce en ausencia del referente.

La capacidad de representarse objetos y acciones ausentes origina el juego de ficción denominado “juego simbólico”. En él los objetos se transforman para representar otros. Los objetos no son interesantes por lo que son sino por lo que simbolizan. Estos juegos de fingimientos llegarán a su máxima expresión en el estadio siguiente.

Por lo que respecta al lenguaje, se puede asegurar, que es la manifestación semiótica más decisiva para el propio desarrollo cognitivo. La relación pensamiento-lenguaje ha sido y sigue siendo objeto de la polémica. Para Piaget es claro que el pensamiento, como inteligencia sensomotora comienza su desarrollo antes que el lenguaje. Con el tiempo, el lenguaje se convierte en el soporte simbólico más eficaz del pensamiento en la solución de problemas cognitivos.

Para Vygostky (1934), por el contrario, el lenguaje no es un simple reflejo del pensamiento, se desarrolla paralelamente a él y cumple importantes funciones en este período, entre otras, instrumentales, reguladoras de la conducta y comunicativas.

RÉPLICA DEL ENFOQUE DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Este enfoque no se limita a la metodología observacional de la conducta de los bebés sino que aborda el estudio directo de los procesos mentales mediante la aplicación de experimentos acorde con la edad de los sujetos. Llega a la conclusión de que los bebés pueden procesar la información que reciben de los sentidos. Esto es, que su capacidad cognitiva es mucho más precoz de lo que Piaget pensaba.

Mediante ingeniosos procedimientos se llega a determinar la “memoria de reconocimiento” visual y auditiva de bebés de pocas semanas (Werner y Siqueland, 1978) que demuestran su capacidad para recibir las diferencias entre patrones estímulares diferentes. Esto implica la formación de imágenes mentales o representaciones que les permite comparar unos patrones con otros.

En las mismas investigaciones, se constata la existencia de amplias diferencias entre los niños en la eficiencia para procesar información, por lo que estos procedimientos podrían llegar a ser, según sus creadores, un mejor elemento diagnóstico o predictivo de la inteligencia en la niñez que las pruebas tradicionales (Bornstein y Sigman, 1986), en particular, para aquellos niños/as que tienen la probabilidad de sufrir alteraciones en su desarrollo cognitivo y que no van a ser detectadas hasta su ingreso en la escuela.

Por otra parte, las pruebas tradicionales aplicadas en los primeros años, al poner más énfasis en las destrezas motoras pueden subestimar la inteligencia de niños con trastornos de la motricidad (Zelazo, 1981). Por todo ello, parecen abrirse interesantes perspectivas de futuro en este campo de investigación cognitiva.

2.2. Génesis y formación de la noción de objeto.

Identificar rasgos constantes, en un mundo de información en constante flujo, resulta indispensable para el desarrollo adaptativo de la inteligencia humana.

El desarrollo de la inteligencia consiste, entre otras cosas, en adquirir “invariantes” cognitivas.

La primera de esta serie de invariantes es la “noción de objeto” o permanencia del objeto que se logra al final del primer estadio de desarrollo. A ésta seguirán otras como la identidad del yo, conservación de la cantidad de materia, de la longitud, del peso del volumen, etc., en estadios posteriores.

La noción de objeto se refiere a las creencias que desarrollamos de que todos los objetos, nosotros incluidos coexistimos como entidades físicamente distintas e independientes en un espacio común.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Supone la consideración de que la existencia física de los objetos es independiente de nuestra acción sobre ellos. Esto significa que si un objeto desaparece de nuestro campo perceptivo, no por ello ha dejado de existir. Su existencia, es independiente de nuestro contacto perceptivo con ellos.

El bebé ha de ir progresando desde la indiferenciación entre su yo y el mundo que le rodea, a una progresiva diferenciación e independencia. Es sabido que el bebé a medida que progresa se hace más extrovertido, más orientado al mundo exterior, más atento a descubrir y explorar las propiedades de los objetos.

Es, precisamente, la actividad del niño/a sobre los objetos, la que contribuye a establecer esa diferenciación que concluirá con la noción de la permanencia de los objetos, al finalizar el período sensoriomotor.

La progresión del desarrollo de esta noción está tan estrechamente ligada a todo el desarrollo sensoriomotor que no extraño advertir que Piaget haya seguido en su descripción los mismos estadios que para la inteligencia sensomotora.

ESTADIOS 1 Y 2 (de 0 a 4 meses)

En estos primeros estadios no se tiene constancia de que el bebé perciba los objetos como algo diferente en su propia actividad. Cuando desaparece un objeto de su campo de visión, al que ha estado mirando, no muestra conductas de seguimiento ni manual ni visual.

ESTADIO 3 (de 4 a 8 meses).

Hay un progreso en el camino hacia la construcción del objeto permanente. La reacción del bebé, cuando un objeto se oculta, atestigua, que su interés va algo más lejos de la percepción instantánea del objeto. Es capaz de anticipar la trayectoria de un objeto extrapolándola de la dirección que ha seguido en movimientos anteriores. Por ejemplo, anticipar la reaparición de un tren de juguete a la salida de un túnel. Sin embargo, la atención del bebé de este estadio, cuando sigue la trayectoria de un objeto, decae si no lo localiza inmediatamente.

Realiza una corta búsqueda visual de los objetos que desaparecen de su campo perceptivo, pero no efectúa ningún tipo de búsqueda manual. Si se cubre un objeto con un trapo o con una pantalla opaca no se observa intento de búsqueda manual.

ESTADIO 4 (de 8 a 12 meses).

Al contrario, el bebé en este sentido seguirá y recuperará el objeto que ha visto esconder tras el trapo o la pantalla.

No obstante, esta capacidad para encontrar objetos ocultos tiene también sus limitaciones. La diferenciación entre sus propias acciones y el objeto aún no es del todo completa. Esto se aprecia en la reacción de búsqueda de un objeto que, si tras ser ocultado tras una primera pantalla A, se lleva a otra pantalla B, el niño/a lo buscará en el primer sitio. Parece que más que buscar un objeto está tratando de repetir una pauta de conducta sensoriomotora que anteriormente le dio buenos resultados.

ESTADIO 5 (de 12 a 18 meses).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

El niño/a aprende a buscar el objeto en el último lugar en el que vio desaparecer. Por supuesto, no está tan apegado a sus pautas de acción sobre los objetos como en el estadio anterior. No obstante, le queda por superar una última limitación: no es capaz de representarse los cambios de localización del objeto cuando suceden fuera de su alcance visual. El niño/a domina los “desplazamientos visuales” pero no los “desplazamientos invisibles”.

ESTADIO 6 (de 18 a 24 meses).

El niño/a de esta fase, va adquiriendo la habilidad de utilizar los datos visibles para representarse los desplazamientos invisibles el objeto; por fin va a ser capaz de buscar los objetos que han sido ocultados mediante desplazamientos invisibles. El objeto, después de ser objeto, después de ser ocultado, es una entidad que sigue teniendo existencia y que puede ser desplazado con independencia del contacto perceptivo o motor del niño/a que lo observa.

Esta adquisición coincide con el sexto estadio sensoriomotor cuyo logro más fundamental es el desarrollo de la capacidad de evocar mediante representaciones simbólicas los objetos ausentes. A partir de ahora, el niño ya puede representarse simbólicamente el mundo externo y a verse a sí mismo como un objeto más entre otros objetos.

ESTUDIOS DE REPLICACIÓN.

Las conclusiones obtenidas por Piaget, a partir de las observaciones realizadas con sus tres hijos, han sido objeto de polémica, debido, sobre todo, a su debilidad metodológica. Investigaciones posteriores se han ocupado, en las tres últimas décadas, de la replicación experimental de sus hallazgos.

En lo que respecta a la permanencia del objeto los estudios de replicación más conocidos son los efectuados por Bower sobre las capacidades cognitivas del bebé. Este investigador, utilizando otro tipo de tareas, demuestra que los niños/as alcanzan la permanencia del objeto antes de lo que señala Piaget, entre los subestadios 2 y 3. En la experiencia de Bower, el niño/a con la luz apagada era capaz de alcanzar el objeto. Este hallazgo muestra que el sujeto sabe que los objetos siguen existiendo, aunque hayan sido ocultados, y que la conducta que describe Piaget en el estadio 3 es debida más a un déficit motor que a una falta de competencia cognitiva.

2.3. El conocimiento del mundo social. Conocimiento de los otros y de sí mismo.

Bajo el influjo de Piaget, hasta el inicio de los setenta, los estudios sobre el desarrollo cognitivo, se habían venido interesando por contenidos relacionados con el conocimiento físico y lógico-matemático del sujeto, dejando a un lado aspectos importantes del desarrollo del conocimiento social que el propio autor había tratado en sus primeras publicaciones “El juicio y el razonamiento en el niño” (1924) y “El criterio moral en el niño” (1932) sobre algunas de esas obras que se ocupan del conocimiento social y que han sido el origen de los planteamientos que otros autores han desarrollado con mayor profundidad.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La confluencia desde distintos campos de la psicología, básicamente de la psicología del desarrollo y de la psicología social, en el tema de la cognición social, ha supuesto un importante impulso para avanzar en estos contenidos.

Responde a la necesidad de conocer cómo evoluciona la comprensión que el niño/a tiene del mundo en el que se mueve, y que está formado, además de por objeto físico, por otras personas, por él mismo, por grupos, por relaciones entre personas y grupos, por normas y convenciones, etc.

Se trata de un conocimiento de enorme importancia para la adaptación a su medio y progresar en todos los aspectos del desarrollo.

Tras la diferenciación establecida entre conocimiento físico y social surge la ineludible cuestión: ¿Tiene el conocimiento social la misma naturaleza que el conocimiento físico? Si su naturaleza es distinta, ¿implica esto diferencias en los procesos cognitivos por medio de los cuales el sujeto codifica e interpreta la información relativa a uno u otro ámbito?

La distinción entre conocimiento social y físico es un tema polémico que ha estado vinculado a la clasificación de las ciencias empíricas en dos grupos: las ciencias naturales y las ciencias sociales. Una clasificación que se basa en la naturaleza diferente del objeto de estudio que se convierte para algunos autores en dos capos irreductibles de conocimiento: el que produce del ámbito físico caracterizado por la objetividad, y el que proviene del ámbito social impregnado de subjetividad. Sin embargo, hay que hacer contar que las concepciones de ciencia y metodología científica, tras las crisis del positivismo han ido superando esta dicotomía.

No obstante, esta tradición se deja notar en algunos planteamientos del tema que nos ocupa, de modo que podemos encontrar tres diferentes posiciones: autores que mantienen la existencia de diferencias en el funcionamiento cognitivo según se aplique a uno u otro ámbito; otros como Piaget que no hacen ninguna distinción; y por último, los que siguiendo la orientación de este autor, introducen algunos matices diferenciales.

Los primero suelen apoyarse en el hecho de que la intencionalidad comunicativa y la empatía son elementos clave en el conocimiento social y no en el conocimiento físico. La interacción entre el sujeto y el objeto interviene en forma diferente en la construcción del conocimiento acerca de uno u otros tipos de objeto.

Entre los que establecen algún tipo de matización está Damon. Para éste los procesos cognitivos fundamentales no se ven alterados por la presencia de procesos específicos en el campo del conocimiento social, como son: la atribución, la comunicación, la empatía, etc. Se trata tan solo de “herramientas específicas” que ayudan a desarrollar el conocimiento referido a personas y entidades sociales.

Delval (1989) en una posición cercana a Piaget y a Flavell sostienen que los esquemas referentes a personas no son diferentes ni en su forma ni en el proceso de su construcción a los de objetos inanimados: “tales esquemas difieren en cuanto a su contenido y esta diferencia puede, por sí misma, explicar las peculiaridades del conocimiento social frente al no social, sin tener que acudir a procesos o mecanismos de conocimiento diferentes”.

En su forma de proceder con la realidad tanto física como social el sujeto pone en marcha los esquemas que le ayudan a identificarla, categorizarla, interpretarla, etc., enriqueciendo y modificando estos mismos esquemas. Conviene destacar aquí las semejanzas que se constatan en sus respectivos procesos evolutivos y que según Flavell (1977) son:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- El paso de lo superficial a lo profundo. El sujeto comienza atendiendo a los aspectos aparentes para pasar más adelante a realizar inferencias de los procesos subyacentes, tanto si se trata de describir a las personas como explicar cualquier fenómeno físico.
- La formación de invariantes. En uno y otro campo el pensamiento progresa hacia la formación de invariantes superando las apariencias cambiantes (la permanencia de los objetos aunque desaparezcan de nuestro campo visual, la identidad de las personas a lo largo del tiempo, etc.).
- La continuidad, constante y permanencia de los objetos, a pesar de los cambios de lugar, de aspecto, etc., es un importante logro del pensamiento del niño/a que afecta por igual al conocimiento de los objetos como al de las personas.
- En ambos dominios se progresa hacia el modo de pensamiento hipotético-deductivo: se establecen hipótesis explicativas, se contrastan con los datos de la experiencia, se conjugan y relacionan todas las variables pertinentes, se establecen probabilidades, se desechan o se aceptan según su grado de verificación, se generalizan a experiencias equivalentes y esto ocurre igual cuando se opera en el dominio de los objetos físicos que de las entidades sociales.

Admitiendo estas semejanzas básicas, no podemos dejar de considerar estas otras herramientas que acompañan al conocimiento social.

PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS QUE INTERVIENEN EN EL CONOCIMIENTO SOCIAL.

—La adopción de la perspectiva del “otro”: es la habilidad para situarse en el lugar de otra persona y comprender que los demás tienen también sus puntos de vista. Le permite hacer inferencias y anticipar lo que los otros puedan sentir o pensar. Esta habilidad se desarrolla progresivamente y ha de desplazar al egocentrismo de los primeros años que impide al niño/a relativizar su propio punto de vista y tener en cuenta el punto de vista de los demás.

—Los esquemas de conocimiento: son bloques constructivos de conocimiento que contienen información concerniente a distintos aspectos de la realidad en distintos niveles de abstracción. Funcionan a modo de hipótesis que orientan la búsqueda y selección de los datos, la estructuración de la experiencia y la forma en que adecuamos e interpretamos la información recibida. Es posible diferenciar tres clases de esquemas para representar el funcionamiento del mundo social:

1. Los “esquemas de persona” que incluyen información sobre las características personales de los otros y de uno mismo.
2. Los “esquemas de roles” que las personas o grupos pueden desempeñar.
3. Los “scripts” o guiones que especifican una secuencia de acciones conectadas casual y temporalmente que se producen en un contexto social determinado. La adquisición de este conocimiento ayuda al niño/a a anticipar de forma correcta determinadas secuencias de su vida diaria (comer en la guardería, quedarse en casa de los abuelos, etc.).

Ambos mecanismos se influyen mutuamente, de manera que nuestros esquemas sobre personas, roles o sucesos se van a ver modificados por la ejercitación de la adopción

de perspectivas, a la vez que éstas se ven facilitadas por el incremento en el conocimiento de nuestros esquemas.

CONOCIMIENTO DE LOS OTROS Y DE SÍ MISMO.

Una de las tareas a las que se enfrenta el niño/a en el período sensoriomotor, es la de logra la noción del yo como una entidad diferente y separada del resto de los seres que le rodean. Debe adquirir una noción de sí mismo, primero como objeto físico, una cosa ente muchas cosas, después como objeto psicológico, una persona entre personas. Esta última diferenciación implica la distinción entre personas y cosas. Todavía tendrán que transcurrir algunos años para que el niño/a logre una noción más exacta de las características psicológicas que separan a los seres animados de los inanimados.

El conocimiento de los otros es anterior al conocimiento de uno mismo. Los primeros indicios de reconocimiento global de las personas podemos encontrarlos hacia el tercer mes de vida. A esta edad los bebés discriminan entre las personas mostrando, a través de diversas conductas (sonrisa, mirada, llanto, etc.), su preferencia de una sobre otras.

Después del segundo trimestre, los bebés reconocen con claridad a determinadas personas, las denominadas figuras de apego, que han adquirido un significado especial para ellos. Hacia el octavo mes, se acentúa claramente esta distinción, expresada en las diferencias de conducta que dispensan a conocidos y extraños. Aparece la reacción conocida como “miedo a los extraños”: los bebés adoptan una posición de cautela cuando no de rechazo a los desconocidos que se le acercan.

La creciente habilidad del niño/a para hacer discriminaciones perceptivas más sutiles en un requisito para la formación de lazos de apego social centrado en personas determinadas. Se ha sugerido que la figura de la madre es probable que sea el primero de los objetos permanentes del bebe. Nada tendría de extraño, si tenemos en cuenta el carácter preeminente de esta figura tanto desde el punto de vista afectivo como perceptivo, y por la frecuencia de sus apariciones, desapariciones y reapariciones. Convertir a la figura de apego en un objeto permanente es uno de los logros más decisivos del desarrollo del conocimiento social.

Según todos los indicios, el reconocimiento de sí es posterior al reconocimiento de las otras personas y sólo comienza a lograrse al final del primer año; antes, reaccionan ante su imagen en el espejo como si se tratara de otra persona. A finales del primer año ya reconocen su imagen siempre que corresponda a su imagen actual. Es a partir de los 18 meses cuando distingue su imagen con nitidez; es ahora también cuando comienza a usar los pronombres personales.

El desarrollo de su identidad existencia, el saber una entidad individual, se ve favorecida por su acción sobre el entorno. El ejercicio de sus propias habilidades incrementa la conciencia de la capacidad del yo. Además, la interacción con sus cuidadores, quienes le hacen continuas referencias a su persona, le ayuda a reconocer como e sujeto activo y diferente a los demás.

2.4. La observación y exploración del mundo físico y social]: la manipulación de objetos.

El medio aparece al principio como un todo indiferenciado donde se entremezclan los aspectos físicos y sociales. La oportunidad de intervenir y de interactuar activamente constituyen la base de la actividad pedagógica para que el niño/a construya sus conocimientos del mundo físico y social.

Primero, habrá que estimular las actividades sensoriomotoras sobre su realidad más inmediata y manipulante; a medida que desarrolla su capacidad simbólica las actividades han de extenderse al mundo de la representación y a la manipulación de símbolos. En cualquiera de los casos, es la actividad del individuo sobre el mundo que le rodea, o sobre sus representaciones el recurso para relacionarse, comunicarse, conocer ese mundo y poder funcionar en él.

La exploración de objetos del ambiente inmediato es requisito para la formación de las estructuras cognitivas. Como ya se ha dicho con anterioridad, éstas se construyen, ya desde los primeros meses en la medida en que el bebé activa la exploración sensorial y motriz sobre lo que le rodea. En las tareas que Piaget ideó para investigar el esquema medio-fines (uno de los logros de este periodo) los bebés desarrollan actividades cuyo fin último consiste en explorar las propiedades de un objeto cercano. En orden creciente las actividades que puede realizar son: simple observación visual de un objeto en el primer mes, la acción de alargar un brazo para tomar un objeto cuando su capacidad motriz se lo permite, repetir acciones que le resultan interesantes, mover un objeto por medio de otro (inteligencia instrumental), y por último exploración activa e intencionada de su medio.

La exploración manual de los objetos apoyada en la actividad conjunta con los adultos le ayudará a descubrir sus propiedades. Poniendo a su alcance distintos objetos que requieren acciones específicamente adaptadas a sus características (abrir una caja, ensamblar una pieza con otra) e interactuando verbalmente con él acerca de éstas, es como el niño/a progresa y se desarrolla en el conocimiento de lo que le rodea.

A veces, necesitará sucesivos ensayos para acoplar piezas, hacer torres y obtener el resultado que busca. Este trabajo con los objetos inevitablemente conducirá a un mejor conocimiento de sus propiedades. En este proceso la intervención del adulto con sus observaciones, indicaciones, o con su actividad paralela como modelo, resultará imprescindible.

3. EL DESARROLLO COGNITIVO DE 2 A 6 AÑOS. ETAPA PREOPERACIONAL.

3.1 Características del pensamiento preoperatorio.

Son muchos los que reprochan a Piaget que haya transmitido una imagen negativa de este período, al considerarlo como una fase de transición entre el desarrollo del pensamiento simbólico (logrado al final de la fase anterior) y la adquisición de las operaciones concretas, y haber descrito sus características (egocéntrico, irreversible, etc) como una retahíla de sus limitaciones en las pruebas sobre operaciones concretas, más que sus logros.

Así pues, junto a las carencias propias de la edad, en trance de evolución, hay que hacer constar también las competencias cognitivas relacionadas con el enorme aumento de su capacidad de comunicación, de la capacidad de control a través del lenguaje, y de la adquisición de nuevos invariantes cualitativos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En esta fase, los mismos mecanismos de asimilación y acomodación puestos en funcionamiento desde el nacimiento, siguen operando sobre los esquemas que, ahora, son representativos y no prácticos, pero tendrán que pasar cinco años, según Piaget, para operar con esas representaciones mentales. Al considerar este período como de preparación a la llegada de las operaciones concretas, Piaget se ocupa de lo que queda aún por construir, para que los esquemas cognitivos se conviertan en operaciones.

3.1.1. Limitaciones del pensamiento preoperatorio.

Piaget define el pensamiento de este estadio con las siguientes notas:

1. *Egocentrismo*. Es la incapacidad de ver las cosas desde otros puntos de vista que no sean el propio. El pensamiento se vincula a las necesidades inmediatas ajeno a los principios de objetividad. El egocentrismo es lo que hace que un niño/a no entienda por qué su amigo prefiere ver la televisión a jugar con él, por ejemplo.

2. *Centración*. Se atiende a un solo aspecto de la realidad dejando de lado otros muchos, revelando la incapacidad para coordinar diferentes aspectos de una situación al mismo tiempo. La centración hace que el niño/a, en el experimento de Piaget de los vasos de líquido, no pueda considerar simultáneamente, la altura y la anchura de los vasos, para compensar ambas dimensiones.

3. *Irreversibilidad*. Incapacidad de percibir una misma acción en ambos sentidos de su trayectoria, invirtiendo su trayecto. Para Piaget es uno de los requisitos básicos de la operación. La irreversibilidad de su pensamiento imposibilita al niño/a a imaginar, en la prueba de los líquidos, que el líquido es el mismo, pues si lo volvemos a poner en el recipiente donde estaba, se daría cuenta de que la cantidad no ha cambiado.

4. *Yuxtaposición*. Tendencia a la fragmentación inconexa de un relato, yuxtaponiendo una idea a otras.

5. *Sincretismo*. Las representaciones del niño/a proceden por esquemas globales y subjetivos, sin previo análisis.

Su pensamiento es preconceptual. Los preconceptos son esquemas representativos que no llegan a tener la generalidad de los conceptos. Supone que los ejemplares de un concepto se relacionan en función de alguna semejanza, pero no es capaz de integrarlos en una clase general en función de propiedades comunes a todos ellos. Tales preconceptos, incluyen además, aspectos irrelevantes para la definición de un objeto, pero que suelen estar vinculados a la experiencia inmediata del niño/a.

Su razonamiento es transductivo. No procede ni por deducción. Por ejemplo, de dos proposiciones particulares concluye una proposición universal, manifestando una total falta de necesidad lógica.

3.1.2. Logros del pensamiento preoperatorio.

Flavell (1984) rectificando la visión negativa de su predecesor señala los siguientes:

Desarrollo de la comunicación, información y control De los dos a los seis años se produce un avance sin parangón en el desarrollo del lenguaje. El niño/a de este período “se convierte en un sistema abierto con respecto al flujo de información”. Está en mejor disposición que el niño/a del período anterior tanto para transmitir mensajes como para recibirlos; su capacidad de comprensión y producción verbal está en pleno auge.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La creciente capacidad comunicativa, además, le sirve para incrementar el control conductual: de los demás hacia él, de él a los demás y sobre sí mismo. Mediante la comunicación se inhibe, se impulsa, se guía, se dirige, se modela y se influye en la conducta a quien va dirigida. Aparece una cierta capacidad de autocontrol sobre su propio comportamiento como la de:

- a. Iniciar y mantener una conducta.
- b. Inhibir conductas deseables pero inadecuadas o prohibidas.
- c. Aplazar y suspender una actividad.
- d. Demorar la obtención de una gratificación

No obstante, esta autorregulación está en sus inicios, por lo que es algo precario y poco regular.

La adquisición de estas nuevas habilidades, hacen que el niño/a de este periodo sea más educable, entrenable y evaluable: “se convierte en un organismo comprensible, gobernable y autogobernado, internamente dirigido y auténticamente voluntario” (Flavell, 1981).

ADQUISICIÓN DE INVARIANTES CUALITATIVAS: IDENTIDADES Y FUNCIONES.

Menos pesimista que Piaget, respecto a las limitaciones lógicas del pensamiento preoperatorio, Flavell destaca algunos importantes avances de la capacidad semilógica preoperacional como son las identidades y funciones. Estas representan nuevos logros en la formación de invariantes aunque de naturaleza cualitativa y no cuantitativa; le falta la medición cuantitativa de las conservaciones y otros logros de las operaciones concretas.

No obstante, estas invariantes cualitativas suponen la adquisición de ciertas regularidades del entorno, de correlaciones predecibles entre objetos y acciones, etc.

Identidades. El niño/a comprende que algunas cosas permanecen iguales aunque cambie su forma, tamaño o la apariencia, en general. Los niños más pequeños (alrededor de los tres años) pueden creer que una niña se volverte en un niño, si se pone ropa de niño. En cambio, los niños mayores (alrededor de cinco años) mantienen la identidad genérica.

Funciones. El niño/a de esta edad es capaz de apreciar la relación o covariación que hay entre dos sucesos; que una cosa sucede cuando le precede otra, aunque le falta una concepción cuantitativa de la relación funcional implicada. Por ejemplo, si se le pide al niño/a que reparta bolitas de comida entre tres peces de distinto tamaño (5, 19 y 15 cms.), en función de éste, los niños/as entienden la relación entre la cantidad y el tamaño, por eso le dan más bolitas al grande que al mediano y más a éste que al pequeño, aunque la relación no es aún estrictamente funcional.

En suma, la capacidad creciente de comunicación y control, la habilidad para percibir la continuidad y las regularidades ambientales, que a menudo se da por sentada, son logros de este período que hacen el mundo más ordenado y predecible.

3.2. Génesis del conocimiento lógico-matemático.

Para Piaget (1966) el desarrollo del concepto de número va precedido por la adquisición de las nociones de clase y relación, que componen respectivamente el aspecto cardinal y ordinal del número. El hecho de que el niño/a sepa contar verbalmente no

implica que haya logrado el concepto del número. Para este autor el número se construye en tres etapas:

—En la primera, el niño/a confunde la cantidad de elementos con la longitud espacial. Se le pedimos que construya una fila con el mismo número de objetos que otra, su preocupación se centra en que ambas tengan la misma longitud. Por tanto, no hay conservación del número.

—En una segunda fase, el niño/a es capaz de construir otra fila igual tomando como base la correspondencia uno a uno de los objetos. No obstante si separamos o juntamos los objetos alterando su configuración cree que su número ha variado. Por tanto, en esta fase, la conservación del número es precaria e inestable.

—En la tercera y última fase, entrado ya en el estadio de las operaciones concretas, el niño/a ha superado el efecto de la configuración de los elementos y ha desarrollado la conservación del número.

CRÍTICAS AL CONCEPTO DE NÚMERO DE PIAGET.

Estudios posteriores sobre la adquisición del concepto de número (Gelman y Markman, 1986, Siegler, 1981) rectifican esa idea de incompetencia que Piaget atribuye al pensamiento preoperatorio. Según estos autores, inspirados en las teorías del procesamiento de la información, los niños/as de este estadio, desarrollan una serie de principios o de reglas derivados de sus actividades numéricas.

Por medio de la actividad de contar el niño/a descubre ciertas regularidades. Entre ellas, la necesidad de respetar la secuencia numérica, la de asignar un número a cada elemento del conjunto una sola vez, y la de que este número sea distinto para cada elemento. A los cuatro años, el niño/a advierte que no le salen las cuentas si cuenta dos veces el mismo elemento o si aplica el mismo número a dos elementos.

Progresivamente aprende que, en una serie de objetos, el objeto contado en último lugar, por ejemplo, el número seis, es el sexto y último de la serie (comprensión ordinal) de forma que aunque alteremos la posición espacial de los objetos, al volverlos a contar se encontrará con que el último objeto contado hace el número sexto y que el número total de objetos contados de seis (comprensión de cardinalidad). Va comprendiendo que un número puede referirse a una posición determinada en una serie de números, y además al total de números de la serie.

A través de las diversas experiencias de contar el niño/a va constatando que ni el orden, ni la distribución espacial son relevantes para la cardinalidad de la serie.

En su experiencia con conjuntos diferentes, al encontrarlos y compararlos, desarrolla la comprensión de los conceptos “mayor que”, “menor que”, “igual que” cuando se trata de conjuntos pequeños.}

Las investigaciones de Siegler realizadas con niños de entre 3 y 9 años, utilizan un gran número de problemas cuyo punto de partida es la representación de dos filas con el mismo número de objetos y la misma longitud. A partir de aquí se introducen transformaciones que consisten en variar el número de elementos, quitando o añadiendo, o variar la longitud de la fila, acortando o alargándola.

De estas investigaciones se deduce que hay dos factores que influyen en la conservación del número: la amplitud de conjunto de objetos y el tipo de transformación. Estos factores se conjugan de manera que resulta siempre más sencilla para el niño/a a la

conservación del número en conjunto más pequeños y donde se opera una transformación que en conjuntos numéricamente más amplios y donde se opera ninguna transformación.

En conjuntos pequeños los niños/as comprenden los efectos de la adición y de la sustracción: si se añade un elemento a un conjunto aumenta su número; si se quita un elemento decrece el conjunto.

En conjuntos más grandes, si además, nada se quita o se añade los niños/as piensan que la fila más larga es la que más elementos tiene. Progresivamente se va comprendiendo también el significado de la transformación nula.

Para estos revisionistas la conservación del número no se logra repentinamente sino que se consigue a través de pequeños progresos que son perfectamente perceptibles en las actividades del niño/a de preescolar.

3.1. El conocimiento del mundo físico: moción de causalidad

La progresiva diferenciación que se va produciendo entre el sujeto y objeto y va facilitando al niño/a la construcción de conceptos más objetivos del mundo físico. Uno de los más significativos en la teoría de Piaget es el concepto de causalidad.

LA GÉNESIS DEL CONCEPTO DE CAUSALIDAD.

Con el logro de la permanencia del objeto, en la fase sensomotora, el niño/a va comprendiendo que el funcionamiento del mundo físico es independiente de su propia actividad.

Piaget describe la evolución de la causalidad en dos libros titulados *La representación del mundo en el niño* (1926) y *La causalidad física en el niño* (1927). Su descripción de la causalidad, una vez más, va cargada de tintes negativos expresados en los términos de animismo, artificialismo y realismo.

Para Piaget, la diferenciación total entre el sujeto y los objetos no se ha operado en el plano de la representación mental, de modo que el pensamiento del niño/a traducirá esta carencia en su concepción del mundo físico, que estará caracterizado por el:

—*Animismo*: el niño/a atribuyen los objetos inanimados características que son propias de los seres humanos, conciencia, intencionalidad, sentimientos, etc. Razona por analogía con su propia experiencia al no poseer un criterio claro de distinción entre los cuerpos vivos y los cuerpos inertes.

—*Artificialismo*: asimila la actividad de la naturaleza con la actividad humana que le es más familiar, tendiendo a considerar que las cosas son fabricadas por el hombre.

—*Realismo*: supone la indiferenciación entre el mundo psíquico y el físico, entre el mundo de los pensamientos, sentimientos, sueños y la realidad objetiva. Esto le lleva a atribuir existencia real y externa a los fenómenos psíquicos: el pensamiento se confunde con la voz, el nombre con las cosas que designa, etc.

Para Piaget esta forma peculiar que tiene el niño/a preoperatorio de interpretar el mundo, esta filosofía infantil, tiene mucho que ver con el egocentrismo que domina su pensamiento en este período.

CRÍTICAS AL CONCEPTO PIAGETIANO DE CAUSALIDAD.

Los estudios posteriores a los trabajos de Piaget han sido muy críticos con este planteamiento tan negativo del pensamiento de niño/a. Hay críticas dirigidas a la metodología, a la concepción del desarrollo de estadios, y al planteamiento que Piaget hace del concepto de causalidad.

Bullock (1985) en sus trabajos sobre la comprensión de la causalidad del niño/a de preescolar, pretende identificar los principios en los que se apoya la noción de causalidad y si el niño/a domina estos aspectos básicos.

El primer principio que tiene que ver con la comprensión de los fenómenos físicos supone asumir que cualquier fenómeno tiene una causa. Este principio, según las investigaciones de Bullock, no parece ofrecer dificultades al niño/a de este período evolutivo. En este sentido, hasta las mismas descripciones que Piaget hace del pensamiento preoperatorio (animismo, artificialismo, etc) reafirman esta capacidad de “sobre-atribución” causal.

El segundo principio en el que se apoya la noción de causalidad supone aceptar que la causa es anterior o simultánea al efecto. Los estudios del referido autor muestran que el niño/a es capaz de comprender el orden temporal entre sucesos, la prioridad de la causa sobre el efecto e incluso verbalizar esta relación.

El tercer principio supone que la relación causa-efecto se comprende en términos de mecanismos. Esta adquisición es algo más tardía que las otras dos, y además está estrechamente relacionada con las experiencias y la información en un campo determinado de conocimiento. En una experiencia con niños de 4 y 5 años, se pudo apreciar que el entrenamiento que previamente habían recibido sobre fenómenos similares mejoraban su comprensión de este principio sobre el grupo de niños/as de la misma edad que carecían de este entrenamiento. El investigador concluye diciendo que algunas de las limitaciones que se achacan al pensamiento preoperatorio son más bien debidas a la ausencia de conocimientos en determinados campos relacionados con el problema.

3.4. Conocimiento social: noción de identidad personal.

La noción de “identidad personal” es posterior en su adquisición a la simple “identidad existencial” alcanzada en el periodo anterior. Se trata del conocimiento de uno mismo, no sólo como una existencia individual y separada, sino como una entidad con unas características propias de naturaleza física, psicológica, social, etc.

Entre los factores que van a facilitar su formación están las expectativas que “los otros” mantienen sobre las conductas del niño/a y los roles sociales que el niño/a asume en sus relaciones con los demás. En otras palabras, este tipo de identidad, denominada también autoconcepto o identidad categorial, sólo es posible desarrollarla en la interacción con los demás.

Los estudios realizados con niños/as mayores de dos años han podido recoger un mayor número de aspectos sobre el conocimiento de sí mismo debido a las posibilidades cognitivas y comunicativas con las que cuenta el niño/a. Cuatro aspectos, cuya importancia se va modificando con la edad, han sido considerados como configuradores del conocimiento de sí mismo: físico, activo, psicológico y social. Los dos primeros son característicos de la etapa de Educación Infantil. A partir de aquí, los otros dos van a cobrar mayor significación hasta caracterizar el autoconcepto del adulto.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En la edad infantil los sujetos tienen una concepción física y activa del yo. El yo se considera parte del cuerpo y falta la distinción entre la realidad externa y la experiencia psíquica interna. Si pedimos a los niños/as que se autodescriban comprobaremos que su caracterización se limita:

- a. A las actividades que habitualmente realiza “yo soy una niña que veo la televisión² o a expresar su preferencia por unas actividades.
- b. A las características físicas y corporales “soy una niña que tiene el pelo largo.
- c. A la posesión de algún objeto “soy un niño que tiene una cartera de payaso”.

Algunos estudios han matizado la importancia relativa de estos tipos de autocaracterización, comprobando que hasta los cinco años, se concibe el yo principalmente ligado a las actividades que el sujeto realiza, en tanto que de los cinco a los ocho se pone el énfasis en los aspectos físicos. A partir de los ocho las dimensiones psicológicas y sociales prevalecen en la autoconcepción del yo. En definitiva, el cambio evolutivo progresa desde una percepción más física a una percepción más psicológica; o, en términos más generales desde un conocimiento más observable a un conocimiento más inferido a uno mismo.

ADQUISICIÓN DE LA IDENTIDAD SEXUAL Y DE GÉNERO.

De todas las características que utilizamos para definirnos la identidad sexual es una de las más precoces y a la que los cuidadores prestan mayor atención en el proceso de socialización del niño/a.

La identidad sexual es la noción que el niño/a va adquiriendo sobre las características que le definen como perteneciente a uno u otro sexo y que le permite expresar “soy niño, soy niña”. La identidad de género incluye además del conocimiento de los roles y características que la sociedad asigna como propias a cada uno de los sexos. Ambos conceptos se van adquiriendo al mismo tiempo, por lo que es preciso advertir la cautela que han de tener los educadores/as para evitar una excesiva estereotipación de los sexos.

La identidad sexual y de género evolucionan siguiendo este proceso:

—Hacia los dos años los niños/as reconocen la existencia de una cierta dicotomía genérica que se refleja en los juguetes, vestido, adornos, juegos, actividades, etc.

—al mismo tiempo, el niño/a se va autocalificando de una de las dos categorías sexuales y afirma “soy como mi mamá” “soy niño como tú”.

—a partir de esta distinción el conocimiento de su actividad genérica influye en la definición de sus preferencias, gustos, intereses y valoraciones, “no quiero esos zapatos que parecen de niña”.

Progresivamente, el conocimiento de sí mismo y de los otros se irá ampliando con otros conocimientos sociales:

—La noción de persona como organismo que tiene pensamientos, sentimientos, intenciones, actitudes, etc.

—La noción de las relaciones sociales como la amistad, el apego, la autoridad, el conflicto, etc.

—La noción de las relaciones de grupo como liderazgo, afiliación, etc.

—Las nociones sobre sistemas sociales más amplios como la familia, la escuela, etc.

El lector/a interesado en ampliar información sobre estos contenidos puede consultar el libro de Marchesi (1984) citado en la bibliografía.

A pesar de la importante influencia que los adultos tienen para el desarrollo del conocimiento del niño/a, sus representaciones no son una mera copia o reflejo de las nociones de los adultos; las ideas de los niños/as sobre la amistad, la autoridad, la justicia o de cualquier otro concepto social no se corresponden con las nociones desarrolladas por los adultos. El enfoque constructivista asume que cada sujeto tiene que hacer su propia construcción, aplicando sus esquemas cognitivos a la información y experiencias con el mundo social. Los elementos informativos, que en su caso, los adultos le proporcionan tienen que ser reelaborados e integrados individualmente y asimilados a la naturaleza de sus esquemas.

En la construcción del mundo Social opera una dialéctica entre lo individual y lo social que Delval (1989) define estableciendo una diferencia entre “información” y “organización”, “los adultos, los medios de comunicación y la propia experiencia del sujeto le están suministrando continuamente información, pero esa información consiste en datos sueltos y necesitan ser organizada por el propio sujeto... La representación del mundo social no se obtiene ya hecha sino que cada individuo tiene que elaborarla en un trabajo en muchos aspectos solitario, aunque necesitado de los demás”.

Así, por ejemplo, el niño/a tiene muchas experiencias, aunque fragmentarias de valor del dinero. Sabe lo que es comprar en la tienda, acceder a ciertos caprichos, que hay cosas caras y cosas baratas. Algunas de sus expresiones como “lo trae a casa mi papa”, “esto vale mucho dinero”, “el dinero está en el banco” nos da una idea de su familiaridad con este concepto, sin embargo no llega a comprender el verdadero significado que tiene en el mundo de los adultos.

Hay dos factores que diferencian las representaciones que del mundo social se hacen los adultos y los niños/as y que suponen una limitación para estos últimos.

- El carácter fragmentario de su experiencia social
- La insuficiencia de sus esquemas cognitivos.

Su experiencia social es mucho más limitada: muchos lugares a los que no tienen acceso; carece de protagonismo en las actividades sociales; no participa activamente en la vida civil; no tiene responsabilidades, etc. Todo esto lo vive de forma e indirecta, aunque le llega información de los adultos, de los medios de comunicación, de la escuela, de los otros niños/as; es una información también parcial e incompleta a partir de la cual construye sus nociones.

Pero para construir esas nociones de forma que los elementos dispersos se organicen y cobren significado se necesita disponer de una capacidad cognitiva de la que el niño/a todavía no dispone. La insuficiencia cognitiva y la falta de experiencia son los factores que explican la naturaleza de la representación infantil del mundo social, la familia, la escuela, etc.

3.5. La observación y la exploración del mundo físico y social: actividades manipulativas y lúdicas.

El conocimiento de las propiedades de los objetos se va consolidando mediante su experiencia con ellos, la intervención del adulto y el uso del lenguaje.

En las actividades conjuntas el adulto va nombrando las propiedades de los objetos lo que hace que el niño/a aprenda además de éstas, los nombres que las designan, estimulando su pensamiento simbólico. La tarea de elegir un objeto de acuerdo con un modelo, o agrupar objetos de acuerdo con una característica, se deriva de la comparación de

las propiedades de los objetos lo que con frecuencia requiere de la manipulación de los mismos. Con tres años, será capaz de ir interiorizando esas propiedades derivadas de su actividad práctica y utilizar, un año más tarde, patrones generales referenciales (como las figuras geométricas).

Respecto al conocimiento lógico-matemático, las investigaciones hablan de cómo éste progresa apoyándose en actividades prácticas como la de contar objetos, separarlos, juntarlos, distribuirlos, compararlos, etc.

Su capacidad general para construir los conceptos (preconceptos en la edad infantil) está ligada a una experiencia con los objetos a los que se refieren. El uso que habitualmente se hace de ellos unido a la denominación que los adultos les dan le permite construir un significado funcional de cada uno de ellos. Aprende que hay objetos semejantes que se designan con el mismo nombre y que los objetos diferentes tienen nombres distintos a medida que su experiencia personal le facilita el trato con una variedad de ejemplares.

La capacidad de generalización implícita en la formación de conceptos se desarrolla extrayendo aquellos aspectos que se derivan de la utilización de los mismos. A través de su uso, el niño/a aprende qué objetos sirven para comer, para jugar, para dormir, etc. Para algunos autores la comprensión de los conceptos más precoz, no es la que se basa en características como la forma, o el color de los objetos, sino en lo que hacemos con ellos.

El desarrollo del conocimiento social, por parte, está estrechamente ligado, en este período, a la participación del niño/a en juegos simbólicos.

Muy tempranamente los niños y niñas mantienen un comportamiento lúdico con los objetos que tienen más próximos. Para Brunner (1972) manipular un juguete y abrir y cerrar una caja no son fenómenos diferentes. Su comprensión por el sujeto constituye primero un conocimiento activo, luego icónico, y por último simbólico. La manipulación es la primera forma de comprensión. La secuencia evolutiva va desde la atracción por un objeto interesante a su manipulación exploratoria, la adecuación del objeto a sus funciones de uso, la utilización simbólica del objeto, el establecimiento de pautas de acción apropiadas para cada objeto y su integración coherente en el escenario de juego.

En el juego de manipulación de objetos los niños/as descubren nuevas asociaciones provocadas por esos objetos, que cuestionan sus conocimientos sobre el medio físico. La experiencia manipulativa exploratoria hace más hábiles a los que han tenido un contacto más exhaustivo con todo tipo de objetos interesantes. De esta manera, cabría pensar, como hacen algunos psicólogos, que los niños y niñas podrían ser selectivamente más aptos en aquellos ámbitos que se relacionan con el tipo de juegos en los que se les ha estimulado. Sutton-Smith (1979) encontró diferencias entre chicos y chicas en su conocimiento sobre el uso y posibilidades de los objetos, en función de su experiencia anterior con ellos.

Ausubel (1983) cree que todo juego es de alguna manera una conducta exploratoria que está relacionada con la curiosidad y búsqueda de información. También dice que el juego de autocontrol tiene repercusiones positivas en el desarrollo de habilidades sociales.

Brunner y otros (1976) argumentan que a través de la exploración lúdica el niño/a adquiere estrategias de conducta que luego son utilizadas como partes de la secuencia más compleja.

Mediante el juego, el niño y la niña desarrollan conocimientos y habilidades sociales. Brunner (1984) en una investigación realizada sobre el juego e interacción social concluye que el juego en solitario es más difícil de sostener. Cuando participa uno o más niños/as se configura un escenario en el que se pueden intercambiar sugerencias, planificar las actividades, acordar metas y objetivos y prolongar el juego por más tiempo. El

pensamiento y la imaginación se apoyan en la presencia de un interlocutor. Por otra parte, el juego de roles, ayuda a conjuntar distintas perspectivas

Harlow (1970) en sus estudios sobre comportamiento lúdico en monos observó que el juego con iguales es una ampliación de la conducta exploratoria individual. Mediante el juego compartido conocen y dominan el medio que les rodea. Por otra parte, el juego de roles, ayuda a conjugar distintas perspectivas.

El juego desordenado (“rouge and tumble play”) en niños/as infantiles también ha sido objeto de estudio. Para Blurton-Jones (1967) se trata de un tipo de juego donde los niños/as se tiran al suelo, ruedan, saltan, gritan, ríen, agitan los brazos, etc. A pesar de su apariencia se trata de un juego de naturaleza no agresiva. Su frecuencia espontánea y el hecho de ser compartido, hace pensar al autor su importante papel para la comunicación y exploración entre los miembros del grupo. Los niños/as que en la edad infantil no han tenido esta oportunidad de interacción con sus iguales podrán desarrollar algún conflicto de adaptación social: retraimiento, evitación de actividades que suponen riesgo o contacto físico, etc. La comprensión de las otras personas y la adaptación social dependen de la oportunidad de ejecutar juegos de simulación agresiva y de contacto físico que son valoradas por los participantes como juegos sociales.

En suma, el juego como conducta exploratoria ayuda a la construcción del conocimiento:

—A través de la ejercitación y adecuación de las conductas perceptivo motoras que influye.

—Por medio de las interacciones entre los participantes. El desempeño de roles recíprocos, la comunicación y entendimiento mutuo favorecen el desarrollo de la cognición social.

—Por el contenido social de los juegos cuando hacen referencia a situaciones de su entorno cultural inmediato.

—Porque el manejo de objetos o el trato con otros contribuye a incrementar nuestras experiencias de conocimiento.

—La base simbólica de los aprendizajes posteriores se inicia y se ejercita con el juego simbólico.

El juego es instrumental, es representativo, es interactivo y es social. Es importante incluir actividades lúdicas en el currículum de los niños y niñas de Educación Infantil porque les ayuda a progresar en la construcción del conocimiento físico y muy especialmente del conocimiento social.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AUSUBEL, D.P. y SULLIVAN, E.V. (1983) *El desarrollo infantil. 3. Aspectos lingüísticos, cognitivos y físicos*. Paidós. Barcelona.

BLURTON-JONES, M. (1967): “An ethological study of some aspects of social behavior of children”. En MORRIS, D.: *Primate Ethology*. Weidenfeld and Nicolson. London.

BORNSTEIN, M.H. y SIGMAN, M.D. (1986): *Continuity in mental development from infancy*. En *Child Development*, 57, 251-274.

BOWER, T. G.R. (1979): *El desarrollo del niño pequeño*. Debate. Madrid.

BRONFENBRENNER, V. (1987): *La ecología del desarrollo humano*. Paidós. Barcelona.

BRUNER, J. (1972): *The nature and uses of immaturity*. En *American Psychologist*, 27, 687-708.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- BRUNER, J. (1976): *Play: its role in development and evolution*. Penguin. N. York.
- BRUNER, J. (1984): "El desarrollo de los procesos de representación". En LINAZA, J.L. (Ed.): *Jerome Brunner. Acción, pensamiento y lenguaje*. Alianza. Madrid.
- BRUNER, J.S. (1988): *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata. Madrid.
- BULLOCK, M. (1985): *Casual reasoning and developmental change over the preschool years*. En *Human Development*, 59, 89-96.
- CASE, R. (1989): *El desarrollo intelectual*. Paidós. Barcelona
- DAMON, W. (1983): "Five questions for research in social-cognitive development". En HIGGINS, E. T.; RUBLE y HARTUP (Eds.): *Social cognition and social development*. Cambridge University Press. N. York.
- DELVAL, J. et als. (1989): "Conocimiento social y no social". En TURIEL, ENESCO y LINAZA (Eds.): *El mundo social infantil*. Alianza. Madrid.
- DELVAL, J. (1989): "La representación infantil en el mundo social". En TURIEL, ENESCO y LINAZA (Eds.): *El mundo social infantil*. Alianza. Madrid.
- DONALDSON, M. (1979): *La mente de los niños*. Morata. Madrid.
- FLAVELL, J. H. (1981): *La psicología Evolutiva de Jean Piaget*. Paidós Barcelona
- FLAVELL, J. H. (1984): *El desarrollo cognitivo*. Aprendizaje Visor. Madrid.
- GELMAN, S.A. y MARKMAN, E.M. (1986): *Categories and induction in young children*. En *Cognition*, 23, 183-209.
- HARLOW, H. (1970): "Agemate and peer affectional systems". En LEHRMAN, D.; HINDE y SHAW (Eds.): *Advances in the study of behavior*. Academic Press. London.
- LA CASA, P. y VILLUENDAS, D. (1988): *Acción y representación en el niño: interacción social y aprendizaje*. C.I.D.E. Madrid.
- LECUYER, R. (1985): *El concepto de sí mismo*. Oikos-Tau. Barcelona.
- LINAZA, J. (Comp.): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Alianza. Madrid.
- LOU ROYO, M.A. (1988): *La percepción de sí mismo del niño en edad preescolar*. En *Revista de Ecuación*, 2, 69-74. Universidad de Granada.
- MARCHESI, A. (1984): "El conocimiento social del niño": En PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO (Comps.); *Psicología Evolutiva. 2. Desarrollo Cognitivo y social del niño* Alianza. Madrid.
- PAPALIA, D.E. y OLDS, S.W. (1992): *Psicología del desarrollo*. 5ª. Ed. McGRAW-HILL. Madrid.
- PIAGET, J. (1973): *La representación del mundo en el niño*. Morata. Madrid.
- PIAGET, J. (1978): *La formación del símbolo en el niño*. F.C.E. México.
- PIAGET, J. y SZEMINSKA, A. (1941): *La genèse du nombre chez l'enfant*. PUF. París.
- PIAGET, J. e INHELDER (1967): *La Génesis de las estructuras lógicas elementales. Clasificaciones y seriaciones*. Guadalupe. Buenos Aires.
- PIAGET, J. e INHELDER, (1969); *La psicología del niño*. Morata. Madrid.
- SIEGLER, R. (1986): *Children's Thinking*. Prentice Hall. Englewood Cliffs. N.J:

Ausubel, David P. y Edmund V. Sullivan (1989) “Teoría del desarrollo de Vigotsky: un enfoque interaccionista”; en El desarrollo Infantil. 1. Teorías Los comienzos del desarrollo. México: Paidós; 99-102.

Tema: Teoría de Vigotsky

Teoría del desarrollo de Vygotsky: un enfoque interaccionista

La tesis principal de este trabajo ha sido el desarrollo de un punto de vista *interaccionista*, en contraste con los modelos *predeterminista* y de *tabula rasa*, tratados en el capítulo anterior. La presentación de la teoría del desarrollo conceptual de Vygotsky⁴⁶ sirve para dar un ejemplo de la posición interaccionista y anticipa la discusión subsiguiente sobre la “disposición” y sus implicaciones educacionales.

El enfoque de Vygotsky⁴⁷ hacia la comprensión de la formación de conceptos parte de la distinción entre conceptos “*espontáneos*” y “*no espontáneos*”. Los primeros se refieren a aquellas nociones de la realidad que se desarrollan principalmente a través de los esfuerzos mentales del niño (experiencia incidental). Al operar con conceptos espontáneos (por ejemplo casa, perro, rojo, etc.) el niño no tiene conciencia de ellos porque su atención se concentra en el objeto al cual se refiere la noción, y no el propio acto de pensar. Los conceptos espontáneos son característicos de la etapa preoperacional del desarrollo.

Los conceptos no espontáneos —o sea científicos— se adquieren en la escuela y se caracterizan por la conciencia y el control deliberado del pensamiento, siendo típicos de las etapas operacionales del desarrollo.

Vygotsky elaboró su concepción “*interaccionista*” formulando dos preguntas principales referidas al desarrollo y a la interrelación entre los conceptos arriba mencionados.

¿Qué les ocurre en la mente del niño a los conceptos científicos que se le enseñan en la escuela? ¿Cuál es la relación entre la asimilación de informaciones y el desarrollo interno de un concepto científico en la conciencia del niño?⁴⁸

Vygotsky comienza por criticar las dos escuelas de pensamiento predominante por su manera de tratar los conceptos antes mencionados. La posición de la “*tabula rasa*”, ejemplificada por los investigadores asociacionistas, como Thorndike, sostiene que los conceptos científicos no tienen ninguna historia interna y que son absorbidos, estando ya totalmente elaborados, por medio de un proceso de comprensión y asimilación. Vygotsky argumenta que este punto de vista resulta insostenible a la luz del examen teórico o práctico, puesto que las investigaciones del proceso de la formación conceptual revelan que un concepto es más que la suma de sus lazos asociativos formados por la memoria y el hábito mental;⁴⁹ es también un acto complejo del pensamiento que no se puede enseñar mediante ejercicios de repetición. Este aprendizaje se cumple sólo cuando el desarrollo mental del niño ha alcanzado el nivel necesario.

El desarrollo de conceptos o de significados de las palabras presupone el desarrollo de muchas funciones intelectuales tales como: atención deliberada, memoria lógica, abstracción, capacidad de comparar y diferenciar, etc. Estos procesos psicológicos complejos no pueden ser dominados por medio del aprendizaje inicial exclusivamente⁵⁰

Puesto que la instrucción y el desarrollo son tratados como elementos idénticos, no se plantea la cuestión de la relación entre los conceptos científicos y los espontáneos.⁵¹

Los enfoques predeterministas de la formación de conceptos, si bien distinguen los científicos de los espontáneos, están expuestos a la crítica porque desconocen la interacción de las dos clases de conceptos en el curso del desarrollo intelectual infantil. Las nociones espontáneas, adquiridas mediante la experiencia incidental, o sea por autorregulación, son fundamentales en la teoría de Piaget y se consideran como los indicadores primarios del desarrollo intelectual. Vygotsky, en su comentario al respecto, observa que la teoría considera que la instrucción y el desarrollo son independientes entre sí:

El desarrollo se ve como un proceso de maduración sujeto a leyes naturales, y la instrucción como la utilización de las oportunidades creadas por el desarrollo. Típicos de esta corriente e pensamiento son los intentos de Piaget de separar cuidadosamente los productos del desarrollo de los de la instrucción, supuestamente para encontrarla en sus formas puras.⁵²

⁴⁶ L.S. Vygotsky: *Thought and Language* (comp. y trad. Por E. Hanfmann y G.Vakar). Cambridge; Mass, M.I.T. Press, 1962.

⁴⁷ L.S. Vygotsky, op. Cit.

⁴⁸ L. S. Vygotsky, op cit. pág. 82.

⁴⁹ Los neoconductistas contemporáneos, si bien introducen complejos procesos de mediación en la formación de conceptos, todavía adhieren a esta posición asociacionista.

⁵⁰ L.S. Vygotsky, op. Cit., pág. 83.

⁵¹ Las teorías contemporáneas generales de la instrucción siguen considerando idénticas las adquisiciones de estos conceptos.

⁵² L. S. Vygotsky, op. Cit., pág. 93.

Vygotsky cree que ambos procesos (el desarrollo de conceptos espontáneos y el de conceptos científicos) están vinculados y se influyen entre sí constantemente. Como los *conceptos espontáneos* se desarrollan a través de la experiencia incidental del niño, en tanto que las nociones científicas derivan de la instrucción escolar, se piensa que deben diferir tanto en su evolución como en su funcionamiento. Sin embargo, estas dos variantes del proceso de la adquisición conceptual deben influir en la evolución recíproca. La interrelación de los conceptos científicos y los espontáneos es un caso especial dentro de un tema más amplio: la relación de la instrucción escolar con el desarrollo mental del niño.

Es importante reconocer y tomar en cuenta la muy significativa interacción que tiene lugar entre muchos conceptos científicos y sus precursores preverbales o intuitivos. Según nota Vygotsky, el alumno de la escuela primaria ve facilitada su adquisición de conceptos asimilados por el hecho de que en su estructura cognitiva existen conceptos espontáneos análogos en el nivel properacional que él utiliza de modo no deliberado y con relativamente poca conciencia cognitiva.⁵³ Estas nociones espontáneas suministran una base para la adquisición de conceptos “científicos” y para su ejemplificación “hacia abajo” y su referencia diaria. Pero aunque estos conceptos espontáneos sin duda realzan el significado de sus contrapartes análogas asimiladas, y probablemente desalienten el aprendizaje mnemotécnico (*tabula rosa*) pueden también, debido a su primacía e intensidad, interferir con el aprendizaje de atributos normativos más precisos y categóricos. Las mismas clases de relaciones también prevalecen entre los conceptos más precisos y

abstractos adquiridos en la enseñanza secundaria y sus precursores más intuitivos de la escuela primaria.

Tanto Piaget como Vygotsky concuerdan en que la conciencia de las operaciones cognitivas que intervienen en la adquisición de conceptos no se desarrolla hasta que el niño se le enseñan nociones científicas en forma sistemática.

Al operar con conceptos espontáneos, el niño no tiene conciencia de ellos porque su atención siempre se concentra en el objeto al que se refiere la noción y no en el propio acto de pensar...

Un concepto puede quedar sujeto a la conciencia y al control deliberado sólo cuando es parte de un sistema... En los conceptos científicos que el niño aprende en la escuela, la relación con un objeto cuenta desde el principio con la mediación de algún otro concepto... Un concepto de orden superior implica la existencia de una serie de nociones subordinadas y también presupone una jerarquía de conceptos a distintos niveles de generalidad... De esta manera, la noción de un concepto científico implica una determinada posición respecto de otros conceptos... Los rudimentos de la sistematización comienzan a entrar en la mente del niño a través del contacto que tiene con los conceptos científicos y luego son transferidos a los conceptos cotidianos, cambiando las estructuras psicológicas de éstos de arriba hacia abajo⁵⁴

⁵³”Trabajo”, por ejemplo, es tanto un concepto espontáneo adquirido por experiencia directa como un concepto más formal y abstracto con atributos normativos precisos.

⁵⁴ L.S. Vygotsky, *op.cit* págs. 92-93

La conciencia de la adquisición de conceptos se desarrolla tarde, según, Vygotsky, porque requiere que exista la conciencia de la similitud. Esta, a su vez, presupone “una estructura de generalización y conceptualización más avanzada que la conciencia de la diferencia”⁵⁵

No obstante, aun cuando un niño no pueda usar deliberadamente una palabra como “porque” en una situación de test, y no capte realmente las relaciones causales excepto en un sentido muy primitivo e intuitivo, es capaz de emplear con corrección el término “porque” en la conversación diaria. Asimismo, las reglas de sintaxis suelen ser correctamente aplicadas por parte de niños pequeños que no tienen la menor idea de la naturaleza de las mismas. Sin embargo, el niño puede emplear en forma deliberada palabras tales como “porque” en relación con conceptos *científicos* debido a que “el docente le explica, le brinda información, le pregunta, lo corrige y le exige que exponga lo aprendido”. Por lo tanto, no es sorprendente que la conciencia de la adquisición conceptual y el empleo deliberado de conceptos aparezcan antes en relación con las nociones científicas que con las espontáneas.

Cuando se enseñan conceptos científicos, por consiguiente, es esencial tomar en cuenta la naturaleza de sus precursores espontáneos para contrastar los dos conjuntos de atributos normativos y para indicar por qué es preferible adoptar el más preciso y abstracto. Dentro de los límites impuestos por la disposición evolutiva, la instrucción verbal sistemática de conceptos abstractos en la escuela primaria, combinada con el uso de auxiliares concretos y empíricos, es pedagógicamente factible y puede acelerar en medida considerable la adquisición de conceptos de orden más elevado. Es innecesario y

antieconómico, desde el punto de vista educacional, esperar que tales conceptos evolucionen espontáneamente a partir de la experiencia directa. Además, muchos conceptos abstractos, como los de “fotosíntesis” “ionización”, etc., sólo pueden adquirirse verbalmente pues no son susceptibles a la experiencia directa. Por otro lado hay otros conceptos más concretos (“casa”, “perro”, “rojo”, “caliente”, por ejemplo), que no tienen prácticamente ningún significado si se carece de experiencia real con los objetos o fenómenos en cuestión.

Las ideas de Vygotsky fueron presentadas a efectos de contrastar la posición *interaccionista* con los enfoques *predeterministas* y de *tabula rasa*. La teoría de Vygotsky también nos prepara para analizar el principio de la “disposición” al que los partidarios de la *tabula rasa* pasan por alto y los predeterministas confunden con la maduración.

Días, Carmen (1986) “4. La estructura de la mente”; en La creatividad en la Expresión Plástica. Madrid: Narcea; 37-45.

Tema: Modelo Guilford

4. La estructura de la mente

Puesto que hemos de educar la mente humana debemos partir de una cierto conocimiento de ella. A groso modo entendemos que ella es la que realiza todas las operaciones y que en ella se encuentran los factores de a inteligencia.

Un problema concreto no permite partir de generalizaciones; necesitamos una base precisa en la que apoyarnos.

El tema se está estudiando profusamente en los últimos tiempos, puesto que la clave para salir del confusionismo y desconcierto actuales. Saber dónde radican los factores humanos y cómo funcionan es fundamental si queremos encontrar respuestas válidas a los problemas del hombre de hoy.

El modelo de Guilford

El modelo teórico que adoptamos como base es el de Guilford, por ser, a nuestro juicio, muy completo y claro para analizar y distinguir las operaciones mentales, tanto convergentes como divergentes.

El modelo teórico de la estructura del intelecto que propone Guilford para analizar los factores mentales, está constituido por un prisma con tres caras vistas, en cada una de las cuales sitúa los factores correspondientes a un determinado núcleo de actividades mentales. De este modo, se organizan con bastante claridad, para poder estudiar las correlaciones existentes entre las distintas operaciones, que toda actividad mental comporta.

En el prisma de Guilford encontramos un nivel referido a los contenidos, otros para los productos y, por último, el de las operaciones.

Categoría de contenidos

Se entiende por contenido aquellos factores mentales que configuran las operaciones intelectuales y existen en el individuo de modo “natural”. Son los parámetros propios del ámbito cultural: figurativo, simbólico, semántico y conductual.

-*Figurativo*. Aptitud para comprender el medio natural donde el individuo se desenvuelve. Registrar las formas y los colores de los ambientes, la distancia, la proporción, los tamaños, etc. Un sentido espacial y visual.

-*Simbólico*. Capacidad de abstracción, aptitud para la comprensión de conceptos abstractos, como los números. Valores numéricos.

-*Semántico*. Comprensión y uso del lenguaje. Aptitud verbal.

-*Conductual*. Información que se obtiene del conocimiento que la conducta de las personas nos proporciona, sobre lo que hacen o desean. Un gesto, sin palabras, puede contener más información que un discurso hueco.

Categoría de operaciones

Estos factores de la inteligencia son los más importantes desde el plano de la educación. Las operaciones mentales son las que configuran el tipo de mente o mentalidad. Desde que el niño nace, las pone en funcionamiento progresivamente (Piaget), puesto que son la vía de penetración hacia el mundo que le rodea.

Una educación de fuerte contenido científico, que obliga a unas operaciones e pensamiento convergente, encamina ineludiblemente a fomentar la lógica racionalista y con ella el materialismo y el sentido práctico inmediato, que es el opuesto a la creatividad. La mente creadora busca la aventura y no le teme al riesgo de la libertad.

Fomentar en la escuela un tipo de pensamiento convergente o divergente dará como resultado individuos de uno u otro tipo de mentalidad, ya que la vinculación entre método y objetivos es la realidad conocida.

En las operaciones mentales distinguimos: evaluación, pensamiento convergente, pensamiento divergente, memoria y cognición.

— *Evaluación*. Aptitud evaluativo, que depende en alguna medida de la memoria y de la cognición. Evaluar el problema que nos proponen con los datos conocidos y archivados en nuestra memoria.

— *Pensamiento convergente*. La producción convergente se refiere a las operaciones de orden próximo. El problema se resuelve con una respuesta concreta. Este tipo de pensamiento es el que, en la actualidad, se usa fundamentalmente en la escuela. Al alumno se le dan problemas que están resueltos de antemano y él ha de encontrar la respuesta válida establecida previamente. Este es, consecuentemente, el núcleo fundamental de operaciones mentales e nuestro sistema educativo. Este tipo de actividad mental es el que realizan nuestros escolares en una proporción del 90%. Al estar basada la práctica escolar en la transmisión de conocimientos de modo mimético, la memoria es el factor mental que más se ejercita, memoria que llega a estereotiparse al estar desligada del resto de los factores mentales en una proporción abultada de 90 a 10.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

— *Pensamiento divergente*. Fundamentalmente corresponde a las operaciones del orden lejano. Aptitud de planificación y aptitudes para la resolución de problemas nuevos (no aquellos resueltos anteriormente). Es el pensamiento creativo y tiene cualidades exclusivas que implican: fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad. (Ver ficha de evaluación).

— *Memoria*. Aptitud de retención de datos.

— *Cognición*. Depende de la evaluación y de la memoria. Esta categoría de pensamiento determina cuándo un individuo sabe de un asunto o cuánto es capaz de descubrir sobre la base de lo que sabe.

Categorías productivas.

Existe un paralelismo entre las categorías de contenido y las operaciones, puesto que operamos con los contenidos, y éstos a su vez nos dan el producto correspondiente. El producto es la manera en la que se manifiesta la información. La información puede concebirse en forma de: unidades, clases, sistemas, transformaciones e implicaciones.

— *Unidades*. Cosas, totalidades segregadas, figuras sobre fondo, fragmentos. Las unidades son cosas a las que podemos dar nombres.

— *Clases*. Es un conjunto de objetivos con una o más propiedades comunes.

— *Relaciones*. Es una clase de vínculo entre dos cosas; puente o enlace que tiene carácter propio. Las proposiciones expresan ideas de relación entre dos vocales, por ejemplo, “Casa *con*”.

— *Sistemas*. Son conjuntos, estructuras u organizaciones de partes independiente o en interacción; tales como las que se dan en un problema aritmético, una ecuación matemática, etc.

— *Transformaciones*. Son cambios, revisiones, redefiniciones o modificaciones mediante las cuales cualquier producto de la información pasa de un estado a otro.

— *Implicaciones*. Se trata de algo que se espera, se anticipa o se predice de una determinada información. Una información que se presenta y sugiere de inmediato otra, es una implicación. Los conductistas aplicaban este sistema fundamentalmente. Poner unas “vías” para que se dé una determinada respuesta. Y no es exactamente una relación, puesto que cuesta más especificar.

Necesitamos profundizar en las operaciones de pensamiento convergente y divergente, puesto que en ellos tenemos la clave para un cambio real en el panorama educativo.

El pensamiento divergente es, como hemos dicho, el de la creatividad. Se denomina también, pensamiento productivo o lateral, puesto que no sigue la línea convergente de la memoria. Estos son los rasgos más distintivos del pensar:

DIVERGENTE

- Lo irracional
- Lo inconsciente
- Ausencia de juicios
- Realidades subjetivas
- Procesos analógicos
- Ausencia de sentido inmediato
- Discurso asociativo
- Relaciones de orden lejano

CONVERGENTE

- Lo racional
- Lo consciente
- Juicios
- Realidades objetivas
- Procesos lógicos
- Relaciones e causa y efecto
- Discurso constructivo
- Relaciones de orden próximo

Profundizar y matizar las diferencias entre ambos tipos de pensamiento es fundamental para comprender nuestra propuesta educativa. Los contenidos y los productos no tienen la misma relevancia, a nivel de configuración de la mente, que las operaciones. El modo *como* se trabaja difiere de qué en orden a organización mental.

Las connotaciones visuales del pensamiento divergente son lógicas, teniendo en cuenta que las operaciones de orden lejano se efectúan con más facilidad a nivel de imágenes, puesto que éstas poseen un ingrediente simbólico (los sueños), que les hace encajar perfectamente mundos aparentemente opuestos.

Los seres mitad animal mitad ahombre que vemos en algunas mitologías, como el centauro, compuesto de caballo y hombre, la esfinge de Gizeh, etc., son un buen testimonio del juego imaginativo de la mente humana que ha creado historias fabulosas de personajes míticos, con apariencias fantásticas que nada tenían que ver con la realidad.

Todo el mundo fantástico antes de pasar a la escultura o al lienzo ha tenido que ser visualizado mentalmente. De esta fértil imaginación humana, han salido también los grandes proyectos que han dado forma a las civilizaciones. No hay nada hecho por la mano del hombre que antes no haya pasado por su imaginación.

No pretendemos considerar antagónicos el pensamiento divergente y el convergente; en realidad, son complementarios. Lo marca la diferencia es la aptitud básica para afrontar los problemas que pueden ser de un modo o de otro.

Afrontar la vida de modo creativo consiste en adoptar esa actitud en el momento de resolver los problemas que trae consigo, ya sen de tipo cotidiano o intelectual.

Del mismo modo que lo hicieron Keppler, Fleming, Darwin y tantos otros como podemos encontrar en nuestra historia. Hombres cuya obra se proyecta más allá de su época, con una aureola que irradia trascendiendo el tiempo y el espacio

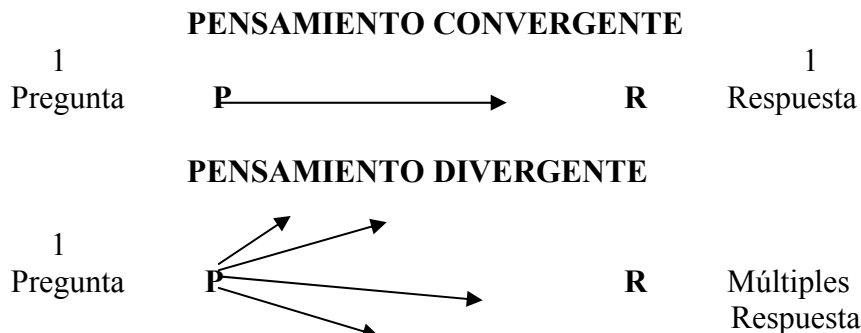


Fig. 6 Ejemplos gráficos para visualizar la mecánica de pensamiento divergente y convergente

La plantilla de Torrance

La diferencia entre el pensamiento convergente y el divergente se aprecia con mayor claridad a través de un problema concreto. El problema en cuestión es la célebre plantilla usada por Torrance, para su test en creatividad. Aquí lo enfocamos más como un problema para la educación visual, por tanto el tiempo de realización será toda la clase, no sólo los diez minutos que él propone. La estimulación del pensamiento divergente para desarrollar la creatividad de los educandos no puede hacerse en períodos de tiempos mínimos, puesto que con ello lo que se provoca en la mente son las ordenaciones de orden próximo (pensamiento convergente); las ordenaciones de orden lejano, propias del pensamiento divergente, requieren más tiempo para su funcionamiento.

La manera de resolver el problema consiste en *transformar los círculos en imágenes*. Los dibujos que realice el alumno han de respetar en todo los círculos que se le han dado, tienen que quedar éstos integrados total y perfectamente en la nueva imagen, formando parte de ella como un todo único y homogéneo, perdiendo para ello su identidad de formas geométricas, que tienen al principio, para transformarse en unidades gráficas, como se ve en los ejercicios que acompañan este capítulo.

Tipos de respuestas

Pueden darse los tipos de *respuesta*, las características del pensamiento divergente, (“A”), y las que denotan un nivel de pensamiento convergente, que llamaremos “B”.

- En la respuesta “A” el alumno ha considerado el espacio como un todo, por tanto nos da un ambiente de unidad, y el tema también responde a una concepción unitaria. Todos los elementos pertenecen a la misma idea. Los círculos han desaparecido, olvidándose incluso como tales círculos, la impresión que nos causa es que el alumno ha dibujado libremente, como si le hubiésemos dado el papel en blanco y él hubiera elegido formas circulares porque le interesaban para expresar la idea, cuando en realidad es todo lo contrario.
- El alumno “B”, parte de unas premisas opuestas; su ejercicio no ofrece los valores de unidad compositiva que encontramos en el “A”, el espacio está fraccionado en pequeñas zonas, las imágenes no responden a un tema único, sino que los dibujos están yuxtapuestos unos a otros y la única relación existente entre ellos es su proximidad en el papel.

Observando un ejercicio y otro se aprecia la diferencia de calidad entre los dos, pero lo que resulta más elocuente en relación al pensamiento convergente y el divergente son los propios dibujos, Los que se han expresado a nivel divergente pueden concurrir tal vez en la idea, pero cuando vemos los trabajos, apreciamos que difieren en la realización, enfoque, detalles, tipo de composición, etc. Todos los particularismos que una individualidad posee.

Las respuestas “B” son completamente afines: falta de dominio espacial y, en consecuencia, compositivo. Y en relación con el tema, carece de sentido de unidad, son ideas disgregadas unas de las otras, en el plano del dibujo no forman una unidad, y lo que es peor aún, dan respuestas tópicas: gafas, bicicletas, semáforos, planetas,

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

etc. Respuestas que para confirmar la posición mental del alumno del nivel convergente, las encontraremos idénticas en los que hayan adoptado esta actitud mental. La afinidad en el tipo de respuestas es el dato más elocuente de que la mente se encontraba a la hora de la realización del trabajo en el plano convergente, porque todos los alumnos que se sitúan en el mismo nivel mental dan las mismas respuestas.

Cualidades y valores

Otro factor a tener en cuenta cuando potenciamos la creatividad en los escolares, es que ésta imprime un cierto carácter. Todo lo aplicable a los individuos creadores, a nivel de personalidad o cualidades humanas, es lo que se fomenta también aquí. Recordemos la unidad que existe entre objetivos y método. Y si conseguimos estimular las cualidades creadoras de nuestros alumnos, podemos además deducir que con ello estimulamos también los valores personales de los grandes creadores: apertura, generosidad, libertad, etc.

Correlaciones

Apoyándonos en la estructura de la mente de Guilford comprobamos la correlación que existe entre los valores de la Ficha de Evaluación y los productos. Las *unidades y las clases* se corresponden con la fluidez y la flexibilidad respectivamente. Y la originalidad y manipulación, con las transformaciones. la creatividad es precisamente eso, capacidad de transformar contextos con un sentido de respeto hacia lo que se modifica.

Por lo tanto divergente es el tipo de operaciones mentales, de orden próximo para el primero y de orden lejano para el segundo. Lo que queremos expresar con el orden próximo queda reflejado en los ejercicios de los alumnos; precisamente el ser de este nivel sus respuestas es lo que hace que sean tan iguales unos de otros. Por el contrario, las operaciones de orden lejano las distinguimos por su originalidad, siempre son respuestas insólitas, en cuanto a la idea en sí y al modo de realizarla. En creatividad el “que” y el “como” son factores interrelacionados, acentuándose la importancia del “como”. En el pensamiento convergente lo fundamental es el “que”, el “como” no existe.

Prieto Sáenz, María Dolores, (1996) “Inteligencia aplicada”, en: Programas para la mejoría de la Inteligencia. Teoría Aplicación y Evaluación. Madrid: síntesis; 55-77

Tema: Modelo Triárquico Sternberg

INTELIGENCIA APLICADA

La inteligencia aplicada es un programa, basado en la filosofía de la teoría triárquica de Sternberg, orientado al entrenamiento de los componentes de la inteligencia individual, de los aspectos de la inteligencia contextual y de las funciones de la inteligencia práctica. El

programa es adecuado para estudiantes de Secundaria, Bachillerato, COU, Universitarios y superdotados. Actualmente existen versiones experimentales para la EGB. La duración del mismo es un curso escolar, aunque se contempla una forma reducida para un semestre. El contenido se ha estructurado en un libro de texto para el estudiante y en unas guías prácticas para el profesor (Sternberg, 1986; 1987^a; 1987b).

El programa consta de cinco partes dirigidas a desarrollar los procesos recogidos en la Teoría Triárquica de la Inteligencia; es decir, los componentes o habilidades de la inteligencia académica, los procesos de la inteligencia contextual, y las funciones de la inteligencia práctica.

El primer punto de este capítulo recoge el planteamiento que hace el autor sobre la naturaleza de la inteligencia y de los diferentes modelos diseñados para mejorar su funcionamiento, Sternberg menciona el programa de Filosofía para Niños de Lipman, el programa de Lenguaje de Jones y el Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein. Son tres programas que recogen muy bien concepciones diferentes para el entrenamiento de los procesos y de las estrategias el pensamiento.

En el segundo punto se definen los mecanismos y los componentes de la inteligencia individual; asimismo se señalan algunas estrategias para favorecer el desarrollo de dichos componentes.

En el tercer y cuarto punto se hace un análisis de los procesos de la inteligencia contextual y de las funciones de la inteligencia práctica. En ambos puntos se recogen algunas actividades propuestas por el autor para potenciar el desarrollo y la mejora de dichos procesos.

En el punto quinto se comentan algunos de los impedimentos o de las trabas con las que se encuentran, a veces, incluso las personas inteligentes, que disminuyen su capacidad para aplicar adecuadamente los procesos de la inteligencia.

El punto sexto recoge la estructura y la organización del manual del programa de inteligencia aplicada. Sternberg aconseja al profesor que inicie la lección con un planteamiento claro de los objetivos y de las ideas que se requieren enseñar. Después, es conveniente que el profesor plantee cuestiones e inicie debates para favorecer la enseñanza cooperativa y el pensamiento reflexivo, además. El autor sugiere, actividades, tareas paralelas y lecturas complementarias que ayuden a entender y aplicar con mayor eficacia los componentes y los procesos de la inteligencia.

En el último punto analizamos el programa de la Inteligencia Práctica Académica para niños. Este programa (PIFS, Practical Inteligente For School) se ha diseñado para estudiantes de 10 a 14 años, el objetivo que se pretende es enseñar a los estudiantes las ventajas de la inteligencia práctica en la escuela (Sternberg, Jackson y Okagaki, 1989; Sternberg, Willians, Gardner y Blythe, 1991).

3.1. Primera parte el programa: la Naturaleza de la Inteligencia

La primera parte del programa ayuda a entender la importancia que tiene el entrenamiento de la inteligencia para la vida académica y la práctica. El autor hace un repaso muy acertado de las distintas teorías de la inteligencia: la psicométrica, la teoría del aprendizaje, la del desarrollo de Piaget, y la cognitiva. Los fundamentos teóricos de éstas le sirven de algún modo, para introducir los principios de su teoría triárquica y fundamentar su programa de entrenamiento. El principal objetivo de Sternberg es analizar los principios

de su Teoría Triárquica de la inteligencia. Cree que ésta reúne los mejores elementos de las principales teorías de la inteligencia formuladas hasta el momento.

En esta primera parte se hace también un estudio de tres modelos de la mejora de la inteligencia –el Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein, el de la Filosofía para niños de Lipman y el de la Mejora del aprendizaje o Mastery Learning de Jones-. El autor pretende analizar las diferencias y semejanzas de estos tres modelos sobre la mejora de habilidades y estrategias de aprendizaje (ver Cuadro 23).

3.2. Segunda parte del programa: el mundo interno del individuo.

Los componentes de la inteligencia humana

En la segunda parte se expone la teoría individual que explica los mecanismos internos del sujeto que conducen a una actuación inteligente. En esta sub-teoría se incluyen tres tipos de componentes que ayudan a procesar la información; estos son: los metacomponentes que sirven para aprender a hacer las cosas; los componentes de rendimiento que ayudan a planificar qué cosas hay que hacer; y los componentes de conocimiento-adquisición que nos dicen cómo hacerlas. Los componentes especifican el conjunto de mecanismos mentales sobre los que se fundamenta la conducta inteligente. De esta forma podemos entender en qué medida la conducta es inteligente, independientemente del contexto en que se usen dichos componentes. En el Cuadro 23 hemos recogido los distintos componentes de la inteligencia individual.

Sternberg cree que los componentes son universales, porque el grupo potencial de los mecanismos mentales subyacentes en la inteligencia parece que es común a todos los individuos. Dichos mecanismos son los que realmente se utilizan en la solución de tareas en distintas situaciones.

3.2.1. Metacomponentes

Son los procesos de orden superior que se usan para *planificar, dirigir y evaluar* la conducta. Los principales se recogen en los siguientes puntos:

- 1) Reconocimiento de la existencia de un problema: consiste en examinar con cuidado la naturaleza del problema y la necesidad de resolverlo.
- 2) Definición de la naturaleza del problema: se refiere a considerar de nuevo los datos del problema, simplificando y redefiniendo los objetivos del mismo.
- 3) Selección de los pasos necesarios para resolver el problema: consiste en graduar las etapas de la tarea según su dificultad, contemplando diferentes alternativas antes de llegar a la solución correcta.
- 4) Combinación de los pesos dentro de una estrategia eficaz: proceso mediante el cual se seleccionan los componentes adecuados, se combinan, además, dentro de una gran estrategia y se disponen los pasos para resolver un problema.
- 5) Representación de la información: consiste en seleccionar una forma para representar el problema. Por ejemplo, el experimentador puede elegir

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

representaciones a través de diagramas, e tablas o de cualquier diseño múltiple. En el entrenamiento de la inteligencia se consideran útiles las siguientes estrategias: elegir el tipo de representación más adecuado para el sujeto, usar múltiples representaciones siempre que sea posible, y utilizar representaciones externas que puedan facilitar la solución de los problemas.

- 6) Localización de las fuentes necesarias para la solución del problema: es el proceso que sirve para localizar diferentes fuentes y recursos que permitan llevar a cabo un experimento y/o resolver un problema. Las estrategias que ayudan a dicha localización son las siguientes: invertir el tiempo suficiente en el proceso de planificación, utilizar el conocimiento previo, ser flexible para cambiar de estrategia, y considerar nuevas fuentes de información o nuevas posibilidades que pueden surgir a lo largo del problema.
- 7) Supervisión de la solución: se define como, la habilidad que posee el individuo para dirigir y controlar la naturaleza del problema, para seleccionar los procesos a utilizar y la forma de representar el problema. Así por ejemplo, el individuo ha de ser consciente de la necesidad de resolver el problema, justificar el esfuerzo, controlar la impulsividad, y considerar el “feedback” interno y externo.
- 8) Evaluación de la solución: proceso consistente en hacer una valoración cualitativa y apropiada de los resultados obtenidos. Este aspecto que apenas se contempla en la escolaridad, es demasiado importante como para no incluirlo en un programa de entrenamiento de la inteligencia. A los estudiantes que con frecuencia cometen errores en sus tareas, no se les da ninguna oportunidad para considerarlos y como consecuencia de ello sus soluciones son erróneas. Muy raras veces estos alumnos se sienten motivados y ni siquiera preocupados por comprobar dónde se produjo su error y por qué. Esta equivocación sigue perpetuándose en la escuela. Por tanto, la escuela debería considerar que los alumnos necesitan siempre hacer una evaluación de los resultados de sus problemas (Sternberg, 1988b).

El carácter interactivo de los metacomponentes hace que no se puedan medir ni entrenar por separado. Dicha interactividad se puede comprobar por la naturaleza compleja de las tareas, que exigen el uso de varios metacomponentes a la misma vez. Los metacomponentes son procesos empleados para planificar, supervisar y evaluar el resultado de un problema. Están orientados a fomentar el uso de los componentes en diferentes situaciones problemáticas. Así, por ejemplo, el profesor comienza planteando un problema donde hay una definición inadecuada. Los sujetos han de trabajar en la redefinición de la siguiente forma: leyendo adecuadamente las instrucciones planificando los objetivos y considerando los datos confusos del problema.

Materiales de entrenamiento

La sección dedicada a la mejora de los metacomponentes recoge un conjunto de problemas cuya solución exige poner en juego los metacomponentes. Los problemas se refieren a situaciones de la vida donde se plantean las ventajas y las desventajas que tienen que aplicar correcta o incorrectamente los metacomponentes. En un primer momento al

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

individuo se le deja que resuelva los problemas sin ningún tipo de ayuda, después se le da la solución y, más tarde, se le permite que reconsidere el problema teniendo en cuenta unas reglas que le ayudan a resolver la tarea con éxito.

Así por ejemplo, en la sección sobre la definición de problema se presenta el típico problema cuyo enunciado es inadecuado. Una vez que el estudiante ha intentado resolverlo, se le dan unas ayudas para que reconsidere la definición: estas son:

- a) Vuelve a considerar la información del problema, puede haber información implícita que no la ha tenido en cuenta;
- b) Define tus objetivo; y
- c) Pregúntate cuál de las metas definidas en el problema es la verdadera.

Después, se presentan al alumno otros tres problemas para que los resuelva teniendo en consideración las reglas anteriores.

3.2.2. componentes de rendimiento

Los componentes de rendimiento son procesos de orden inferior que ejecutan las instrucciones de acuerdo con la planificación implícita en los metacomponentes. Mientras que los metacomponentes informan qué hacer, los componentes lo hacen. Estos componentes son los que mejor se han medido en los tests; sin embargo, es casi imposible saber el número de componentes que forman parte de cada una de las tareas. Sabemos que unos son más importantes que otros (Sternberg, 1984). Los componentes de rendimiento se trabajan en problemas y situaciones prácticas que exigen el uso de procesos de razonamiento inferencial. Los principales son:

- 1) Codificación de los estímulos: es el proceso mediante el cual el individuo percibe los términos de un problema y accede a la información almacenada en su memoria. En dicho proceso el individuo valora la información relevante y desecha la irrelevante.
- 2) Inferencia de las relaciones entre los estímulos: proceso mediante el cual el individuo descubre las distintas relaciones entre los estímulos.
- 3) Relaciones entre relaciones o “mapping”: es el proceso que se utiliza para descubrir relaciones de orden superior entre relaciones de orden inferior. Es esencial para solucionar los problemas de analogías.
- 4) Aplicación: es el proceso mediante el cual el individuo soluciona el problema o analogía según la relación inferida anteriormente.
- 5) Comparación: consiste en establecer comparaciones entre alternativas posibles y decidir cuál es la idónea para la solución del problema.
- 6) Justificación: proceso utilizado para decidir cuál es la mejor respuesta para solucionar el problema, aunque no sea la ideal. Sternberg considera la justificación necesaria, sobre todo, cuando no se tiene ninguna respuesta correcta entre las diferentes alternativas que presenta el problema, y entonces, el sujeto tiene que elegir la mejor aunque no sea la idónea.

Materiales de entrenamiento

En los materiales diseñados para desarrollar los componentes de rendimiento se han incluido situaciones y problemas de la vida práctica cuya solución exige el uso de procesos

de razonamiento inferencial. En este apartado también se recogen problemas de analogías verbales y no verbales, de clasificaciones y problemas de razonamiento legal. El objetivo es enseñar al sujeto la importancia que tiene el saber cómo aplicar estos componentes a diferentes problemas académicos y de la vida diaria (Sternberg, 1988b; Sternberg y Wagner, 1986).

Así por ejemplo, el apartado referido a la mejora de los componentes de rendimiento se inicia con el planteamiento de un problema de la vida real cuya solución exige aplicar procesos de razonamiento inferencial. Al estudiante se le demuestra que la inferencia puede ser correcta o incorrecta, ejemplo de esta última son las falacias.

En definitiva, lo que el autor ha pretendido es mostrar una amplia gama de problemas y situaciones cuya solución implica poner en juego los componentes de rendimiento. Sin olvidar que el sujeto necesita reflexionar sobre el *qué hacer*.

3.2.3. Componentes de conocimiento-adquisición

son procesos no ejecutivos que se emplean para aprender cómo resolver un problema y están controlados por los metacomponentes. Son procesos individuales que se usan para adquirir información nueva, recordar la formación adquirida previamente y transferir lo aprendido a otro contexto. Sternberg (1986) considera estos componentes esenciales para el aprendizaje y el uso del lenguaje. Las operaciones que exigen estos componentes son además, esenciales para el funcionamiento intelectual. Los principales componentes son;

- 1) Codificación selectiva: implica cambios de los datos irrelevantes por los relevantes. Así por ejemplo, la codificación selectiva se emplea para decidir cuál es la información relevante en cualquier texto o composición literaria y para entender el significado de una palabra desconocida en dicho texto.
- 2) Combinación selectiva: implica coordinar selectivamente la información codificada para integrarla de forma plausible en un todo. La combinación selectiva se utiliza para integrar todas las pistas y lograr una definición unificada, ya que no es suficiente la codificación selectiva para dar sentido y coherencia al texto en general.
- 3) Comparación selectiva: supone la relación de la información nueva con la ya adquirida anteriormente.

Componentes de la inteligencia

METACOMPONENTES: Planificar, supervisar y evaluar

1. Reconocimiento de la existencia de un problema.
2. Definición de la naturaleza del problema
3. Selección de los pasos necesarios para la solución
4. Combinación de los pasos dentro de una estrategia eficaz.
5. Representación de la información.
6. Localización de las fuentes necesarias para procesar la información
7. Supervisión de la solución.
8. Evaluación de los resultados.

COMPONENTES DE RENDIMIENTO: ¿qué hacer?

1. Codificación De los términos de un problema.
2. Indiferencia de relaciones entre los miembros.
3. Relaciones entre relaciones o “mapping”.
4. Aplicación de las relaciones o inferencias en el proceso de “mapping”
5. Comparación de alternativas posibles para solucionar el problema.
6. Justificación de la mejor respuesta dada como solución del problema

COMPONENTES DE CONOCIMIENTO-ADQUISICIÓN: ¿Cómo hacerlo?

1. Codificación selectiva.
2. Combinación selectiva.
3. Comparación selectiva.

Materiales de entrenamiento

Los materiales para entrenar estos componentes recogen problemas fundamentados en la teoría de la comprensión verbal. Al sujeto se le pide que lea un texto donde aparecen palabras nuevas e incluso algunas sin sentido. El estudiante tiene que usar los procesos básicos de la comprensión verbal, como imaginarse el significado de la palabra por el contexto en donde aparece, es decir, ver la información relevante a partir del significado contextual de la palabra desconocida; determinar algunas pistas que le permitan combinar toda la información de manera coherente; ver qué tipo de pistas contextuales tiene que le ayuden a relacionar a información nueva con la ya adquirida.

3.2.4. Como mejorar los metacomponentes

Para la mejora y entrenamiento de los metacomponentes se pueden seguir las líneas generales diseñadas por Sternberg (1986), resumidas en:

- 1) *Cómo mejorar la definición de la naturaleza de un problema*
 - a) Enseñar al alumno a leer todo el problema y a reconsiderar las preguntas que se plantean. Es necesario utilizar la información almacenada en la memoria a largo plazo. Esto exige asegurarse de que las preguntas del problema son las mismas que él entiende. En este momento también se impone el uso y dominio del vocabulario.
 - b) Simplificar los objetivos: esta estrategia consiste en diseñar los objetivos en el nivel más bajo posible de dificultad.
 - c) Redefinir las metas del problema: muchas veces los alumnos en vez de simplificar los objetivos del problema, necesitan cambiarlos para adaptarlos a la meta que se quiera conseguir. El profesor ha de enseñar al alumno a traducir o adaptar el problema a sus propias palabras.
- 2) *Cómo efectuar una selección eficaz de los pasos necesarios para la solución del problema.*
 - a) Enseñar al alumno a diseñar los pasos del problema de manera que no sean ni demasiado grandes ni demasiado pequeños.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- b) Ayudar al alumno a hacer el primer paso tan fácil como se pueda: con frecuencia nuestros alumnos se quejan de que el primer paso es el que más les cuesta. Esta dificultad que aparece en el inicio mismo de la solución, hace que se abandone la tarea rápidamente. El profesor ha de enseñarles cómo afrontar el primer paso de forma tan fácil como sea posible.
 - c) Considerar pasos alternativos antes de decidir los definitivos: enseñar al alumno a «sopesar» distintas alternativas para comprobar parcialmente los resultados.
- 3) *Cómo seleccionar la estrategia ideal para la secuenciación de los componentes*
- a) Asegurarse de haber considerado todos los datos del problema. Enseñar a los alumnos a desechar los datos irrelevantes del problema. Hay que enfocar la atención a lo relevante, sin olvidar establecer las relaciones oportunas entre los datos de los problemas.
 - b) No aceptar lo “obvio”: el alumno con frecuencia suele aceptar parcialmente las premisas de los problemas sin considerar la formulación total. Consecuentemente, lo que en principio se supone que es fácil, se convierte en algo casi imposible de lograr. La intervención exige el aprendizaje de estrategias de lectura de “atrás” hacia “adelante” y viceversa.
 - c) Comprobar si la secuencia establecida sigue un orden lógico: esta estrategia está orientada a enseñar la importancia que tienen la secuenciación de los pasos cuando queremos obtener la solución correcta, sobre todo si el problema exige un procedimiento riguroso.
- 4) *Cómo seleccionar la representación mental idónea*
- a) Hacer que el alumno conozca el tipo de habilidades que exige la representación de un determinado problema: la solución de algunos problemas requiere diferentes tipos de representación (simbólica, espacial, tablas numérica, etc.); lo mejor es enseñar cuál es la representación óptima según la competencia de uno mismo. Si un alumno tiene habilidades espaciales y el problema exige una representación espacial, hacer que el alumno la realice de la forma más sofisticada posible; de lo contrario, buscar un tipo de representación fácil.
 - b) Hacer que el alumno use múltiples representaciones siempre que sea posible: el uso de diferentes tipos de representación ayuda a reconocer más aspectos de la naturaleza del problema.
 - c) Favorecer el uso de las representaciones externas: muchos de los problemas que a simple vista parecen complicados, resultan más fáciles cuando se representan mediante tablas, ecuaciones, redes semánticas, mapas conceptuales, etc.
- 5) *Cómo localizar y usar recursos que ayuden a la solución de los problemas*
- a) Animar a los alumnos a invertir el tiempo necesario planificando los procesos: consiste en enseñar a los alumnos a invertir buena parte del tiempo planificando la estrategia para resolver el problema y exigirles que la actuación sea rápida.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- b) Fomentar la flexibilidad de pensamiento para cambiar la planificación y las fuentes de información: se refiere al cambio de la estrategia cuando ésta no funciona; hay que ser flexibles para cambiarla rápidamente. La forma de hacerlo es consultar con el profesor, con las personas que saben del tema y con los mismos compañeros. La flexibilidad se favorece enseñando al alumno a ser receptivo y a estar abierto a todo tipo de sugerencias. Muchas veces los alumnos creen que su forma de resolver los problemas es la mejor y se cierran a otro tipo de posibilidades de aprendizaje.
- 6) *Cómo fomentar el control de la solución de un problema*
 - a) Enseñar al alumno que todo problema exige un control: es necesario supervisar las estrategias para prevenir errores en la solución. El control implica un “feedback” continuo por parte del profesor y de los compañeros.
 - b) Hacer conscientes a los alumnos del esfuerzo que requieren algunas soluciones: es conveniente que el alumno sepa que muchos problemas no se resuelven sólo aplicando los conocimientos y las estrategias, sino que exigen, además, otro tipo de esfuerzo que se ha de controlar adecuadamente.
 - c) Evitar la impulsividad en las respuestas: cuando se vaya a resolver un problema es más rentable emplear más tiempo en la planificación y menos en la ejecución
 - d) Favorecer la recepción del “feedback” externos: consiste en proporcionar al alumno fuentes de información, enseñarle, además a analizarlas al objeto de detectar errores.
 - e) Impulsar la búsqueda activa del “feedback” externo: la retroalimentación siempre es buena porque ayuda a ampliar los procesos de control.

3.3. Parte tercera del programa. La experiencia del individuo y las facetas de la inteligencia humana

Los componentes que se aplican en los diferentes contextos varían en función del mundo, de la experiencia, de las situaciones y de las interacciones de las personas con su medio. Esta subteoría viene a decir que han dos grandes procesos que son especialmente relevantes para medir y enfrentar la inteligencia. Estos dos procesos son: *a)* la capacidad de enfrentarse a situaciones novedosas; y *b)* la capacidad para automatizar la información. La automatización nos permite interiorizar aprendizajes complejos con componentes motóricos y cognitivos (ver cuadro 24).

El Programa de la Inteligencia Aplicada pretende favorecer los procesos de “insight” para resolver problemas novedosos. Contempla, además, el entrenamiento de procesos que sirve para automatizar la información.

3.3.1. El “insight” en la solución de tareas novedosas

Enfrentarse a situaciones novedosas requiere entender y actuar de forma rápida y eficaz ante tareas y situaciones relativamente nuevas (Sternberg, 1987^a). Entender una situación o tarea novedosa y saber cómo actuar ante la misma, exige procesos de “insight”.

Desde la perspectiva de la Teoría Triárquica de la Inteligencia el “insight” consiste en saber utilizar tres procesos psicológicos mutuamente relacionados: la codificación selectiva, la combinación selectiva y la comparación selectiva (Davidson y Sternberg, 1986). La codificación selectiva implica enfocar el problema hacia lo relevante, ignorando los datos irrelevantes. La combinación selectiva consiste en saber coordinar todas las unidades de información disponibles para resolver el problema o la situación novedosa. La comparación selectiva supone saber relacionar la información nueva con la ya disponible en el conocimiento, el resultado de dicha comparación nos lleva a la solución creativa del problema.

A simple vista pudiera parecer que los tipos de “insight” son los mismos que los componentes de conocimiento-adquisición, la diferencia estriba, sin embargo, en que dichos componentes se aplican en situaciones y problemas que en principio no se sabe bien cómo se han de aplicar. O lo que es lo mismo: la forma y el momento de aplicación es lo novedoso.

Materiales para el entrenamiento del “insight”

Los procesos de “insight” se miden mediante problemas verbales, numéricos, de misterio y silogismos, todos ellos exigen el razonamiento lógico, la inferencia de relaciones y el uso reflexivo de los tres procesos mencionados anteriormente (la codificación, la combinación y la comparación selectiva).

3.3.2. Procesamiento y automatización de la información

La automatización se refiere al cambio de lo consciente a lo subconsciente. Así, por ejemplo, cuando aprendemos a conducir, a leer o un idioma nuevo, normalmente transformamos la información controlada en automática.

Las habilidades que permiten enfrentarse y resolver problemas novedosos y las que ayudan a automatizar lo aprendido están estrechamente relacionadas. Esto significa que la capacidad superior para enfrentarse a lo nuevo permite llegar de forma rápida y efectiva a la automatización. Y, al mismo tiempo, la capacidad superior de la automatización libera más mecanismos mentales para tratar con la novedad. Por tanto, en la medida en que un individuo automatice diferentes aspectos en una tarea o problema, podrá prestar mayor atención a los aspectos más novedosos de la tarea. Potencialmente cada habilidad facilita la operación de la otra. Estas dos facetas de la inteligencia operan interactivamente con los otros aspectos de la Teoría Triárquica de la Inteligencia. Así pues, la capacidad para enfrentarse a situaciones novedosas representa la aplicación de los componentes a las situaciones y a los problemas de la experiencia del individuo. La automatización tampoco es una entidad separada ni aislada de los componentes de la inteligencia, más bien es uno de los componentes importantes del procesamiento de la información.

La automatización es la capacidad para interiorizar lo aprendido. Los factores que ayudan a aumentar la eficacia de la automatización son: *a)* la coherencia en el procesamiento de la información; *b)* la ejecución correcta del proceso que se quiere automatizar –los errores sirven como fuente de aprendizaje–, porque en la automatización se trata no de qué aprender sino cómo aprender; *c)* práctica continuada que lleva a la consolidación de lo aprendido, *d)* la atención concentrada en lo que se está haciendo; *e)* el

considerar diferentes contextos para ejecutar la tarea; f) la generalización apropiada de lo aprendido; y g) la motivación .

Materiales para entrenar los procesos de automatización

La automatización se entrena mediante cuestiones y problemas de comparación de letras; búsqueda visual de letras, según un patrón dado, emparejamiento de dígitos y símbolos y búsqueda visual de letras u “ojeo”.

Al estudiante se le presentan estas tareas que exigen el uso de mecanismos muy simples de procesamiento de la información. Así, por ejemplo, en los problemas referentes a la comparación de letras, el alumno ha de comparar partes de letras e indicar si son las mismas, aunque la grafía sea diferente. En la tarea sobre búsqueda visual se le pide al estudiante que determine si la letra modelo o patrón aparece en una fila de letras. En los problemas de dígitos, el estudiante ha de emparejar un dígito con un símbolo elegido arbitrariamente. El último grupo de problemas se refiere a letras que aparecen con una configuración confusa e incluso en dos dimensiones, el alumno a de buscar con rapidez si están las letras modelo.

Cuadro 24

Procesos de la inteligencia experiencial del sujeto

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. <i>Enfrentarse a situaciones nuevas y desconocidas</i>: Requiere entender y actuar de forma rápida y eficaz en tareas y situaciones relativamente nuevas. El individuo necesita usar interactivamente tres procesos: codificación selectiva, combinación selectiva y comparación selectiva2. <i>automatizar la información</i>: capacidad para interiorizar la información. La automatización permite liberar más mecanismos mentales para tratar la novedad. |
|---|

3.4. Parte cuarta del programa: el mundo externo del individuo. Funciones de la inteligencia humana. La inteligencia práctica

En la parte cuarta el programa se contemplan problemas referentes a la inteligencia práctica (Sternberg, 1988^a). Se define como una adaptación propositiva, que supone la configuración y selección del ambiente relevante para la vida del individuo.

Esta subteoría intenta explicar la utilidad de los componentes de la inteligencia en situaciones de la vida diaria. Según Sternberg (1986) existen tres tipos de funciones – adaptación, selección y configuración- o mecanismos mediante los cuales el sujeto se relaciona con su entorno:

- 1) La adaptación consiste en las modificaciones que experimenta el individuo en orden a conseguir un mejor equilibrio con su medio.
- 2) La selección es el proceso mediante el cual buscan alternativas para lograr el camino más adecuado para la adaptación. Cuando la adaptación no funciona, el individuo considera otros componentes que le permitan adaptarse, aunque, a veces, la selección no ofrece la alternativa ideal.
- 3) La configuración del medio implica modificación del ambiente para lograr una mejor adaptación del individuo consigo mismo. La configuración o “modelo” representa una alternativa especialmente viable para la adaptación cuando es imposible abandonar el medio en el que se vive.

Cuadro 25

Funciones de la inteligencia contextual

1. *Intencionalidad*: implica lograr unos objetivos y metas previamente establecidas.
2. *Adaptación al medio*: modificaciones que experimenta el individuo en orden a conseguir un mejor ajuste.
3. *Selección del medio*: consiste en buscar alternativas para lograr un camino más adecuado para la adaptación.
4. *configuración del medio*: implica modificar el ambiente para lograr una mejor adaptación del individuo consigo mismo.

3.4.1. Cómo desarrollar la inteligencia práctica

El entrenamiento de la inteligencia práctica se lleva a cabo mediante distintos tipos de tareas diseñadas para mejorar la adaptación del individuo al medio.

En un primer tipo se han incluido actividades cuya solución implica la decodificación de pistas no verbales. Se muestran dos clases de fotografías: en un aparecen personas que muestran una relación personal y sentimental. En la otra aparecen relaciones de compañeros de trabajo. Los sujetos tienen que descubrir el tipo de relación sin tener delante ninguna instrucción verbal, después se les facilita una lista con diferentes tipos de relación para que ellos describan a qué tipo pertenece cada fotografía.

En un segundo grupo se incluyen 20 tareas relacionadas con situaciones de la vida diaria. Unas implican adaptación; otras configuración del medio y selección de un medio menos hostil. Los estudiantes han de contestar a una serie de preguntas y decidir qué solución darían a los problemas desde su punto de vista y desde su contexto. No hay respuestas verdaderas ni falsas. La acción emprendida para resolver el problema depende de las opciones personales del individuo. Dada la situación, el sujeto puede tomar tres opciones. *a)* adaptarse simplemente o adaptarse cambiando su conducta; *b)* cambiar o configurar algo la situación, para hacerla más llevadera; y *c)* encontrar y seleccionar un ambiente más adecuado.

El último grupo de tareas se refiere al conocimiento tácito del individuo. Se le pide al estudiante que se implique en el rol de dos personas: *a)* un hombre de negocios; y *b)* un profesor de psicología. Su tarea consiste en responder a una serie de preguntas de la misma forma que lo haría un experto en negocios y/o en el campo de la psicología.

El último tipo de actividades trata sobre la solución de conflictos. Algunas situaciones representan conflictos personales; otras, conflictos de organización, y otras conflictos internacionales. El autor acaba este apartado dando unas directrices que pueden ayudar al sujeto a tener una idea de su capacidad para tomar decisiones y del peso negativo y positivo que tienen las mismas.

Se ha diseñado, además, una amplia lista para medir la conducta de adaptación y la importancia que le concede el sujeto. Esta lista recoge habilidades necesarias para resolver problemas prácticos, habilidades verbales y de competencia social.

3.5. Parte quinta del programa: personalidad. Motivación e inteligencia

Sternberg (1986) dedica esta parte del programa a formular algunos impedimentos que pueden hacer que los procesos de la inteligencia no se apliquen de forma adecuada. Estos impedimentos no son estrictamente intelectuales, aunque interfieren con las manifestaciones de la inteligencia. Mucha gente considera inteligente, dice el autor, manifiesta estas dificultades y, por tanto, sus procesos intelectuales aparecen un tanto disminuidos.

1) Falta de motivación: la motivación es un factor tan importante para lograr el rendimiento como lo es la inteligencia. La motivación es causa de las diferencias individuales y se la considera como una de las dimensiones principales del éxito. Algunas personas valoran el uso de la motivación extrínseca y suelen motivarse cuando se emplean recompensas externas como buenas notas, el reconocimiento de los compañeros y del profesor, etc. Otras se sienten, por el contrario, motivadas internamente debido a la satisfacción propia que le genera su éxito en el trabajo. Los dos tipos de motivación son necesarios, aunque deberíamos reforzar en la escuela este segundo tipo, por ser más duradero y no crear las dependencias que genera la motivación extrínseca. Los alumnos con altas cotas de motivación intrínseca, se implican de lleno en las tareas, aunque éstas les resulten difíciles y les falle la recompensa externa.

2) Falta de control de la conducta impulsiva: la impulsividad suele ser otra de las razones por las cuales los alumnos no pueden aplicar todo su potencial cognitivo. Los impulsivos suelen invertir muy poco tiempo planificando su actividad y cuando van a ejecutarla se dan cuenta de que no han recogido información suficiente, o no han hecho las comparaciones oportunas entre los datos del problema o incluso desconocen palabras esenciales para su solución. Los alumnos aventajados, por el contrario, suelen invertir mucho tiempo en su planificación y ejecutan la tarea rápidamente. Esta es la razón por la que el profesor debe favorecer el uso de la planificación y enseñar al estudiante a usar sistemáticamente un plan en la solución de sus problemas. Sternberg (1986) dice que las mejores soluciones se dan después de haber pensado conscientemente todo el proceso del problema.

3) Falta de perseverancia en la tarea: algunos alumnos inteligentes suelen abandonar la tarea demasiado pronto sobre todo cuando ellos entienden que el problema no lo pueden resolver de forma correcta de acuerdo con su nivel de inteligencia. Una forma de desarrollar la perseverancia consiste en enseñar al alumno a enfocar la solución de los problemas desde distintas perspectivas, no permitiéndole abandonar a la primera. También es interesante que el profesor pueda darle la retroalimentación necesaria para que el alumno se implique activamente en la solución, haciendo lo suyo.

4) Utilización errónea de las habilidades: la escuela es el mejor lugar para enseñar al alumno el uso correcto de las habilidades de pensamiento. El profesor ha de explicitar los diferentes tipos de habilidades y la aplicación correcta de éstas en las disciplinas escolares y en la vida del sujeto

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

5) Incapacidad para trasladar los procesos de pensamiento en una acción determinada: mucha gente suele tener ideas brillantes para resolver sus propios problemas e incluso los de sus compañeros, sin embargo, tienen una cierta dificultad para concretarlas en una acción determinada. Es como si la idea la tuvieran dispuestas en su mente, pero al ejecutarla hay algo que no funciona como debería.

6) Falta de orientación hacia el logro de resultados: algunos alumnos brillantes suelen manifestar un cierto temor o incapacidad para plasmar todo su proceso de aprendizaje en el producto final exigido. Por ejemplo, hay alumnos que siguen adecuadamente todo el proceso de recogida de información para realizar un informe o trabajo, pero cuando tienen que explotar todo ese potencial que habían desarrollado anteriormente, lo pierden. Es como si perdieran el interés por culminar la tarea realizada.

7) Incapacidad para acabar la tarea: esta dificultad es característica de las personas que se implican en diferentes tareas y las dejan todas a medio terminar. Quizás muchas de estas personas temen que su producto no sea lo bueno que ellas esperaban; otras, quieren ser tan perfeccionistas que invierten gran cantidad de tiempo y nunca ven el momento de acabar y presentar los resultados.

8) Falta de iniciativa: esta dificultad hace que los alumnos sean dependientes y que nunca se decidan a realizar un trabajo determinado. Quizás esté relacionada con la falta de toma de decisiones y con el excesivo miedo al fracaso, porque los estudiantes que manifiestan falta de iniciativa no saben “sopesar” alternativas ni prever posibles consecuencias.

9) Temor al fracaso: el miedo que tienen muchas personas inteligentes a fracasar les lleva a reducir posibilidades para elegir trabajos que en principio podrían hacer con bastante éxito. La familia y la escuela quizás sean las que más hayan influido en el desarrollo de esta dificultad; sobre todo por el sistema que han tenido de recompensar o no a sus alumnos.

10) Posponer las tareas que se han de realizar en un momento determinado: es frecuente encontrar muchos alumnos que siempre dejan parte de sus obligaciones para más tarde. Éstos suelen realizar bien los trabajos de corta duración y que no les suponga demasiado esfuerzo, pero nunca encuentran tiempo para iniciar el trabajo que es realmente interesante y que les va a suponer obtener el éxito.

11) Falsa atribución de culpabilidad: muchos de los estudiantes inteligentes pasan su escolaridad culpándose de su falta de capacidad para realizar adecuadamente los trabajos. Cuando esto se da persistentemente, hay que averiguar el autoconcepto y el nivel de autoestima de estos estudiantes. Esta dificultad está relacionada con el sistema de atribución de las personas.

12) Excesiva autopiedad: la autocompasión que despiertan muchos de los estudiantes inteligentes es una dificultad que les lleva a desperdiciar su potencial para aprender. Son alumnos que se sirven de su falta de oportunidades o desventajas para provocar un sentimiento de culpabilidad en el profesor e incluso entre sus compañeros.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

13) Excesiva dependencia: la dependencia que la familia y la misma escuela fomenta en exceso hace que los estudiantes muestre una cierta incapacidad para afrontar y resolver los problemas de la vida académica y práctica. Los alumnos dependientes son personas que prefieren recibir instrucciones sobre cómo hacer una cosa, en vez de tomar ellos la iniciativa.

14) Dificultad para resolver los problemas personales: todas las personas tienen problemas o los han tenido en algún momento de su vida. Unas los afrontan con cierta diligencia; otras ni siquiera quieren pensar en la solución. Hay incluso individuos que viven trágicamente cualquier problema personal. Cuando las dificultades personales se anteponen a las obligaciones escolares, el rendimiento disminuye e incluso produce una especie de “cerrazón mental” para deslindar lo personal de lo académico.

15) Falta de concentración: hay un buen número de personas inteligentes a las que les cuesta concentrarse durante algún tiempo en su trabajo. Los alumnos con gran falta de control para centrar la atención sobre lo que están haciendo, necesitan crear un ambiente donde se evite al máximo cualquier síntoma que les puede llevar a la distracción.

16) Comprometerse demasiado o casi nada: las personas que no saben decir que no a cualquier oferta que se les hace, tienen problemas porque no pueden acabar todas ellas con la prontitud y exactitud con la que se comprometieron. El no poder acabarlas no significa que no dediquen tiempo, sino que la dispersión y la cantidad de proyectos les crea una cierta ansiedad que disminuye su nivel de rendimiento. Otras personas no se comprometen apenas por el temor a no acabar las cosas como a ellos les gustaría, lo que ocasiona que se pierdan oportunidades. Por tanto, hay que enseñar al estudiante a rechazar todo lo que no pueda hacer en un tiempo prudencial, obligándole a distribuir racionalmente los tiempos y las tareas para rentabilizar al máximo el rendimiento.

17) Incapacidad para retrasar la gratificación por el trabajo realizado. Algunas personas inteligentes muestran un interés excesivo porque se les recompense y alabe cualquier trabajo por pequeño que éste sea. La excesiva ansiedad les lleva a exigir insistentemente que se les reconozcan pequeños esfuerzos, llegando incluso a no saber diferenciar qué trabajos merecen realmente reconocimiento y cuales no. Esta dificultad ha hecho que personas de gran valía intelectual realicen numerosos trabajos pequeños por el placer del reconocimiento, pero nunca han llegado a finalizar alguna obra importante, porque les suponía mucha demora.

18) Incapacidad para ver la selva a través de los árboles: existen personas cuyo nivel de detallismo y minuciosidad para realizar un trabajo hace que se olviden de la totalidad y de la calidad del mismo. Pierden la perspectiva general o macroestructura del trabajo e invierten demasiado tiempo en la microestructura.

19) Falta de equilibrio entre el pensamiento crítico, analítico, creativo y sintético: en la vida hay situaciones que existen ser crítico y analítico, y otras en cambio, exigen ser creativo y sintético. Es importante entender qué situaciones requieren aplicar un tipo u otros de habilidades.

20) Excesiva autoconfianza o desconfianza: todos necesitamos un mínimo de autoconfianza para ser mínimamente competentes. Pero la excesiva autoconfianza lleva, a veces, a una falta de realidad para entender qué cosas están realmente bien y cuales necesitan mejorarse. Las personas con excesiva autoconfianza pierden el horizonte sobre cuáles son sus posibilidades reales, y llegan a mostrarse “resentidas” cuando se les intenta corregir sus fallos. Son personas con baja autoestima que tienen grandes dudas para saber si su trabajo está bien o no. Esta falta de autoconfianza se refleja en la calidad de la tarea.

3.6. Guías del profesor

Las diferentes partes del programa tienen unas orientaciones para ayudar al profesor a planificar y a supervisar la tarea. Las guías guardan la estructura siguiente:

- 1) Propósitos de la lección: en esta sección se establecen los objetivos y propósitos de la unidad de trabajo.
- 2) Ideas principales: se ofrece un buen resumen de las ideas fundamentales que van a desarrollarse en cada lección.
- 3) Cuestiones para favorecer la discusión en el aula: cada tema recoge diferentes cuestiones orientadas a fomentar la participación y el intercambio de ideas entre los compañeros y entre éstos y el profesor. Esto permite la flexibilidad de pensamiento y la evaluación de las respuestas según su nivel de idoneidad.
- 4) Temas interesantes para cada unidad: en este apartado se recomienda al profesor que diseñe algún trabajo personal para estimular al estudiante a pensar.
- 5) Actividades complementarias: son trabajos que el estudiante puede hacer libremente para fomentar y mejorar su comprensión sobre las habilidades de pensamiento.
- 6) Bibliografía: se ha incluido una bibliografía sencilla y específica para cada parte del programa. La lectura es interesante tanto para el estudiante como para el profesor.
- 7) Tiempo de entrenamiento: en este apartado se sugiere el tiempo recomendable para trabajar cada parte.

En definitiva, podemos concluir que el Programa de la Inteligencia Aplicada representa un nuevo modelo de intervención basada en la teoría triárquica, cuyo objetivo es desarrollar aspectos cognitivos y metacognitivos de la inteligencia. El programa recoge una variedad de problemas concretos y abstractos. Estos problemas cubren una amplia gama de áreas de contenido, de manera que los estudiantes puedan transferir las habilidades del trabajo escolar a la vida diaria y viceversa. Se incluyen también problemas bien estructurados que pueden resolverse mediante algoritmos sistemáticos; otros exigen por el contrario, procedimientos heurísticos y procesos de “insight”, se han considerado además actividades dirigidas a reforzar las habilidades intelectuales como. La lectura de textos la solución de problemas individuales, la redacción de artículos, las discusiones en clase, los proyectos individuales y en grupo; el programa, recoge una amplia gama de ayudas motivacionales

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Cuadro 26

Partes del programa de la Inteligencia Aplicada de Sternberg

I LA NATURALEZA DE LA INTELIGENCIA
1. Teorías de la inteligencia
2. La teoría Triárquica de la Inteligencia.
II EL MUNDO INTERNO DEL INDIVIDUO. LOS COMPONENTES DE LA INTELIGENCIA HUMANA
3. Metacomponentes o procesos de orden superior
4. componentes de rendimiento
5. componentes de conocimiento-adquisición.
III LA EXPERIENCIA DEL INDIVIDUO Y LAS FACETAS DE LA INTELIGENCIA HUMANA
6. Enfrentarse a situaciones y problemas novedosos.
7. Automatización de la información
IV. EL MUNDO EXTERNO DEL INDIVIDUO. FUNCIONES DE LA INTELIGENCIA HUMANA. LA INTELIGENCIA PRÁCTICA
8. La inteligencia práctica:
• Adaptación al medio.
• Configuración del medio.
• Selección del medio.
V. PERSONALIDAD. MOTIVACIÓN E INTELIGENCIA
9. Por qué la gente inteligente comete fallos frecuentemente.
GUÍAS DEL PROFESOR
1. Propósito de la lección.
2. Ideas principales
3. Cuestiones para favorecer la discusión en el aula.
4. Tópicos interesantes de cada unidad.
5. Actividades complementarias.
6. Bibliografía sobre el contenido de la unidad.
7. Tiempo de entrenamiento.

Cuadro 27

Programa de Inteligencia Aplicada de Sternberg

<i>Autor:</i>	Robert Sternberg.
<i>Objetivos:</i>	Desarrollar los componentes de la inteligencia para estudiantes de secundaria y primeros niveles de universidad.
<i>Habilidades:</i>	Usar los metacomponentes de la inteligencia (definir la naturaleza del problema, seleccionar los pasos para

	resolverlo y supervisar la solución.) Usar los componentes de rendimiento (inferir relaciones entre estímulos, aplicarlas a nuevos estímulos y comparar las características de los estímulos). Usar los componentes de conocimiento-adquisición (decidir la información relevante de una tarea, tener una imagen mental del significado de una palabra nueva, reunir todas las pistas e información disponible para elaborar una definición).
<i>Principios Básicos:</i>	La inteligencia hay que entenderla en función de: <i>a)</i> los componentes o capacidades individuales; y <i>b)</i> la aplicación que el individuo hace de estos componentes a la experiencia individual y contextual. La inteligencia es propositiva.
<i>Población:</i>	Secundaria, Bachillerato y COU. Primeros cursos de universidad o “collage”.
<i>Forma de trabajo:</i>	Se combina la discusión en clase, con los trabajos escritos. Pequeños artículos científicos.
<i>Tiempo:</i>	2 ó 3 sesiones semanales de 40 minutos de duración

3.7. La inteligencia práctica para la escuela

Sternberg ha diseñado el PIFS (Practical Inteligente For School) o programa de Inteligencia Práctica para la Escuela con el fin de enseñar a los estudiantes la utilidad que tiene saber manejar todos los mecanismos y los componentes de la inteligencia práctica en la escuela. La inteligencia práctica es la capacidad para dirigirse a sí mismo, supervisar, controlar las tareas y cooperar con los compañeros. La inteligencia práctica académica permite saber cuál es el momento oportuno para realizar una actividad, para hablar con un compañero para dirigirse al profesor, etc. No siempre los alumnos que tienen una buena inteligencia académica poseen también una buena inteligencia práctica (Sternberg, Jackson y Okagak8i, 1989; Sternberg, Willians, Gardner y Blythe, 1991).

El programa se ha confeccionado para alumnos de 10 a 14 años. Está dividido en tres partes: *a)* el manejo de sí mismo; *b)* el manejo de las tareas escolares; y *c)* la cooperación con los compañeros.

3.7.1. Primera parte: manejo de sí mismo

Se inicia con una situación práctica que despierta el interés del alumno por autoexaminar qué tipo de inteligencia tiene y cuál no. El alumno va entendiendo que el uso adecuado de la inteligencia es algo complejo, pero que se puede aprender. A continuación recibirá unas definiciones muy sencillas relacionadas con los tipos de inteligencia. En este punto se utiliza la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (Gardner, 1983; Walters y Gardner, 1986) y la inteligencia académica y práctica de Seternberg (Sternberg y Wagner, 1986).

Cuadro 28

Tipos de inteligencia según Gardner

1. Lingüística: capacidad para entender y usar palabras.
2. Lógico-matemática: capacidad para usar el razonamiento.
3. Musical: capacidad para apreciar la estética y el valor de obras y composiciones musicales.
4. Espacial: capacidad para imaginarse mentalmente y con precisión objetos en diferentes posiciones en el espacio.
5. Kinestésica: capacidad para controlar los movimientos del cuerpo armónicamente.
6. Interpersonal: capacidad para entender a la gente e incluso establecer las diferencias.

Sternberg pretende que el alumno entienda el valor de la inteligencia académica y práctica. La inteligencia académica es la capacidad para aprender información que no se usa en la vida diaria mientras se está aprendiendo. Incluye la capacidad para recordar hechos e ideas y entender, incluso, teorías. Lo interesante es que el estudiante comprenda que lo que es académico en un momento de su vida, puede ser práctico después.

Al alumno se le justifica el porqué de la utilidad de desarrollar la inteligencia académica. Las razones que se le dan son de este tipo. A) es interesante saber que más tarde puedes usar la información y los conocimientos escolares; b) a la vez que aprendes los contenidos académicos estás aprendiendo a organizar tu pensamiento; c) el conocimiento académico te ayuda a pensar en las cosas que te suceden; procura pensar en las mismas de diferentes formas; d) mientras estás desarrollando tu inteligencia académica, aprendes “cómo aprender”; y e) muchos trabajos te van a exigir el uso de la inteligencia académica (ver cuadro siguiente).

Cuadro 29

Inteligencia práctica: manejo de sí mismo

1. MANEJO DE SÍ MISMO IMPLICA:
 - 1.1. Conocer los diferentes tipos de inteligencia: inteligencias múltiples, académica y práctica.
 - 1.2. Comprender las puntuaciones de los tests:
 - a) Exámenes o controles que diseña el profesor.
 - b) Tests normalizados:
 - Tests de logro académico.
 - Tests de habilidades o de C.I.
 - Tests de diagnóstico.
 - 1.3. Aceptar responsabilidades
 - 1.4. Entender que las decisiones que se tomen en el presente pueden afectar en el futuro.

- 1.5. Establecer metas de trabajo que ayudarán en el futuro.
- 1.6. Evaluar para comprobar cómo va el trabajo.
- 1.7. Saber el estilo de aprendizaje:
 - Usar la memoria
 - Usar el conocimiento previo.
 - Hacer una representación mental de lo aprendido.
 - Aprender analítica y sintéticamente.
 - Aprender mediante experiencias concretas y/o abstractas.
 - Buscar la mejor forma de aprender.

3.7.2. Segunda parte: dirección y supervisión de tareas

Las actividades de esta segunda parte están orientadas a enseñar al estudiante a: *a)* planificar y ejecutar el trabajo escolar de manera eficaz; *b)* reconocer y definir problemas; *c)* utilizar estrategias para resolver problemas; *d)* representar los datos del problema; y *e)* organizar su vida y sus tareas para obtener un mayor rendimiento.

Cuadro 30

Inteligencia práctica: manejo y supervisión de tareas

1. MANEJO Y SUPERVISIÓN DE TAREAS
 - 1.1. Solución de problemas.
 - 1.1.1. Cómo puedo conocer si tengo un problema.
 - 1.1.2. Qué estrategias puedo utilizar para resolver problemas
 - a)* Reconocer el desequilibrio que supone cualquier problema;
 - b)* Pensar qué se quiere hacer; *c)* Recoger toda la información;
 - d)* Pensar en diferentes soluciones; *e)* Redefinir el problema;
 - f)* Elegir la mejor solución; *g)* Ordenar los pasos; *h)* Controlar y supervisar los resultados; e *i)* Evaluar los resultados.
2. MANEJO Y CONTROL DEL TIEMPO
 - 2.1. Entender correctamente cómo la gente y uno mismo utiliza el tiempo
 - 2.1.1. Estructurarse el tiempo para realizar cualquier trabajo
 - 2.2. Planificar el tiempo
 - 2.2.1. Hacerse una representación mental y gráfica del tiempo que puede llevar un trabajo.
 - 2.2.2. Trabajar con modelos de trabajo más eficaces.
 - 2.3. Manejar el tiempo y compararlo con el de otras personas más eficaces.
3. LOGAR UNA BUENA ORGANIZACIÓN

- a) Entender bien las preguntas y los problemas
- b) Seguir adecuadamente las directrices e instrucciones.
- c) Tomar notas para saber qué hacer.
- d) Subrayar las ideas principales.
- e) Entender las diferentes formas de organizar los materiales para encontrar el significado.
- f) Elegir un modelo gráfico para representar la información
- g) Diseñar pequeños controles para examinar tú mismo y ver tu preparación.
- h) Diseñar un cuadro o matriz en donde se reflejen las necesidades de cada área académica.

3.7.3. Tercera parte: trajo cooperativo

La última parte del programa se ha dedicado a fomentar estrategias de trabajo en grupo. El estudiante se encuentra con situaciones donde tiene que entender y establecer unas reglas para que funcione la comunicación y el trabajo colaborativo.

En definitiva, comprender el funcionamiento de la inteligencia práctica, académica y múltiple, permite conocer las posibilidades que se tienen para aprender con éxito en la escuela, lo cual ayudará al futuro éxito profesional. Por ello, cuando un alumno puede comparar sus habilidades y los conocimientos que posee con los que recogen las diferentes teorías de la inteligencia, está explotando su potencial intelectual. El conocimiento que tenga de sus propias dificultades le ayudará también a mejorarlas; es decir las dificultades junto con el potencial sirven de «feedback».

La primera evaluación que el autor ha hecho del programa ha dado resultados positivos. Sin embargo, está introduciendo algunos cambios sustanciales para vertebrar las habilidades y las estrategias en el currículo (Sternberg, 1991). Actualmente se está trabajando en la adaptación y evaluación del PIFS (Programa de Inteligencia Práctica para la Escuela) en nuestro país (Beltrán, Pérez y Prieto, 1992).

Cuadro 31

Inteligencia práctica: Trabajo cooperativo

1. Iniciar el trabajo o cualquier relación implica:
 - 1.1. Saber qué se quiere hacer.
 - 1.2. Cuál es la razón del trabajo o de la conversación
 - 1.3. Establecer el tema conjuntamente.
 - 1.4. Escuchar al otro y situarse en la perspectiva del otro.
2. Elegir alternativas para conectar y/o colaborar con los compañeros.
 - 2.1. Seleccionar a los compañeros para desarrollar el trabajo.
 - 2.2. Adaptarse a la gente, a las reglas establecidas y a las situaciones nuevas.
 - 2.3. Configurar o modelar el ambiente sin ambigüedades, donde pueda participar la mayoría.

3. Aprender a trabajar dentro de un sistema ya establecido.

3.1. Establecer roles.

3.2. Definir reglas.

Armstrong, Thomas (1999) “Los fundamentos de la teoría de las inteligencias múltiples”; en Las Inteligencias Múltiples en el Aula. Buenos Aires: Manantial; 15-31

**Tema: Teoría de las Inteligencias Múltiples Gardner.
Lectura A**

Capítulo 1

Los fundamentos de la teoría de las inteligencias múltiples

Es de máxima importancia que reconozcamos y formemos toda la variedad de las inteligencias humanas, y todas las combinaciones de inteligencias. Todos somos diferentes, en gran parte porque todos tenemos distintas combinaciones de inteligencias. Si lo reconocemos, creo que por lo menos tendremos una mejor oportunidad para manejar de manera adecuada los muchos problemas que nos enfrentan en el mundo.

HOWARD GARDNER (1987)

En 1904, el Ministerio de Instrucción Pública de Francia pidió al psicólogo francés Alfred Bidet y a un poco de colegas suyos que desarrollaran un modo de determinar cuáles eran los alumnos de escuela primaria que corrían el “riesgo” de fracasar, para que estos alumnos recibieran una atención compensatoria. De sus esfuerzos nacieron las primeras pruebas de inteligencia. Importadas a los Estados Unidos varios años después, las pruebas de inteligencia se difundieron ampliamente, así como la idea de que existía algo llamado “inteligencia” que podía medirse de manera objetiva y reducirse a un único número o puntaje de “coeficiente intelectual” (CI).

Casi ochenta años después del desarrollo de las primeras pruebas de inteligencia, un psicólogo de Harvard llamado Howard Gardner desafió esta creencia muy generalizada. Señaló que nuestra cultura había definido la inteligencia de manera demasiado estrecha y propuso en su libro *Estructuras de la mente* (Gardner, 1983) la existencia de por lo menos siete inteligencias básicas. En su teoría de las inteligencias múltiples, Gardner procuró ampliar los alcances del potencial humano más allá de los confines de la medición de un CI. Cuestionó seriamente la calidez de determinar la inteligencia de un individuo por medio de la práctica de sacar a una persona de su ambiente de aprendizaje natural y pedirle que realice ciertas tareas aisladas que nunca había hecho antes –y probablemente nunca elegiría volver a hacer-. En cambio, Gardner sugirió que la inteligencia tiene más que ver con la

capacidad para: 1) resolver problemas 2) crear productos en un ambiente que represente un contexto rico y de actividad natural.

DESCRIPCIÓN DE LAS SIETE INTELIGENCIAS

Al asumir esta perspectiva más amplia y pragmática, el concepto de inteligencia empezó a perder su mística y se convirtió en un concepto funcional que podía verse en funcionamiento de diferentes maneras en las vidas de las personas. Gardner proveyó un medio para determinar la amplia variedad de habilidades que poseen los seres humanos agrupándolas en siete categorías comprensivas o “inteligencias”.

Inteligencias lingüísticas. La capacidad para usar las palabras de manera efectiva, sea de manera oral (por ejemplo, como un narrador de cuentos, un orador o un político) o de manera escrita (por ejemplo, como un poeta, un dramaturgo, un editor o un periodista). Esta inteligencia incluye la habilidad de manipular la sintaxis o estructura del lenguaje, la fonética o sonidos del lenguaje, la semántica o significados del lenguaje y las dimensiones pragmáticas o usos prácticos del lenguaje. Algunos de estos usos incluyen la retórica (usar el lenguaje para convencer a otros de tomar un determinado curso de acción), la mnemónica (usar el lenguaje para recordar información), la explicación (usar el lenguaje para informar) y el metalenguaje (usar el lenguaje para hablar sobre el lenguaje).

La inteligencia lógica-matemática. La capacidad para usar los números de manera efectiva (por ejemplo, como un matemático, un contador o un estadístico) y razonar adecuadamente (por ejemplo, como un científico, un programador de computadoras o un especialista en lógica). Esta inteligencia incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones (si-entonces, causa-efecto), las funciones y otras abstracciones relacionadas. Los tipos de procesos que se usan al servicio de la inteligencia lógico-matemática incluyen: la categorización, la clasificación la inferencia, la generalización, el cálculo y la demostración de hipótesis.

La inteligencia espacial. La habilidad para recibir de manera exacta el mundo visual-espacial (por ejemplo, como un cazador, un explorador o un guía) y de ejecutar transformaciones sobre esas percepciones (por ejemplo, como un decorador de interiores, un arquitecto, un artista o un inventor). Esta inteligencia incluye la sensibilidad al color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones que existen entre estos elementos. Incluye la capacidad de visualizar, de representar de manera gráfica ideas visuales o espaciales y de orientarse de manera adecuada en una matriz espacial.

La inteligencia corporal-kinética. La capacidad para usar todo el cuerpo para expresar ideas y sentimientos (por ejemplo, como un actor, un mimo, un atleta o un bailarín) y la facilidad en el uso de las propias manos para producir o transformar cosas (por ejemplo, como un artesano, un escultor, un mecánico o un cirujano). Esta inteligencia incluye habilidades físicas específicas como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad, así como las capacidades autoperceptivas, las táctiles y la percepción de medidas y volúmenes.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La inteligencia musical. La capacidad de percibir (por ejemplo, como un aficionado a la música), discriminar (por ejemplo, como un crítico musical), transformar (por ejemplo, como un compositor) y expresar (por ejemplo, como la persona que toca un instrumento) las formas musicales. Esta inteligencia incluye la sensibilidad al ritmo, el tono, la melodía, el timbre o el color tonal de una pieza musical. Uno puede tener una comprensión figurativa de la música o “de arriba abajo” (global, intuitiva), o una comprensión formal o “de abajo arriba” (analítica, técnica), o ambas.

La inteligencia interpersonal. La capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimo, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas. Esto puede incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos; la capacidad para discriminar entre diferentes clases de señales interpersonales, y la habilidad para responder de manera efectiva a estas señales en la práctica (por ejemplo para influenciar a un grupo de personas a seguir una cierta línea de acción).

La inteligencia intrapersonal. El conocimiento de sí mismo y la habilidad para adaptar las propias maneras de actuar a partir de ese conocimiento. Esta inteligencia incluye tener una imagen precisa de uno mismo (los propios poderes y limitaciones); tener conciencia de los estados de ánimo interiores, las intenciones, las motivaciones, los temperamentos y los deseos, y la capacidad para autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima.

LA BASE TEÓRICA PARA LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Muchas personas, al observar las categorías anteriores –especialmente la música, la espacial o la corporal-kinética- se preguntan por qué Howard Gardner insiste en llamarlas inteligencias y no *talentos o aptitudes*. Gardner se dio cuenta de que las personas están acostumbradas a escuchar expresiones como: “No es muy inteligente, pero tiene una maravillosa aptitud para la música”; de este modo usó la palabra inteligencia de manera muy consciente para describir cada una de las categorías. En una entrevista dijo: “Estoy siendo un tanto provocativo intencionalmente. Si hubiera dicho que hay siete clases de competencias, la gente hubiera bostezado y dicho ‘sí, sí’. Pero llamándolas ‘inteligencias’ estoy diciendo que nos hemos inclinado a colocar en un pedestal una variedad llamada inteligencia, y que en realidad hay una pluralidad de éstas, y algunas son cosas en las que nunca hemos pensado como ‘inteligencia’ de manera alguna” (Weinreich-Haste 1985, pág. 48). Para ofrecer una fundamentación teórica sólida de sus afirmaciones, Gardner estableció ciertas “pruebas” que cada una de las inteligencias debía cumplir para ser considerada una inteligencia en todo el sentido de la palabra y no simplemente un talento, una habilidad o una aptitud. Los criterios que usó incluyen los siguientes ocho factores:

Aislamiento potencial por daños cerebrales. Gracias a su trabajo con la Administración de Veteranos de Boston, Gardner tuvo la oportunidad de trabajar con individuos que habían sufrido accidentes o enfermedades que afectaron ciertas áreas específicas del cerebro. En muchos casos, las lesiones cerebrales parecerían haber perjudicado una inteligencia, mientras las otras quedaron intactas. Por ejemplo, una persona con una lesión en la zona de Broca (lóbulo frontal izquierdo) puede tener dañada una parte

sustancial de su inteligencia lingüística, y experimentar grandes dificultades para hablar, leer y escribir. Sin embargo, puede seguir siendo capaz de cantar, hacer cálculos, bailar o reflexionar sobre sus sentimientos y relacionarse con los demás. Una persona con una lesión en el lóbulo temporal del hemisferio derecho puede tener dañadas sus capacidades musicales de manera selectiva, mientras que las lesiones en el lóbulo frontal pueden afectar primariamente sus inteligencias personales.

Gardner, entonces, está defendiendo la existencia de siete sistemas cerebrales relativamente autónomos –una versión más sofisticada y actualizada del modelo de aprendizaje de “cerebro izquierdo y cerebro derecho” que fue popular en la década del setenta. La figura 1.1 (Págs. 22-4) muestra las estructuras cerebrales de cada inteligencia.

La existencia de “idiotas sabios” [savants], prodigios y otros individuos excepcionales. Gardner sugiere que en ciertas personas podemos ver una inteligencia que opera en un nivel muy alto, como si fueran grandes montañas que se levantan en un horizonte llano. Los “idiotas sabios” son individuos que demuestran habilidades superiores en una parte de una de las inteligencias, mientras sus otras inteligencias funcionan en niveles bajos. Parecerían existir para cada una de las siete inteligencias. Por ejemplo en la película *Rain Man* (que está basada en la historia real) Dustin Hoffman desempeña el papel de Raymond, un “idiotas sabio” lógico-matemático. Raymond efectúa con rapidez cálculos mentales con números de varios dígitos y realiza otras hazañas matemáticas asombrosas. Sin embargo, mantiene relaciones muy pobres con sus pares, manifiesta funciones lingüísticas de bajo nivel y carece de una visión sobre su propia vida. Hay “idiotas sabios” que dibujan de manera excepcional, “idiotas sabios” que tienen memorias musicales increíbles (por ejemplo, ejecutando una composición después de haberla escuchado una sola vez) e “idiotas sabios” que son capaces de leer textos muy complejos pero no comprenden lo que están leyendo (hiperléxicos).

Una historia característica de desarrollo junto con un conjunto definible de desempeños expertos de “estado-final”. Gardner sugiere que las inteligencias son galvanizadas por la participación en alguna actividad culturalmente valorizada y que el crecimiento del individuo en esta actividad sigue un esquema de desarrollo determinado. Cada actividad basada en una inteligencia tiene su propia trayectoria evolutiva; es decir, cada actividad tiene su propio tiempo para surgir en la infancia temprana, su propia forma de llegar a su pico durante la vida y su propia manera de declinar, de manera gradual o rápida, al llegar a la vejez. La composición musical, por ejemplo, parecería ser una de las primeras actividades culturalmente valorizadas que se desarrolla hasta un alto nivel de capacidad: Mozart tenía solamente cuatro años cuando empezó a componer. Muchos compositores o ejecutantes han seguido activos hasta los ochenta o los noventa años, de manera que el hecho de ser expertos en composición musical también parece continuarse hasta la vejez.

La capacidad matemática, por otro lado, parecería tener una trayectoria un poco diferente. No emerge tan temprano como la habilidad para componer música (los niños de cuatro años de edad aún trabajan de manera muy concreta con ideas lógicas), pero llega a su *cumbre* a una edad temprana. Muchas de las grandes ideas matemáticas o científicas fueron desarrolladas por adolescentes, tales como Blas Pascal o Kart Friedrich Gauss. Un repaso de la historia de las ideas matemáticas, de hecho, sugiere que pocas concepciones matemáticas originales surgen de personas después de los cuarenta años. Cuando una

persona llega a esta edad, ¿puede considerárselo perdido como matemático genial! La mayoría de nosotros podemos sentirnos aliviados, sin embargo, porque esta declinación por lo general no incluye capacidades más pragmáticas, como las que se requieren para hacer el balance de una cuenta corriente.

Por otro lado, uno puede convertirse en un novelista exitoso a los cuarenta años, a los cincuenta o aún después. Uno puede tener setenta y cinco años y decidir dedicarse a la pintura: Grandma Moses lo hizo. Gardner señala que debemos usar varios mapas de desarrollo diferentes para poder entender las siete inteligencias. Piaget proporciona un mapa comprensivo para la inteligencia lógico-matemática, pero necesitamos ir a Eric Erikson si queremos un mapa del desarrollo de las inteligencias personales, y a Noam Chomsky o Levy Vygotsky si necesitamos modelos del desarrollo de la inteligencia lingüística. La figura 1.1. incluye un resumen de las trayectorias del desarrollo de cada inteligencia.

Por último, Gardner (1993b) señala que podemos ver las inteligencias trabajando en su zenit estudiando los “estados finales” de las inteligencias en las vidas de individuos verdaderamente excepcionales. Por ejemplo, podemos ver la inteligencia musical plenamente desarrollada y funcionando si estudiamos la sinfonía *Heroica* de Beethoven. La figura 1.1 incluye ejemplos de los estados finales para cada una de las inteligencias.

Una historia evolutiva y a plausibilidad evolutiva. Gardner concluye que cada una de las siete inteligencias cumple la condición de tener sus raíces embebidas profundamente en la evolución de los seres humanos y, aún antes, en la evolución de otras especies. Así, por ejemplo, la inteligencia espacial puede estudiarse en las pinturas rupestres de Lascaux, así como en la manera en que ciertos insectos se orientan en el espacio mientras rastrean flores. De manera similar, la inteligencia musical puede encontrarse en la evidencia arqueológica de instrumentos musicales primitivos, así como a través de la amplia variedad de los cantos de las aves. La figura 1.1 incluye notas sobre los orígenes evolutivos de las inteligencias.

La teoría de la IM también tiene un contexto histórico. Ciertas inteligencias parecerían haber sido más importantes en otras épocas de lo que son hoy. La inteligencia corporal-kinética, por ejemplo, era más valorizada hace cien años en los Estados Unidos, cuando la mayoría de la población vivía en medio rurales, y la habilidad para cosechar los granos y construir silos recibía una fuerte aprobación social. De manera similar, ciertas inteligencias pueden llegar a ser más importantes en el futuro. A medida que un porcentaje cada vez mayor de personas recibe información por medio de las películas, la televisión los videos y la tecnología de los CD-ROM, puede que se incremente el valor de tener una inteligencia espacial. La figura 1.1 incluye notas sobre algunos de los factores históricos que han influido en el valor percibido de cada inteligencia.

FIGURA 1.1.

Cuadro sinóptico de la teoría de las inteligencias múltiples

Inteligencia	Componentes centrales	Sistemas simbólicos	Estados finales altos
Lingüística	Sensibilidad a los sonidos, la estructura, los significados y las funciones de las palabras y el lenguaje.	Lenguajes fonéticos (por ejemplo, inglés).	Escritor, orador (por Ejemplo, Virginia Woolf, Martin Luther King Jr)

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Lógico-Matemática	Sensibilidad y capacidad para discernir los esquemas numéricos o lógicos; la habilidad para manejar cadenas de razonamiento largas	Un lenguaje de computación (por ejemplo Pascal).	Científico, matemático (por ejemplo, Madame Curie, Blas Pascal).
Espacial	Capacidad para percibir con precisión el mundo visual y espacial, y la habilidad para efectuar transformaciones en las percepciones iniciales que se hayan tenido	Lenguajes ideográficos (por ejemplo, chino).	Artista, arquitecto (por ejemplo, Frida Kahlo, I. M, Pei)
Corporal-kinética	Habilidad para controlar los movimientos del propio cuerpo y manejar objetos con destreza	Lenguajes de signos, Braille.	Atleta, bailarín, escultor (por ejemplo, Jesse Owens, Martha Graham Auguste Rodin).
Musical	Habilidad para producir y apreciar el ritmo, tono y timbre; apreciación de las formas de expresividad musical.	Sistemas de notaciones musicales, código Morse.	Compositor, personas que tocan instrumentos (por ejemplo, Steve Gonder, Midori).
Interpersonal	Capacidad para discernir y responde de manera adecuada a los estados de ánimo, los temperamentos, las motivaciones y los deseos de otras personas.	Señales sociales (por ejemplo, los gestos y las expresiones faciales)	Consejero, líder político, (por ejemplo, Carl Rogers Nelson Mandela).
Intrapersonal	Acceso a los sentimientos propios, y habilidad para discernir las emociones internas; conocimiento de las fortalezas y debilidades propias.	Símbolos del yo (por ejemplo, en los sueños o las creaciones artísticas)	Psicoterapeuta, líder religioso (por ejemplo Sigmund Freud, Buda).

FIGURA 1.1. (Cont.)

Inteligencia	Sistemas neurológicos (áreas primarias)	Factores evolutivos	formas que la cultura valoriza
Lingüística	Lóbulos temporal y frontal izquierdos (por ejemplo, las zonas de Broca y Wernicke)	“Explota” en la primera infancia permanece robusta hasta la vejez	Narraciones orales, contar historias, literatura, etc.
Lógico-Matemática	Lóbulo parietal izquierdo, hemisferio derecho	Hace cumbre en la adolescencia y los primeros años de la vida adulta, las capacidades matemáticas superiores declinan después de los 40 años.	Descubrimientos científicos, teorías matemáticas, sistemas de contabilización y clasificación Etc.
Espacial	Regiones posteriores del hemisferio derecho	El pensamiento topológico de la primera infancia cede lugar al paradigma euclideo alrededor de los nueve-diez años; el ojo artístico se mantiene robusto hasta la vejez.	Obras de arte, sistemas de navegación, diseños arquitectónicos, invenciones etc

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Corporal-kinética	Cerebelo ganglios basales, corteza motriz	Varía según los componentes (fuerza, flexibilidad, etc.) o el dominio (gimnasia, baseball, mimo, etc.)	Artesanías, desempeños atléticos, obras teatrales, formas de danza, escultura etc.
Musical	Lóbulo temporal derecho	La primera de las inteligencias que se desarrolla, los prodigios muy a menudo atraviesan crisis de desarrollo.	Composiciones musicales, ejecuciones, grabaciones, etc.
Interpersonal	Lóbulos frontales, lóbulo temporal (especialmente del hemisferio derecho), sistema límbico.	Los lazos afectivos son críticos durante los primeros tres años de vida	Documentos políticos, instituciones sociales, etc.
Intrapersonal	Lóbulos frontales y parietales, sistema límbico	La formación de un límite entre el propio yo y los otros es crítica durante los primeros tres años de vida	Sistemas religiosos, teorías psicológicas, ritos de transición, etc.

FIGURA 1.1. (Cont.)

Inteligencia	Orígenes evolutivos	Presencia en otras especies	Factores históricos (relativos a los Estados Unidos en la década del noventa)
Lingüística	Las primeras notaciones escritas datan de hace 30.000 años	Los monos tienen la habilidad de nombrar	Las transmisiones orales eran más importantes antes de la imprenta.
Lógico-matemática	Sistemas numéricos tempranos y calendarios antiguos.	Las abejas calculan las distancias por medio del baile.	Más importante por la influencia de las computadoras.
Espacial	Arte rupestre	Varias especies poseen instintos territoriales.	Más importante con el advenimiento del video y otras tecnologías visuales.
Corporal-Kinética	Hay evidencias del uso de herramientas en las épocas más tempranas	Uso de herramientas por los primates, los osos hormigueros y otras especies.	Era más importante en el período agrario.
Musical	Hay evidencias de instrumentos musicales que datan de la Edad de Piedra.	El canto de las aves	Era más importante en la cultura oral, cuando la comunicación era de naturaleza más musical.
Interpersonal	Vida en grupos comunitarios necesaria para la caza/la recolección.	Lazos maternos observados en los primates y otras especies.	Más importante con el incremento de la economía de servicios.
Intrapersonal	Evidencias tempranas de la vida religiosa	Los chimpancés pueden encontrarse en un espejo, los monos experimentan miedo	Sigue siendo importante en una sociedad cada vez más compleja, que requiere la habilidad de hacer elecciones.

**Investigaciones recientes sugieren que muchos lenguajes de signos, tales como el lenguaje de Signos Americano, también tienen una fuerte base lingüística (véase, por ejemplo, Sacks, 1990).*

Apoyo de los descubrimientos de la psicometría. Las mediciones estandarizadas de las habilidades humanas proveen la “prueba o test” que la mayoría de las teorías de la inteligencia (así como muchas teorías sobre estilos de aprendizaje) usan para corroborar la validez de un modelo. Aun cuando Gardner no es un defensor de las pruebas estandarizadas, y de hecho ha apoyado con énfasis formas alternativas que podrían reemplazar el testeo formal (véase capítulo 10), él sugiere que podemos encontrar apoyo a la teoría de las inteligencias múltiples en muchas pruebas estandarizadas existentes (aunque Gardner señalaría que las pruebas estandarizadas evalúan las inteligencias múltiples de manera notablemente descontextualizada). Por ejemplo, la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC) incluye sub-tests que requieren inteligencia lingüística (por ejemplo, información, vocabulario) inteligencia lógico-matemática (por ejemplo, cálculos aritméticos), inteligencias espacial (por ejemplo, ordenamiento de imágenes) y en menor grado inteligencia corporal-kinética (por ejemplo, agrupamiento de objetos). Hay otras evaluaciones que también dan cuenta de inteligencias personales (por ejemplo, el Vineland Society Maturity Scale [Escala de Madurez de Vineland Society] y el Coopersmith Self-Esteem Inventory [Inventario de Autoestima Coopersmith]). El capítulo 3 incluye un repaso de los tipos de pruebas formales asociados con cada una de las siete inteligencias.

Apoyo proveniente de trabajos de psicología experimental. Gardner sugiere que examinando estudios psicológicos específicos podemos ver cómo las inteligencias funcionan aisladas unas de otras. Por ejemplo, en los estudios donde los sujetos deben dominar habilidades específicas, como la lectura, pero no llegan a transferir esa habilidad a otra área, como las matemáticas, encontramos el fracaso de la habilidad lingüística en transferirse a la inteligencia lógico-matemática. De manera similar, en los estudios de habilidades cognitivas tales como la memoria, la percepción o la atención podemos ver evidencias de que los individuos poseen habilidades selectivas. Ciertos individuos, por ejemplo, pueden tener una memoria notable para las palabras, pero no para reconocer caras; otros pueden tener una percepción aguda de los sonidos musicales pero no de los sonidos verbales. Cada una de estas facultades cognitivas es específica a un tipo de inteligencia; es decir, las personas pueden demostrar diferentes niveles de competencia en las siete inteligencias en cada área cognitiva.

Una operación central o un conjunto de operaciones identificables. Gardner dice que del mismo modo como un programa de computadora requiere un conjunto de operaciones (por ejemplo, DOS) para funcionar, cada inteligencia posee un conjunto de operaciones centrales que sirven para impulsar las distintas actividades que corresponden a esa inteligencia. En la inteligencia musical, por ejemplo, esos componentes pueden incluir la sensibilidad al tono o la habilidad para discriminar entre diferentes estructuras rítmicas. En la inteligencia corporal-kinética, las operaciones centrales pueden incluir la habilidad para imitar los movimientos físicos de otros o la capacidad para dominar las rutinas motoras más delicadas que se necesitan para construir una estructura. Gardner especula que estas operaciones centrales podrán algún día identificarse con tanta precisión que una computadora pueda simularlas.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La susceptibilidad de codificación en un sistema simbólico. Uno de los mejores indicadores del comportamiento inteligente, según Gardner, es la capacidad de los seres humanos para usar símbolos. La palabra “gato” que aparece escrita aquí es simplemente una colección de marcas impresas de una manera específica. Sin embargo, es probable que invoque en usted toda una gama de asociaciones, imágenes y memorias. Lo que ha sucedido es que hemos traído al presente (la “re-presentación”) algo que en realidad no está aquí. Gardner sugiere que la habilidad de simbolizar es uno de los factores más importantes que separan a los humanos de la mayoría de las otras especies. Señala que cada una de las siete inteligencias en su teoría cumple con el criterio de poder ser simbolizada. Cada inteligencia, de hecho, posee su propio sistema simbólico o de notación. Para la inteligencia lingüística, hay una cantidad de lenguas habladas o escritas, tales como el inglés, el francés o el castellano. La inteligencia espacial, por otro lado, incluye toda una gama de lenguajes gráficos que utilizan los arquitectos, los ingenieros y los diseñadores, así como ciertos lenguajes ideográficos tales como el chino. La figura 1.1 incluye ejemplos de sistemas simbólicos para cada una de las siete inteligencias.

PUNTOS CLAVE EN LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Más allá de las descripciones de las siete inteligencias y de sus fundamentos teóricos, hay ciertos puntos teóricos, hay ciertos puntos del modelo que es importante recordar.

1. *Cada persona posee las siete inteligencias.* La teoría de las inteligencias múltiples no es una “teoría de tipos” para determinar cuál es la inteligencia que se da en cada persona. Es una teoría del funcionamiento cognitivo y propone que cada persona tiene capacidades en las siete inteligencias. Por supuesto, las siete inteligencias funcionan de una manera particular en cada persona. Algunas personas parecerían poseer altos niveles de funcionamiento en todas o la mayoría de las siete inteligencias. Por ejemplo, el poeta, estadista, científico y filósofo alemán Johann Wolfgang von Goethe. Otras, tales como aquellas que están en instituciones para personas con problemas de desarrollo, parecen carecer de todos los aspectos de las inteligencias, excepto los niveles más rudimentarios. La mayoría de nosotros nos ubicamos entre estos dos polos –siendo altamente desarrollados en algunas de las inteligencias, de manera modesta en otras y relativamente subdesarrollados en las demás.

2. *La mayoría de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia.* Aunque un individuo pueda manifestar sus deficiencias en una cierta área y considerar sus problemas como innatos e intratables, Gardner sugiere que virtualmente todos tienen la capacidad de desarrollar las siete inteligencias hasta un nivel razonablemente alto de desempeño, si reciben el estímulo, el enriquecimiento y la instrucción adecuados. Él señala el Programa Suzuki para la Educación de Talentos como un ejemplo de cómo individuos con una dotación natural relativamente baja en el área de la música pueden llegar a un nivel sofisticado de desempeño en la ejecución del violín o del piano por medio de una combinación de las influencias adecuadas de su medio (por ejemplo, un padre interesado, exposición a la música clásica desde la más tierna infancia y una instrucción temprana). Tales modelos educacionales pueden encontrarse también para las otras inteligencias (véase, por ejemplo, Edwards, 1979).

3. *Las inteligencias por lo general trabajan juntas de maneras complejas.* Gardner señala que cada inteligencia tal como se las ha descrito es en realidad una “ficción”; es decir, ninguna inteligencia existe por sí misma en la vida (excepto, quizás, en casos muy raros de “idiotas sabios” o de individuos con daños cerebrales). Las inteligencias siempre interactúan entre sí. Para preparar una comida hay que leer la receta (lingüística), posiblemente dividir la receta por la mitad (lógico-matemática), preparar un menú que satisfaga a todos los miembros de la familia (interpersonal) y el apetito de uno mismo también (intrapersonal). De manera similar, cuando un niño juega a la pelota necesita la inteligencia corporal-kinética (para correr, patear y atajar), inteligencia espacial (para orientarse en la cancha o campo de juego y anticipar la trayectoria de las pelotas que vienen por el aire) y las inteligencias lingüísticas e interpersonal (para discutir con éxito su punto de vista cuando se genera una discusión durante el juego). Las inteligencias han sido sacadas de contexto en la teoría de las IM sólo con el propósito de examinar sus características esenciales y aprender a usarlas de manera efectiva. Siempre debemos recordar que tenemos que devolverlas a sus contextos culturalmente valorados específicos, una vez que hayamos terminado con su estudio formal.

4. *Hay muchas maneras de ser inteligentes dentro de cada categoría.* No hay un conjunto estándar de atributos que uno debe poseer para ser considerado inteligente en un área específica. En consecuencia, una persona puede no ser capaz de leer y sin embargo tener una alta capacidad lingüística, porque puede contar una historia maravillosa o tener un amplio vocabulario oral. De manera similar, una persona puede ser muy poco hábil en el campo de juego y sin embargo poseer una inteligencia corporal-kinética superior cuando teje una alfombra o crea un tablero de ajedrez con trozos de madera engarzados. La teoría de las IM acentúa la rica diversidad de las formas en que las personas muestran sus dones *dentro* de cada inteligencia así como *entre* las inteligencias (véase capítulo 3 para obtener más información acerca de la variedad de atributos en cada inteligencia).

LA EXISTENCIA DE OTRAS INTELIGENCIAS

Gardner señala que su modelo de siete inteligencias es una formulación tentativa; después de mucha indagación e investigación adicionales, algunas de las inteligencias de su lista quizá no satisfagan algunos de los ocho criterios que se han descrito y por lo tanto ya no se consideran como inteligencias. Por otro lado, podemos identificar *nuevas* inteligencias que responden bien a las distintas pruebas. Otras inteligencias que se han propuesto incluyen las siguientes:

- Espiritualidad
- Sensibilidad moral
- Sexualidad
- Humor
- Intuición
- Creatividad
- Habilidad culinaria (cocinar)
- Percepción olfativa (sentido del olfato)

- La habilidad para sintetizar las otras inteligencias

Queda por verse, sin embargo, si estas inteligencias propuestas pueden, en realidad, satisfacer cada una de las ocho pruebas que se han descrito anteriormente.

LA RELACIÓN DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES CON OTRAS TEORÍAS DE LA INTELIGENCIA

La teoría de Gardner de las inteligencias múltiples no es, por cierto, el primer modelo que intenta comprender el concepto de inteligencia. Ha habido teorías de la inteligencia desde tiempos muy antiguos, cuando se consideraba que la mente residía en el corazón, el hígado o los riñones. En tiempos más recientes, las teorías de la inteligencia han aparecido argumentando la existencia de una (la “g” de Spearman) hasta 150 (La escritura del Intelecto de Guilford) clases de inteligencia.

También merecen mención aquí una buena cantidad de teorías sobre los estilos de aprendizaje. Dicho de manera muy amplia, los estilos de aprendizaje de una persona son *sus inteligencias puestas a trabajar*. En otras palabras, los estilos de aprendizaje son las manifestaciones pragmáticas de las inteligencias funcionando en contextos naturales de aprendizaje. Por ejemplo, un niño con una inteligencia espacial altamente desarrollada puede mostrar una preferencia –y superioridad– por aprender las cosas nuevas por medio de imágenes, dibujando, trabajando con materiales de construcción tridimensionales, videos y programas de computación que contienen gráficos (véase el capítulo 3 para obtener más información sobre cómo identificar las inclinaciones intelectuales de los niños).

¿Cómo encaja, entonces, la teoría de las IM entre las múltiples teorías de estilos de aprendizaje que han ganado adherentes durante las dos últimas décadas? Relacionar la teoría de las IM con otros modelos es un proyecto tentador, puesto que los alumnos expanden su base de conocimientos relacionando la nueva información (en este caso, la teoría de las IM) con los esquemas o modelos existentes (el modelo de estilos de aprendizaje que mejor conocen). Sin embargo, esta tarea no es un emprendimiento sencillo, en parte porque la teoría de las IM tiene una estructura subyacente diferente a la de la mayoría de las actuales teorías de estilos de aprendizaje. La teoría de las IM es un modelo *cognitivo* que busca describir cómo los individuos usan sus inteligencias para resolver problemas y crear productos. A diferencia de otros modelos, orientados hacia los procesos, el enfoque de Gardner está dirigido especialmente a la forma como opera la mente humana con el *contenido* del mundo (por ejemplo, los objetos, las personas, ciertos tipos de sonido, etc.). Una teoría aparentemente relacionada, el modelo visual-auditivo-kinético, es en realidad muy diferente a la teoría de las IM, porque es un modelo de los *canales sensoriales* (la teoría de las IM no está necesariamente atada a los sentidos; es posible ser ciego y tener inteligencia espacial o sordo y ser muy musical). Otra teoría popular, el modelo de Myers-Briggs, es en realidad una teoría de la *personalidad* basada en la formulación teórica de Carl Jung sobre los distintos tipos de personalidades. Intentar correlacionar la teoría de las IM con estos modelos es similar a comparar manzanas con naranjas. Aunque podamos identificar relaciones y conexiones, nuestros esfuerzos pueden parecerse al de los ciegos y el elefante: cada modelo toca un aspecto diferente del educando.

PARA SEGUIR ESTUDIANDO

En este capítulo, he presentado las ideas básicas de la teoría de las inteligencias múltiples de una manera breve y concisa. La teoría de las IM tiene conexiones con un amplio espectro de campos, incluyendo la antropología, la psicología cognitiva, la psicología evolutiva, los estudios sobre individuos excepcionales, la psicometría y la neuropsicología. Existen amplias oportunidades para explorar la teoría por sí misma, separada de sus usos específicamente educacionales. Un estudio preliminar de este tipo puede de hecho ayudarlo a aplicar la teoría en el aula. Estas son algunas sugerencias para explorar de manera más profunda los fundamentos de la teoría de las IM.

- 1) Forme un grupo de estudio sobre la teoría de las IM usando como texto el libro seminal de Howard Gardner, *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples* (México, Fondo de Cultura Económica, 1994). Cada miembro del grupo puede encargarse de leer e informar sobre uno de los capítulos.
- 2) Use la extensa bibliografía de Gardner sobre la teoría de las inteligencias múltiples que se encuentra en su libro *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica* (Barcelona, Paidós, 1995) como una base para leer más sobre el modelo.
- 3) Proponga la existencia de una nueva inteligencia y use los ocho criterios de Gardner para ver si califica para incluirse en la teoría de las IM.
- 4) Reúna ejemplos de sistemas simbólicos en cada una de las inteligencias. Por ejemplo, vea el libro de Robert McKim, *Experiences in Visual Thinking* [Experiencias en pensamiento visual] (Boston, PWS Engineering, 1980) para encontrar ejemplos de varios “lenguajes” espaciales que usan los diseñadores, los arquitectos, los artistas y los inventores.
- 5) Lea sobre sabios en cada una de las inteligencias. Algunas de las notas al pie en el libro de Gardner *Estructuras de la mente* identifican fuentes de información sobre sabios en las inteligencias lógico-matemática, espacial, musical, lingüística y corporal-kinética
- 6) Relacione la teoría de las IM con algunos de los modelos actuales de estilos de aprendizaje.

GARDNER, Howard (2001) “Primera Parte. La Teoría de la Inteligencias Múltiples”; en Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona: Paidós; 23-50

Tema: Teoría de las Inteligencias Múltiples (b)

En pocas palabras

Permítanme que les haga viajar hasta el París de 1900 —*La Belle Époque*—, cuando los prohombres de la ciudad se dirigieron a un psicólogo llamado Alfred Binet con una petición inusual: ¿podría señalar algún tipo de medida que predijera qué alumnos de las escuelas primarias de París tenderían éxito en sus estudios y cuáles fracasarían? Como todo el mundo sabe, Binet lo consiguió. En poco tiempo, su descubrimiento fu conocido como

test de inteligencia y su medida como el Coeficiente Intelectual (CI). Como otras modas parisinas, el CI pronto llegó a los Estados Unidos, donde conoció con éxito modesto hasta la primera guerra mundial. Entonces fue utilizado para examinar a más de un millón de reclutas americanos y se extendió de forma efectiva. Desde entonces, el test de CI ha aparecido como el éxito más grande de los psicólogos; una útil herramienta genuinamente científica.

¿Qué visión es la que condujo a este éxito del CI? Por lo menos en Occidente, la gente siempre había confiado en juicios intuitivos acerca del grado de inteligencia de los demás. Ahora la inteligencia parecía ser cuantificable. Podía medirse la altura real o potencial de una persona, y a partir de ese momento, por lo visto, también podía medirse su inteligencia real o potencial. Disponíamos de una dimensión de capacidad mental que nos permitía clasificar a todo el mundo.

La búsqueda de la medida perfecta de la inteligencia ha progresado rápidamente. Como ejemplo, véase la siguiente cita extraída del anuncio de un test muy utilizado:

¿Necesita un test individual que proporcione rápidamente una estimación de la inteligencia, estable y fidedigna, en cuatro o cinco minutos por formulario? ¿Consta de tres formularios? ¿No depende de producciones verbales o puntuaciones subjetivas? ¿Puede utilizarse con personas con graves disminuciones físicas (incluso paralíticos) si son capaces de señalar sí o no? ¿Sirve para niños de dos años y para adultos con estudios superiores con la misma breve serie de secciones y el mismo formato? Sólo por 16 dólares, completo.

Desde luego, las pretensiones no son pocas. El psicólogo americano Arthur Jensen sugiere que podríamos fijarnos en el tiempo de reacción para evaluar la inteligencia: un conjunto de luces se encienden, ¿a qué velocidad puede reaccionar el sujeto? El psicólogo británico Hans Eysenck propone que los investigadores de la inteligencia miren directamente las ondas cerebrales.

Por supuesto, también existen versiones más sofisticadas del test de CI. Una de ellas, se conoce como el Schoolastic Aptitude Test (SAT) (Test de aptitud académica). Pretender ser un tipo similar de medida, y si se le añade la puntuación verbal y matemática de una persona, se puede clasificar a esta persona a lo largo de una escala intelectual. Los programas para superdotados, por ejemplo, utilizan a menudo este tipo de medidas; si el CI supera los 130, se les admite en el programa.

Quiero indicar que a esta visión unidimensional de cómo hay que evaluar las mentes de las personas, se corresponde una determinada visión de escuela, a la que llamaré «visión uniforme». En la escuela uniforme, existe un currículum básico, un conjunto de hechos que todos deberían conocer, y muy pocas cosas electivas. Se permite que los mejores estudiantes, quizá aquellos con el CI más alto, sigan cursos que requieren lectura crítica, cálculo y capacidades mentales. En la «escuela uniformes», existen evaluaciones periódicas, de papel y lápiz, del tipo CI o SAT. Proporcionan clasificaciones fiables de la gente; los mejores y más brillantes van a las mejores universidades, y quizá —pero sólo quizá— también obtendrán una situación mejor de la vida. No hay duda de que este método funciona bien para algunas personas, y escuelas como Harvard son un testimonio elocuente

de ello. Puesto que este sistema de medida y selección es claramente meritocrático, desde ciertos puntos de vista, tiene argumentos para ser recomendable.

Pero existe una visión alternativa que me gustaría presentar, una visión que se basa en un enfoque de la mente radicalmente distinto y que conduce a una visión muy diferente de la escuela. Se trata de una visión pluralista de la mente, que reconoce muchas facetas distintas de la cognición, que tiene en cuentas que las personas tienen diferentes potenciales cognitivos y que contrasta diversos estilos cognitivos. También me gustaría presentar el concepto de escuela centrada en el individuo, que se toma en serio esta visión polifacética de la inteligencia. Este modelo de escuela se basa en parte en hallazgos de ciencias que ni siquiera existían en la época de Binet: la ciencia cognitiva (el estudio de la mente) y la neurociencia (el estudio del cerebro). Lo que he dado en llamar la «teoría de las inteligencias múltiples» construye un enfoque de este tipo. Déjenme explicarles algo acerca de sus orígenes, sus propuestas y sus implicaciones educativas para una posible escuela del futuro.

Existe un cierto descontento general con el concepto de CI y con las visiones unitarias de la inteligencia: pensemos, por ejemplo, en el trabajo de L. L. Thurstone, J. P. Guilford y de otros criterios. Desde mi punto de vista, sin embargo, estas críticas no bastan. El concepto de su globalidad debe ponerse en duda; de hecho, debe sustituirse.

Creo que deberíamos abandonar tanto los tests como las correlaciones entre los tests, y, en lugar de eso, deberíamos observar fuentes de información más naturales, acerca de cómo la gente en todo el mundo desarrolla capacidades que son importantes para su modo de vida. Piénsese, por ejemplo, en los marinos de los Mares del Sur, que encuentran su camino a través de cientos, o incluso miles de islas, mirando las constelaciones de estrellas en el cielo, sintiendo el modo en que un barco se desliza por el agua y captando unas pocas marcas dispersas. Una palabra para definir la inteligencia en un grupo de estos marinos, probablemente se referiría a este tipo de habilidades en la navegación. Piénsese en los cirujanos y en los ingenieros, en los cazadores y los pescadores, los bailarines y los coreógrafos, los atletas y los entrenadores, los jefes de tribu y los hechiceros. Todos estos roles distintos deben tomarse en consideración si aceptamos la manera en la que defino la inteligencia, es decir, la capacidad para resolver problemas, o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural. Por el momento, no digo nada acerca de si existe una dimensión, o más, de la inteligencia; nada acerca de si es congénita o adquirida. En cambio, subrayo la importancia de la capacidad para resolver problemas y para elaborar productos. En mi trabajo, persigo las piezas básicas que constituyen las inteligencias empleadas por los marinos mencionados anteriormente, por los cirujanos y por los hechiceros.

La metodología a seguir en esta empresa implica intentar descubrir la descripción *correcta* de las inteligencias. ¿Qué es una inteligencia? Para intentar responder a esta cuestión he examinado, junto a mis colegas, una amplia serie de fuentes que, por lo que sé, nunca se habían considerado de forma conjunta. Una de esas fuentes es lo que ya conocemos acerca del desarrollo de diferentes tipos de capacidades en los niños normales. Otra fuente, muy importante, es la información acerca de cómo esas capacidades se abren paso bajo condiciones de lesiones cerebrales. Después de una apoplejía u otro tipo de daño cerebral, diversas capacidades pueden resultar destruidas o preservarse, de forma aislada. La investigación sobre estos pacientes con lesiones cerebrales proporciona un tipo de

evidencia muy potente, porque aparentemente refleja la manera en que el sistema nervioso ha evolucionado a lo largo de milenios hasta llegar a ciertas clases discretas de inteligencia.

Mi equipo de trabajo observa también otras poblaciones especiales: niños prodigio, sabios idiotas, niños autistas, niños con problemas de aprendizaje, todos los cuales presentan perfiles cognitivos muy irregulares, perfiles que son extremadamente difíciles de explicar en términos de una visión unitaria de la inteligencia. Nosotros examinamos la cognición en diversas especies animales y en culturas radicalmente diferentes. Finalmente, consideramos dos tipos de evidencia psicológica: las correlaciones entre los tests psicológicos de este tipo, obtenidas a partir de un cuidadoso análisis estadístico de una batería de tests, y los resultados de los esfuerzos conducentes a la adquisición de una capacidad. Cuando alguien se entrena en la capacidad A, por ejemplo, ¿se transfiere este entrenamiento a la capacidad B? Así, por ejemplo, el entrenamiento en matemáticas, ¿aumenta la capacidad musical, o viceversa?

Obviamente, al examinar todas estas fuentes —información sobre el desarrollo cognitivo, sobre fracasos escolares, sobre poblaciones especiales y similares— acabamos obteniendo una gran cantidad de información. En el supuesto óptimo, realizaríamos un análisis estadístico factorial, introduciendo todos los datos en el ordenador y tomando nota de las clases de factores o inteligencias que podrían extraerse. Desgraciadamente, el tipo de material con el que estaba trabajando no existía en una forma susceptible de ser computada y, por consiguiente, tuvimos que efectuar un análisis factorial más subjetivo. A decir verdad, simplemente estudiamos los resultados lo mejor que pudimos, e intentamos organizarlos de manera que tuvieran sentido para nosotros, y confiábamos que para lectores críticos también. Mi lista resultante de siete inteligencias es un intento preliminar de organizar esta masa de información.

Quiero mencionar ahora, brevemente, las siete inteligencias que hemos localizado, así como citar uno o dos ejemplos de cada una de ellas. La inteligencia lingüística es el tipo de capacidad exhibida en su forma más completa, tal vez, por los poetas. La inteligencia lógico-matemática, como su nombre indica, es la capacidad lógica y matemática, así como la capacidad científica. Jean Piaget, el gran psicólogo evolutivo, pensaba que estaba estudiando *toda* la inteligencia, pero yo creo que lo que él estudiaba era el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. Pese a nombrar en primer lugar las inteligencias lingüística y lógico-matemática, no lo hago porque piense que son las más importantes: de hecho, estoy convencido de que las siete inteligencias tienen el mismo grado de importancia. En nuestra sociedad, sin embargo, hemos puesto las inteligencias lingüística y lógico-matemática, en sentido figurado, en un pedestal. Gran parte de nuestro sistema de evaluación se basa en esta preponderancia en las capacidades verbales y matemáticas. Si alguien va bien en lenguaje o en lógica, puede resolver bien los tests de CIA y SAT, y puede llegar a entrar en alguna universidad de prestigio, pero el que le vaya a ir bien una vez haya acabado, probablemente dependerá mucho de la medida en que disponga de las otras inteligencias, y a ellas voy a prestar la misma atención.

La inteligencia espacial es la capacidad para formarse un modelo mental de un mundo espacial y para maniobrar y operar usando este modelo. Los marinos ingenieros, cirujanos, escultores y pintores, para nombrar unos cuantos ejemplos, tienen todos ellos una inteligencia espacial altamente desarrollada. La inteligencia musical es la cuarta categoría de capacidad que hemos identificado: Leonard Bernstein la tenía en gran proporción; Mozart, presumiblemente, aún tenía más. La inteligencia corporal y cinética es la capacidad para resolver problemas o para elaborar productos empleando el cuerpo, o partes del

mismo. Bailarines, atletas, cirujanos y artesanos muestran, todos ellos, una inteligencia corporal y cinética altamente desarrollada.

Finalmente, propongo dos formas de inteligencia personal, no muy comprendidas, esquivas a la hora de ser estudiadas, pero inmensamente importantes. La inteligencia interpersonal es la capacidad para entender a las otras personas: lo que les motiva, cómo trabajan, cómo trabajan con ellos de forma cooperativa. Los buenos vendedores, los políticos, los profesores y maestros, los médicos de cabecera y los líderes religiosos son gente que suele tener altas dosis de inteligencia interpersonal. La inteligencia intrapersonal, el séptimo tipo de inteligencia, es una capacidad correlativa, pero orientada hacia dentro. Es la capacidad de formarse un modelo ajustado, verídico, de uno mismo y de ser capaz de usar este modelo para desenvolverse eficazmente en la vida.

Éstas son, pues, las siete inteligencias que hemos puesto al descubierto y que hemos descrito en nuestra investigación. Se trata, como he dicho, de una lista preliminar obviamente, cada inteligencia puede subdividirse, o puede reajustarse la lista. El aspecto importante, aquí, es insistir en la pluralidad del intelecto. Además creemos que los individuos pueden diferir en los perfiles particulares de inteligencia con los que nacen, y, sobre todo, que difieren en los perfiles que acaban mostrando. Pienso en las inteligencias como potenciales biológicos en bruto, que únicamente pueden observarse en forma pura en individuos que son, en un sentido técnico, monstruos. En prácticamente todos los demás, las inteligencias trabajan juntas para resolver problemas, y para alcanzar diversos fines culturales: vocaciones, aficiones y similares.

Ésta es mi teoría de las inteligencias múltiples en forma capsular. Desde mi punto de vista, el objetivo de la escuela debería ser el de desarrollar las inteligencias y ayudar a la gente a alcanzar los fines vocacionales y aficiones que se adecuen a su particular espectro de inteligencias. La gente que recibe apoyo en este sentido se siente, según mi opinión, más implicada y competente, y, por ende, más proclive a servir a la sociedad de forma constructiva.

Estas opiniones y la crítica de una visión universalista de la mente de la que partía, me llevaron a la noción de la escuela centrada en el individuo, comprometida con el entendimiento óptimo y el desarrollo del perfil cognitivo de cada estudiante. Esta visión se opone directamente a la escuela uniforme descrita previamente.

El diseño de mi escuela ideal del futuro se basa en dos hipótesis. La primera es que no todo el mundo tiene los mismos intereses y capacidades; no todos aprendemos de la misma manera. (Y ahora tenemos las herramientas para empezar a abordar estas diferencias individuales en la escuela.) la segunda hipótesis puede doler: es la de que en nuestros días nadie puede llegar a aprender todo lo que hay para aprender. Todos queríamos, como los hombres y mujeres del Renacimiento, conocerlo todo, o, por lo menos, crecer en la posibilidad de llegar a conocerlo todo; sin embargo, este ideal ya no es posible. Por lo tanto, la elección se hace invisible, y una de las cosas que quiero argumentar es que las elecciones que hacemos para nosotros mismos, y para la gente que está a nuestro cargo, pueden ser elecciones informadas. Una escuela centrada en el individuo tendría que ser rica en la evaluación de las capacidades y de las tendencias individuales. Intentaría asociar individuos, no sólo con áreas curriculares, sino también con formas particulares de impartir esas materias. Y después de los primeros cursos, la escuela intentaría también emparejar individuos con los diversos modelos de vida y opciones de trabajo que están disponibles en su medio cultural.

Quiero proponer un nuevo conjunto de funciones para los educadores que permitiera convertir esta visión en una realidad. En primer lugar, podemos tener lo que llamaré «especialistas evaluadores». La misión de estas personas sería intentar comprender, con tanta sensibilidad como fuera posible, las habilidades y los intereses de los estudiantes en una escuela. Sería muy importante, en cualquier caso, que los especialistas evaluadores utilizaran instrumentos «imparciales o neutros respecto a la inteligencia». Queremos ser capaces de observar las habilidades espaciales, las habilidades personales, etcétera, específica y directamente, y no a través del prisma habitual de las inteligencias lingüísticas y lógico-matemática. Hasta el momento, prácticamente toda evaluación ha dependido indirectamente de la medición de estas habilidades; si los estudiantes no son buenos en esas dos áreas, sus habilidades en otras áreas pueden quedar ocultas. Una vez que empecemos a intentar evaluar directamente otros tipos de inteligencia, estoy seguro de que determinados estudiantes revelarán capacidades en áreas completamente distintas, y la noción de inteligencia general desaparecerá o se atenuará en gran medida.

Conjuntamente con los especialistas evaluadores, la escuela del futuro deberá contar con el «gestor (*broker*) estudiante-curriculum». Su trabajo consistiría en ayudar a emparejar los perfiles de los estudiantes, sus objetivos e intereses, con contenidos curriculares concretos y determinados estilos de aprendizaje. A propósito, creo que las nuevas tecnologías interactivas pueden ser de gran importancia en este ámbito: probablemente será mucho más fácil para estos «gestores» emparejar estudiantes concretos con modos de aprendizaje que se adapten a ellos.

También debería haber, creo yo, un «gestor escuela-comunidad», que emparejaría a los estudiantes con las oportunidades de aprendizaje existentes en toda la comunidad. La misión de esta persona sería encontrar situaciones en la comunidad, en especial opciones no disponibles en la escuela, para niños que muestren perfiles cognitivos inusuales. Pienso, por ejemplo, en aprendizajes, tutorías, internados en organizaciones «hermanos mayores» «hermanas mayores», individuos y organizaciones con los que estos estudiantes podrían trabajar para mantener, en la sociedad, la afición por los distintos oficios y vocaciones. No me preocupan esos escasos jóvenes que sirven para todo. A ellos le ira bien. Me preocupo por los que no brillan en los tests estandarizados, y que, por lo tanto, se pasan por alto, considerados como carentes de todo talento. Me parece que el gestor escuela-comunidad podría fijarse en estos jóvenes y encontrar ocupaciones en la comunidad que les permitieran brillar.

Existe mucho espacio para los maestros y profesores en esta visión, y también para los coordinadores. Desde mi punto de vista, los maestros quedarían liberados para hacer lo que se supone que deben hacer, que es enseñar su materia, siguiendo el estilo docente que prefieran. El trabajo del coordinador sería de mucha responsabilidad. Implicaría, en primer lugar, supervisar a los maestros nuevos y orientarlos; pero además intentaría asegurar que la difícil ecuación estudiante-evaluación-curriculum-comunidad quede equilibrada de forma adecuada. Si la ecuación se desequilibra excesivamente, los coordinadores intervendrán y propondrán soluciones.

Está claro que lo que aquí se describe supone una labor ingente; también podría considerarse como utópico. Y existe un riesgo grave en este programa, del cual soy plenamente consciente. Es el riesgo del etiquetamiento prematuro, de decir «Bueno, nuestro hijo tiene cuatro años, parece ser bastante bueno cantando, así que vamos a mandarlo a una escuela de música y nos olvidaremos de todo lo demás». Sin embargo, no

hay nada inherente al enfoque que he descrito que implique esta temprana predeterminación, todo lo contrario. Me parece que la identificación precoz de las capacidades puede ser de mucha ayuda a la hora de descubrir de qué tipo de experiencias los niños pueden beneficiarse; pero además, la identificación temprana de los puntos débiles puede ser muy importante. Si un punto débil se identifica pronto, existe la oportunidad de atenderlo antes de que sea demasiado tarde, y de descubrir modos alternativos de cubrir el área correspondiente a alguna capacidad importante.

Actualmente disponemos de los recursos técnicos y humanos necesarios para llevar a cabo una escuela centrada en el individuo que reúna estas características. Conseguirlo es una cuestión de voluntad, incluyendo la voluntad de resistirse ante la corriente de enormes presiones hacia la uniformidad y las evaluaciones unidimensionales. Existen enormes presiones actualmente, y esto puede comprobarse leyendo la prensa diaria, que tienden a comparar estudiantes, a comparar profesores, estados, e incluso países enteros, utilizando una única dimensión o criterio, una especie de criptoevaluación del CI. Claramente, todo lo que he descrito hoy se coloca en oposición directa a esta particular visión del mundo. De hecho, mi intento no es otro que el promover una enérgica acusación contra este pensamiento de dirección única.

Pienso que en nuestra sociedad sufrimos tres prejuicios, a los que denomino «occidentalismo», «testismo» y «mejorismo». El «occidentalismo» implica colocar ciertos valores culturales occidentales, que se remontan a Sócrates, en un pedestal. El pensamiento lógico, por ejemplo, es importante; la racionalidad es importante; pero no son las únicas virtudes. El «testismo» sugiere una propensión a fijarse en las habilidades humanas o los métodos que pueden evaluarse inmediatamente. En ocasiones, parece que si algo no puede evaluarse, no merece la pena que se le preste atención. Mi impresión es que la evaluación puede ser mucho más amplia, mucho más humana de lo que lo es ahora, y que los psicólogos deberían emplear menos tiempo puntuando a la gente y más tiempo intentando ayudarla.

El «mejorismo» es una referencia no muy sutil a un libro de David Halberstam titulado *The best and the brightest*. Halberstam se refería irónicamente a personajes como los miembros de la facultad de Harvard que fueron llamados a Washington para ayudar al presidente John F. Kennedy y que, en el ejercicio de esta ayuda, desencadenaron la guerra de Vietnam. Pienso que la creencia de que todas las respuestas a un problema dado residen en un determinado enfoque, como el pensamiento lógico-matemático, puede llegar a ser muy peligrosa. Las perspectivas actuales acerca del intelecto han de estimularse con otros puntos de vista más globalizadores

Es de máxima importancia que reconozcamos y alimentemos toda la variedad de inteligencias humanas y todas las combinaciones de inteligencias. Somos tan diferentes entre nosotros, en gran parte, porque todos tenemos diferentes combinaciones de inteligencias. Si llegamos a reconocer esto, pienso que, como mínimo, tendremos una oportunidad mejor de enfrentarnos adecuadamente a los muchos problemas que se nos presentan en el mundo. Si podemos movilizar toda la gama de las habilidades humanas, no sólo las personas se sentirán más competentes y mejor consigo mismas, sino que incluso es posible que también se sientan más comprometidas y más capaces de colaborar con el resto de la comunidad mundial en la consecución del bien general. Tal vez, si podemos movilizar todas las inteligencias humanas y aliarlas a un sentido ético, podamos ayudar a incrementar

la posibilidad de supervivencia en este planeta, e incluso quizá contribuir a nuestro bienestar.

Una versión madurada

COAUTOR: JOSEPH WALTERS

Dos niños de once años están realizando un test de «inteligencia». Están sentados en sus pupitres bregando con los significados de diferentes palabras, con la interpretación de gráficos y con las soluciones a los problemas aritméticos. Registran sus respuestas rellenando unos circulitos en una hoja aparte. Después, estas hojas de respuestas se puntúan objetivamente: el número de respuestas correctas se convierte en una puntuación estándar que compara al niño individual con una población de niños de edad similar.

Los profesores de estos niños revisan las diferentes puntuaciones. Observan que uno de los niños ha obtenido resultados de nivel superior; en todas las secciones del test, ha respondido correctamente a más preguntas que sus compañeros. De hecho, su puntuación es similar a la de los niños tres o cuatro años mayores. Los resultados del otro niño son normales: su puntuación es similar a la de otros niños de su edad.

Un cambio sutil de expectativas rodea la revisión de estas puntuaciones. Los maestros y profesores empiezan a suponer que el primer niño irá bien durante toda su escolaridad, mientras que el segundo sólo tendrá un éxito discreto. Efectivamente, estas predicciones se cumplen. En otras palabras, el test realizado por los niños de once años supone un pronóstico fiable acerca de su posterior rendimiento en la escuela.

¿Por qué ocurre esto? Una explicación conlleva implícitamente el uso libre que hacemos de la palabra «inteligencia»; el niño con una «inteligencia»; mayor tiene habilidad para resolver problemas, para encontrar respuestas a cuestiones específicas y para aprender material nuevo de forma rápida y eficaz. Estas capacidades, a su vez, desempeñan un papel capital en el éxito escolar. Desde esta perspectiva, la «inteligencia» es una facultad singular que se utiliza en cualquier situación en que haya que resolver un problema. Puesto que la escolaridad depende en gran medida de la resolución de problemas de diversos tipos, poder predecir esta capacidad en los niños equivale a predecir un futuro éxito en la escuela.

La «inteligencia», desde este punto de vista, es una habilidad general que se encuentra, en diferente grado, en todos los individuos. Constituye la clave del éxito en la resolución de problemas. Esta habilidad puede medirse de forma fiable por medio de tests estándares de papel y lápiz que, a su vez, predicen el futuro éxito en la escuela.

¿Qué ocurre una vez que se acaba la escolaridad? Recordemos a los dos protagonistas de nuestro ejemplo. Mirando más allá en sus vidas, descubrimos que el estudiante «normal» se ha convertido en un ingeniero mecánico de gran éxito que se ha colocado en una posición privilegiada tanto en la comunidad profesional de ingenieros como en los grupos cívicos de su comunidad. Su éxito no ha dependido de una racha de suerte: todos los consideran un hombre competente. El estudiante «superior», por otro lado, ha tenido poco éxito en la carrera de escritor, que él mismo eligió; después del repetido rechazo de los editores, se ha colocado en un banco, en un puesto intermedio. Sus compañeros, sin considerarlo un «fracasado», piensan que es «corriente» en la realización de sus tareas. ¿Qué ha ocurrido?

Este ejemplo ficticio se basa en la realidad de las pruebas de inteligencia. Los tests de CI predicen el éxito escolar con una precisión considerable, pero no dicen nada acerca

del posible éxito en una profesión determinada después de la escolaridad (Jencks, 1972). Es más, incluso como tests de CI miden únicamente capacidades lógicas o lógico-lingüísticas; en esta sociedad, prácticamente sufrimos un «lavado de cerebro» que restringe la noción de inteligencia a las capacidades empleadas en la resolución de problemas lógicos y lingüísticos.

Para presentar un punto de vista alternativo, proponemos el siguiente «experimento mental». Dejemos en suspenso el criterio usual acerca de lo que constituye la inteligencia y reflexionemos libremente acerca de las capacidades de los seres humanos, quizá las que destacaría el consabido visitante marciano. En este ejercicio, nos sentimos atraídos hacia el brillante jugador de ajedrez, el violinista de fama mundial y el campeón deportivo; estas personalidades sobresalientes merecen una consideración especial. Bajo este experimento, emerge una visión bastante distinta de *inteligencia*. El jugador de ajedrez, el violinista y el atleta, ¿son «inteligentes» en sus respectivas carreras? Si lo son, entonces ¿por qué el término actual de «inteligencia» no consigue identificarlos? Si no son «inteligentes», ¿qué les permite realizar esas proezas memorables? En general, ¿por qué el término actual de «inteligencia» no logra explicar grandes áreas de la actividad humana?

En este capítulo, tratamos de estos problemas a la luz de la teoría de las inteligencias múltiples (IM). Como el nombre indica, creemos que la competencia cognitiva del hombre queda mejor descrita en términos de un conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales, que denominamos «inteligencias». Todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades en cierto grado; los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades. Creemos que esta teoría de la inteligencia puede ser más humana y más verídica que otras visiones alternativas, y que refleja de forma más adecuada los datos de la conducta humana «inteligente». Una teoría así tiene importantes implicaciones educativas y curriculares.

¿Que constituye una inteligencia?

La cuestión de la definición óptima de inteligencia aparece ampliamente en nuestra investigación. De hecho, es a propósito de esta definición que la teoría de las múltiples inteligencias diverge de los puntos de vista tradicionales. En una visión tradicional, se define operacionalmente la inteligencia como la habilidad para responder a las cuestiones de un test de inteligencia. La inferencia que lleva de la puntuación de los tests a alguna habilidad subyacente se sostiene a base de técnicas estadísticas que comparan las respuestas de individuos de diferentes edades; la aparente correlación de las puntuaciones de estos tests a través de las edades y a través de diferentes instancias de tests, corrobora la idea de que la facultad general de inteligencia, *g*, no cambia mucho con la edad o con el entrenamiento o la experiencia. Se trata de un atributo innato, de una facultad del individuo.

La teoría de las inteligencias múltiples, por otro lado, pluraliza el concepto tradicional. Una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada. La capacidad para resolver problemas permite abordar una situación en la cual se persigue un objetivo, así como determinar el camino adecuado que conduce a dicho objetivo. La creación de un producto *cultural* es crucial en funciones como la adquisición y la transmisión del conocimiento o la expresión de las propias opiniones o sentimientos. Los problemas a resolver van desde crear el final de una historia hasta anticipar un movimiento

de jaque mate en ajedrez, pasando por remendar un edredón. Los productos van desde teorías científicas hasta composiciones musicales, pasando por campañas políticas exitosas.

La teoría de la IM se organiza a la luz de los orígenes biológicos de cada capacidad para resolver problemas. Sólo se tratan las capacidades que son universales a la especie humana. Aun así, la tendencia biológica a participar de una forma concreta de resolver problemas tiene que asociarse también al entorno cultural. Por ejemplo, el lenguaje, una capacidad universal, puede manifestarse particularmente en forma de escritura en una cultura, como oratoria en otra cultura y como el lenguaje secreto de los anagramas en una tercera.

Puesto que deseamos seleccionar inteligencias que estén enraizadas en la biología, que sean valoradas en uno o varios contextos culturales, ¿cómo se identifica realmente una «inteligencia»? Para la composición de nuestra lista, consultamos evidencias procedentes de varias fuentes distintas: conocimiento acerca del desarrollo normal y del desarrollo en individuos superdotados; información acerca del deterioro de las capacidades cognitivas bajo condiciones de lesión cerebral; estudios de poblaciones excepcionales, incluyendo niños prodigio, sabios idiotas y niños autistas; datos acerca de la evolución de la cognición a través de los milenios; estimulación de la cognición a través de las culturas; estudios psicométricos, incluyendo análisis de correlaciones entre los tests; y estudios psicológicos de aprendizaje, en particular medidas de transferencias y generalización entre tareas. Únicamente las inteligencias candidatas, que satisfacían todos, o la mayoría de los criterios, se seleccionaban como inteligencias genuinas. *Frames of Mind* (1983) contiene una discusión más completa de cada uno de estos criterios para una «inteligencia» y de las siete inteligencias propuestas hasta aquí. Esta obra también discute acerca de cómo podría refutarse la teoría y la compara con otras teorías antagónicas.

Además satisfacer los criterios mencionados anteriormente, cada inteligencia debe poseer una operación nuclear identificable, o un conjunto de operaciones. Como sistema computacional basado en las neuronas, cada inteligencia se activa o se «dispara» a partir de ciertos tipos de información presentada de forma interna o externa. Por ejemplo, un núcleo de la inteligencia musical es la sensibilidad para entonar bien, mientras que un núcleo de la inteligencia lingüística es la sensibilidad hacia los rasgos fonológicos.

Una inteligencia debe ser también susceptible de codificarse en un sistema simbólico: un sistema de significado, producto de la cultura, que capture y transmita formas importantes de información. El lenguaje, la pintura y las matemáticas son tres sistemas de símbolos, prácticamente mundiales, que son necesarios para la supervivencia y la productividad humana. La relación entre la inteligencia candidata y un sistema simbólico humano no es casual. De hecho, la existencia de una capacidad computacional nuclear anticipa la existencia de un sistema simbólico que aproveche esta capacidad. Aunque es posible que una inteligencia funcione sin un sistema simbólico, su tendencia a una formalización de este tipo constituye una de sus características primarias.

Las siete inteligencias

Después de esbozar las características y los criterios de una inteligencia, vamos a considerar brevemente cada una de las siete inteligencias. Comenzamos cada esbozo con una biografía en miniatura de una persona que muestra facilidad inusual en esta inteligencia. Estas biografías ilustran algunas de las habilidades que pueden considerarse

centrales para la operación fluida de una determinada inteligencia. Aunque cada biografía ilustra una inteligencia concreta, no queremos implicar que en los adultos las inteligencias operen de forma aislada. De hecho, excepto en el caso de individuos anormales, las inteligencias trabajan siempre en concierto, y cualquier papel adulto mínimamente complejo implica la mezcla de varias de ellas. Después de cada biografía, damos un repaso a diversas fuentes de datos en que nos basamos para considerar cada habilidad candidata como una «inteligencia».

Inteligencia musical

Yehudi Menuhin, con tres años, acompañaba a sus padres cuando éstos asistían a los conciertos de la Orquesta de San Francisco. El sonido del violín de Louis Persinger encantaba tanto al pequeño que insistió en tener un violín para su cumpleaños y que Louis Persinger fuera su profesor. Obtuvo ambas cosas. A la edad de diez años, Menuhin ya era un intérprete de fama internacional (Menuhin, 1977).

La inteligencia musical del violinista Yehudi Menuhin se manifestó incluso antes de haber tocado nunca un violín o haber recibido ningún tipo de instrucción musical. La poderosa reacción de este sonido en especial, y sus rápidos progresos con el instrumento, sugieren que ya estaba, de alguna manera, preparado biológicamente para esta labor. De esta manera, la evidencia procedente de los niños prodigio confirma nuestra afirmación de que existe un vínculo biológico con cada tipo de inteligencia. Otras poblaciones especiales, como los niños autistas que pueden tocar maravillosamente un instrumento musical pero que no pueden hablar, subrayan la independencia de la inteligencia musical.

Una breve consideración de los hechos sugiere que la capacidad musical pasa las otras pruebas necesarias para ser considerada una inteligencia. Por ejemplo, ciertas partes del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y la producción musical. Estas áreas se sitúan generalmente en el hemisferio derecho, aunque la capacidad musical no está «localizada» con claridad, o situada en un área específica, como el lenguaje. A pesar de que la susceptibilidad concreta de la habilidad musical a las lesiones cerebrales dependen del grado de formación y de otras diferencias individuales, existe evidencia clara de «amusia», o pérdida de habilidad musical.

Parece que la música desempeñaba un papel unificador muy importante en las sociedades de la Edad de piedra (Paleolítico). el canto de los pájaros proporciona un vínculo con otras especies. Los datos procedentes de diversas culturas apoyan la noción de que la música constituye una facultad universal. Los estudios sobre desarrollo infantil sugieren que existe una habilidad computacional «en bruto» en la primera infancia. Finalmente, la notación musical proporciona un sistema simbólico lúcido y accesible.

En resumen, los datos que apoyan la interpretación de la habilidad musical con una «inteligencia» proceden de fuentes muy diversas. A pesar de que la capacidad musical no se considera generalmente una capacidad intelectual, como las matemáticas, siguiendo nuestros criterios debería ser así. Por definición, merece consideración; y, en vista de los datos, su inclusión queda empíricamente justificada.

Inteligencia cinética-corporal

Babe Ruth, con quince años, jugaba de tercera base. Durante un partido, el lanzador de su equipo lo estaba haciendo muy mal y Babe Ruth lo criticó en voz alta desde su tercera base. Mathias, el entrenador, gritó «¡Ruth, si sabes, tanto lanza TÚ!». Babe quedó sorprendido y desconcertado porque nunca había lanzado antes, pero Mathias insistió. Ruth dijo después que en el mismo momento que subió al montículo del lanzador. SUPO que estaba destinado a ser lanzador y que resultaba «natural» para él conseguir el *strike-out*. Efectivamente, llegó a ser un gran lanzador en la liga nacional (y, por supuesto, consiguió una fama legendaria como bateador) (Connor, 1982)

Como Menuhin, Babe Ruth fue un niño prodigio que reconoció inmediatamente su «instrumento» desde el primer momento. Este reconocimiento ocurrió con anterioridad a un entrenamiento normal.

El control del movimiento corporal se localiza en la corteza motor, y cada hemisferio domina o controla los movimientos corporales correspondientes al lado opuesto. En los diestros, el dominio de este movimiento se suele situar en el hemisferio izquierdo. La habilidad para realizar movimientos voluntarios puede resultar dañada, incluso en individuos que pueden ejecutar los mismos movimientos de forma refleja o involuntaria. La existencia de la *apraxia* específica constituye una línea de evidencia en favor de una inteligencia cinético-corporal.

La evolución de los movimientos corporales especializados es de importancia obvia para la especie, y en los humanos esta adaptación se extiende al uso de herramientas. El movimiento del cuerpo sigue en desarrollo claramente definido en los niños. Y no hay duda de su universalidad a través de las culturas. Así, parece que el «conocimiento» cinético-corporal satisface muchos de los criterios requeridos por una inteligencia.

La consideración del conocimiento cinético-corporal como «apto para la solución de problemas» puede resultar menos intuitiva. Es cierto que efectuar una secuencia mímica o golpear una pelota de tenis no es como resolver una ecuación matemática. Y, sin embargo, la habilidad para utilizar el propio cuerpo para expresar una emoción (como la danza), para competir en un juego (como en el deporte), o para crear un nuevo producto (como el diseño de una invención) constituye la evidencia de las características cognitivas de uso corporal. Los cálculos específicos requeridos para resolver un *problema* cinético-corporal concreto han sido resumidos por Tim Gallwey:

En el momento en que la pelota abandona la raqueta del tenis que ha efectuado el saque, el cerebro calcula aproximadamente dónde aterrizará y dónde la interceptará la raqueta. El cálculo incluye la velocidad inicial de la pelota, combinado con los datos de la disminución progresiva de velocidad y del efecto del viento y, después, el rebote de la pelota. Simultáneamente, se dan órdenes a la musculatura: no todas de una vez, sino constantemente, con información refinada y actualizada. Los músculos tienen que cooperar. Los pies se mueven, la raqueta se sitúa detrás, manteniendo un ángulo constante. El contacto tiene lugar en un momento preciso que depende de si

la orden consistía en tocar la raya o cruzar la pista, orden que no se emite hasta después de un análisis casi instantáneo del movimiento y la postura del oponente.

Para devolver un saque normal se dispone de un segundo para hacer todo esto. Tocar la pelota ya resulta notable en sí, y sin embargo no es infrecuente. La verdad es que todo el que habita en un cuerpo humano es dueño de una creación extraordinaria (Gallwey, 1976).

Inteligencia lógico-matemática

En 1983 Barbara McClintock ganó el premio Nobel de medicina y fisiología por su trabajo en microbiología. Sus capacidades intelectuales de deducción y observación ilustran una forma de inteligencia lógico-matemática que a menudo recibe el nombre de «pensamiento científico». Un episodio resulta particularmente ilustrativo. Cuando trabajaba en Cornell como investigadora, allá por los años 20 McClintock se enfrentó un día a un problema: aunque la *teoría* predecía un 50% de polen estéril en el maíz, su ayudante en la investigación (haciendo trabajo «de campo» estaba encontrando plantas que sólo eran estériles en un 25 ó 30%. Preocupada por esta discrepancia, McClintock dejó el campo de maíz y volvió a su despacho, donde reflexionó durante una media hora:

De repente salté de mi silla y volví corriendo al campo [de maíz]. Desde un extremo del campo (los demás aún estaban en el otro) grité: «¡Eureka, lo tengo! ¡Ya sé qué significa el 30% de esterilidad!»... Me pedieron que lo explicara. Me senté con una bolsa de papel y un lápiz y empecé desde el principio, cosa que no había hecho todavía en mi laboratorio. Todo había ocurrido tan rápido: apareció la respuesta y yo salí corriendo. Ahora lo elaboré paso a paso —se trataba de una serie compleja de pasos— y llegué al mismo resultado. Miraron el material y vieron que era exactamente como yo decía; funcionaba exactamente como yo lo había esbozado. Pero, ¿cómo lo supe, sin haberlo hecho antes previamente sobre el papel? ¿Por qué estaba tan segura? (Keller, 1983, pág. 104)

Esta anécdota ilustra dos hechos esenciales de la inteligencia lógico-matemática. En primer lugar, en los individuos dotados, el proceso de resolución de problemas es, a menudo, extraordinariamente rápido: el científico competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente, y posteriormente aceptadas o rechazadas.

La anécdota también subraya la naturaleza no verbal de la inteligencia. Puede construirse la solución del problema antes de que ésta sea articulada. De hecho, el proceso de solución puede ser totalmente invisible, incluso para el que ha resuelto el problema. Esto no tiene por qué implicar que los descubrimientos de este tipo —el conocido fenómeno del « ¡Ajá! »— sean misteriosos, intuitivos o imposibles de predecir. El hecho de que ocurran con más frecuencia a ciertas personas (quizá premios Nobel) sugiere justamente lo contrario. Interpretamos esto como el trabajo de la inteligencia lógico-matemática.

Junto a su compañera, la capacidad lingüística, el razonamiento lógico-matemático proporciona la base principal para los tests de CI. Esta forma de inteligencia ha sido

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

investigada en profundidad por los psicólogos tradicionales y constituye el arquetipo de la «inteligencia en bruto» o de la habilidad para resolver problemas que supuestamente pertenece a todos los terrenos. Resulta irónico, pues, que aún no se comprenda el mecanismo real a través del cual se alcanza una solución a un problema lógico-matemático.

Esta inteligencia también cumple nuestros requisitos empíricos. Ciertas áreas del cerebro son más prominentes para el cálculo matemático que otras. Existen «sabios idiotas» que realizan grandes proezas de cálculo aunque sean profundamente deficientes en la mayoría de las otras áreas. Los niños prodigio en matemáticas abundan. El desarrollo de esta inteligencia en los niños ha sido cuidadosamente documentada por Jean Piaget y otros psicólogos.

Inteligencia lingüística

A la edad de diez años T.S. Elliot creó una revista llamada *Fireside* a la que sólo él aportaba artículos. En el período de tres días, durante sus vacaciones de invierno, creó ocho números completos. Cada uno incluía poemas, historias de aventuras, una columna de chismorreos y una sección de humor. Parte de este material ha sobrevivido y muestra el talento del poeta (véase Soldo, 1982).

Como ocurre con la inteligencia lógica, llamar a la capacidad lingüística una «inteligencia» es coherente con la postura de la psicología tradicional. La inteligencia lingüística también supera nuestras pruebas empíricas. Por ejemplo, una área específica del cerebro llamada «área de Brocca» es la responsable de la producción de oraciones gramaticales. Una persona con esta área lesionada puede comprender palabras y frases sin problemas, pero tiene dificultades para construir las frases más sencillas. Al mismo tiempo otros procesos mentales pueden quedar completamente ilesos.

El don del lenguaje es universal, y su desarrollo en los niños es sorprendentemente similar a todas las culturas. Incluso en el caso de personas sordas a las que no se ha enseñado explícitamente un lenguaje por signos, a menudo de niños «inventan» su propio lenguaje manual y lo usan subrepticamente. Vemos así que una inteligencia puede operar independientemente de una cierta modalidad de estímulo o de un determinado canal de salida.

Inteligencia espacial

La navegación en las Islas Carolinas de los Mares del Sur se consigue sin instrumentos. La posición de las estrellas, tal como se ven desde las diferentes islas, los esquemas climáticos y el color de las aguas son las únicas señalizaciones. Cada trayecto se descompone en una serie de segmentos, y el navegante toma nota de la posición de las estrellas dentro de cada uno de estos segmentos. Durante el viaje real, el navegante debe visionar mentalmente una isla de referencia cuando pasa bajo una determinada estrella y a partir de aquí calcula el número de segmentos completados, la proporción de viaje restante y cualquier tipo de corrección de rumbo que haya que tomar. El navegante no

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

puede ver las islas mientras navega; en vez de eso proyecta sus posiciones en su «mapa» mental del trayecto (Gardner, 1983)

La resolución de problemas espaciales se aplica a la navegación y al uso de mapas como sistema notacional. Otro tipo de resoluciones de problemas espaciales aparece en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez. Las artes visuales también emplean esta inteligencia en el uso que hacen del espacio.

Las pruebas procedentes de la investigación neuronal son claras y persuasivas. Así como el hemisferio izquierdo ha sido escogido, en el curso de la evolución, como sede de los cálculos lingüísticos en las personas diestras, el hemisferio derecho demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

Los pacientes con daño específico en las regiones del hemisferio derecho intentarán compensar sus déficits espaciales con estrategias lingüísticas. Razonarán en voz alta para intentar resolver la tarea, o incluso se inventarán las respuestas. Pero dichas estrategias no espaciales rara vez tienen éxito.

Las personas ciegas proporcionan un ejemplo de la distinción entre inteligencia espacial y percepción visual. Un ciego puede reconocer formas a través de un método indirecto: pasar la mano a lo largo del objeto se traduce en longitud de tiempo de movimiento, lo que a su vez se traduce en la medida del objeto. Para el invidente, el sistema perceptivo de la modalidad táctil corre en paralelo a la modalidad visual de la persona con visión. La analogía entre el razonamiento espacial de los invidentes y el razonamiento lingüístico de las personas sordas es notable.

Existen pocos niños prodigio entre los artistas visuales, pero existen «sabios iditas» como Nadia (Selfe, 1977). A pesar de su profundo autismo, esta niña pequeña hacía dibujos de una finura y de una precisión representativa extraordinarias.

Inteligencia interpersonal

Annie Sullivan, con escasa preparación formal en educación especial y casi ciega, inició la sobrecogedora tarea de educar a una niña de siete años, ciega y sorda, Helen Keller. Los esfuerzos de Sullivan para comunicarse con ella se complicaban por la lucha emocional que sostenía la niña con el mundo que la rodeaba. En su primera comida juntas, tuvo lugar la siguiente escena:

Annie no permitió a Helen poner la mano en su plato y tomar lo que quería, como se había acostumbrado a hacer con su familia. Se convirtió en una pugna de voluntades: la mano se metía en el plato, la mano era apartada con firmeza. La familia, muy trastornada, salió del comedor. Annie echó la llave a la puerta y empezó a comer mientras Helen se tiraba en el suelo pataleando y chillando, empujando y tirando de la silla de Annie. [Después de media hora] Helen fue recorriendo la mesa buscando a su familia. Descubrió que no había nadie más y esto la sacó de sus casillas. Finalmente, se sentó y empezó a comerse el desayuno, pero con las manos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Annie le dio una cuchara. Fue a para inmediatamente al suelo, y la lucha comenzó de nuevo (Lash, 1980, pág. 52)

Annie Sullivan respondió con sensibilidad al comportamiento de la niña. Escribía a su familia: «El problema mayor que voy a tener que solucionar es cómo disciplina y controlarla sin destruir su espíritu. Tendré que ir bastante despacio al principio e intentaré ganarme su amor» .

De hecho, el primer «milagro» tuvo lugar dos semanas después, antes del famoso episodio en el surtidor de agua. Annie había llevado a Helen a una casita cerca de la casa familiar, donde pudieran vivir solas. Después de siete días juntas, la personalidad de Helen sufrió, de repente, un profundo cambio; la terapia había funcionado:

El corazón me baila de alegría esta mañana. ¡Ha ocurrido un milagro! La criaturita salvaje de hace dos semanas se ha transformado en una niña gentil (pág. 54)

Dos semanas después, ocurrió la primera toma de contacto de Helen con el lenguaje; y desde ese momento en adelante, progresó a una velocidad increíble. La clave del milagro del lenguaje fue la penetración psicológica de Anne Sullivan en la *persona* de Helen Keller.

La inteligencia interpersonal se construye a partir de una capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás: en particular, contrastes en sus estados de ánimo, temperamentos, motivaciones e intenciones. En formas más avanzadas, esta inteligencia permite a un adulto hábil leer las intenciones y deseos de los demás, aunque se hayan ocultado. Esta capacidad se da en forma altamente sofisticada en los líderes religiosos o políticos, en los profesores y maestros, en los terapeutas y en los padres. La historia de Helen Keller y Anne Sullivan sugiere que esta inteligencia interpersonal no depende del lenguaje.

Todos los indicios proporcionados por la investigación cerebral sugieren que los lóbulos frontales desempeñan un papel importante en el conocimiento interpersonal. Los daños en este área pueden causar cambios profundo en la personalidad, aunque otras formas de resolución de problemas queden inalteradas: una persona ya no es «la misma persona» después de la lesión.

La enfermedad de Alzheimer, una forma de demencia presenil, parece atacar las zonas posteriores del cerebro con especial ferocidad, dejando los cálculos espaciales, lógicos y lingüísticos seriamente dañados. Sin embargo, los enfermos de Alzheimer siguen siendo bien educados, socialmente adecuados y se excusan continuamente por sus errores. Por el contrario, la enfermedad de Pick, otra variedad de demencia presenil que se sitúa más frontalmente, implica una rápida pérdida de las cualidades sociales.

La evidencia biológica de la inteligencia interpersonal abarca dos factores adicionales que a menudo se citan como peculiares de la especie humana. Un factor es la prolongada infancia de los primates, incluyendo la estrecha relación con su madre. En los casos en que se sufre pérdida de la madre a edades tempranas, el desarrollo interpersonal normal corre un serio peligro. El segundo factor es la importancia relativa que tiene para los humanos la interacción social. Distintas habilidades como cazar, rastrear y matar las presas

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

en las sociedades prehistóricas requerían la participación y la cooperación de una gran cantidad de gente. La necesidad de cohesión en el grupo, de liderazgo, de organización y de solidaridad surge de forma natural a partir de esto.

Inteligencia intrapersonal

En un ensayo titulado «A Sketch of the Past», escrito casi en forma de fragmento de diario, Virginia Woolf discute acerca de «la existencia algodonosa», los diversos acontecimientos mundanos de la vida. Contrasta este «algodón» con tres recursos específicos e intensos de la infancia: una pelea con su hermano, la contemplación de una flor en el jardín y la noticia del suicidio de un conocido de la familia:

Éstos son tres ejemplos de momentos excepcionales. Los comento a menudo o, más bien, aparecen inesperadamente. Pero ésta es la primera vez que los he puesto por escrito y me doy cuenta de algo que nunca hasta ahora había percibido. Dos de esos momentos condujeron a un estado de desesperación. El otro condujo, por el contrario, a un estado de satisfacción.

La sensación de horror (al oír hablar del suicidio) me dejó impotente. Pero en el caso de la flor, encontré un motivo; y así fui capaz de enfrentarme a la sensación. No me sentía impotente.

Aunque todavía tengo la peculiaridad de recibir estos sobresaltos repentinos, ahora siempre son bienvenidos; después de la primera sorpresa, siempre siento al instante que me son particularmente valiosos. Y así continúo pensando que mi capacidad para recibir sobresaltos es lo que hace de mí una escritora. Arriesgo la explicación de que, en mi caso, un sobresalto viene inmediatamente seguido por el deseo de explicarlo. Siento que he recibido un golpe; pero no, como pensaba de niña, un golpe de un enemigo oculto en el algodón de la vida cotidiana; es o será una revelación de algún tipo; es una muestra de algo real detrás de las apariencias; y yo lo hago real expresándolo en palabras (Woolf, 1976, págs. 69-70).

Esta cita ilustra de forma vívida la inteligencia intrapersonal, el conocimiento de los aspectos internos de una persona: el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimientos, la capacidad de efectuar discriminaciones entre estas emociones y finalmente ponerlas un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta. Una persona con una buena inteligencia intrapersonal posee un modelo viable y eficaz de sí mismo. Puesto que esta inteligencia es la más privada, precisa de la evidencia del lenguaje, la música u otras formas más expresivas de inteligencia, para poder ser observada en funcionamiento. En la cita anterior, por ejemplo, se recurre a la inteligencia lingüística para transmitir el conocimiento intrapersonal; materializa la interacción de las inteligencias, un fenómeno bastante común al que aludiremos más adelante.

Vemos cómo los criterios ya conocidos rigen para la inteligencia intrapersonal. Como en el caso de la inteligencia interpersonal, los lóbulos frontales desempeñan un papel central en el cambio de personalidad. Los daños en el área inferior de los lóbulos frontales pueden producir irritabilidad o euforia; en cambio, los daños en la parte superior tienden a producir indiferencia, languidez, lentitud y apatía: un tipo de personalidad depresiva. En estos individuos «de lóbulo frontal», las otras funciones cognitivas permanecen inalteradas.

En cambio, entre los afásicos que se han recuperado lo suficiente como para describir sus experiencias, encontramos testimonios consistentes: aunque puede haber extraído una disminución del estado general de alerta y una considerable depresión debido a su estado, el individuo no se siente a sí mismo una persona distinta. Reconoce sus propias necesidades, carencias y deseos e intentan atenderlos lo mejor que puede.

El niño autista es un ejemplo prototípico de individuo con la inteligencia intrapersonal dañada; en efecto, el niño puede ser incluso incapaz de referirse a sí mismo. Al mismo tiempo, estos niños a menudo muestran habilidades extraordinarias en el área musical, computacional, espacial o mecánica.

Una evidencia evolutiva para la facultad intrapersonal es más difícil de conseguir, pero podemos especular que la capacidad para trascender a la satisfacción del impulso instintivo es relevante. Esto va siendo progresivamente más importante para una especie que no está perennemente implicada en la lucha por la supervivencia.

En resumen, pues, tanto la facultad interpersonal como la intrapersonal superan la prueba de la inteligencia. Ambas describen tentativas de soluciones problemas que son significativos para el individuo y para la especie. La inteligencia interpersonal permite comprender y trabajar con los demás; la inteligencia intrapersonal permite comprenderse y trabajar con uno mismo. En el sentido individual de uno mismo, se encuentra una mezcla de componentes interpersonales e intrapersonales. Efectivamente, el sentido de uno mismo surge como una de las invenciones humanas más maravillosas: un símbolo que representa todos los tipos de información acerca de una persona y que es, al mismo tiempo, una invención que todos los individuos construyen para sí mismos.

Resumen: las contribuciones propias de la teoría

Como seres humanos, todos tenemos un repertorio de capacidades adecuadas para resolver distintos tipos de problemas. Nuestra investigación ha comenzado, pues, con una consideración de estos problemas, los contextos en los que se hallan, y los productos culturalmente significativos que resultan de ellos. No hemos abordado la idea de «inteligencia» como una facultad humana materializada a la que se recurre literalmente en cualquier acto de resolución de problemas; más bien hemos empezado con los problemas que los humanos *resuelven* y, a partir de aquí, hemos deducido qué «inteligencias» debe ser responsable de esta resolución.

Los indicios a partir de la investigación cerebral, el desarrollo humano, la evolución y las comparaciones a través de las culturas han ido surgiendo en nuestra búsqueda de las inteligencias humanas significativas; se incluía una candidata sólo si existía evidencia razonable, procedente de estos ámbitos, que apoyara su pertenencia al conjunto. De nuevo, este enfoque difiere del tradicional: puesto que ninguna de las capacidades candidatas es *necesariamente* una inteligencia, podemos escoger de forma argumentada. En el enfoque tradicional del concepto de «inteligencia», no hay cabida para este tipo de decisiones empíricas.

También hemos determinado que estas múltiples aptitudes humanas, las inteligencias, son *independientes* en un grado significativo. Por ejemplo, la investigación con adultos con lesiones cerebrales demuestra repetidamente que ciertas aptitudes concretas pueden perderse al tiempo que otras se preservan. Esta independencia de las inteligencias implica que un nivel particularmente alto en una inteligencia, por ejemplo matemática, no requiere

un nivel igualmente alto en otra inteligencia, como el lenguaje o la música. Esta independencia de inteligencias contrasta radicalmente con las medidas tradicionales del CI que encuentran altas correlaciones entre las puntuaciones de los tests. Especulamos, respecto a esto, que las correlaciones usuales entre distintos subtests de CI se dan porque todas estas tareas miden de hecho la habilidad para responder rápidamente a cuestiones de tipo lógico-matemático y lingüístico; creemos que dichas correlaciones se reducirán considerablemente si se controlara de forma adecuada al contexto toda la gama de capacidades humanas aptas para resolver problemas.

Hasta ahora, hemos apoyado la ficción de que los papeles adultos dependen en gran medida del florecimiento de una única inteligencia. De hecho, sin embargo, prácticamente cualquier papel cultural con algún grado de sofisticación requiere una combinación de inteligencias. Así, un acto aparentemente sencillo, como tocar el violín, excede la mera dependencia de la inteligencia musical. Llegar a ser violinista de éxito requiere destreza cinético-corporal y la capacidad interpersonal de llegar al público y, de distinta manera, de escoger un manager, muy posiblemente implique también una inteligencia intrapersonal. La danza requiere capacidad cinético-corporal, musical, interpersonal y espacial, en diversos grados. La política requiere una capacidad interpersonal, una facilidad lingüística y tal vez alguna aptitud lógica. Puesto que prácticamente todos los roles culturales requieren varias inteligencias, resulta importante considerar a los individuos como una colección de aptitudes más que como poseedores de una única capacidad de resolución de problemas que puede medirse directamente mediante tests de papel y lápiz. Incluso aun contando con un número relativamente pequeño de inteligencias, la diversidad de la habilidad humana se genera a través de las diferencias en estos perfiles. De hecho, es muy posible que el «total se vea mayor que la suma de las partes». Un individuo puede no ser particularmente dotado en ninguna inteligencia, y, sin embargo, a causa de una particular combinación o mezcla de habilidades, puede ser capaz de cumplir una función de forma única. Por lo tanto, es de capital importancia evaluar la combinación particular de habilidades que pueden destinar a un individuo concreto a ocupar una cierta casilla vocacional.

Implicaciones para la educación

La teoría de las múltiples inteligencias se ha desarrollado como un enfoque de la cognición humana que puede someterse a contrastes de tipo empírico. Además la teoría, aparentemente, comporta un gran número de implicaciones educativas que merecen consideración. En la discusión que sigue, comenzaremos por subrayar lo que parece ser la trayectoria evolutiva natural de una inteligencia. Fijándonos después en los aspectos educativos, comentaremos el papel que desempeña el estímulo y la instrucción explícita en este desarrollo. A partir de este análisis descubriremos que la evaluación de inteligencias puede desempeñar un papel crucial en el desarrollo curricular.

El crecimiento natural de una inteligencia: una trayectoria evolutiva

Puesto que todas las inteligencias forman parte de la herencia genética humana, todas las inteligencias se manifiestan universalmente, como mínimo en su nivel básico, independientemente de la educación y del apoyo cultural. Dejando a un lado, por el

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

momento, a las poblaciones excepcionales, *todos* los humanos poseen ciertas habilidades nucleares en cada una de las inteligencias.

La trayectoria evolutiva natural de cada inteligencia comienza con una *habilidad modeladora en bruto*, por ejemplo, la habilidad para apreciar diferencias tonales en la inteligencia musical, o para distinguir colocaciones tridimensionales en la inteligencia espacial. Estas habilidades aparecen de forma universal y también pueden aparecer en un nivel superior en la parte de la población que constituye una «promesa» en ese campo. La inteligencia «en bruto» predomina durante el primer año de vida.

Las inteligencias se perciben a través de diferentes ópticas en las sucesivas etapas del desarrollo. En la siguiente etapa, se llega a la inteligencia a través de un *sistema simbólico*; se llega al lenguaje por medio de frases e historias, a la música a través de canciones, a la comprensión espacial a través de dibujos, al conocimiento cinético-corporal a través de la expresión gestual o de la danza, etcétera. En esta fase, los niños demuestran sus habilidades en las diversas inteligencias a través de la adquisición que hacen de los diversos sistemas simbólicos. La respuesta de Yehudi Menuhin al sonido del violín ilustra la inteligencia musical de un individuo superdotado en el momento en que entra en contacto con un aspecto concreto del sistema simbólico.

A medida que avanza el desarrollo, se representa cada inteligencia, acompañada de su sistema simbólico, mediante un *sistema notacional*. Las matemáticas, los mapas, la lectura, la notación musical, etcétera son sistemas simbólicos de segundo orden, en los cuales las marcas sobre el papel representan símbolos. En nuestra cultura, estos sistemas notacionales tradicionalmente llegan a dominarse en el contexto de una estructura educativa formal.

Finalmente, durante la adolescencia y la edad adulta, las inteligencias se expresan a través de las *carreras vocacionales y aficiones*. Por ejemplo, la inteligencia lógico-matemática, que empezó siendo una habilidad puramente modeladora en la primera infancia y se desarrolló con el aprendizaje simbólico de los primeros años y con las notaciones durante los años escolares, alcanza su expresión madura en profesiones tales como matemático, contable, científico o cajero. De forma similar, la inteligencia espacial pasa de los mapas mentales del niño pequeño a las operaciones simbólicas necesarias para hacer dibujos y a los sistemas notacionales de los mapas, para llegar finalmente a las profesiones adultas de navegante, jugador de ajedrez o topógrafo.

Aunque todos los humanos participan de cada inteligencia en cierta medida, de algunos individuos se dice que son una «promesa». Están altamente dotados de las habilidades nucleares y de las capacidades propias de una inteligencia en especial. Este hecho resulta importante para la cultura como un todo, ya que, en general, estos individuos excepcionalmente dotados producirán avances notables en las manifestaciones culturales de esta inteligencia. No es importante que todos los miembros de la tribu Puluwat demuestre precocidad en las habilidades espaciales necesarias para la navegación siguiendo las estrellas, como tampoco es necesario que todos los occidentales dominen las matemáticas en el grado preciso para realizar una contribución significativa a la física teórica. Mientras los individuos que son «promesas» en determinados ámbitos se localicen de forma eficaz, el conocimiento general del grupo avanzará en todos los terrenos.

Al tiempo que ciertos individuos son «promesas» en una inteligencia, otros están en situación «de riesgo». En ausencia de ayudas especiales, es probable que los que están en situación de riesgo respecto a una inteligencia fracasen en las tareas que implican dicha inteligencia. Inversamente, es probable que los que constituyen una promesa triunfen en

dichas tareas. Es posible que una intervención intensiva a una edad temprana haga llegar a un número mayor de niños a un nivel «de promesa» .

La especial trayectoria evolutiva de un individuo que promete en un campo varía según la inteligencia. Así, las matemáticas y la música se caracterizan por la temprana aparición de niños dotados que rinden relativamente pronto en un nivel casi adulto. En cambio, las inteligencias personales parecen surgir mucho más gradualmente; los niños prodigio, aquí, serían raros. Además, el comportamiento maduro en un área no implica comportamiento maduro en otras áreas, de la misma manera que el talento en una inteligencia no implica talento en las demás.

Implicaciones que tiene la trayectoria evolutiva para la educación

Puesto que las inteligencias se manifiestan de distintas formas en los diferentes niveles evolutivos, tanto el estímulo como la evaluación deben tener lugar de manera oportuna y adecuada. Lo que supone un estímulo en la primera infancia, sería inadecuado en etapas posteriores, y viceversa. En el parvulario y los primeros cursos de primaria, la enseñanza debe tener muy en cuenta la cuestión de la oportunidad. Es durante esos años que los niños pueden descubrir algo acerca de sus propios intereses y habilidades peculiares.

En el caso de niños con mucho talento, estos descubrimientos a menudo ocurren de forma espontánea mediante «experiencias cristalizadoras» (Walters y Gardner, 1986). Cuando tienen lugar estas experiencias, a menudo en los primeros años de la niñez, el individuo reacciona abiertamente a una característica atractiva de una cierta especialidad. Inmediatamente, el individuo sufre una fuerte reacción afectiva; siente una especial afinidad respecto a ella, como le ocurrió a Menuhin la primera vez que escuchó el violín en un concierto. A partir de entonces, en muchos casos, el individuo persevera en dicha especialidad y, utilizando un potente conjunto de inteligencias adecuadas, consigue alcanzar un alto nivel a un ritmo relativamente rápido. En el caso de los talentos especialmente brillantes, estas experiencias cristalizadoras parecen difíciles de evitar y pueden ser más proclives a surgir en el terreno de la música y en el de las matemáticas. Sin embargo, los encuentros específicamente diseñados con materiales, con equipamiento o con otras personas pueden ayudar a un chico o chica a descubrir su vocación.

Durante la edad escolar, un cierto dominio de los sistemas notacionales resulta esencial en nuestra sociedad. El ambiente favorable a los descubrimientos autónomos que proporciona el parvulario no puede proporcionar la estructura necesaria para el dominio de los sistemas notacionales específicos como la sonata o el álgebra. De hecho, durante este período prácticamente todos los niños necesitan una cierta tutela. Encontrar la forma correcta de ejercer dicha tutela constituye uno de los problemas, puesto que la tutela en grupo puede resultar útil en ciertos casos y perjudicial en otros. Otro problema consiste en orquestar la conexión entre el conocimiento práctico y el conocimiento expresado por medio de los sistemas simbólicos y de los sistemas notacionales.

Finalmente, en la adolescencia, la mayoría de estudiantes necesitan consejo a la hora de escoger su carrera. Esta tarea se hace más compleja a causa del modo en que las inteligencias interactúan en muchos roles culturales. Por ejemplo, ser médico requiere seguramente inteligencia lógico-matemática, pero mientras que el médico de cabecera necesita grandes capacidades interpersonales, el cirujano necesita destreza cinético-

corporal. Los internados, los aprendizajes y la toma de contacto con los materiales reales del papel cultural concreto, resultan críticos en este punto del desarrollo.

De este análisis pueden extraerse diversas implicaciones de cara a la enseñanza explícita. En primer lugar, el papel que desempeña la enseñanza en relación con la manifestación de los cambios en una inteligencia a lo largo de la trayectoria evolutiva. El entorno rico en estímulos adecuado para los primeros años es menos crucial para los adolescentes. Inversamente, la enseñanza explícita del sistema notacional, adecuada para los niños mayores, es muy poco adecuada para los más jóvenes.

La enseñanza explícita debe valorarse a la luz de las trayectorias evolutivas de las inteligencias. Los estudiantes se benefician de la enseñanza explícita sólo si la información o el entrenamiento ocupan su lugar específico en la progresión evolutiva. Un tipo particular de enseñanza puede ser tanto demasiado prematura en un momento determinado como demasiado tardía en otro. Por ejemplo, el entrenamiento musical del sistema Suzuki presta escasa atención al sistema notacional, al tiempo que proporciona una gran cantidad de apoyo o andamiaje para el aprendizaje de los puntos fundamentales de la técnica instrumental. Mientras que este enfoque puede ser muy potente para la enseñanza de párvulos, puede atrofiar el desarrollo musical si se impone en un momento posterior de la trayectoria evolutiva. Un entorno educativo tan estructurado puede acelerar el progreso de los niños y generar un número mayor de «promesas», pero, en el límite, también puede disminuir la posibilidad de elección e inhibir la propia expresión personal.

Concentrarse de forma exclusiva en las capacidades lingüísticas y lógicas durante la escolaridad formal puede suponer una estafa para los individuos que tienen capacidad en otras inteligencias. Un repaso de los roles adultos, incluso en la sociedad occidental dominada por el lenguaje, muestra que las capacidades espacial, interpersonal o cinético-corporal, a menudo desempeñan un papel fundamental. Y sin embargo, las capacidades lingüística y lógica forman el núcleo de la mayoría de los tests de diagnóstico de la «inteligencia» y ocupan un pedestal pedagógico en nuestras escuelas.

Una gran necesidad: evaluar

El programa pedagógico general que describimos aquí presupone una comprensión precisa del perfil de inteligencias del alumno individual. Esta evaluación cuidadosa permite una elección informada acerca de posibles carreras y aficiones. También permite una búsqueda más comprensiva de los remedios de las dificultades. La evaluación de las deficiencias puede predecir las dificultades que tendrá el alumno en un futuro; además, puede proponer rutas alternativas hacia un cierto objetivo educativo (el aprendizaje de las matemáticas vía las relaciones espaciales; el aprendizaje de la música a través de las técnicas lingüísticas).

Así pues, la evaluación se convierte en un rasgo fundamental del sistema educativo. Creemos que es esencial partir de unas pruebas estandarizadas. También creemos que los tests estándar de papel y lápiz y respuestas cortas muestran únicamente una pequeña proporción de las habilidades intelectuales y, a menudo, recompensan un cierto tipo de facilidad para descontextualizar. Los medios de evaluación que propugnamos deberían fundamentalmente ser capaces de investigar las capacidades de los individuos para resolver problemas o elaborar productos, a través de toda una serie de materiales.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La evaluación de una determinada inteligencia (o conjunto de inteligencias) debería descubrir los problemas que pueden resolverse *con los materiales de esa inteligencia*. Es decir, que la evaluación matemática debería plantear problemas en contextos matemáticos. Para los niños más pequeños, éstos podrían ser del estilo de los de Piaget, en los que las instrucciones verbales se reducen al mínimo. Para niños mayores, la derivación de demostraciones en un sistema numérico original puede bastar. En cuanto a la música, por otro lado, los problemas vendrían expresados en un sistema musical. Se podría pedir a los niños pequeños que formaran melodías a partir de segmentos musicales individuales. A los niños mayores se les podría enseñar a componer un rondó o una fuga a partir de motivos sencillos.

Un aspecto importante de la evaluación de inteligencias lo constituye la habilidad individual para resolver problemas o crear productos utilizando los materiales del medio intelectual. Sin embargo, es igualmente importante determinar qué inteligencia debe favorecerse cuando el individuo tiene que escoger. Una técnica para averiguar esta inclinación consiste en exponer al individuo a una situación lo suficientemente compleja como para que pueda estimular varias inteligencias; o proporcionar un conjunto de materiales procedentes de diversas inteligencias y determinar hacia cuál de ellos gravita un individuo determinado y con qué grado de profundidad lo explora.

Como ejemplo, consideramos qué ocurre cuando un niño ve una película en la que varias inteligencias figuran de forma prominente: música, gente que interactúa, un enredo que debe resolverse, o una capacidad corporal concreta, todas pueden competir en atraer su atención. La conversación posterior con el niño debería ser capaz de revelar los rasgos en lo que se ha fijado más; éstos se pondrían en relación con el perfil de inteligencias de este niño. O bien consideremos un situación en la que se introduce a los niños en una habitación con diversos tipos de equipamiento y juegos. Unas sencillas medidas de las zonas en las que los niños pasan más tiempo y el tipo de actividades que inician en ellas deberían aportar indicios sobre el perfil de inteligencia de cada niño en particular.

Las pruebas de este tipo difieren de las tradicionales medidas de la «inteligencia» en dos aspectos importantes. En primer lugar, dependen de materiales, equipamiento, entrevistas...para generar los problemas que deben resolverse; esto contrasta con las medidas tradicionales de papel y lápiz utilizadas en las pruebas de inteligencia. En segundo lugar, se informa de los resultados como parte de un perfil individual de propensiones intelectuales, más que como un único índice de inteligencias o puntuación dentro del conjunto de la población. Al poner de relieve las capacidades y los puntos débiles, se pueden realizar sugerencias acerca de futuros aprendizajes.

Las puntuaciones no son suficientes. Esta evaluación debería poder sugerir a padres, maestros e incluso a los mismos niños, el tipo de actividades que pueden realizar en casa, en la escuela o en el contexto de la comunidad. Basándose en esta información, los niños pueden reforzar sus desventajas intelectuales o combinar sus talentos de manera que sea satisfactorio para ellos desde el punto de vista vocacional o de sus aficiones.

Enfrentarse a la pluralidad de inteligencias

Según la teoría de las inteligencias múltiples, una inteligencia puede servir tanto de *contenido* de la enseñanza como de *medio* empleado para comunicar este contenido. Este estado de las cosas tiene importantes ramificaciones para la enseñanza. Por ejemplo, supongamos que un niño está aprendiendo algún principio matemático pero no está dotado

para la inteligencia lógico-matemática. Este niño experimentará probablemente algunas dificultades durante el proceso de aprendizaje. La razón de la dificultad es inmediata: el principio matemático que debe aprenderse (el contenido) existe únicamente en el mundo lógico-matemático y debería comunicarse a través de las matemáticas (el medio). Es decir que el principio matemático no puede traducirse *completamente* a palabras (un medio lingüístico) o a modelos espaciales (un medio espacial). En algún momento del proceso de aprendizaje, las matemáticas del principio deben «hablar por sí mismas». En nuestro caso, es justamente en este nivel donde el alumno de matemáticas experimenta dificultades: el alumno (que no es especialmente «matemático») y el problema (que es muy «matemático») no coinciden. Las matemáticas, como *medio*, han fallado.

Aunque esta situación supone un acertijo ineludible a la luz de la teoría de las inteligencias múltiples, podemos proponer varias soluciones. En este ejemplo, el profesor debe intentar encontrar una ruta alternativa al contenido matemático, una metáfora en otro medio. El lenguaje es quizá la alternativa más obvia, pero la modelización espacial e incluso una metáfora cinético-corporal pueden llegar a ser adecuadas en algunos casos. De esta manera, se le da al estudiante un camino *secundario* a la solución del problema, tal vez por medio de una inteligencia que resulta ventajosa para el individuo en cuestión.

Debemos subrayar la importancia de dos aspectos de esta hipotética situación. En primer lugar, en tales casos, la vía secundaria —el lenguaje, el modelo espacial o lo que sea— es, como mucho, una metáfora o una traducción. No se trata de matemáticas, en sí mismas. Y en algún momento, el alumno debe hacer la traducción inversa al terreno de las matemáticas. Sin esta traducción, lo que se ha aprendido tiende a permanecer en un nivel relativamente superficial; seguir instrucciones (traducciones lingüísticas) sin entender el porque (traducción matemática) conduce a unos ejercicios matemáticos del tipo de un recetario de cocina.

En segundo lugar, la ruta alternativa no está garantizada. No existe un motivo *necesario* por el que un problema *deba ser traducible* a un problema metafórico en otro terreno. Los buenos profesores encuentran estas traducciones con relativa frecuencia; pero a medida que el aprendizaje se hace más complejo, la posibilidad de que exista una buena traducción disminuye.

Aunque la teoría de las inteligencias múltiples es coherente con muchos indicios empíricos, no ha sido sometida a pruebas experimentales serias dentro del ámbito de la psicología. Dentro del área de la educación, actualmente muchos proyectos están examinando las aplicaciones de la teoría. Nuestras ideas deberán revisarse una y otra vez a la luz de la experiencia real del aula. Sin embargo, existen poderosas razones para tener en cuenta la teoría de las inteligencias múltiples así como sus implicaciones en la educación. En primer lugar, está claro que numerosos talentos, si no inteligencias, pasan desapercibidos actualmente; los individuos dotados de estos talentos son los principales perjudicados por la visión unívoca y estrecha de la mente humana. Existen multitud de casillas ocupacionales en nuestra sociedad que quedan sin cubrir o que se cubren escasamente, y sería oportuno poder orientar a ellas a los individuos dotados del conjunto de habilidades conveniente. Por último, nuestro mundo está lleno de problemas; para disponer de alguna posibilidad de resolverlos, debemos hacer el mejor uso posible de las inteligencias que poseemos. Tal vez reconocer la pluralidad de inteligencias y las múltiples maneras en que los humanos pueden manifestarlas sean un primer paso importante.

BLOQUE II

MAYOR, Juan, Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995). “Naturaleza y modalidades de la metacognición”. En: Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Síntesis; pp. 51-135.

Tema: Naturaleza y modalidades de la metacognición

CAPÍTULO 4

NATURALEZA Y MODALIDADES DE LA METACOGNICIÓN

Los conceptos de aprendizaje, conocimientos y pensamiento autorregulados nos introducen directamente en la problemática de la metacognición dentro del marco de las interrelaciones entre aprendizaje, conocimiento y pensamiento (papel del aprendizaje en el conocimiento y el pensamiento, del conocimiento en el aprendizaje y del pensamiento en el aprendizaje y el conocimiento); aunque el punto de vista que a nosotros más nos interesa es el de conocimiento como base, como medio o como meta del aprendizaje y del pensamiento, lo que nos lleva a estudiar un tipo muy particular de conocimiento que es el metaconocimiento o, como nosotros preferimos llamarlo, metacognición.

En esta segunda parte trataremos del concepto y del manejo genérico de la metacognición, aludiendo a su naturaleza y principales modalidades, así como a la descripción de las variables que permitan definirla funcionalmente.

Dentro de la segunda parte, en este cuarto capítulo realizaremos una aproximación histórica al concepto de metacognición, seleccionaremos algunos intentos de construir un modelo de metacognición, a la vez que proponemos el que nos parece más completo y acucado, y mencionaremos brevemente algunas de sus modalidades más tratadas.

4.1 Aproximación histórica

a primera vista parece que la delimitación conceptual de la metacognición es una empresa fácil; se trataría de definirla como la cognición sobre la cognición, el conocimiento sobre el conocimiento, el pensamiento sobre el pensamiento. Como tópico de investigación en psicología inicia su andadura a comienzos de la década de los 70's, siendo Flavell (1971) uno de los que empezó a utilizar este término consistentemente aplicándolo inicialmente a la metamemoria; pronto se relacionó con dominios específicos, como la lectura, la comprensión, la atención, la interacción social (Markman, 1977; Baker y Brown, 1981; Millar, 1982) y, a mediados de los 80, se replantea con fuerza la aplicación del término a la metacognición en general y la necesidad de definirla teórica y operacionalmente (Borkowski, 1985; Yussen, 1985; Brown, 1987; Garner y Alexander, 1989).

Otros autores consideran que se trata de un concepto borroso (Wellman, 1988b), con una gran diversidad de significados (Yussen, 1985), que enraíza en la más antigua historia de la filosofía (Cavanaugh y Perlmutter, 1982; Brown, 1987).

En cualquier caso, se trata de un concepto complejo que se ha ido perfilando como consecuencia del aporte de distintas tradiciones teóricas y epistemológicas, lo cual se observa, por ejemplo, en recopilaciones como la de Nelson (1992). Para Yussen (1985) existen cuatro posibles paradigmas y tratamientos teóricos de la metacognición: el del procesamiento de la información, el cognitivo-estructural, el cognitivo-conductual; y el psicométrico (véase la Tabla 4).

Para Brown (1987) las raíces de la metacognición se encuentran en los análisis: 1) de los informes verbales; 2) de los mecanismos ejecutivos del sistema de procesamiento de la información; 3) de los problemas que plantea el aprendizaje y desarrollo de la autorregulación y la reorganización conceptual; y 4) del tópico de la heterorregulación.

A ellos se deberían añadir otros paradigmas y otras raíces: 1) los estudios sobre la conciencia, especialmente la conciencia reflexiva (Pinillos, 1983; Schwartz, Shapiro y Davidson, 1986; Jackendoff, 1987; Marcel y Bisiach, 1988; Baars, 1989; Sommerhoff, 1990; McGinn, 1991; Broca y Marsh, 1993); 2) los que recientemente han ido formulándose en torno a la llamada teoría de la mente (Yussen, 1985; Wellman, 1985b, 1988b, 1990; Astington, Harris y Olson, 1988) o a los modelos de la mente (Jonson-Laird, 1983; Mayor, 1990; Rogers, Rutherford y Bibby, 1992); 3) los que tratan de definir el procesamiento controlado y el explícito en contraste con el automático y el tácito (Posner y Snyder, 1975; Schneider y Shiffrin, 1977; Schneider, Dumais y Shiffrin, 1984; Chi, Glaser y Farr, 1988); 4) los que se refieren al procesamiento estratégico y a la utilización de estrategias de aprendizaje y el pensamiento (Schmeck, 1988; Weinstein, Gotees y Alexander, 1988; Belmont, 1989; McCormick, Miller y Pressley, 1989); 5) los que analizan la posible existencia de manifestaciones metacognitivas en trastornos neuropsicológicos que, por otra parte, conllevan una ausencia de manifestaciones conductuales estratégicas y conscientes (Shimamura y Squire, 1986; McGlynn y Schacter, 1989; Galaburda, 1993); 6) los que tienen que ver con el autocontrol, la autoeficacia, el autoconcepto y la autoestima (Rosenberg y Kaplan, 1982; Marsh y Shavelson, 1985; Bandura, 1986; Schunk, 1991); 7) los que describen y explican el aprendizaje autorregulado (Zimmerman y Schunk, 1989); 8) los que intentan delimitar la naturaleza y el alcance de la representación, de los modelos de la mente y, por tanto, del conocimiento (Jonson-Laird, 1983; Anderson, 1983; Posner, 1989; Mayor, 1990); 9) los que analizan la recursividad (la recursión) (Chomsky, 1957; Rezvin, 1974; Jonson-Laird, 1988; Lieberman, 1993); y 10), entre otros, los que desarrollan el concepto cibernético de retroalimentación informativa (Wiener, 1948; Millar, Galanter y Pribram, 1960; Bertalanffy, 1968; Fresse y Sabini, 1985; Herken, 1991).

En la literatura reciente sobre la metacognición se ha considerado como ejemplar prototípico la metamemoria, pero no se han subrayado suficientemente los antecedentes que representan los trabajos sobre la metamatemática, el metalenguaje y la metacomunicación.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

PARADIGMA	TEÓRICOS REPRESENTATIVOS	TRATAMIENTO TEÓRICO DE LA METACOGNICIÓN
1. <i>Procesamiento de la información</i>	Siegler, Klahr, Sternberg, Trabasso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción, modelo de control, procesos ejecutivos. 2. Descripción, modelo de mecanismos autorregulatorios. 3. Descripción, modelo de entrenamiento en estrategias y generalización.
2. <i>Cognitivo-Estructural</i>	Piaget, R. Brown, Feldman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción estructural del conocimiento sobre acontecimientos cognitivos y patrones estratégicos. 2. Énfasis en secuencias de cambio estructural. 3. Modelos de relación entre cambio estructural en conocimiento metacognitivo y otros conocimiento.
3. <i>Cognitivo-Conductual</i>	Bandura, Mischel, Rosenthal y Zimmerman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estatus de metacognición en el repertorio de acontecimientos simbólicos que median el aprendizaje. 2. Descripción del modelo como fuente de metacognición. 3. Papel de la metacognición en la ingeniería y tecnología del cambio de conducta.
4. <i>Psicométrico</i>	Cattell-Horn, Guilford, Estructura del Intelecto, Factor Kraufman, Modelo estructural, WISC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas de medida (p. ej., fiabilidad, validez). 2. Identificar factores metacognitivos o procesos básicos.

Tabla 4. Paradigmas teóricos de la metacognición. (Yussen, 1985, p. 263).

El prefijo “meta” empieza a usarse con el significado actual a partir de Hilbert, cuando en su *Grundlagen der Mathematik* (1934-1939) introduce el término “metamatemática” para referirse a la utilización del lenguaje natural para hablar sobre realidades matemáticas (como los números, símbolos y reglas).

El término “metalenguaje” se introduce por analogía con el de “metamatemática”, aunque existe una diferencia importante entre ellos; el metalenguaje es el lenguaje que se utiliza para hablar del lenguaje; se trata, pues, del mismo lenguaje, aunque su función sea distinta ; con el lenguaje (llamado objeto-lenguaje o lenguaje de primer grado) nos referimos a una realidad diferente de la del propio lenguaje, por lo que éste se usa, pero no se menciona; con el metalenguaje (lenguaje de segundo grado) nos referimos al propio lenguaje y, por lo tanto, éste se menciona; este concepto (confundido con el de “metalógica”) tuvo una gran importancia en el desarrollo de la lógica y en el movimiento neopositivista (Russell, Carnal,

Tarski), pero también se introdujo en la lingüística y, posteriormente, en la psicolingüística, donde ha hecho fortuna, como veremos más adelante.

Otro ámbito en el que se extendió el uso del prefijo “meta” fue el de la comunicación, constituyendo la metacomunicación el procedimiento básico para resolver problemas de la comunicación (Watzlawick, Beavin y Jackson, 1967).

Por fin, como ya hemos indicado, en los años 70 comenzó a aplicarse a la cognición, al conocimiento, al pensamiento y a los diversos procesos cognitivos (Flavell, 1976, 1978, 1979).

4.2 Hacia un modelo de la metacognición

Ha habido pocos intentos de ofrecer un modelo general y completo de la metacognición; Flavell (1981, 1987) y Wellman (1985a) han ofrecido dos modelos que han aplicado sobre todo al desarrollo metacognitivo (véase Figura 10a y 10b), por lo que serán considerados con más detalle en la tercera parte. La clave del primero es la distinción y la interacción entre cuatro componentes: los objetivos cognitivos, las experiencias metacognitivas, el conocimiento metacognitivo y el uso de estrategias, formando parte de este modelo la clasificación de las variables que afectan a la metacognición (“El conocimiento metacognitivo puede ser dividido en tres categorías: conocimiento de las variables personales, de las variables de tarea y de las variables de estrategia”, Flavell, 1987, p. 22). Para el segundo “existen cinco conjuntos de conocimientos diferentes, pero solapados, que forman la metacognición de una persona” (Wellman, 1985a, p. 2): existencia de los estados mentales, implicación de los diferentes procesos, referencia integrada de todos ellos a una sola mente, dependencia de diversas variables y control y dirección cognitiva. Sobre los modelos de Flavell y Wellman volveremos, con más detalle, en el apartado 6.1.

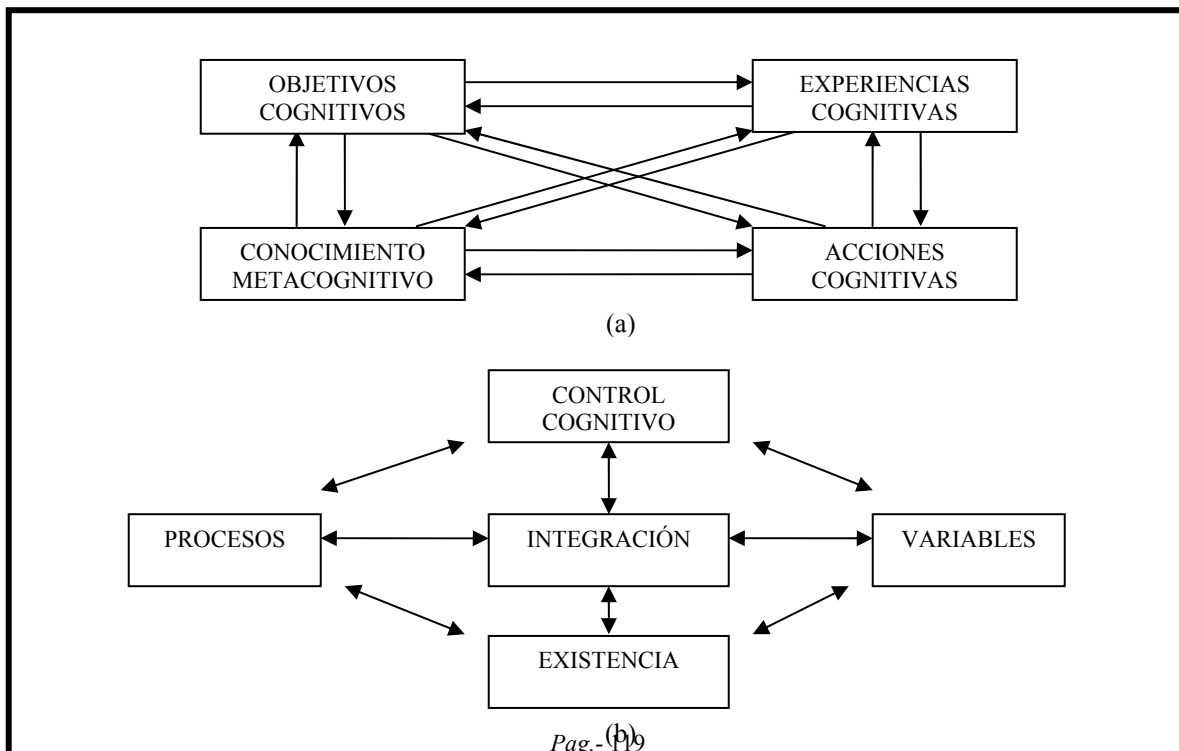


Figura 10. Modelos de metacognición: (a) de Flavell (1979 y 1987) y (b) de Wellman (elaborado a partir de 1985a y 1985)

Recientemente Borkowski y colaboradores han elaborado un modelo de metacognición en términos de una serie de componentes interactivos mutuamente dependientes (Borkowski, Millstead y Hale, 1988; Borkowski y Turner, 1990: 1) conocimiento de estrategias específicas, así como de su efectividad y ámbito de aplicación, que se adquiere con instrucción detallada y práctica continuada y que se amplía a otras estrategias en forma semejante; 2) conocimiento relacional, que surge de observar semejanzas y diferencias entre estrategias en uno o en varios dominios y que permite estructurar estas destrezas sobre la base de las propiedades compartidas; 3) conocimiento de una estrategia general basado sobre la generalización a través de diferentes dominios y asociado a creencias sobre su eficacia; 4) procedimientos de adquisición metacognitiva, que permiten adquirir destrezas de orden superior tales como seleccionar y controlar la estrategia adecuada para una determinada tarea, descubrir nuevas estrategias que no han sido enseñadas y, en definitiva, autorregular el funcionamiento cognitivo facilitando su ampliación transituacional (Borkowski y Turner, 1990). Un esquema de este modelo puede verse en la figura 11.

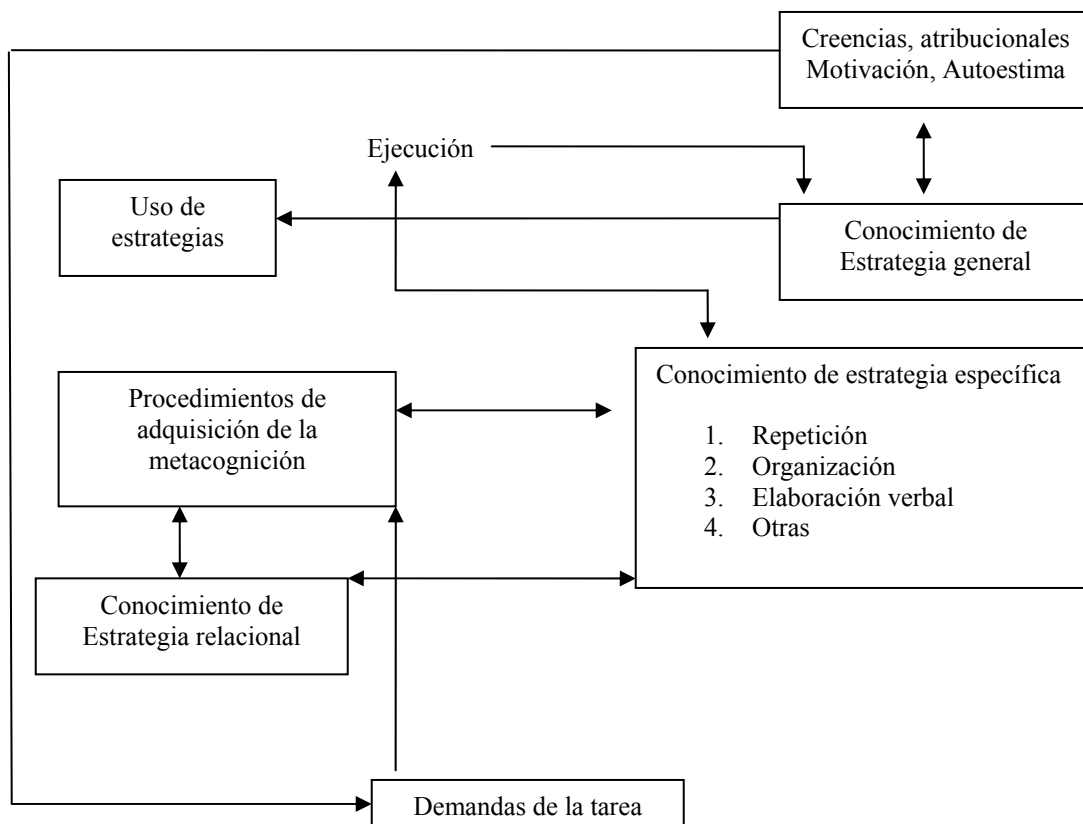


Figura 11. Modelo de metacognición (Borkowski y Turner, 1990, p. 161).

Nelson y Narens (1990) también proponen un marco teórico general para entender la naturaleza y el proceso de la metacognición, que se basa sobre tres principios abstractos: 1) los procesos cognitivos se dividen en dos o más niveles específicos interrelacionados, siendo los dos niveles básicos el nivel-objeto y el nivel-meta; 2) el meta-nivel contiene un modelo dinámico (p. ej., una simulación mental) del nivel-objeto; y 3) hay dos relaciones

dominantes, llamadas control y dirección, que se definen en términos de dirección del flujo de la información entre el nivel-meta y el nivel-objeto, siendo a través del control como el nivel-meta modifica el nivel-objeto y a través de la dirección como el nivel-objeto informa al nivel-meta. Más adelante (apartado 4.3.1) veremos cómo se aplica este modelo a la metamemoria que fue originalmente su objeto específico.

El modelo que consideramos más complejo y adecuado de la metacognición ha de incorporar a la vez la específica actividad metacognitiva y el objeto propio de esa actividad que no es otro que la cognición; analizaremos, pues, en primer lugar la actividad metacognitiva (A) , posteriormente describimos la cognición (el funcionamiento de la mente) (B) y, por último integraremos en un modelo global (C) los dos modelos parciales de la actividad metacognitiva y de la cognición.

A) Nosotros proponemos un modelo de **actividad metacognitiva** que incorpora los dos componentes básicos de todos los modelos existentes, es decir, la consciencia y el control, pero hemos considerado necesario incorporar un tercer componente a través del cual la actividad mtacognitiva lleva a cabo la articulación entre el cierre (el volver sobre sí mismo, el circuito de retroalimentación) y la apertura (el ir más allá de lo dado, el salto de nivel) creando algo distinto de lo ya existente, por lo que denominamos a este componente autopoiesis. En cada uno de estos tres componentes básicos o dimensiones de la metacognición hemos señalado diferentes modalidades o aspectos dada la complejidad intrínseca de dichos componentes y las diversas líneas de investigación que se han ocupado de ellos. Estos componentes pueden articularse en forma de sistema de coordenadas o en un modelo tridimensional como se representa en la figura 12.

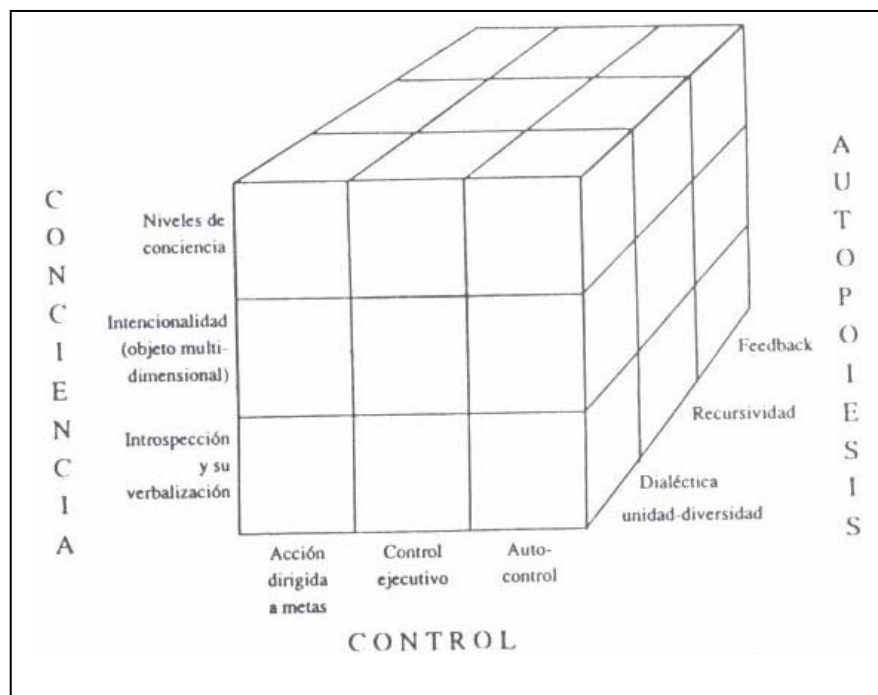


Figura 12. Modelo de los componentes metacognitivos

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Existe un amplio consenso respecto de los componentes principales (para algunos, únicos) de la metacognición : conciencia y control. Pero en realidad esos componentes son verdaderos macrocomponentes, cada uno de los cuales incorpora diversos subcomponentes.

1) Así, el análisis de la toma de **conciencia** que implica toda actividad metacognitiva se puede centrar sobre los diferentes *niveles de conciencia* (Pinillos, 1983; Underwood y Stevens, 1979, 1981, 1982; Marcel y Bisiach, 1988; Baars, 1989; Pekala, 1991; Flanagan, 1992; Kihlstrom, 1993), pero también puede profundizar en la *intencionalidad* –aspecto que incide críticamente en la definición de metacognición, ya que la intencionalidad es la propiedad de la actividad mental por la cual ésta se remite siempre a un objeto distinto de ella misma, y eso es lo que ocurre con la metacognición que tiene por objeto la cognición, pero, sin embargo, tanto una como otra son cognición-, y puede, por último, intentar clarificar el alcance y los límites, las condiciones y las restricciones de la *introspección* – instrumento sin el cual se hace difícil acceder y manejar la metacognición-.

La existencia de una toma de conciencia en toda actividad metacognitiva parece indiscutible, pero cabe admitir diversos niveles de conciencia con diferentes funciones; a ello se refieren algunos autores cuando consideran esta dimensión consciente como un continuum que va de los niveles más bajos (conciencia vaga y meramente funcional) a los más altos (conciencia reflexiva y penetrante).

El componente consciente incorpora también el subcomponente introspectivo que arrastra consigo el correspondiente problema de su verbalización y operacionalización (Ericsson y Simon, 1980; Brown, 1987).

Esta conciencia que el sujeto tiene cuando lleva a cabo una actividad metacognitiva se transforma o es inseparable del conocimiento resultante de la actividad consciente. Esto plantea numerosos problemas, todavía no bien especificados ni resueltos. Por ejemplo, tal conocimiento debiera ser en principio explícito y declarativo, pero resulta difícil de justificar la exclusión del conocimiento implícito (tácito) y del conocimiento procedimental, aunque éstos tipos de conocimientos suelen ser considerados como inconscientes. Por otro lado, la conciencia tiene un objeto, que en este caso es la propia cognición o el propio conocimiento; habría que distinguir, pues, entre cognición –conjunto de representaciones y procesos a través de los cuales aquéllas se adquieren, manipulan y utilizan- y conocimiento como mera representación; en el primer caso, el objeto de la actividad metacognitiva es todo el funcionamiento cognitivo del propio sujeto, lo que incluye los procesos cognitivos y la representación del conocimiento; en el segundo caso, cabe plantear, como antes, si sólo debe considerarse como objeto el conocimiento explícito y el declarativo o también es posible conocer el conocimiento tácito y procedimental que el sujeto posee y utiliza.

Por último, esta conciencia puede limitarse a ciertos aspectos o ciertas actividades cognitivas o puede incluir una concepción –equivalente a una teoría ingenua o legítima- de la propia conciencia, de la propia mente y del propio sujeto en cuanto sustento y último reducto de toda actividad cognitiva y metacognitiva; parece, en principio, que la metacognición incluye esa conciencia reflexiva que se “ve” a sí misma, teorías más o

menos elaboradas de la propia mente e, incluso, un conocimiento más o menos difuso, más o menos profundo del propio sujeto en cuanto tal (del *self*).

2) En forma semejante, el análisis del **control** puede hacerse en la línea que proponen los modelos de la *acción dirigida a metas* (Ginsburg, Brenner y von Cranach, 1985; Frese y Sabini, 1985), o, de una manera más específica, en la línea de los que hablan de un *control ejecutivo* o funcionamiento ejecutivo (Buterfield y Belmont, 1977; Sternberg, 1985; Kluwe, 1987; Brown y Palinscar, 1987; Britton y Glynn, 1987; Borkowski y Turner, 1990), o, por último, siguiendo las investigaciones sobre el *autocontrol* y la autorregulación que proceden de tradiciones diferentes como hemos visto en Zimmerman y Schuck (1989).

Los dos subcomponentes, relacionados entre sí, más estudiados son el “autocontrol” y el “control ejecutivo”. El primero por su naturaleza elusiva y borrosa ha sido justificado teóricamente desde perspectivas muy diferentes como las conductistas y conductistas-cognitivas, las de la teoría del aprendizaje social o las teorías evolutivas y epistemológicas piagetianas. El segundo está vinculado a la teoría del procesamiento de información, ya que todos los modelos remiten en alguna forma a un sistema central que controla el procesamiento; en la literatura sobre metacognición abundan, como hemos visto, las referencias a este control ejecutivo.

El otro subcomponente del control tiene que ver con la investigación sobre la acción dirigida a metas y sobre la motivación y la voluntad; en todos estos enfoques se concibe al sujeto como responsable de la selección y propuesta de sus propios fines, con lo que el sujeto no control sólo la ejecución –a través del control ejecutivo central al que hemos aludido más arriba-, sino que controla toda la acción, incluyendo la fijación de objetivos y la elaboración de la respuesta.

3) por lo que respecta a la **autopoiesis**, en cuanto creación autoemergente, resulta de la articulación entre el cierre y la apertura –que podría representarse frente al círculo (cierre) y a la línea (apertura), a través de una espiral-.

El término “autopoiesis” ha sido usado para caracterizar las propiedades autoconstructivas de los seres vivos (Maturana, 1975; Maturana y Varela, 1980; Zeleny, 1981) dado que “los sistemas vivientes humanos literalmente se construyen ellos mismos estructural y funcionalmente a través de selectivas transacciones informacionales, materiales y energéticas con su ambiente y a través de procesos constructivos internos” (Ford y Lerner, 1992, p. 101). Uno de los subsistemas vivientes humanos que mayor capacidad autoconstructiva tiene es precisamente el subsistema cognitivo gracias, sobre todo, a su mecanismo metacognitivo, por lo que el término autopoiesis puede aplicarse con toda propiedad a la metacognición. Lo que nosotros hacemos aquí es considerar que esta propiedad metacognitiva –la autopoiesis- es un componente de la metacognición tan básico como la conciencia y el control: gracias a él, la actividad metacognitiva, no sólo es consciente de sí misma, no sólo se controla a sí misma, sino que va más allá de la conciencia y del control, construyéndose a sí misma (Bruner, 1987).

El primer componente incluye el análisis y la *síntesis* que han de centrarse en la resolución de la antinomia *entre la dualidad* (la diversidad, la apertura) y *la unidad* (el cierre) –que

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

constituye la clave de la metacognición: dos cogniciones distintas en una sola cognición verdadera-.

El segundo componente consiste en la *recursividad* -que permite la incrustación progresiva y sistemática de la metacognición en el decurso de la cognición-.

El tercer componente se refiere al proceso de *retroalimentación* -que implica un bucle de cierre, pero también una posibilidad de confirmar la actividad reconducida-.

Las referencias específicas a este macrocomponente en el ámbito de la metacognición prácticamente no existen, aunque sí muchas referencias indirectas: los dos niveles de Nelson y Narens (1990), la recursividad como rasgo definitorio del lenguaje natural humano, (Rezvin, 1974), el feedback de la cibernética y de la unidad TOTE, (millar, Galanter y Pribram, 1960), la jerarquía de feedbacks de MacKay (1956), etc.

Este macrocomponente puede asimilarse parcialmente a los otros macrocomponentes (por ejemplo, en su estructura dual, en la reflexividad), pero se distingue de ellos en que, además de organizar la actividad metacognitiva cerrándose sobre sí misma, amplía indefinidamente sus posibilidades; por el cierre, la metacognición es circular, vuelve sobre sí misma, como aparece explícitamente en la conciencia y en el control; por la apertura, la metacognición integra la diversidad (la dualidad yo -no yo, sujeto- mundo) en unidad y vuelve a dividirla sin límites, convirtiéndose en una actividad inagotable, al modo en que un corredor infinito de espejos desdobra la imagen y la multiplica sin dejar de ser la misma imagen; la apertura permite también la incrustación sucesiva, la recursividad, que constituye uno de los fundamentos de la productividad irrestricta; por último, la apertura incorpora bucles de retroalimentación que permiten a la actividad metacognitiva alimentarse a partir de los efectos que produce en el propio ambiente, con lo que se asegura una circularidad incesante y abierta, una síntesis entre la autogeneración y la interacción con el mundo.

B) Ahora bien, definimos la metacognición sintéticamente como cognición sobre la cognición (conocimiento del propio conocimiento), lo que exige especificar ambos términos. Hasta aquí hemos analizado la estructura y características de la actividad metacognitiva, del primer término; pero nos falta precisar el segundo término, la **cognición**, el conocimiento, es decir, el objeto de la actividad metacognitiva.

Para no entrar en disquisiciones interminables vamos a ofrecer una descripción de lo que entendemos por conocimiento, actividad cognitiva o mente, en tanto que objeto de la metacognición. Nos remitiremos para ello al modelo que propone Mayor (1990) en forma de requisitos que ha de poseer cualquier modelo no reduccionista de la mente (véase la Figura 13).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

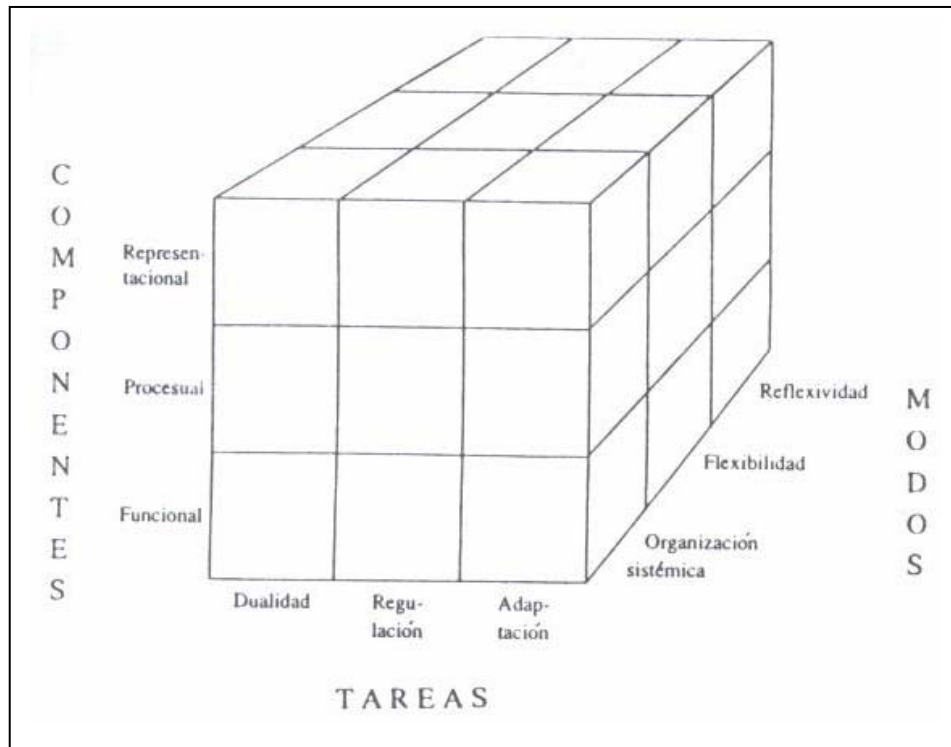


Figura 13. Requisitos de un adecuado Modelo de la Mente: componentes básicos, tareas que aborda y modos de actuar o características que posee (Mayor, 1990, 84).

La mente, la actividad cognitiva (simplificando, la cognición) como un todo organizado y dinámico, se puede caracterizar a través de las siguientes dimensiones, que se convierten en requisitos necesarios y suficientes:

“1. Ha de incluir los elementos básicos del sistema correspondientes a tres niveles:

- a) *Representacional*: la mente tiene una determinada estructura cuyos elementos básicos son las representaciones; ha de especificar, pues, su naturaleza simbólica y/o coexistente, su formato proposicional y/o analógico, su nivel sintáctico y/o semántico, las características y modalidades de esas representaciones (esquemas y/o modelos mentales; reales y/o posibles; de objetos y eventos y/o situaciones y contextos; del mundo y de la propia mente; etc.), así como la formación y alcance de la representación en tanto que reproducida de la realidad y en tanto que construida por el sujeto.
- b) *Procesual*: la mente no sólo posee representaciones, sino que las procesa, transforma y opera con ellas, para lo que utiliza diferentes procedimientos que consumen tiempo y recursos; el modelo ha de especificar, pues, si el procesamiento es consciente y/o inconsciente, controlado y/o automático, secuencial (serial) y/o simultáneo (en paralelo), dirigido por los datos (bottom-up) y/o por el conocimiento previo (top-down), así como si el procesamiento se lleva a cabo modular y/o interactivamente, y cuáles son los mecanismos que desencadenan y cierran, facilitan y/o interfieren (inhiben) dicho procesamiento.
- c) *Funcional*: la mente cumple una serie de funciones y su funcionamiento depende de una serie de condiciones; el modelo ha de permitir, pues, la especificación de las

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

causas, condiciones y razones de la actividad mental, tanto biológicas, como socioculturales, como personales y, de lamisca forma, han de definirse las intenciones, los objetivos, metas o fines de dicha actividad, así como las relaciones entre el pasado y el futuro, entre lo dado y lo nuevo, entre lo percibido pasivamente y lo construido activamente.

2. Ha de ser capaz de hacer frente a los **problemas básicos** que plantea la estructura del sistema y su funcionamiento, que son tres tipos (y correlativos de los tres niveles anteriormente mencionados):

- a) *La dualidad*: la estructura representacional es intrínsecamente dual y la mente implica un esencial desdoblamiento de la realidad; el problema, pues, es el de la resolución de la diversidad en la unidad, el de ser capaz de réplica de la realidad y contraponerse a ella, el de la ambigüedad versus la univocidad de la referencia; el de la asociatividad y la correspondencia y, sobre todo, el de la intencionalidad.
- b) *La regulación*: la mente no procesa caóticamente la realidad, sino que lo hace a través de un orden y aplicando reglas. El problema es tanto el establecimiento del orden y de la regla, así como la dirección del proceso (progresiva compilación o simplificación, hacia delante o hacia atrás, de arriba-abajo, jerárquica o heterárquicamente), cuanto la articulación del orden y la regla (que pertenecen al reino de la implicación lógica) con la causalidad eficiente (que pertenece al reino de la realidad física).
- c) *La adaptabilidad*: la mente se caracteriza por su adaptación funcional. El problema radica en cómo se adapta la mente al mundo y como modifica al mundo para que se adapte a la mente, pero, sobre todo, cómo se adapta a la propia mente; específicamente, cómo se articula la dependencia de la mente respecto de sus condicionamientos biológicos, socioculturales y personales con la radical (aunque sea ínfima) indeterminación de lo más intrínseco de su actividad, y cómo se conjuga la organización de esta actividad mental en función de los propios propósitos, objetivos e intenciones de la mente con las restricciones y limitaciones estructurales y procesuales de la misma y del contexto en que interactúa.

3. Ha de explicar cuáles son los **rasgos** y características que ha de poseer la mente para que con sus componentes estructurales, procesuales y funcionales pueda enfrentarse a tres problemas básicos que acabamos de mencionar. Tales rasgos son:

- a) *La organización sistémica*: la mente es un sistema organizado. En él se articula la diversidad y la unidad, los elementos y el todo, los diferentes niveles de realidad y de análisis (la estructura, el proceso y la función), la representación y la regla.
- b) *La flexibilidad*: la mente ha de ser flexible para tratar con la diversidad y la unidad, con la simultaneidad y la serialidad, con la ambigüedad y la univocidad; ha de permitir el mantenimiento de alternativas diferentes, la interacción entre ellas y la oscilación de una a otra, es decir, ha de ser flexible para tratar con una estructura y con un orden, pero, sobre todo, para regular el proceso mental, los mecanismos de retroactividad y la interacción con el ambiente.
- c) El autocontrol: la característica quizá más radical de la mente es su *reflexividad*. El volver sobre sí misma, la recursividad, la autorregulación y el control, la capacidad

de autolimitarse y autosuperarse, en definitiva, la autopoiesis es lo que dota al sistema, en su más alto grado, de una organización flexible para enfrentarse a la necesidad de integrar la dualidad (realidad y representación), de regular la actividad mental y de adaptarse al medio (Mayor, 1990, pp. 86-88)”.

Los componentes de la actividad cognitiva son los clásicos. Los problemas a los que se enfrenta la actividad cognitiva constituyen también los objetivos que persigue y las tareas que lleva a cabo. Las características del funcionamiento de la mente tienen que ver, con los modos de actuar, con la forma en que los componentes se enfrentan a los problemas o tareas básicas.

Una observación, por otro lado obvia: la categorización habitual de los procesos cognitivos no aparece aquí explícitamente, pero, como es natural, se encuentra incorporada de diferentes formas en distintos apartados, aunque el más pertinente es, sin duda, el correspondiente al componente procesual; ahí cabe estudiar los procesos atencionales, anémicos, inferenciales, lingüísticos, etc.

C) Llegados a este punto, el modelo de **metacognición** que proponemos –cognición sobre la cognición- es el resultado del producto cartesiano de la actividad metacognitiva –la primera cognición- por la cognición (o la estructura y funcionamiento de la mente) – la segunda cognición-. Dicho modelo se representa en la Figura 14.

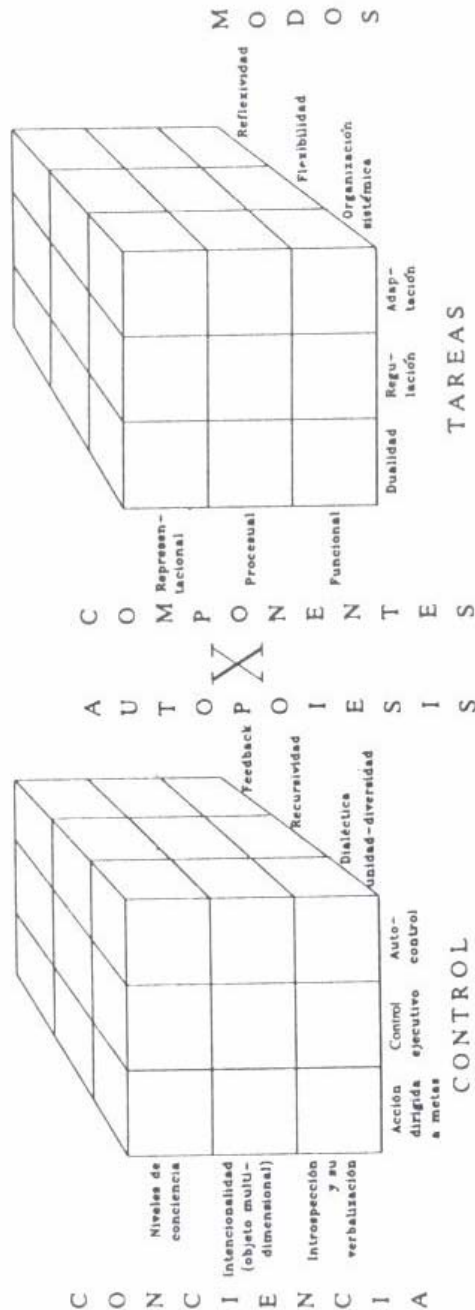
No hay que olvidar que la metacognición es cognición y por tanto se ajusta a los componentes y rasgos que hemos atribuido a ésta, pero naturalmente no se caracteriza específicamente por ellos, sino por los que hemos señalado –toma de conciencia, control del proceso, autopoiesis-. A su vez, un componente, una tarea y un modo de llevar a cabo la actividad cognitiva es precisamente la metacognición; por tanto, en toda cognición siempre hay que reservar un hueco para ella. Esto explica que en ambos modelos parciales existan aspectos o rasgos que se repiten o que se remiten recíprocamente. Todo esto al margen de cierta intercambiabilidad entre las funciones cognitivas y metacognitivas que se observa en muchas tareas, como es el caso del procesamiento de textos (Baker y Brown, 1984a y 1984 b; Garner, 1987; Schneider y Weinert, 1990). Sin embargo, el modelo global, tal como lo presentamos, es suficientemente económico sin dejar de ser suficientemente exhaustivo.

4.3 Modalidades de la metacognición

Podríamos considerar que existen tantas modalidades metacognitivas como procesos cognitivos (p. ej., metarrepresentación, metamemoria, metalenguaje, metapensamiento, metaatención, metamotivación, metapercepción, metaaprendizaje); no obstante, sólo revisaremos aquéllas que resultan de particular interés por la cantidad de estudios y programas de entrenamiento que han producido. Nos limitaremos aquí a una breve introducción sobre la metamemoria, el metapensamiento y el metalenguaje; en el capítulo 8 trataremos de la metaatención, puesto que la mayor parte de los estudios sobre ella se han realizado desde la perspectiva de su desarrollo.

4.3.1 Metamemoria

El término metamemoria hace referencia a nuestro conocimiento y consciencia acerca de la memoria y de todo aquello relevante para el registro, almacenamiento y recuperación de la información (Flavell y Wellman, 1977).



Hace más de dos décadas, Tulving y Madigan (1970) llegaron a la conclusión de que la investigación acerca de la memoria sólo produciría verdaderos descubrimientos si incorporaba el, por entonces naciente, concepto de metamemoria, es decir, el "...comenzar

a buscar formas para estudiar experimentalmente e incorporar en teorías y modelos una de las características verdaderamente únicas de la memoria humana; su conocimiento acerca de su propio conocimiento. Ninguna conceptualización, ya sea basada en asociaciones E-R o en el paradigma del procesamiento de la información, realiza previsiones para el hecho de que el sistema humano de memoria puede, no sólo producir una respuesta aprendida frente al estímulo apropiado o recuperar una imagen almacenada, sino estimar con bastante precisión su probabilidad de éxito en estas tareas... Creemos que si alguna vez se produce un avance genuino en el estudio psicológico de la memoria... radicará, entre otras cosas, en relacionar el conocimiento almacenado en la memoria del individuo con su conocimiento acerca de ese conocimiento” (Tulving y Madigan, 1970, p. 477).

Si bien quizá no se haya producido el espectacular avance que Tulving y Madigan predijeron, si se han desarrollado considerablemente la investigación sobre la metamemoria y la inclusión de los resultados obtenidos en los modelos teóricos sobre el sistema de la memoria humana.

Algunos de los aspectos más conocidos y estudiados de la metamemoria, aparte de los relativos a su desarrollo y a los procesos de “control de la realidad” que revisaremos más adelante, hacen referencia a estimaciones sobre el conocimiento ya adquirido (v.g., experiencias de sensaciones de saber y de “tener algo en la punta de la lengua”) y a estimaciones sobre ejecuciones futuras.

- *La sensación de saber*

La sensación de saber se refiere a la creencia que tiene una persona de que conoce la respuesta a una pregunta, aunque no pueda recordarla. La investigación en este comenzó con los trabajos de Hart (1967) quien demostró que las personas experimentaban esta sensación frente a determinadas preguntas (del tipo de las empleadas en el popular juego del Trivial; por ejemplo, “¿quién escribió Oliver Twist?”), pero no frente a otras cosas y que esta experiencia correlacionaba positivamente con el tiempo empleado en intentar constestar (v.g., mucho mayor para las preguntas cuya respuesta se cree conocer) y con la posterior ejecución en pruebas de reconocimiento (v.g., mucho mejor que las respuestas que se creía saber; en el ejemplo anterior las personas indicarían la primera alternativa entre: 1. Dickens, 2. Wilde, 3. Alcott). No obstante, el hecho de que la correlación entre preguntas frente a las que se manifiesta sensación de saber y respuestas correctas no sea total indica que los mecanismos implicados en la producción de esta sensación son distintos a los que posibilitan la recuperación real de la información (Reder y Ritter, 1992).

Así se ha demostrado (p. ej., Nelson, Leonesio, Shimamura, Landwehr y Narens, 1982; Nelson, Leonesio, Landwehr y Narens, 1986) que podemos estimar con bastante precisión el estado de nuestro conocimiento general (v.g., sabemos qué es lo que sabemos y qué es lo que no), aunque no así nuestra capacidad para resolver problemas. Metcalfe (1986) observó que no existía correlación entre las estimaciones de sensación de saber y la posterior solución de problemas de tipo geométrico; estos resultados se atribuyen a que muchas de estas situaciones se resuelven mediante *insights* repentinos cuya ocurrencia no podemos realmente predecir.

A pesar de que la mayoría de los autores coinciden en señalar que la sensación de saber está relacionada con otros aspectos metamnésicos, no hay acuerdo sobre los componentes automáticos (Wellman, 1977) o estratégicos que esta habilidad implica (Butterfield, Nelson y Peck, 1988). Shimamura y Squire (1986) estudiaron la sensación de saber en personas con distintos tipos de amnesia y encontraron que sólo los pacientes con síndrome de Korsakoff mostraban un déficit en sus predicciones. Personas amnésicas debido a tratamientos de electroshock o anoxia predecían la probabilidad de futuro recuerdo o reconocimiento de la información con la misma precisión que personas sin trastornos neuropsicológicos. Estos resultados, además de confirmar la tradicional disparidad de ejecución a que dan lugar los trastornos amnésicos de etiología diversa, indican que la sensación de saber puede estar presente aún cuando, como sucede en la amnesia, otras manifestaciones estratégicas, metacognitivas, del funcionamiento de la memoria estén ausentes. En este sentido, podríamos pensar que, al menos en ocasiones, la sensación de saber puede producirse de una manera “automática”, sin mediación consciente o propositiva para generarla, sobre la base de la familiaridad con los términos de la pregunta (Costermans, Lories y Ansay, 1992).

La sensación de saber está estrechamente relacionada con la experiencia de “tener algo en la punta de la lengua” (Blake, 1973), que suele producirse cuando se pide a los sujetos que recuerden términos poco frecuentes (p. ej., nepotismo) al oír su definición. Las personas que tienen la palabra “en la punta de la lengua” experimentan, por supuesto, una fuerte sensación de conocerla, pero además suelen ser capaces de describir rasgos físicos (p. ej., decir por qué letra empieza o acaba, cuántas letras tiene, con qué rima, a qué se parece) y afectivos de ella (p. ej., decir si es agradable o desagradable; Schachter y Worling, 1985), aunque no puedan realmente recordarla.

Las consecuencias “estratégicas” de estos resultados son obvias: si no podemos recordar algo, la ausencia de sensación de saber no indica que debemos abandonar la búsqueda; por otra parte, si creemos saber algo, aplicamos estrategias de búsqueda (p. ej., asociaciones con otras informaciones conocidas) que nos permitan recuperar la información que sabemos “disponible”, pero que, de momento, no está “accesible”.

- *Estimación de la ejecución futura*

Maki y Berry (1984) analizaron la capacidad de un grupo de universitarios para predecir qué tal harían un examen sobre la materia presentada en un texto de *Introducción a la Psicología*. Primeramente, los sujetos estudiaban una sección del libro, hacían sus predicciones acerca de cada pregunta presentada y realizaban el examen. La mitad de ellos recibió información sobre los aciertos y errores cometidos. En días sucesivos, leían las restantes secciones del libro, repetían sus predicciones y volvían a examinarse. Los resultados obtenidos indicaron que la información facilitada a la mitad de los sujetos no tuvo efecto alguno sobre su precisión a la hora de predecir su ejecución en el examen. Sin embargo se demostró que un factor determinante era la propia habilidad de los sujetos; en otras palabras, los sujetos con altas puntuaciones en ambos exámenes habían predicho, correctamente, qué preguntas iban a saber responder y cuáles, no; los sujetos con puntuaciones bajas en los exámenes no habían predicho su ejecución con mayor precisión que el mero azar.

De hecho, los estudiantes con peores puntuaciones en cursos de psicología tienden a sobrestimar su ejecución en los exámenes por encima de quienes habitualmente obtienen buenas calificaciones. Estos resultados parecen indicar que una característica de los buenos estudiantes es poseer habilidades metamnémicas, o al menos, saber qué saben (Matlin, 1989; Zechmeister, Rusch y Markell, 1986). No obstante, algunos estudios han demostrado que la capacidad para predecir la propia ejecución mejora con la práctica (Thompson y Barnett, 1985).

Si bien podríamos pensar que la capacidad para predecir la propia ejecución, indudablemente relacionada con la sensación de saber que ya hemos comentado, se debe a una habilidad metacognitiva dependiente del “acceso privilegiado” a los contenidos de nuestra propia memoria, existen datos que indican que esta capacidad no es tan idiosincrásica. Vesonder y Voss (1985) emplearon un paradigma experimental en el cual los sujetos (estudiantes universitarios) eran colocados en tres situaciones diferentes : 1) aprendices, que tenían que predecir (por escrito) si serían capaces de recordar, o no, la segunda parte de una serie de frases a medida que éstas se iban presentando y, a continuación, intentar recordarlas en voz alta; 2) oyentes, quienes tenían que hacer su propia predicción respecto de la ejecución de los aprendices a la vez que escuchaban las respuestas (recuerdo correcto o incorrecto) de aquéllos; y 3) observadores, quienes también predecían si los aprendices recordarían o no la información, pero sin oír as respuestas que aquéllos emitían. Los resultados indicaron que oyentes y observadores eran capaces de predecir, con igual precisión que los aprendices, la ejecución de éstos. Todo ello apunta hacia la posibilidad de que la sensación de saber y la predicción de la propia actuación sean habilidades metacognitivas basadas, no sólo en el conocimiento y control de nuestra propia memoria, sino también en el (meta) conocimiento que compartimos con otros miembros de nuestra sociedad y cultura, en general, acerca del funcionamiento de la memoria en determinadas situaciones o frente a determinado tipo de materiales.

Son varios los autores que señalan, en la línea de Bandura (1986), que, por lo que respecta a los adultos, las predicciones acerca de l funcionamiento de la propia memoria están estrechamente relacionados con las creencias de autoeficacia que posean las personas. Así, el aparente declive del funcionamiento metamnémico que se observa en sujetos con edades superiores a los 65 años, inferido a partir de la escasa correlación entre predicciones y ejecución en las tareas, responde más a las expectativas negativas acerca de la capacidad de rendimiento que a una alteración de los procesos de metamemoria (Berry, West y Dennehey, 1989).

Nelson y Narens (1990) presentan un modelo teórico , expuesto en la Figura 15, que integra los aspectos metamnémicos de sensación de saber y de estimación de la propia ejecución en el marco general del funcionamiento de la metamemoria y sus componentes de control y consciencia.

El modelo, que a continuación resumiremos, parte de los siguientes principios: 1) los procesos cognitivos se dividen en dos niveles interrelacionados: el nivel-meta y el nivel-objeto; 2) el nivel meta contiene un modelo dinámico (p.ej., una simulación mental) del nivel-objeto; y 3) existen dos relaciones dominantes, el control y la conciencia, que se

definen en términos de la dirección del flujo de la información entre el nivel-meta y el nivel-objeto. EL control (análogo a hablar por teléfono) supone que el nivel-meta modifica el nivel-objeto y, en la práctica, marca el inicio, continuación o terminación de una acción. La conciencia (análoga a escuchar a través del teléfono) indica que el nivel-meta es informado por el nivel-objeto.

El proceso de memoria aparece representado en la figura 15 de acuerdo con las fases clásicas de procesamiento de la información: adquisición, retención y recuperación. Antes de que se produzca la adquisición, la persona hace una evaluación de la información que tendrá que recordar y estima el nivel de destreza que precisará para ello. Esto le lleva a diseñar un plan fundamentado en estimaciones previas acerca de la facilidad con que pueden aprenderse los nuevos materiales. Durante la adquisición de la información, los cambios, tanto de planes como de ejecución, que se observan se basan en estimaciones de aprendizaje (de ejecución futura) y de la sensación de saber (Nelson, Leonesio, Landwehr y Narens, 1986). Esta fase termina cuando las estimaciones de aprendizaje igualan a las normas de estudio marcadas.

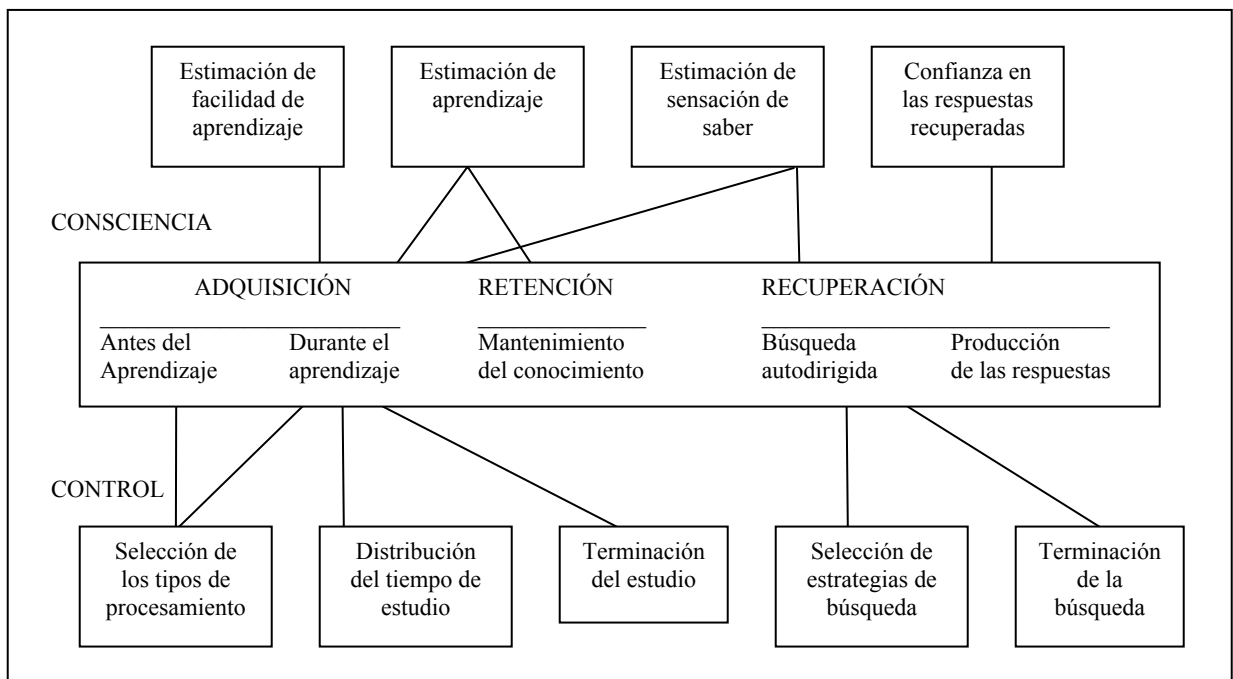


Figura 15. Principales fases del modelo teórico de memoria (dentro del recuadro grande) y algunos ejemplos de los componentes de conciencia (por encima del recuadro) y los componentes de control (Por debajo del recuadro) (Nelson y Narens, 1990, p. 127).

Durante la retención, la principal actividad metacognitiva es la del mantenimiento de la información. La conciencia metacognitiva (darse cuenta de que se ha olvidado algo) podría llevar a ejercer el control e iniciar un aprendizaje de los aspectos no recordados. La recuperación de la información se inicia con la decisión metacognitiva de comenzar la búsqueda y el diseño de la estrategia pertinente, la cual, a su vez, podría basarse en las estimaciones anteriores de sensación de saber. A medida que se producen las respuestas, se evalúa la confianza en las propias producciones, quizá mediante un mecanismo metacognitivo equivalente al reconocimiento. La búsqueda puede finalizar cuando la sensación es de que no se sabe más.

Si bien el modelo de Nelson y Narens (1990) tiene carencias que los propios autores indican (p. ej., no se señala en qué punto o proceso entra en juego el conocimiento metacognitivo), supone una primera aproximación de tratamiento conjunto de aspectos, como la sensación de saber, o la estimación de la ejecución futura, habitualmente estudiados de manera aislada.

4.3.2 Metapensamiento.

El término “metapensamiento” no se ha utilizado apenas, aunque sí el sintagma “pensamiento sobre el pensamiento” (Bondy, 1984).

La base para esta modalidad se encuentra en el propio concepto de metacognición en cuanto que se restringe cognición a pensamiento, a manipulación del conocimiento. En este sentido, la mayor parte del pensamiento es metapensamiento puesto que incluye inherentemente la reflexión, el volver sobre sí mismo y el autocontrol; a esto se refiere Guilliéron (1984) cuando afirma que “todo conocimiento es necesariamente ‘meta’ desde el punto de vista del observador”, porque “él nos lleva, no sobre lo real, sino sobre la inteligibilidad de lo real”.

Reducido el pensamiento al razonamiento lógico, se hace más patente la existencia de una metalógica. Conviene sin embargo recordar que la metalógica ha tenido a lo largo de la historia diferentes significados: defensa de la lógica (Juan de Salisbury, siglo XII); verdad propia de los cuatro principios del pensamiento –identidad, contradicción, tercero excluido y razón suficiente- (Schopenhauer, 1913); estudio del vocabulario lógico –parte de la semántica lógica, equivalente a metalenguaje, incluso reducción a sintaxis- (neopositivismo lógico; Carnap, 1934); estudio de la problemática de la lógica (Roure, 1957). En su interpretación dentro del marco de la metacognición, podríamos recurrir a las distinciones que establece Moshman (1990) entre razonamiento lógico (lógica) –que implica la habilidad para alcanzar conclusiones válidas mediante la aplicación de esquemas o reglas inferenciales inconscientes- y la metalógica –que implica la conciencia metacognitiva de la lógica-; a su vez, la metalógica incluye las estrategias metalógicas –coordinación relativamente sistémica y consciente de los esquemas y reglas de inferencia- y la comprensión metalógica –que implica el conocimiento acerca de la naturaleza de la lógica, incluyendo el concepto de necesidad lógica-. El desarrollo de la metalógica se logra a través de cuatro etapas, como se describe en la Tabla 5.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

ETAPAS	OBJETO EXPLICITO DE COMPRENSIÓN	CONOCIMIENTO IMPLÍCITO EN EL RAZONAMIENTO (SUJETO)
Etapa 1: Contenido Explícito Inferencia Implícita	<i>Contenido:</i>	<i>Inferencia:</i> Conclusión deducida y, así, distinta de las premisas
Etapa 2: Inferencia Explícita	<i>Inferencia:</i> Conclusión deducida Y, así, relacionada con las premisas	<i>Lógica:</i> Forma del argumento distinto de la verdad empírica de premisas y conclusiones
Etapa 3: Lógica Explícita Metalógica Implícita	<i>Lógica:</i> Relación entre la forma del argumento y la verdad empírica de premisas y conclusiones (validez)	<i>Metalógica:</i> Sistema de lógica Formal distinto del Lenguaje natural
Etapa 4: Metalógica Explícita	<i>Metalógica:</i> Interrelaciones entre Sistemas lógicos y Lenguajes naturales	

Tabla 5. Desarrollo de la comprensión metalógica (Moschman, 1990, p. 216).

En líneas generales las referencias a la lógica suelen serlo más bien a la deducción, y en este sentido Jonson-Laird y Byrne (1991) revisan el campo de la metadeducción diferenciando entre "... *razonamiento metalógico*, que depende de una referencia explícita a la verda o falsedad y *razonamiento metacognitivo*, que depende de la referenciaa lo que otros pueden estar deduciendo".

Existen diferentes tipos de tareas más o menos frecuentes en la investigación psicológica que podríamos utilizar para describir el razonamiento metalógico. Así podemos mencionar la que Evans (1982) denomina tareas metainferenciales, desarrolladas por Wason en los años sesenta y setenta, o problemas como el de los caballeros y los villanos empleados por Rips (1989). En el primer caso, se trata de tareas que nos dan una idea acerca de cómo el sujeto interpreta su propio proceso inferencial, dando claves acerca de los sesgos y procedimientos que justifican el deficiente rendimiento de los sujetos en la realización de tareas formales. En el segundo, el sujeto debe decidir basándose en lo que dicen el caballero y el villano tomando en cuenta que los caballeros nunca mienten y los villanos siempre, lo que nos permite hacernos una idea del control de la actividad inferencial por parte del sujeto.

El problema 246 fue utilizado por primera vez por Wason (1960). En él los sujetos reciben una serie de tres números que siguen una regla que se dice que tiene en mente el experimentador. Los sujetos deben descubrir la regla elaborando nuevas series de tres

números respecto de las que reciben la correspondiente retroalimentación. No existe limitación en cuanto al número de series que puede utilizar el sujeto como ejemplos. La respuesta que solicita es el enunciado de la regla.

El problema de las cuatro tarjetas o tarea de selección de Wason es el más extendido en la investigación sobre el razonamiento. En su versión original (Wason, 1966) se presentan al sujeto cuatro tarjetas en las que están impresos un número en cada cara y una letra en la otra. Se le proporciona después un regla, que suele aparecer en forma condicional aunque también se ha utilizado con reglas disyuntivas y se le pide que no vuelva ninguna tarjeta. La tarea consiste en decir cuáles son las tarjetas que deberían levantarse para comprobar que la regla es verdadera y únicamente esas (igualmente se les puede solicitar que indique las que se necesitan para asegurarse que la regla es falsa).

El problema THOG se centra en las argumentaciones disyuntivas. Wason (1977) presenta una novedad metodológica respecto del anterior al ofrecer a los sujetos cuatro figuras resultado de la combinación ortogonal de dos colores y dos formas. LA regla se formula diciendo: “si y sólo si alguno de los dibujos incluye o el coloro o la forma designados, pero no ambos, es un THOG”: Se le pide al sujeto que decida respecto de cada uno de los cuatro dibujos si a) definitivamente es un THOG; b) definitivamente no es un THOG; o c) no se dispone de información suficiente para decidir si es o no un THOG.

En el problema de los caballeros y los villanos se le hace suponer al sujeto que los caballeros siempre dicen la verdad mientras los villanos siempre mienten. A continuación dos personaje hacen sendas afirmaciones respecto a quién es quién. El sujeto debe señalar quién es el caballero y quién es el villano. Si tomamos el ejemplo de Jonson-Laird y Byrne (1991):

Lancelot dice “Yo soy un villano, igual que Gawain”.
Gawain dice “Lancelot es un villano”.

Para resolver el problema el sujeto puede proceder considerando que Lancelot puede ser o el caballero o el villano. Si es el caballero ha de decir siempre la verdad, lo que no se corresponde con la primera parte de su afirmación (yo soy un villano). Si es el villano, como afirma en esa primera parte del enunciado, habrá de ser falsa la segunda parte (igual que Gawain) para que el conjunto de la expresión resulte falsa. Ello nos lleva a que Gawain es el caballero y Lancelot el villano.

En las tareas de razonamiento metacognitivo los sujetos han de trabajar sobre cómo razonan otros sujetos tomando en cuenta el razonamiento del tercero. Este tipo de problemas es de considerable dificultad para sujetos que no han recibido un entrenamiento específico. Sobre la naturaleza y los principios que rigen el metarrazonamiento, véase Russell y Wefald (1992). Erdos, citado por Jonson-Laird y Byrne (1991, pp. 162-163), nos proporciona un ejemplo de este tipo de tarea:

Tres hombres sabios que eran perfectos lógicos fueron arrestados por el emperador bajo sospecha de subversión. Les puso la siguiente prueba. Los tres fueron alineados en una fila mirando en la misma dirección y se colocó un sombrero sobre la cabeza de cada uno. Los

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

hombres no podían ver sus propios sombreros, pero el último de la fila (A) podía ver los dos sombreros de los que tenía delante, el que estaba en medio (B) podía ver el sombrero del que tenía delante y el primero (C) no podía ver ningún sombrero. El emperador dijo: “Si uno de vosotros puede decirme el color de su propio sombrero, os dejaré libres a los tres. Vuestros sombreros fueron extraídos de entre tres sombreros blancos y dos sombreros negros. Ahora preguntaré a cada uno si puede decirme el color de su propio sombrero. Sólo podéis responder ‘sí’, ‘no’ o ‘no sé’. A, que podía ver los dos sombreros que tenía delante, dijo ‘no sé’. B oyó la respuesta de A y dijo ‘no sé’. C oyó las dos respuestas anteriores. ¿Cuál fue la respuesta de C?

El problema puede resolverse considerando las deducciones hechas por los lógicos. B deduce que si A hubiera visto dos sombreros negros delante de sí:

A	B	C
	negro	negro

A hubiera dicho ‘sí’, porque habría sabido que su sombrero tenía que ser blanco. Pero como A había dicho ‘no sé’, B había llegado a la conclusión de que A no había visto dos sombreros negro, v.g., A tuvo que ver una de las siguientes posibilidades:

A	B	C
	blanco	blanco
	negro	blanco
	blanco	negro

C deduce a su vez que si B hubiera visto un sombrero negro, entonces B hubiera dicho ‘sí’ porque, en función de la deducción previa, B hubiera sabido que su propio sombrero tenía que ser blanco. Por lo tanto, B tenía que haber visto un sombrero blanco (y, por supuesto, no saber si su propio sombrero era blanco o negro). Por lo tanto C llega a la conclusión de que su propio sombrero es blanco y su respuesta al emperador es ‘sí’.

4.3.3 Metalingüaje

ya vimos anteriormente que el concepto de metalingüaje es un antecedente del concepto de metacognición. En sentido estricto, un metalingüaje es un lenguaje de segundo orden que no se refiere a la realidad extralingüística, sino a los símbolos y reglas lingüísticas, de acuerdo con la teoría de la jerarquía de lenguajes que propuso Russell (1922) y que desarrollaron Carnal (1934) y Tarski (1936).

Una concepción parecida sostienen los lingüistas, para los que el metalingüaje es una lengua cuya única función es describir una lengua (Benveniste, 1974) o una actividad lingüística que tiene como objeto el propio lenguaje (Jakobson, 1963), aunque recientemente se tiende a distinguir toda actividad cognitiva que implique la utilización autorreflexiva del lenguaje de la propia actividad metalingüística que se reduce a un lenguaje que se reenvía a sí mismo (Gombert, 1990). Desde una perspectiva psicolingüística, también se considera que las actividades metalingüísticas toman al lenguaje por objeto (Chaudron, 1983), aunque muchos autores de diferentes orientaciones

incluyen dentro del campo de la metalingüística el conocimiento o la intuición acerca de la estructura (C. Chomsky, 1979) o de su funcionamiento y uso (Bredart y Rondall, 1982), subrayan el papel de la conciencia y de la reflexión (Van Kleeck, 1982), e control deliberado (Carden, 1976) o aspectos declarativos y procedimentales (Tunmer, Pratt y Herriman, 1984).

Hoy, pues, esta concepción restringida a utilizar un lenguaje para hablar del lenguaje ha sido desbordada en el campo de la investigación psicológica (evolutiva, cognitiva, psicolingüística), ya que el metalenguaje ha sustituido la habilidad metalingüística, que no se reduce a un mero hablar sobre el lenguaje (quíerese decir, el sistema lingüístico), sino, sobre todo, la actividad lingüística de cualquier hablante y, muy en particular, del propio sujeto.

Estas consideraciones nos llevan a definir genéricamente la habilidad metalingüística como una habilidad metacognitiva que tiene por objeto el lenguaje (la actividad lingüística, el procesamiento lingüístico, el sistema lingüístico); unas definiciones al uso subrayan la conciencia de las propiedades sintácticas y semánticas del lenguaje (Gleitman, Gleitman y Shipley, 1972), la autoconciencia del lenguaje, el conocimiento de los rasgos y funciones del lenguaje (Downing, 1982), mientras que otras se centran sobre el control de la forma del lenguaje (Carden, 1976) y la habilidad para desplazar la atención del significado a la forma (Hakes, 1980); algunas definiciones combinan la conciencia y el control, como la de Ehri (1975), que destaca la conciencia y habilidad para manipular el lenguaje como objeto, o la de Bialystok y Ryan (1985), que articulan el concepto en torno a las dos dimensiones del conocimiento analizado y del control cognitivo; otros como Papandropoulo y Sinclair (1974) y Read (1978), subrayan explícitamente que la habilidad metalingüística consiste en pensar acerca del lenguaje y comentar sobre él.

El arco metacognitivo que proponen Bialystok y Ryan (1985) puede ser útil para ofrecer una visión de conjunto sobre las habilidades metalingüísticas. Como ya hemos mencionado, el marco viene definido por la combinación ortogonal de dos dimensiones, la vertical, que va desde el polo de un bajo control (abajo) hasta el polo de un alto control (arriba), y la horizontal, que va desde el polo (izquierda) de un conocimiento poco analizado (poca conciencia) al polo (derecha) de un conocimiento altamente analizado (mucho conciencia). En este marco se sitúan las tareas lingüísticas básicas: la conversación, en el cuadrante inferior-izquierda (baja conciencia y bajo control); la lectura y escritura, en la zona intermedia que rodea al punto central ya que abarca parcialmente todos los cuadrantes (control y conciencia intermedios); y las habilidades metalingüísticas, en el cuadrante superior-derecha (alta conciencia y alto control) (véase la Figura 16).

Las tareas metalingüísticas pueden enfatizar el conocimiento analizado (juicios de aceptabilidad gramatical y corrección de enunciados inaceptables, localización de la parte del enunciado inaceptable y explicación, evaluación de la

MAYOR, Juan; Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995). “Cuestiones generales sobre el desarrollo de la metacognición”. En: Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Síntesis, pp. 97-109.

Tema: Adquisición y desarrollo de las habilidades metacognitivas.

CAPÍTULO 6 CUESTIONES GENERALES SOBRE EL DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN

Son muchos los estudios realizados para intentar establecer los cambios longitudinales de los distintos componentes metacognitivos. La base de conocimientos de los seres humanos aumenta a lo largo de su vida con una tasa de crecimiento determinada, en parte, por las experiencias enriquecedoras tempranas (que aportan una base sólida sobre la que construir el desarrollo cognitivo) y por la interacción del conocimiento existente con la operación de eficacia perceptual en nuevos contextos de aprendizaje. Asumimos que el conocimiento metacognitivo aumenta durante la vida al igual que lo hacen otros tipos de información contenida en la base de conocimientos (Borkowski, Carr, Rellinger y Pressley, 1990; Carey, 1990).

6.1 Esquemas de desarrollo y teoría de la mente

Una de las primeras y más influyentes teorías acerca de la metacognición es la propuesta por Flavell (1981, 1987, 1988). De acuerdo con Flavell, el desarrollo metacognitivo consiste, por una parte, en adquirir conocimientos acerca de las variables de las personas, las tareas y las estrategias que afectan al funcionamiento cognitivo o psicológico y, por otro, la comprensión de las experiencias metacognitivas:

- 1) El conocimiento acerca de las *variables de la persona* es la información que vamos reuniendo sobre los seres humanos como organismos cognitivos (afectivos, motivacionales, preceptuales, etc.). Incluye conocimientos intraindividuales sobre el propio funcionamiento en determinadas tareas cognitivas (p. ej., se me da bien la lengua, pero no las matemáticas”); interindividuales, de comparación del rendimiento de distintas personas (p.ej., “soy más lista que María, pero ella presta más atención”); y universales sobre características generales de los procesos cognitivos (p. ej., “se recuerda menos información a medida que pasa el tiempo”). Por ejemplo, se ha observado que, a los 3 años, los niños prefieren descripciones de dibujos que reflejen los estados mentales de los protagonistas a descripciones conductuales de los acontecimientos (Lillard y Flavell, 1990).

En un estudio acerca del conocimiento de las variables interindividuales, Flavell, Flavell, Green y Moses (1990) encontraron que niños de 2 años ya comprenden que otras personas pueden creer, y por tanto comportarse, como si algo supiera mal o fuera feo, aunque ellos pensarán lo contrario; pero todavía no comprenden que alguien actúe

como si, o incluso verbalice que, una caja contiene algo distinto de lo que los niños saben que contiene.

El conocimiento de las variables de la persona también atañe a la distinción entre seres reales (yo y los demás) y sus imágenes en fotografías, espejos, televisión, etc. A este respecto, Flavell, Flavell, Green y Korfmacher (1990) encontraron que los niños de 4 años ya creen que las imágenes televisivas son meras representaciones pictóricas de objetos y personas; en tanto que a los 3 años, todavía creen que son entidades reales, aunque no en el sentido de pensar que los objetos están dentro del aparato, sino más bien en el de confundir las imágenes con los objetos que éstas tienen como referente.

- 2) El conocimiento sobre las *variables de la tarea* incluye saber cómo la naturaleza de la información que manejamos afecta y constriñe el modo de representárnosla y de operar con ella. Por ejemplo, sabemos que tendremos que realizar un esfuerzo mayor para procesar información nueva, difícil, densamente presentada y poco redundante que para procesar la información familiar. Flavell, Green y Flavell (1990) encontraron que niños de 2 y 3 años manifiestan conocimiento de que existen conexiones cognitivas con los objetos, pero no son conscientes de que los objetos puedan representarse mentalmente de distintas maneras; por ello, realizan bien tareas de conexión que requieren indicar si un objeto es visible, audible o físicamente presente, pero no tareas de representación que implican determinar a qué se parece, en lo visual y lo auditivo, y que es en realidad un determinado objeto visible y emisor de sonidos.
- 3) El conocimiento de las *variables de estrategia* implica el aprendizaje de habilidades o procedimientos para alcanzar nuestros objetivos. En este apartado conviene distinguir las estrategias cognitivas de las metacognitivas. Una estrategia cognitiva está diseñada para alcanzar un objetivo cognitivo (p. ej., repetir las palabras de una lista con el fin de memorizarla); en tanto que una estrategia metacognitiva permite elegir la estrategia cognitiva idónea y controlar si está alcanzando el objetivo (p.ej., evaluar si será mejor repetir o clasificar las palabras para memorizar la lista en el menor tiempo posible).
- 4) Siguiendo este esquema, el desarrollo metacognitivo también implicaría la comprensión de las *experiencias metacognitivas*: experiencias cognitivas y afectivas conscientes acerca de asuntos cognitivos. Por ejemplo, la sensación de ansiedad que se experimenta cuando no entendemos las instrucciones que alguien nos da o la sensación de satisfacción cuando descubrimos la solución de un problema. Parece que los niños tienen especiales dificultades con este tipo de situaciones ya que, aunque probablemente las experimentan, no suelen saber cómo interpretarlas.

A este respecto es interesante el experimento que realizaron Flavell, Speer, Green y August (1981) en el que los niños oían una serie de instrucciones sobre cómo construir unos bloques. Algunas instrucciones eran claras, precisas y fáciles de ejecutar (p. ej., “Pon el cubo rojo sobre el cubo azul”); otras eran ambiguas o imposibles de ejecutar (p. ej., “Pon el bloque pequeño encima del bloque grande de tal manera que no puedas ver el bloque grande”). Cuando los niños de 4 y 5 años oían las instrucciones incongruentes, intentaban llevar a cabo aquello que se les pedía, pero hacían gestos o verbalizaciones que indicaban que se sentían confusos. No obstante, si luego se les

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

preguntaba si habían hecho lo que las instrucciones pedían, decían que sí. Más aún, si se les preguntaba si les habían explicado bien lo que tenían que hacer, decían que sí. Estos resultados indican que los pequeños sí perciben algunas de estas “experiencias metacognitivas”, pero que no saben interpretarlas ni actuar, por ejemplo, frente al sentimiento de inseguridad que produce la falta de comprensión.

Flavell y sus colaboradores (Flavell, Green, Herrera y Flavell, 1991; O’Neill, Astington y Flavell, 1992) han puesto precisamente de manifiesto que parte del problema infantil con las experiencias metacognitivas puede radicar en una carencia de conocimientos acerca de aspectos básicos, de tipo sensorial. Por ejemplo, a los 3 años los niños no saben que las líneas de visión deben ser rectas, con lo que no comprenden la dificultad que conllevaría intentar ver los objetos a través de tubos con forma de lazo, aspecto éste que a los 5 años ya domina debido a una mayor experiencia sensorial y al consiguiente incremento en el conocimiento que ésta aporta.

Wellman (1985b, 1988a, 1988b, 1990) propone un esquema alternativo acerca de los tipos de conocimiento que integran la metacognición. Según este autor, la metacognición es una teoría de la mente con múltiples facetas (p. ej., los pensamientos son distintos de las cosas, las creencias son distintas de la realidad, los deseos son distintos de los resultados, la fantasía no está limitada por los hechos, la mente es privada e individual, la mente no es el cuerpo, razonar acerca de la mente es distinto a razonar acerca de los hechos y los estados físicos) cuyo desarrollo se construye a partir de la adquisición de cinco tipos de conocimiento:

- 1) El conocimiento sobre la *existencia* implica que, entre los 2 y 3 años, los niños empiezan a darse cuenta de que tanto ellos como las demás personas poseen mundos y estados internos, privados, que son independientes del mundo y los actos externos. La distinción básica entre fenómenos físicos y mentales comienza a reflejarse en el uso que hacen de “pensar” y “acordarse”, que son los dos primeros verbos mentales en aparecer. De hecho, se observa ya a estas edades una disposición hacia el esencialismo psicológico que se manifiesta en una temprana comprensión de la distinción entre interiores, potenciales y los aspectos exteriores de las cosas (Gelman y Wellman, 1991). De acuerdo con Woolley y Wellman (1990), las acciones infantiles a partir de las cuales se van adquiriendo los distintos tipos de conocimiento no son, en ningún caso, intencionales.
- 2) Llega un momento, entre los 4 y los 5 años, en que saben diferenciar entre los distintos *procesos cognitivos* y ligar unos a ocurrencias externas de acontecimientos (p. ej., recordar, saber) y otros a hechos internos (p. ej., soñar, imaginar). No obstante, hay que señalar que con anterioridad (2 y 3 años) ya establecen conexiones entre los simples deseos de la persona (acontecimientos internos) y las acciones y reacciones observables ligadas a ellos (Wellman y Woolley, 1990). A este respecto hay que señalar que, si bien hacia los 3 años ya emplean verbos como “saber”, no lo hacen con el mismo significado que las personas adultas, ya que, en muchas ocasiones, lo identifican con “ver”; sólo hacia los 5 años comprenden que el conocimiento puede provenir de distintas fuentes sensoriales o incluso de los sentimientos (O’Neill, Astington y Flavell, 1992).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- 3) El conocimiento sobre las *variables* les permite apreciar el papel que la tarea, el tipo de información y las diferencias individuales cognitivas y afectivas tienen sobre el rendimiento; ya a los 4 años entienden la influencia de una o dos variables sobre los procesos cognitivos (p. ej., el papel del ruido y el interés sobre la atención), aunque la comprensión de variables más complejas se desarrolla con la edad. Este conocimiento también implica la comprensión de que emociones como alegría o sorpresa dependen respectivamente de los deseos y creencias de los actores (Wellman y Banerjee, 1991).
- 4) El conocimiento sobre la *integración* permite apreciar cómo los distintos procesos y habilidades cognitivas no son sino un reflejo de una habilidad cognitiva unitaria de procesamiento de símbolos; así, hacia los 5 años, saben que los procesos mentales se parecen en que “necesitan al cerebro”, y en que son “invisibles” y, por tanto, no accesibles a los demás. De hecho, hacia los 4 y 5 años, se desarrolla también una comprensión generalizada de que, tanto para su identificación como para su funcionamiento, los interiores de los objetos suelen ser más importantes que sus superficies externas (Gelman y Wellman, 1991).
- 5) Por último, aprenden a conocer, evaluar y *controlar sus propios estados mentales* y la marcha de los procesos cognitivos para una ejecución eficiente (p. ej., saben si recuerdan o no algo, saben si vieron o simplemente imaginaron algo).

De acuerdo con Wellman (1990), la **teoría de la mente**, como cualquier otra teoría: 1) está compuesta de conocimientos coherentes, integrados y necesarios entre sí; 2) descansa sobre distinciones ontológicas que especifican los fenómenos que directa o indirectamente con relevantes; y 3) aporta un marco de explicación casual que hace comprensibles y predecibles los fenómenos dentro de su ámbito. Hacia los 3 años hay claros indicios del establecimiento de una teoría de la mente y a ésta se añade el desarrollo de teorías ingenuas para distintos ámbitos centrales (físico, psicológico y biológico) que servirán de marco de referencia para posteriores adquisiciones conceptuales en estos campos, dentro de cada uno de los cuales los niños (de 2 a 4 años) hacen distinciones ontológicas, usan principios causales específicos y organizan un cuerpo coherente y amplio de creencias causales (Wellman, 1992).

Son muchos los estudios que han analizado el desarrollo de una teoría de la mente en los niños (revisiones completas en Astington, Harris y Olson, 1988; Wellman, 1990, 1992). Uno de los paradigmas más frecuentemente empleados (prueba de las falsas creencias) consiste en crear una situación en la que un personaje puede o no tener información previa sobre los acontecimientos y puede olvidar, recordar o adivinar esta información. Por ejemplo, los niños ven escenas en las que el personaje coloca su abrigo en uno de los dos armarios que hay en una habitación; sale de la habitación; vuelve y coge su abrigo del armario. A continuación se pregunta a los niños si el personaje recordaba donde estaba el abrigo. En otra escena, un amigo guarda el abrigo mientras el personaje no mira; a continuación, el personaje va al armario correcto y recoge el abrigo. Los niños tienen que decir si el personaje sabía, recordaba o adivinó donde estaba el abrigo.

Los resultados de este tipo de tareas indican que la mayoría de los niños de 3 años (75%) no entienden en absoluto los verbos referidos a actos mentales y simplemente responden “Sí” a

todo lo que se les pregunte; los niños de 4 años tampoco entienden estos verbos y la mayoría de sus respuestas (70%) se ajustan al resultado de la ejecución presentada (v.g., si el personaje encuentra el abrigo, dicen que “Sí” recordaba, si el personaje no lo encuentra, dicen que “No”); a los 5 y 6 años, ya se les observa una comprensión madura de dichos verbos (p. ej., Wellman, 1985a).

Mediante un paradigma similar, Gopnik y Astington (1988) analizaron el conocimiento que niños menores de 4 años poseen sobre sus propias creencias y acerca de la diferencia entre saber y adivinar. Por ejemplo, un niño ve una caja de cerillas y cuando se le pregunta qué contendrá, responde “cerillas”; le muestran que la caja contiene caramelos y le permiten comer algunos; entra una niña en la habitación; ahora, el niño tiene que decir qué pensará la niña que contiene la caja. Los resultados indican que, a los tres años, la respuesta mayoritaria es “caramelos”, lo cual indica que hasta los cuatro años no manejan adecuadamente los verbos saber y adivinar. Por otra parte, si se les pregunta a continuación qué pensaban ellos que contenía la caja antes de abrirla, la respuesta frecuente, entre los de menos de cuatro años, es “caramelos”; indicando la dificultad para reconocer sus propias creencias previas.

Otro tipo de estudios (véanse Wellman, 1988a, 1988b, 1990) ha consistido en analizar la comprensión infantil de la relación cerebro-mente mediante preguntas (p. ej., ¿hace falta el cerebro para...?) en las que se relaciona al cerebro con gran variedad de acciones mentales (p. ej., recordar, saber), sensoriales (p. Ej., ver, tocar), tareas escolares (p. ej., leer, escribir), actos involuntarios (p. ej., estornudar), conductas complejas (p. ej., saltar a la pata coja), sensaciones fisiológicas (p. ej., hambre, sed), cognitiva (p. ej., tener curiosidad, eguridad), emociones (p. ej., alegría, tristeza), etc. Los resultados indican que los niños de 7 y 9 años contestan, al igual que los adultos, que el cerebro es necesario para todo tipo de actividad; en tanto que los preescolares tienen una visión más restringida. A los 3 años, creen que el cerebro es necesario para las acciones mentales, las tareas escolares y las sensaciones cognitivas, pero no para conductas manifiestas ya sean voluntarias o involuntarias. Parece por tanto que los más jóvenes tienen un concepto del cerebro muy semejante al concepto de mente; algo relacionado con los procesos internos y ajeno a lo externo.

6.2 Desarrollo de la autorregulación

El desarrollo de los procesos de autorregulación juega un importante papel en el desarrollo metacognitivo ya que estos procesos son responsables del control de las situaciones y del continuo ajuste del pensamiento y la conducta a las demandas internas de la persona y las externas, planteadas por la situación.

Kopp (1982) ha propuesto tres fases en el desarrollo de la autorregulación.

- 1) *Control inconsciente.* El período que va desde el nacimiento hasta el final del primer año. Aquí, los niños desarrollan los mecanismos neurofisiológicos para protegerse de malestares y del exceso de estimulación. Cuando ya pueden alcanzar objetos, se observa un intento de actividad voluntaria y de controlarla de acuerdo con las circunstancias. No obstante, Kopp subraya que esto no implica consciencia, intenciones previas, o conocimiento del significado de la situación.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- 2) *Control*. Cubre el período desde el final del primer año hasta casi los 3 años. Se empieza a observar un creciente reconocimiento de las peticiones de los cuidadores. Hay conductas de queja, inhibición de conductas que se saben prohibidas. Hacia los 24 meses se observa un ejercicio de autocontrol. Su pensamiento representacional y capacidad de recuerdo les permite posponer una acción solicitada (p. ej., jugar con algo) e incluso hacer esto en ausencia de los cuidadores. La presencia de autocontrol implica que tienen el conocimiento interno de las expectativas y los mecanismos adecuados de control.
- 3) *Autorregulación*. Surge hacia los 3 años o un poco más tarde. Se diferencia cuantitativa, pero no cualitativamente del autocontrol. Ambos dependen de la capacidad de representarse un objeto usando un símbolo (verbal o no-verbal) y de recordar la imagen del objeto. No obstante, la autorregulación es más flexible, adaptativa al cambio, permite mayor retraso de los acontecimientos, y parece implicar el uso de la reflexión y de las estrategias que incluyen introspección, consciencia o metacognición. Durante esta fase, comienzan a aparecer las estrategias metacognitivas, también conocidas como procesos ejecutivos o de autorregulación.

Otra teoría sobre la autorregulación es la propuesta por Piaget (1974), para quien este mecanismo, que permite a la persona mantener su equilibrio con respecto a las influencias externas, se desarrolla también en tres fases, similares en cuanto al contenido a las propuestas por Kopp, pero aplicadas a distintas edades:

- 1) *Regulación autónoma*. Es parte inherente de cualquier “acto del conocimiento”; por simple que sea la acción, la persona ejecuta regula y modula continuamente su ejecución. Implica ajustar, inconscientemente, acciones motrices.
- 2) *Regulación activa*. Ocurre en la fase de las apariciones concretas. Está relacionada con situaciones de ensayo-error que producen resultados tangibles, en las que los aprendices construyen y evalúan “teorías en acción”. Los niños comprueban que existen regularidades y principios unificadores. Sólo cuando la teoría ya está consolidada y su rango de aplicación definido, pueden descubrir que hay contraejemplos sistémicos. Aunque no hay consciencia, se puede dar una solución con éxito de problemas, pero raramente podrán los niños de esta edad explicar verbalmente cómo han llegado a esta solución.
- 3) *Regulación consciente*. Se produce en la fase de las operaciones formales (alrededor de los 11 ó 12 años). Los aprendices construyen hipótesis mentales que pueden contrastarse y, por lo tanto, modificarse en la imaginación a través de evidencia confirmatoria o de contraejemplos. La reflexión consciente sobre las propias acciones, que caracteriza esta fase, permite que la persona verbalice sus procesos mentales.

Aunque el estudio de la metacognición sólo se ha hecho popular en los últimos diez años, ha sido siempre, en cierto sentido, un área de interés para la psicología evolutiva. Vigotsky (1964, 1978) reconoció la importancia de la autorregulación identificándola como la segunda fase en el desarrollo del conocimiento. En una primera fase, se adquiere conocimiento y se resuelven problemas de una manera automática; en la segunda, mediante acciones conscientes dirigidas a una meta, la persona emplea estrategias para recordar y usar lo que necesita para resolver problemas, o cual le da un mayor control sobre su crecimiento cognitivo.

A medida que se van desarrollando las habilidades metacognitivas, los niños van asumiendo el papel anteriormente representado por los adultos. En lugar de que la madre sea la agente mediadora entre ellos y el problema, los niños asumen este papel dándose, primeramente, instrucciones en voz alta y más adelante pensándolo. Como ya había expuesto Vigotsky, es en las situaciones de juego en las que se da el cambio de la mediación adulta a la automediación; aquí, los niños ensayan el uso del autocontrol, lo que les permitirá más adelante regular su conducta en situaciones reales. Además, el juego hace que los niños sean independientes, improvisen más en situaciones nuevas y que exploren formas alternativas de alcanzar los objetivos (Schwebel, 1983). Bruner (1983) llega a afirmar que el juego infantil no es una forma de metacognición, sino la forma de la primera metacognición. Para Bruner (1983), la situación de juego social (v.g., dos niñas con la supervisión de una persona adulta) es un prototipo externo de la actividad metacognitiva interna en la persona adulta. De la misma manera, Vigotsky (1978) piensa que estas actividades controladas por reglas permiten que los niños se comporten más allá de su edad.

El énfasis sobre el control no significa que el desarrollo de la autorregulación esté en conflicto con el desarrollo de las habilidades creativas o de autonomía. Muy al contrario, es probablemente el tipo de autodisciplina que los artistas necesitan para sus nuevas creaciones (Schwebel, 1983).

6.3 El papel de los “otros” en el desarrollo de la metacognición

Son varios los autores (p. ej., Vigotsky, 1978; Schwebel, 1983; Day, Cordon y Kerwin, 1989) que han puesto de manifiesto la importancia del papel de todas las personas que rodean a los niños en su desarrollo metacognitivo. Vigotsky (1978) argumentaba que todas las funciones cognitivas superiores (percepción, atención voluntaria, recuerdo intencional) tienen un origen social. Los adultos y compañeros con más experiencia actúan como mediadores: organizan el entorno, interpretan y dan significado a los acontecimientos, dirigen la atención hacia los aspectos relevantes de la experiencia. También enseñan más directamente a los niños a enfrentarse con la información: categorizar, recordar, integrar y hablar sobre sus experiencias. Así, tanto el conocimiento como los procesos cognitivos se transmiten socialmente. Estos instrumentos sociales, una vez interiorizados, siguen siendo una función mediadora y constituyen las bases del pensamiento infantil independiente. Una noción importante dentro de este marco es que los niños pueden, en presencia de un adulto, completar tareas que no podrían completar por sí mismos. Vigotsky sugiere que estas habilidades que los niños muestran cuando se les ayuda están en camino de ser interiorizadas. La distancia entre lo que los niños pueden hacer solos y lo que pueden hacer con ayuda de alguien se denomina zona proximal de desarrollo; su evaluación puede aportar excelente información predictiva sobre cuál será la ejecución infantil en el futuro próximo.

6.3.1. El entorno familiar

En el curso normal de los acontecimientos, familiares y compañeros hacen y dicen aquellos que conduce a que los niños adquieran las habilidades necesarias para controlar sus actos y para prever alternativas a la hora de enfrentarse con el aprendizaje y la solución de

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

problemas. Así, de forma consciente o no, el entorno familiar facilita el desarrollo metacognitivo. Hay evidencia empírica de la importancia del papel de los cuidadores en el desarrollo del autocontrol; por ejemplo, la interacción con adultos ayuda a que los niños se centren en los objetivos salientes del entorno, les da estimulación verbal y social (Bruner y Bornstein, 1989; Snarey, 1993).

Day, Cordon y Kerwin (1989) sostienen que el desarrollo cognitivo de los niños se debe a la instrucción formal e informal que reciben y que aquellos que reciben mejor instrucción obtienen mejores resultados en su desarrollo. Estos autores aportan evidencia de que lo que muchos adultos hacen es: 1) expresar el conocimiento y las estrategias cognitivas implicadas en la solución de problemas; 2) ayudar a reducir la carga cognitiva, asumiendo las responsabilidades de ciertas partes de la tarea que los niños todavía no domina, dejando que se concentren en otros componentes de la misma; y 3) a medida que los niños van demostrando competencia en la tarea, ceder el control y dejar que asuman la compleja ejecución de la misma.

Por otra parte, no todas las personas adultas saben guiar el desarrollo de estrategias en los niños. Se ha observado que, cuando los padres pueden intervenir y ayudar a sus hijos a conseguir la solución correcta en una tarea, muchos de ellos no son capaces de verbalizar una dirección metacognitiva precisa y se limitan a proporcionar un apoyo general del tipo de “tienes que hacerlo bien” (Goodnow y Collins, 1990). Esto no implica que, sin una dirección metacognitiva precisa, no exista un apoyo al desarrollo de las estrategias infantiles. Brown y Campione (1981) analizan los intercambios entre madres, hijos e hijas y observa que el papel que tiene la madre como modelo va mucho más allá del contenido explícito de sus verbalizaciones, ya que su comportamiento e interacciones pueden ser más importantes para el desarrollo metacognitivo que la información verbal que transmite.

No obstante, hay al menos 3 limitaciones potenciales en las acciones de los adultos que tienen implicaciones cara a los esfuerzos educacionales: 1) no resulta eficaz la facilitación no planeada de conductas en casa o en la escuela; 2) si el análisis y la planificación no son cuidadosos, es probable que la necesidad de acciones significativas pase desapercibida y que los niños queden privados de la deseada asistencia; y 3) muchas de las conductas adultas pueden tener un efecto contrario al deseado ya que animan la dependencia y no motivan la automediación y la autorregulación (Schwebel, 1983). Una de las consecuencias negativas de la dependencia infantil es que no favorece los sentimientos de control sobre el ambiente. Hay que tener en cuenta que la percepción de éxito que tengan respecto a su dominio del entorno determinará la autoevaluación que hagan de su propia eficacia. Las personas con un alta autopercepción de eficacia tienden a perseverar en las tareas y continuar enfrentándose a los obstáculos con más insistencia que las personas con bajo sentido de eficacia personal (Bandura, 1982).

Muchos de los niños que más adelante tendrán problemas en la escuela, ya muestran signos de retraso en el desarrollo en el período de los 18 a los 24 meses. Nada suele observarse anteriormente en pruebas de desarrollo y aunque esto podría atribuirse a que estas pruebas son muy pobres en la predicción de la ejecución futura, también podría deberse a que los efectos de determinadas variables no se manifiestan antes de esa edad. Hacia los 2 años, se reconocen los beneficios de la estimulación verbal y no verbal, y de las oportunidades de

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

exploración e interacción con el mundo físico y social en conexión con las demandas y oportunidades planteadas a partir de los 3 años (Bandura, 1986).

Schwebel (1983) considera que un factor muy importante en el nivel de desarrollo cognitivo y metacognitivo alcanzado son las expectativas creadas alrededor de los niños. La necesidad de responder a las expectativas sociales, que dependen en gran medida del nivel socioeconómico a que pertenecen los niños, determinan la necesidad de un funcionamiento cognitivo y metacognitivo alto o bajo. Niños que han tenido claras ventajas durante los dos primeros años son aquellos sobre quienes más altas expectativas están puestas, en tanto que aquellos provenientes de entornos menos favorecidos suelen estar sujetos a menores expectativas. Además, los primeros reciben una escolarización más regular y de más calidad que los segundos.

6.3.2 El entorno escolar

los estudiantes adquieren muchas de sus habilidades y el conocimiento sobre ellas a partir de la observación de otras personas. Los modelos escolares –profesores y compañeros- son importantes fuentes de información vicaria, más si cabe que padres, madres y hermanos dado que la educación infantil ha ido desplazándose progresivamente del hogar a la escuela (Kurtz, 1990).

Son varios los estudios que han analizado el papel que juegan los compañeros de clase, no directamente en el desarrollo metacognitivo, pero sí en el de variables que afectan a su funcionamiento como motivación y la percepción de autoeficacia. Por ejemplo, Relich, Debus y Walter (1986) observaron que exponer a niños con poca motivación de logro a modelos (semejantes a ellos) que explicaran problemas aritméticos aumentaba su motivación (medida de acuerdo con la persistencia en la tarea) y sensación de autoeficacia (medida por la atribución personal que se hacía de los éxitos), Schunk y Hanson (1985) encontraron que la observación de compañeros que tienen dificultades, pero que finalmente consiguen resolver problemas aritméticos, se manifiesta en mayor motivación (medida en número de problemas resueltos) y sensación de autoeficacia por parte de los observadores que cuando no tienen modelos o contemplan a compañeros y profesores que solucionan los problemas sin ninguna dificultad.

De acuerdo con los resultados de King (1991), los compañeros también pueden desempeñar un papel importante en los programas de entrenamiento, ya que, por ejemplo, el cuestionamiento mutuo entre compañeros resulta más motivante y más eficaz, como técnica para mejorar la comprensión de los temas expuestos en clase, que el mero autocuestionamiento.

También los profesores son una pieza clave para el desarrollo metacognitivo de los estudiantes. Feuerstein, Hoffman, Jensen y Rand (1985) atribuyen la falta de atributos metacognitivos en el funcionamiento infantil a la falta de mediadores humanos adultos que la ejemplifiquen. Para estos autores, los profesores son mediadores del aprendizaje metacognitivo tanto por ser modelos eficaces en el empleo de estrategias, como por el tipo de problemas y materiales que presenten a sus alumnos. Así, postulan que muchos estudiantes con problemas escolares caracterizados por sus escasas estrategias para recoger

y analizar información, sólo se benefician, por ejemplo, de programas de análisis de contenidos cuando estos son impartidos por una persona que realmente posea, y por tanto manifiesta, un repertorio metacognitivo y desarrollado.

Por otra parte, existen indicios de que la percepción que los profesores tienen de sus alumnos, si bien recoge las diferencias metacognitivas individuales, suele ser más bien holística y basada en el rendimiento académico. Por ello, los alumnos con calificaciones altas son vistos en general como poseedores de más conocimiento metacognitivo, mejor autoconcepto, más dedicación y esfuerzo, más habilidad, más atribuciones personales de éxito que aquellos con calificaciones inferiores. Sin embargo, estas evaluaciones no coinciden con la que los propios alumnos hacen acerca sí mismos (Carr y Kurtz, 1991).

Hay que añadir que las opiniones de los profesores que imparten programas instruccionales para el desarrollo de estrategias metacognitivas no siempre coinciden con las de los investigadores en este tipo de estrategias. Pressley, Gaskins, Cunicelli y Burdick (1991) encontraron que investigadores y profesores coincidían acerca de los componentes que los programas debían incluir y acerca del orden de presentación de las estrategias, pero los investigadores tendían a relegar los componentes estratégicos a pocas fases del programa, en tanto que los profesores defendían una inclusión más amplia de éstos y una mayor atención a aspectos motivacionales como incentivos y refuerzos (habitualmente olvidados en la investigación básica).

Todo ello parece indicar que quienes investigan en un plano más teórico notan carencias, en cuanto a ejemplificación correcta y evaluación precisa de las habilidades metacognitivas de los estudiantes, entre quienes trabajan directamente los programas; pero éste último grupo también echa en falta que la investigación contemple aspectos de utilidad práctica que resuelvan las demandas planteadas por la aplicación concreta. Por otra parte, hay autores que opinan que este tipo de controversia carece de sentido, puesto que quizá no exista realmente un tipo ideal de instrucción y la variedad de estilos docentes sea, no sólo lo habitual, sino lo más ventajoso para el desarrollo cognitivo y metacognitivo de los estudiantes que pueden así aprender de manera más independiente a intentar sacar el máximo partido a una enseñanza inadecuada si alguna vez tienen que enfrentarse a ella (Day, Cordon y Kerwin, 1989).

6.3.3 La televisión como mediador

Gran parte de las influencias que la sociedad tiene sobre el desarrollo infantil está canalizada a través de la televisión. Las reacciones que sus afectos sobre el desarrollo cognitivo y metacognitivo despiertan son dispares. Por una parte, tiene claras desventajas: fomenta la pasividad; ocupa horas que podrían dedicarse a leer, escribir, conversar, jugar; fomenta la agresividad y los roles sexuales estereotipados; en su afán de atraer a la mayoría, la programación va dirigida al mínimo común denominador de la masa de televidente (Durkin, 1985; Huesmann y Eron, 1986). Pero también son ciertas otras ventajas que se derivan de la aparente facilidad con que se procesa la información televisada en comparación con la leída (Salomón, 1984): permite que niños en zonas remotas tengan acceso a un mundo de personas, acontecimientos e ideas; podría difundir programas instruccionales cuidadosamente dirigidos al desarrollo cognitivo; podría combinar una

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

programación atractiva con la estimulación intelectual conducente a la participación en actividades; puede aportar experiencias estimulantes del desarrollo infantil (Holtzman y Reyes-Lagunes, 1981; Schwebel, 1983).

Barrio Sésamo ha sido uno de los programas de más audiencia infantil (p. ej., 90% de los preescolares de la Ciudad de México) y más evaluados desde su comienzo, en Estados Unidos en 1970, hasta sus adaptaciones a otros países e idiomas (p. ej., portugués, alemán, español). El propósito inicial del programa era preparar para la escolarización a niños de bajo nivel sociocultural en zonas urbanas. Holtzman (1981) expone sus principales componentes:

- 1) Un input (v.g., contenido determinado por el propósito del programa) relacionado con cuatro áreas básicas para el desarrollo del aprendizaje y del pensamiento: *a)* procesos simbólicos, tales como reconocimiento y uso de letras, números y formas geométricas; *b)* organización cognitiva, en tareas como agrupaciones, clasificación y discriminación perceptual; *c)* razonamiento y solución de problemas; y *d)* comprensión elemental del mundo físico y social. La autoestima y la competencia interpersonal eran otras metas explícitas.
- 2) El medio (v.g., contexto en que se ve el programa) era el hogar o la guardería y las influencias mediadoras eran aportadas por la madre o los cuidadores que pudieran estar presentes.
- 3) El output deseado (v.g., los cambios que pueden atribuirse al programa) era conseguir mejoras en las cuatro áreas anteriormente descritas, medidas de acuerdo con pruebas especialmente construidas.

Los principales resultados de los estudios llevados a cabo en Estados Unidos, México y Alemania sobre *Barrio Sésamo* fueron:

- 1) La visión regular del programa produjo mejoras significativas, en la mayoría de los casos, principalmente en procesos simbólicos, organización cognitiva y conocimiento general (comprensión del mundo). Una excepción fue la población de preescolares de zonas rurales muy deprivadas en México, que no mejoró después de cuatro meses y medio de visión regular del programa.
- 2) Quienes vieron más programas obtuvieron mejores puntuaciones en las pruebas que quienes los vieron esporádicamente. Este hallazgo está de acuerdo con otros que indican que la ejecución en pruebas escolares correlaciona positivamente con el tiempo de asistencia a clase y el tiempo dedicado a tareas de aprendizaje.
- 3) Un factor crítico para la obtención de resultados positivos fue la valoración que los adultos hacían del programa y que animaran, o no, a los niños a verlo regularmente.
- 4) No se redujeron las diferencias en funcionamiento cognitivo entre grupos de medios socioculturales bajos y altos, probablemente porque los niños de clases sociales media y alta también vieron el programa y contaron con el apoyo de sus padres.

Incluso quienes mantienen los puntos de vista piagetianos sobre la importancia de la implicación espontánea y personal en el desarrollo cognitivo han de reconocer la utilidad de

televisión en la aplicación de los principios aprendidos en el colegio. Además refuerza la acción mediadora de las personas adultas. No cabe duda de que hace falta más investigación sobre el tema, pero ésta es particularmente difícil de llevar a cabo por la dificultad de encontrar un grupo control que no haya visto los programas, la resistencia de algunos países a investigar lo que consideran asuntos privados, y la resistencia de las propias compañías de televisión que no suelen decidir su programación basándose en el potencial para el desarrollo cognitivo que contenga.

MAYOR, Juan; Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995). “Desarrollo de la Metamemoria”. En: Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Síntesis, pp. 111-128.

Tema: Adquisición y desarrollo de las habilidades metacognitivas.

CAPÍTULO 7 DESARROLLO DE LA METAMEMORIA

La metamemoria puede definirse como: el conocimiento que tenemos acerca de la memoria en general y acerca de las peculiaridades de nuestra propia memoria; la sensibilidad desarrollada a partir de la experiencia de memorizar, registrar y recuperar distintos tipos de información en distintas situaciones; y el sistema de habilidades y estrategias para planear, controlar, dirigir y evaluar nuestra conducta mientras recordamos algo (Weinert, 1987).

La capacidad de recordar información aumenta a medida que aumenta la edad y el desarrollo cognitivo. La capacidad de reconocer información es una de las primeras en desarrollarse, surge durante los primeros 6 meses de vida. Así, por ejemplo, bebés de un mes que han aprendido a reconocer una palabra que se repite frecuentemente, dejan de reaccionar frente a ella si no la escuchan durante 24 horas; sin embargo, tres meses después, pueden reconocerla aunque hayan pasado una semana o dos sin oírla (Kail, 1990).

El desarrollo de las capacidades anémicas también se observa en tareas experimentales como el recuerdo libre: si presentamos una lista de palabras a niños de distintas edades, observamos que, típicamente, los niños de 5 años, recuerdan 4 palabras; los de 11 años recuerdan 8 palabras como máximo y niños algo mayores recuerdan entre 9 y 12 palabras (Kail, 1990). No obstante, hay que tener cierta cautela respecto de las diferencias en el recuerdo en las distintas edades ya que, en ocasiones, reflejan diferencias iniciales en el aprendizaje de los materiales y no tanto problemas para recordar en sí (Wang, 1991). Pero las diferencias de edad, no solo se manifiestan en la cantidad de información recordada, sino también en la consistencia del recuerdo. Es relativamente frecuente que, hasta los 8 años, el número de palabras que los niños recuerdan cambie de una situación a otra; esto podría atribuirse a una mayor volubilidad atencional y motivacional por parte de los más jóvenes (Schneider y Pressley, 1988).

A las diferencias en cantidad y consistencia de la información recordada que se observan dependiendo del desarrollo cognitivo (v.g., diferencias en memoria), se unen notables diferencias en el conocimiento y empleo de estrategias, tanto para procesar la información a recordar, como para recuperarla posteriormente (v.g., diferencias en metamemoria; Carey, 1990). Así, parece que son estas últimas, y no un déficit en la capacidad mnémica, las que determinan los principales cambios evolutivos en el funcionamiento de la memoria.

7.1. Conexiones entre memoria y metamemoria

Las conexiones entre memoria y metamemoria son complejas y no existe una relación lineal entre ambos tipos de procesos. Como mencionan varios autores (p.ej., Weinert, 1987; Cornoldi, Gobbo y Mazzoni, 1991), encontrar alguna correlación entre memoria y metamemoria depende, en gran medida, no ya de la edad de los sujetos, sino de la dificultad de la tarea que estemos considerando: si la tarea es muy fácil, el empleo o no de estrategias metacognitivas no podrá observarse en el resultado que naturalmente ha de ser satisfactorio; así sólo en tareas de dificultad media podremos observar la mejora en la ejecución si se emplean estrategias de metamemoria y no simplemente, memoria. Es por ello que las relaciones entre ambos tipos de procesos son específicas para cada tarea y edad, ya que la dificultad de la tarea varía en función de la edad considerada. Díaz y Rodrigo (1989) presentan una amplia revisión de estas interrelaciones.

Si bien no se puede establecer una relación lineal de desarrollo (memoria-metamemoria o viceversa), sí son varios los estudios que han demostrado que, dentro de los grupos con la misma edad cronológica y mental (p.ej., 8 años), los niños con mayor desarrollo metacognitivo (medido mediante la batería de Kreutzer, Leonard y Flavell, 1975) son los que más se benefician, mantienen y generalizan el entrenamiento en estrategias de metamemoria como, por ejemplo, la repetición acumulada de categorías semánticas (Cavanaugh y Borkowski, 1979) y la elaboración semántica mediante preguntas (Kendall, Borkowski y Cavanaugh, 1980).

A pesar de que las relaciones entre los procesos mnémicos y metamnémicos resulten complejas, el esquema que Flavell y Wellman (1977) propusieron puede ayudar a establecer una primera aproximación a ellas. Estos autores agruparon los fenómenos relacionados con la memoria en cuatro categorías parcialmente solapadas:

- 1) Una categoría incluiría las *operaciones y procesos de memoria más básicos*, relativamente automáticos, de los que, por lo general, no somos conscientes. Por ejemplo, los mecanismos mnémicos que nos permiten reconocer objetos, recordar sus nombres, tener sensación de familiaridad respecto de ellos y juzgar la frecuencia con que aparecen, pertenecerían a este grupo. Se postula que estos procesos aparecen a edad temprana y apenas se modifican con la edad.

No existe acuerdo sobre si “la sensación de saber”, que ya hemos comentado anteriormente (capítulo 4) habría que incluirla en este grupo (Wellman, 1977) o tiene componentes no tan automáticos y más estratégicos (Butterfield, Nelson y Peck, 1988). Tampoco hay acuerdo sobre los aspectos evolutivos de esta habilidad: Wellman (1977) sugiere que la sensación de saber aumenta durante la infancia; en

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

tanto que Butterfield, Nelson y Peck (1988) plantean un “empeoramiento” relativo en la precisión de los juicios basados en la sensación de saber entre los 6 y los 10 años (“empeoramiento” no atribuible a la proverbial disposición de los más pequeños a afirmar que lo saben todo).

- 2) La segunda categoría hace referencia a la *influencia de nuestro conocimiento presente sobre nuestro conocimiento futuro*. A medida que adquirimos nuevos conocimientos reorganizamos la memoria de forma acorde. A este respecto, son ya clásicos los experimentos de Chase y Simon (1973) con jugadores de ajedrez en los que demostraban que la predecible superioridad que poseían los grandes maestros para recordar partidas no era tanto producto de su “excepcional memoria”, como de la “estructura cognitiva” del conocimiento que habían adquirido tras miles de partidas jugadas. Los autores llegaban a afirmar que esta organización del conocimiento hace que los maestros “vean” el tablero de forma diferente a los legos (Chase y Simon, 1973).
- 3) La tercera categoría incluye diversas *estrategias voluntarias* (no automáticas) de las que, por lo general, somos conscientes, que nos ayudan a recordar información. Por ejemplo, repetir nombres mentalmente, crear imágenes, establecer asociaciones con el fin de registrar nueva información o de recuperar la ya conocida. Los denominados procesos de control suelen incluirse en esta categoría. Las diferencias en la capacidad de recordar entre adultos y niños suelen atribuirse, en parte, al desarrollo diferencial de este grupo de procesos y estrategias.
- 4) La cuarta categoría es la *metamemoria* y correspondería al conocimiento acerca de la naturaleza y proceso de los tres grupos anteriormente descritos. Flavell y Wellman (1977) sugieren que los procesos y actividades estratégicas del tercer y cuarto grupo son específicos de los sistemas de memoria humana.

7.2. Desarrollo del conocimiento sobre la memoria

Varios factores parecen contribuir al fracaso de los niños a la hora de emplear estrategias de memoria que tienen a su alcance. Una explicación sencilla es que los más jóvenes no poseen el conocimiento sobre sus habilidades mnémicas o no saben en qué circunstancias es más apropiado o estratégico su empleo. Por ejemplo, si se les pregunta cuantas palabras recordarán en una prueba de memoria, los niños mayores (10 años) estiman mejor su ejecución que los más jóvenes (3-4 años) quienes siempre vaticinan que recordarán mucho más de lo que realmente recuerdan. Aunque pudieran estar simplemente intentando impresionar, este resultado implica que no conocen su capacidad mnémica y, por tanto, pueden creer que no es necesario emplear ningún tipo de estrategia (Wellman, 1988a). A este respecto cabe mencionar que, si bien los pequeños sobrestiman su capacidad de memoria, existe la creencia generalizada de que los niños tienen mucha más capacidad de aprendizaje que los adultos y, así por ejemplo, más de la mitad de los estudiantes de cursos introductorios de Psicología creen que los niños tienen mejor memoria que los adultos (Brown, 1985).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Flavell, Friedrichs y Hoyt (1970) investigaron el desarrollo de la habilidad para predecir la capacidad de su memoria inmediata y controlar su estado de aprendizaje en niños de 4 a 9 años. Durante la fase de estimación de la capacidad, los niños veían 10 presentaciones de un número creciente de dibujos (v.g., 1 dibujo en la 1ª presentación, 2 en la 2ª, 3 en la 3ª ... y así hasta 10). En cada presentación, la experimentadora decía el nombre de los dibujos y, a continuación, los cubría. Luego preguntaba a los niños si creían que iban a poder repetir todos los nombres (pero no les pedía que lo hicieran). El proceso continuaba hasta que los niños decían que no iban a poder repetir todos o hasta que se llegaba a 10. A continuación, se evaluaba el recuerdo de los dibujos (los 10, o los máximos que hubieran indicado). En la segunda parte, los niños tenían que estudiar una serie de dibujos. Para cada participante, el número de dibujos de la serie era igual al número de dibujos que realmente hubiera recordado en la primera parte. Tenían todo el tiempo que quisieran para estudiarlos y debían indicar cuándo estaban seguros de poder recordarlos en orden.

Los resultados de la primera parte indicaron que, aunque todos los niños sobrestimaban cuántos dibujos iban a recordar, esta exageración disminuía con la edad. Por ejemplo, el 60% de los niños de 3 años y el 24% de 5 años decían que iban a recordar las 10 palabras. En cuanto a los datos sobre la preparación para el recuerdo, también se observan diferencias en el desarrollo. Aunque la tarea no era muy difícil y estaba dentro de la capacidad contrastada de los niños, ya que ninguno tenía que recordar más de lo que de hecho había recordado en la primera parte, sólo el 40% de los niños de 3 y 5 años recordaron la serie sin errores, en tanto que el 95% de los mayores lo hicieron. Lo que solía ocurrir era que, aunque los más pequeños sí tenían la capacidad para haber recordado los dibujos que se les pedían, solían dejar de estudiar antes de estar preparados para repetirlos ya que no controlan el estado de su nivel de aprendizaje.

Algunos de estos resultados podían hacernos pensar que quizá los más jóvenes no desconozcan las limitaciones de su memoria, pero sí desconozcan la utilidad de las estrategias y la dificultad de los materiales. No obstante, se ha observado que los niños de 5 años discriminan con igual precisión entre materiales fáciles y difíciles de recordar que los niños de 9 años (Schneider, 1985).

Con el fin de averiguar el conocimiento infantil acerca de la dificultad diferencial entre “reconocer” y “recordar”, Speer y Flavell (1977) leyeron a niños de 5 y 6 años cuentos en los que unos gemelos se enfrentaban con situaciones en las que tenían que usar su memoria. Por ejemplo, los gemelos tenían que ir a casa de unos vecinos y pedir los ingredientes para hacer un pastel. Uno de los gemelos tenía que pedir cada uno de los ingredientes y, por tanto, recordarlos; en tanto que el otro tenía que señalarlos entre todas las cosas que había en la cocina del vecino, sólo —reconocerlos—. Los niños tenían que decir cuál de los gemelos tenía la tarea más fácil. Si bien ninguno indicó que la tarea de recordar fuera más fácil, sólo algunos sugirieron que la tarea de reconocer lo fuera. De entre estos últimos, muy pocos pudieron explicar sus razones. Parece, por lo tanto, que cierto conocimiento acerca de la distinción entre reconocer y recordar se desarrolla a edad temprana.

También a edad temprana se observa ya algún conocimiento sobre el papel del paso del tiempo y de las interferencias que otras acciones pueden crear en el recuerdo. Más de la mitad de los niños de 5 años saben que, por ejemplo, si quieren llamar a un amigo y alguien

les acaba de decir el número de teléfono que tienen que marcar, deben hacerlo inmediatamente sin “beber un vaso de agua primero”, ya que, en caso contrario, es probable que olvidaran el número o, incluso, que tenían que llamar. A esta misma edad, se observa cierta noción intuitiva acerca de que algunos materiales sin sentido (p.ej., números de teléfono) se pueden olvidar rápidamente y de que es más fácil intentar aprender las cosas por segunda vez (Kreutzer, Leonard y Flavell, 1975).

En general, los resultados indican que el conocimiento infantil acerca de la memoria es, en el mejor de los casos, incompleto y que no podemos descartar su potencial influencia sobre la ausencia de conductas estratégicas que se observa en los niños.

No obstante, la falta de conocimiento metamnésico no puede ser el único factor responsable de esta carencia ya que, de hecho, los adultos tampoco tienen un conocimiento preciso de todos los aspectos de su memoria y, sin embargo, sí emplean estrategias de recuerdo. Por ejemplo, pocos adultos estimarían que serían capaces de reconocer perfectamente, transcurridas varias horas, más de 600 fotografías que les hubieran sido presentadas en serie, a una velocidad de 30 fotografías por minuto; sin embargo, la evidencia experimental demuestra que sí podemos realizar esta tarea sin dificultad (Shepard y Cooper, 1982). Más impresionante, si cabe, es que podemos reconocer a la perfección las fotografías y los nombres de compañeros de colegio a los que no hemos visto hace 35 años (Bahrick, 1989). Existe una subestimación generalizada por parte de los adultos acerca de la capacidad de reconocimiento de su memoria. Por ello, paradójicamente, cuando la tarea es de reconocimiento, las estimaciones de los niños acerca de su posible ejecución (que en otros contextos eran exageradas) son más precisas que las estimaciones de los adultos.

7.3. Desarrollo de las estrategias de memoria y metamemoria

Kreutzer, Leonard y Flavell (1975) encontraron que, a medida que aumenta la edad, crece el repertorio de estrategias que se pueden emplear en determinadas circunstancias; los más pequeños “tienen poco donde elegir” para protegerse del olvido. Observaron también que algunas de las primeras manifestaciones estratégicas a la hora de recordar están relacionadas con el apoyo en ciertos aspectos perceptivos o del exterior. Por ejemplo, ya a los 5 años y para recordar dónde se ha dejado un objeto perdido, sugieren estrategias como volver a los lugares donde se estuvo (para ver si así se acuerdan) o pedir ayuda a otras personas. Este apoyo externo de las estrategias no desaparece con la edad, aunque sí se sofistican y así, por ejemplo, a los 10 años, algunos niños mencionan acudir a la oficina de objetos perdidos, apuntar las cosas, o marcar el lugar donde se dejan los objetos.

Hay autores para quienes la principal manifestación de la existencia de metamemoria es la comprensión de que hay ocasiones en que es necesario recordar (p.ej., Kail, 1990). Para estudiar a qué edad se produce esta comprensión, Appel, Cooper, McCarrell, Sims-Knight, Yussen y Flavell (1972) compararon la ejecución de niños de 4, 7 y 11 años, en la misma tarea, bajo dos tipos de instrucciones: en una ocasión se les dijo que tendrían que recordar una serie de dibujos; en otra, que tenían que mirarlos. Los autores observaron que únicamente los niños de 11 años emplearon distintas estrategias y recordaron más dibujos en la situación de memorización. Los niños de 4 años no modificaron su estrategia y recordaron igual cantidad de información en ambas situaciones. Los niños de 7 años

también recordaron igual cantidad de información en ambas situaciones, pero se comportaron de forma distinta e hicieron intentos de repetir la información cuando se les pidió que la memorizaran; así, parece que entendieron que una prueba es una señal que indica que hay que aplicar una estrategia, pero todavía no saben cómo hacerlo eficazmente.

Son muchos los estudios que han demostrado que la “amenaza” de un examen no modifica las estrategias de recuerdo de los pequeños; aún cuando sepan que tienen que recordar algo, los más pequeños no son capaces de desarrollar estrategias de metamemoria que les permitan recordar, por ejemplo, el cumpleaños de un amigo o la fecha en que se les hizo un regalo (p.ej., Kreutzer, Leonard y Flavell, 1975). En general, parece que tanto la comprensión de la necesidad de recordar, como la competencia en el uso de las estrategias se desarrolla con la edad.

A continuación analizaremos el desarrollo y uso de algunas estrategias de memoria: repetición, organización y recuperación de la información, que podrían servir de base o complementar el desarrollo de las estrategias de metamemoria.

7.3.1. Estrategias de repetición

La estrategia más frecuentemente empleada (aunque no la más eficaz) a la hora de intentar recordar información presentada en serie (p.ej., una lista de palabras) es repetir, en voz alta o mentalmente, cada uno de los elementos de la serie. En estas situaciones, suelen recordarse mucho mejor los primeros y los últimos elementos de la lista que los centrales; a esta distribución de los resultados se le denomina curva de posición serial. El efecto de primacía suele atribuirse a la estrategia de repetición, ya que los primeros elementos de una lista se repiten más y más eficazmente que los centrales (por lo que se recuerdan mejor). Si no se permite que los sujetos repitan el material, el efecto de primacía prácticamente desaparece. El efecto de recencia no suele explicarse por el empleo de estrategias, sino porque las últimas palabras de la lista están todavía registradas en la memoria a corto plazo y, si no transcurre mucho tiempo entre la presentación del material y la prueba de recuerdo, puede accederse directamente a ellas.

Diversos estudios han demostrado que existen diferencias en el desarrollo en cuanto a la forma de la curva de posición serial. Si bien no hay grandes variaciones entre niños de distintas edades respecto del efecto de recencia, sí las hay respecto al efecto de primacía. Por ejemplo, los niños de 11 y 13 años muestran mucho más claramente este efecto que los de 8 años (Ornstein, Naus y Liberty, 1975). A partir de estos resultados podemos extraer varias conclusiones. Por una parte, parece que existe un desarrollo previo de un registro de memoria a corto plazo y que el funcionamiento de este registro no requiere del empleo de estrategias mnémicas. Por otra parte, parece que el funcionamiento de un registro a largo plazo es más tardío y de carácter estratégico. No obstante, sería precipitado concluir que los más jóvenes no repiten la información que quieren recordar. Si observamos el movimiento de sus labios, veremos que algunos niños de hasta 4 y 5 años aparentan repetir nombres de objetos que intentan memorizar y que los niños que mueven los labios recuerdan más nombres que los niños que no los mueven (p.ej., Keeney, Cannizzo y Flavell, 1967).

Si los niños sí repiten espontáneamente la información, ¿qué aspecto de las repeticiones es el que provoca las diferencias en el efecto de primacía? La clave podría estar en que los más jóvenes repiten la información, pero de forma poco sistemática y organizada. Si hacemos que los niños repitan las palabras en voz alta a medida que se les presentan, observaremos que, por ejemplo, a los 8 años, tienden a repetir las de una en una, o a lo sumo, a repetir también la anterior. Pero a los 13 años, la repetición es más activa, organizada y acumulativa: tienden a mezclar palabras asegurándose de que las que ya han sido presentadas también son repetidas (Ornstein, 1990). Así pues, parece que con la edad se desarrolla la sistematicidad de la estrategia de repetición.

Resulta relativamente sencillo entrenar a los niños en un empleo más eficaz de las estrategias de repetición (p.ej., Borkowski y Turner, 1990). No obstante, parece que la flexibilidad en el empleo de la estrategia de repetición no se desarrolla hasta la edad adulta. En un interesante estudio, Cuvo (1974) premiaba con 10 centavos el recuerdo de determinadas palabras de una lista y con 1 centavo el recuerdo de otras palabras de la misma lista. Sorprendentemente, sólo los estudiantes universitarios repitieron el doble de veces y recordaron doble número de palabras de 10 centavos que de palabras de 1 centavo. Ni siquiera los adolescentes (13 y 14 años), y mucho menos los niños de menor edad, adecuaban sus estrategias de repetición con el fin de maximizar la recompensa.

7.3.2. Estrategias de organización

Otro factor importante a la hora de recordar información es la habilidad para reconocer y utilizar relaciones de orden superior que unen varios acontecimientos del entorno. En otras palabras, la organización de la información es vital para su recuerdo. Por ejemplo, una lista como naranja, plátano, camisa, pantalón, perro, caballo, es fácil de recordar organizando las palabras en 3 categorías (v.g., usando una regla de orden superior que ayuda a la hora de recordar). Pero los estudios demuestran que hasta los 8 años el recuerdo de los materiales categorizables no es mejor que el recuerdo de los materiales no categorizables. A partir de esta edad, los niños sí sacan partido a la organización categorial, lo cual implica que saben reconocer y emplear las relaciones existentes entre los materiales para un mejor recuerdo (p.ej., Ornstein, 1990).

Parece claro que, para poder aplicar las estrategias de organización en el momento del recuerdo, ha tenido que haber una organización del material durante su procesamiento. Probablemente, los más jóvenes no aplican estrategias organizacionales porque no reconocen espontáneamente las relaciones existentes entre los materiales. Estudios en los que se presentan tarjetas a los niños para que las agrupen por categorías o “de aquella manera que más les ayude a recordarlas” han demostrado que, hasta aproximadamente los 8 años, tienden a hacer agrupaciones al azar, idiosincrásicas o poco sistemáticas que, en cualquier caso, no reflejan las relaciones semánticas existentes entre los materiales. Además, no suele haber consistencia entre los distintos ensayos. Por otra parte, los adultos, en este tipo de tareas, suelen decantarse por una organización semántica de los materiales (p.ej., Corsale y Ornstein, 1980). Así, el desarrollo de estrategias de organización espontáneas, activas y planeadas, tanto a la hora de procesar como a la de recuperar la información, caracteriza el desarrollo de las habilidades mnémicas.

Podríamos pensar que una forma de ayudar a los más jóvenes a que reconozcan las relaciones categoriales sería presentar los materiales en bloque (primero una categoría, luego otra, etc.). Se han hecho varios intentos en este sentido, pero los resultados no han sido prometedores. En general parece que hasta los 8 ó 9 años da igual presentar los materiales en bloques o al azar, porque los más jóvenes no notan, ni usan espontáneamente, la estructura categorial de los materiales que se les presentan. A partir de esta edad, los niños se benefician claramente de la presentación del material por bloques temáticos y es posible entrenarles para que organicen el material semánticamente y, consecuentemente, mejore su recuerdo (Corsale y Ornstein, 1980). Como veremos en la siguiente sección, la presentación por temas de los materiales sólo ayuda a los más jóvenes si se les explican cada una de las categorías y éstas se les presentan nuevamente en el momento de intentar recordar la información.

7.3.3. Estrategias de recuperación de la información

Un proceso final en el desarrollo infantil se centra en la habilidad para encontrar y obtener información que se ha registrado en la memoria. Ya hemos mencionado que, hasta los 8 años, los niños no se benefician de una presentación de la información por temas, porque ni reconocen las relaciones entre los materiales, ni las emplean como estrategia de recuerdo. No obstante, hay estudios que han demostrado, por ejemplo, que si a la hora de recordar dibujos pertenecientes a varias categorías, se presentan los nombres de estas como “pistas”, los niños de hasta 5 años son capaces de recordar muchos más dibujos que si no se les presentan las categorías (p.ej., “dime qué frutas había en la lista”). Estos resultados demuestran que, de una manera que podríamos denominar “automática”, la estructura categorial de los materiales sí se ha procesado (ya que de otro modo no podría recuperarse) y que, cuando a los más jóvenes se les recuerda el uso de la categorización, sí son capaces de emplearla. Todo ello parece implicar que podrían saber algo acerca de las relaciones categoriales, pero que no usan este conocimiento para la recuperación de la información espontáneamente.

7.3.4. Los procesos de control de la realidad

Se denominan procesos de control de la realidad a los procesos de metamemoria encargados de la discriminación entre los recuerdos derivados de acontecimientos externos o percibidos y los derivados de acontecimientos internos o autogenerados (para una revisión, ver Suengas, 1991). Estos procesos se desarrollan dentro del marco de la teoría de la mente que se va conformando en edades preescolares. Así, a los tres años, los niños dominan algunas palabras sobre creencias y deseos (p.ej., querer, necesitar, saber, recordar); saben que los sueños y las ideas son distintos de los objetos reales; saben que pueden rotar un objeto mentalmente, sólo mediante el pensamiento, aunque no puedan hacerlo realmente; saben que otras personas pueden ver y tocar una galleta, pero no la idea de una galleta (Wellman y Estes, 1986).

Como componente de una teoría de la mente, el desarrollo del control de la realidad aporta claves metacognitivas que permiten que los niños se diferencien a sí mismos de los demás. Johnson y sus colaboradores (p.ej., Foley, Johnson y Raye, 1983; Lindsay, Johnson y Kwon, 1991) han demostrado que, contrariamente a lo que podría esperarse desde un punto

de vista piagetiano, no existen grandes diferencias evolutivas en los procesos de control de la realidad. Piaget (1976) sugirió que los niños tienen dificultades para distinguir entre el contenido de los pensamientos y el proceso de pensar en sí; añadía que muestran amnesia acerca del origen del conocimiento y confunden los recuerdos de los sueños con los recuerdos de los acontecimientos que tienen lugar durante la vigilia; llegaba a afirmar que los niños no distinguían eficazmente entre lo psíquico e interno de lo físico y externo hasta los 11 ó 12 años. Sin embargo, los niños de 8 años distinguen con igual precisión que los adultos entre los recuerdos de dibujos que han imaginado y los que han visto realmente (Foley, Johnson y Raye, 1983). La probabilidad de que se produzcan confusiones entre dos recuerdos de distinto origen (percibido versus imaginado) aumenta, tanto entre los niños como entre los adultos, cuando aumenta el parecido existente, por ejemplo, entre las características perceptuales de los recuerdos (Lindsay, Johnson y Kwon, 1991).

Otros estudios han demostrado que, por ejemplo, los niños de 6 años eran capaces de distinguir lo que ellos habían dicho anteriormente en una conversación (recuerdos autogenerados) de lo que otras personas habían dicho (recuerdos externos) con la misma precisión que los estudiantes universitarios. Tampoco parecen existir problemas, a los 6 años, para distinguir entre los recuerdos procedentes de dos fuentes externas (e.g., “¿quién de estas otras dos personas dijo la palabra...?”). No obstante, los más jóvenes no son tan eficaces como los adultos a la hora de distinguir entre lo que han llegado a decir y aquello que sólo han pensado (pero no llegaron a verbalizar), o lo que hicieron y lo que meramente se imaginaron haciendo. La capacidad para distinguir entre el recuerdo de una simple intención y una intención que llega a realizarse no se desarrolla hasta los 9 años. Este último resultado sí estaría de acuerdo con las nociones piagetianas acerca de que lenguaje y pensamiento no son procesos bien diferenciados a edad temprana. Estos resultados sugieren, además, que determinadas claves de recuerdo, como “yo vs. otros”, emergen a edad más temprana que otras claves, como “pensamiento vs. acción” (Foley, Johnson y Raye, 1983; Lindsay, Johnson y Kwon, 1991).

Una suposición de metamemoria que parece existir en los adultos, pero que no se observa en los niños, es la de que el recuerdo de las ideas es más débil que el recuerdo de los hechos. De ahí que cuando los niños identifican por error alguna palabra tienden a atribuirle tanto a lo que pensaron como a lo que dijeron; mientras que los adultos muestran una clara tendencia a atribuir la información erróneamente identificada al pensamiento más que a algo que llegaron a decir. Esto podría relacionarse con el hecho de que las representaciones mentales de los adultos sean, al menos ocasionalmente, más abstractas y esquemáticas que las de los niños (Foley, Durso, Wilder y Friedman, 1991).

7.4. Metamemoria y envejecimiento

Desde que la psicología evolutiva se planteara la noción de desarrollo a través de todo el ciclo vital (*lifespan*) los procesos cognitivos y metacognitivos se estudian, no sólo desde la perspectiva de su cambio durante la infancia, sino a lo largo de toda la vida (p.ej., Salthouse, 1985; Rybash, Hoyer y Roodin, 1987; Cavanaugh, 1989; Light y Burke, 1989; Lovelace, 1990; Hess, 1990; Craik y Salthouse, 1992).

Aproximadamente un 10% de las personas por encima de los 65 años presentan alteraciones cognitivas funcionales relacionadas con la demencia senil. Esta proporción no parece lo suficientemente grande como para explicar una opinión, por otra parte generalizada, de empeoramiento en el funcionamiento cognitivo. Sin embargo, distintas encuestas han demostrado que entre el 60 y el 80% de las personas de esta edad se quejan de problemas de memoria y de otros trastornos cognitivos. De acuerdo con McFall (1976), las dificultades mnémicas más frecuentemente mencionadas son: nombres y caras, objetos del tipo de gafas y llaves, actividades menores (p.ej., caminar hacia el armario y olvidar el porqué), distracciones y vagar de la atención, comprensión de la literatura, seguridad del hogar (p.ej., cerrar gas, puertas, ventanas), ir de compras, “encontrar” la palabra correcta, facturas y correspondencia, desorientación leve (p.ej., confusión momentánea en una calle familiar), estados emocionales (p.ej., ansiedad, depresión) e ideas y miedos asociados con la “senilidad” y la “vejez”. Se da, no obstante, la paradoja de que el recuerdo de acontecimientos autobiográficos mejora con la edad (Rubin, Wetzler y Nehes, 1988) y de que los fenómenos de “reminiscencia” (v.g., súbita aparición de recuerdos de acontecimientos aparentemente olvidados) ocurren principalmente entre personas de edad avanzada (p.ej., Romaniuk, 1981; Coleman, 1986).

Respecto de la metamemoria, las investigaciones han indicado que las personas de edad avanzada tardan más tiempo en diseñar nuevas estrategias de recuerdo espontáneamente, usan menos repeticiones, menos mediadores verbales, menos organización y que se observa una reducción en la profundidad y elaboración del procesamiento, todo lo cual podría afectar a su posterior ejecución en tareas de recuerdo (p.ej., Rabinowitz, Ackerman, Craik y Hinchley, 1982). Así, se produce un mayor declive en tareas de recuerdo que de reconocimiento (Craik y McDowd, 1987), pero este tipo de resultado aparece modulado por otras variables. Por ejemplo, Dixon, Hultsch, Simon y Eye (1984) encontraron que, si bien los sujetos con poca habilidad verbal mostraban reducciones, en función de la edad, en el recuerdo de las ideas principales y los detalles de una serie de textos, los sujetos de alta habilidad verbal sólo mostraban un decremento en el recuerdo de los detalles.

Si bien para algunos autores todos los problemas cognitivos relacionados con el envejecimiento se explican sobre la base de la reducción en la velocidad de la conducción nerviosa, la muerte celular del tejido nervioso y los trastornos bioquímicos (Cerella, 1990), hay que tener presente que no se ha establecido causalidad direccional; existen otras variables influyentes aún por determinar y falta una teoría que articule los distintos resultados (Birren, Woods y Williams, 1980). De ahí que, en la actualidad, sean varios los autores que atribuyan los problemas de memoria que típicamente aparecen con la edad a cambios en los procesos metamnémicos; sin embargo, no hay acuerdo entre ellos respecto de qué aspecto metamnémico sería el más afectado y, por tanto, principal responsable de las dificultades de la memoria. Light (1991) agrupa en tres categorías las hipótesis planteadas sobre este tema:

- 1) Las personas mayores podrían tener dificultades para recordar nueva información debido a déficits en su conocimiento acerca de la memoria, lo cual podría manifestarse en una comprensión errónea de las demandas de la tarea y, por tanto, en una inadecuada aplicación de las estrategias de procesamiento y recuperación de la información. Sin embargo, Loewen, Shaw y Craik (1990) no encontraron

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

diferencias, entre sujetos de distintas edades, en los enjuiciamientos acerca de la potencial facilidad o dificultad que plantearían para su recuerdo materiales que variaban en el interés que despertaban, sus interconexiones, la familiaridad, la relevancia personal y la rareza.

- 2) Los problemas de memoria podrían derivarse de un empleo inadecuado de estrategias de codificación y recuperación de la información, pero no hay una clara explicación de por qué ocurriría esto. Por una parte, algunos investigadores sostienen que, más que una reducción en el empleo cotidiano de estrategias, lo que se produce es un cambio: las personas mayores hacen más uso de las ayudas mnemotécnicas externas que los adultos más jóvenes y estos últimos confían más en la mnemotecnia mental que los adultos de edad avanzada (Loewen, Shaw y Craik, 1991). Por otra parte, tampoco existe evidencia definitiva acerca de una reducción en la capacidad atencional que, de producirse, llevaría a minimizar el uso de estrategias para no sobrecargar la ya mermada capacidad atencional.

Sin embargo, sí se observan cambios en el sentimiento de autoeficacia, ya sea porque la persona realmente nota las dificultades mnémicas que van apareciendo o porque nuestra cultura presupone un irreparable declive cognitivo consustancial al envejecimiento, que, sin que la relación causa- efecto esté demostrada, podrían explicar un menor interés por el uso de estrategias (Cavanaugh y Green, 1990). Se ha postulado que incluso la mera percepción de que se tiene un problema de memoria puede degradar la autoimagen y hacer que el rendimiento empeore en tareas que, al menos aparentemente, evalúen el funcionamiento de la memoria. Por otra parte, podría formarse un círculo vicioso por el que las expectativas de fracaso empeoraran la ejecución y, por tanto, la autoestima que, a su vez, reduciría las expectativas de éxito (Borkowski, Carr, Rellinger y Pressley, 1990).

- 3) Los problemas metamnémicos radicarían en los mecanismos de control de la memoria, lo cual podría manifestarse en cierto desajuste entre los tiempos de estudio y las demandas de la tarea o del material, la dificultad para ser conscientes de algunas estrategias organizacionales y el empleo de patrones cognitivos rígidos (probablemente establecidos desde la infancia) que dificultan el control y aplicación de nuevas estrategias (Rabinowitz, 1989). En la misma línea se encontrarían los problemas en los procesos de control de la realidad descritos por Hashtroudi, Johnson y Chrosniak (1989) para discriminar entre verbalizaciones pronunciadas o meramente imaginadas; resultado que vendría propiciado por el hecho de que los adultos de más edad recuerdan peor la información perceptual y espacial que rodea a los acontecimientos (información que típicamente facilita la discriminación entre recuerdos percibidos e imaginados) que los más jóvenes y, sin embargo, recuerdan mejor que éstos los sentimientos y pensamientos que experimentan durante los acontecimientos (lo cual suele facilitar las confusiones entre los recuerdos de situaciones percibidas e imaginadas; Hashtroudi, Johnson y Chrosniak, 1990).

En apoyo parcial de esta tercera hipótesis estarían experimentos como los llevados a cabo por Rabinowitz, Ackerman, Craik y Hinchley (1982) en los que grupos de jóvenes y de personas mayores de 65 años tenían que “aprender” vs. “imaginar” una serie de palabras.

Los resultados indicaron que, si bien había muchas diferencias entre jóvenes y adultos en la condición de “aprender”, las diferencias se reducían, aunque no desaparecían, al introducir instrucciones para “imaginar”. No obstante, los dos grupos podían predecir con precisión su futura ejecución, a pesar de que no parecían ser conscientes de los beneficios de imaginar. El hecho de que los resultados de los dos grupos no se igualaran por completo al usar la estrategia de imaginar indica que no todo el problema de las personas mayores radica en el empleo de estrategias mnémicas.

Son cada vez más los autores que destacan la importancia de los factores motivacionales y afectivos en relación con el funcionamiento metacognitivo en edades avanzadas; así, se señala la depresión que frecuentemente acompaña a la jubilación, la muerte del/a compañero/a, alejamiento de los hijos, etc. (p.ej., Cavanaugh, 1989). De hecho, los resultados experimentales indican una interesante relación entre la depresión y las quejas acerca de la memoria: Zarit, Gallagher y Kramer (1981) entrenaron durante 4 semanas a un grupo de personas mayores en técnicas para mejorar la memoria y, si bien encontraron que la ejecución de tareas de recuerdo mejoraba, observaron que la reducción del número de quejas acerca de los problemas de memoria correlacionaba con una mejora en el estado depresivo, más que con una mejora real en el rendimiento mnémico.

CAPÍTULO 8 DESARROLLO DE LA METAATENCIÓN

A medida que aumenta su desarrollo, los niños van jugando un papel más activo en el control de su propia atención y son más flexibles en el ajuste de su atención para cubrir las necesidades de las distintas tareas. Pueden atender a parte de o a todos los estímulos dependiendo de qué sea lo más eficaz de acuerdo con las demandas de la tarea. Se van haciendo menos susceptibles a la distracción. Su exploración visual y táctil va siendo más ordenada, sistemática y, si es apropiado, exhaustiva. También aprenden a distinguir y prestar atención diferencial a los rasgos característicos de grupos de estímulos. Todos estos componentes de la atención afectan a la resolución de tareas académicas y no académicas. Las dificultades en la atención, o en cualquiera de los componentes mencionados, pueden considerarse como parte normal de una fase del desarrollo en niños pequeños o como un déficit en niños mayores (Short y Weissberg-Benchell, 1989).

La metaatención hace referencia a dos áreas: conocimiento acerca de cómo funciona y qué variables afectan a la atención y control de la atención. Puede que los niños atiendan eficazmente una vez que los procesos atencionales se ponen en marcha, pero que la dificultad estribe en iniciarlos, y puede que no se les ocurra controlar activamente la atención o que tengan dificultad para desarrollar las estrategias adecuadas para concentrarse en una situación particular (p.ej., controlar el nivel de atención actual, analizar las demandas atencionales de la tarea, seleccionar una estrategia atencional y evaluarla).

8.1. Desarrollo del conocimiento sobre la atención

Existen evidentes cambios en el desarrollo respecto a la comprensión de qué factores afectan a la atención y cómo controlarla durante la realización de una tarea. Por una parte, los niños se van haciendo conscientes de su tendencia a la distracción, de cómo esta afecta

a la ejecución de la tarea y de qué estrategias son adecuadas para controlarla. Por otra, aprenden a sopesar el papel que juegan variables internas, como el interés, y externas, como el ruido.

8.1.1. Variables de sujeto, de tarea y de estrategia

Varios estudios realizados por Miller y sus colaboradores (p.ej., Miller y Shannon, 1984; Miller, 1985a, 1990) han demostrado que los niños poseen conocimientos acerca de la atención y las variables de sujeto, de tarea y de estrategia que afectan a su funcionamiento:

- 1) Saben que los niños prestan menos atención que las personas adultas y lo atribuyen a que la conducta infantil interfiere con la atención, o a que las personas adultas tienen más experiencia y conocimiento. El conocimiento de diferencias atencionales según la edad está presente incluso a los 4 años: los niños de esta edad ajustan su forma de hablar frente a niños de 2 años para elicitarse y mantener su atención mediante el uso del nombre del/a oyente y palabras como “oye, escucha, mira ...”. A partir de los 5 años saben que es más fácil atender si les interesa lo que hacen y un poco más adelante (7 años) se dan cuenta de la importancia de no pensar en otros objetos que haya presentes en la habitación o en los ruidos del entorno. También conocen las diferencias individuales en la situación escolar: saben que unos niños atienden más que otros. Reconocen que se atiende mejor si miran al profesor que si miran a otros niños, si no hablan, si están interesados en lo que se dice y si no enredan.

En general, a medida que aumenta la edad de los niños es más probable que mencionen factores psicológicos (p.ej., la falta de interés) como causa de problemas en la atención y menos probable que mencionen el nivel de ruido, razón generalmente mencionada por los pequeños. Pero si se usan pruebas que no requieran verbalizaciones, también los niños pequeños parecen creer que el interés es más importante que el ruido a la hora de prestar atención. Puede ser que los pequeños tengan dificultades para verbalizar este conocimiento que ya poseen; podrían tener una intuitiva, pero inarticulada, comprensión del funcionamiento de la atención.

- 2) La mayoría de los niños, entre 6 y 10 años, saben que no siempre prestan atención y pueden identificar factores de la tarea o de la situación que les causan dificultades: otros niños u objetos irrelevantes les distraen, se aburren, están haciendo otra cosa a la vez o hay ruido. Sólo los adultos mencionan la prominencia relativa (p.ej., “que destaquen mucho”) y novedad de los estímulos irrelevantes presentes como factor ambiental que puede influir en su nivel de atención.

Entre los 4 y 5 años, los niños ya distinguen variables de los estímulos que dificultan o facilitan la búsqueda de un objeto (p.ej., semejanza en forma, color), aunque todavía no saben verbalizar que es más difícil buscar algo entre objetos semejantes que entre otros objetos distintos y que, por lo tanto, hay que prestar mucha más atención.

3) Respecto a las *estrategias*, a los 5 años saben que nombrar los objetos y mirarlos “por orden” sirve para atender a los estímulos relevantes. A los 7 años, ya se dan cuenta de que hay que mirar, selectivamente, a los objetos relevantes e intentar ignorar los irrelevantes ayuda a su atención. Miller, Seier, Probert y Aloise (1991) observan además que hasta los 9 ó 10 años no se produce una verdadera automatización en el empleo de estas estrategias ya que, incluso una vez que los niños muestran espontáneamente su uso, los más pequeños necesitan dedicar más capacidad atencional para su ejecución dada la dificultad para inhibir estrategias menos maduras, lo cual se manifiesta en las dificultades que tienen para simultanear tareas.

A los 5 años ya entienden el papel de algunas (no todas) las variables en la atención selectiva; el mayor aumento en conocimiento metaatencional ocurre entre los 4 y los 7 años. La comprensión de la influencia de las variables de tarea se desarrolla con posterioridad a la comprensión de las variables de persona y de estrategia (Miller, 1985b).

Reynolds, Wade, Trathen y Lapan (1989) sostienen que la conciencia metacognitiva acerca de las estrategias atencionales se desarrolla a través de una secuencia de tres fases de toma de conciencia: de la tarea, de la estrategia y de la ejecución. Esta evolución se puso de manifiesto en un análisis de la conducta de buenos y malos lectores de 15 años para averiguar en qué momento comienza la atención selectiva a actuar como mediador causal entre la importancia de la información y el aprendizaje. El método que emplearon consistió en insertar preguntas a lo largo del texto y entrevistar a los estudiantes una vez finalizada la tarea. Los resultados indicaron, por una parte, que tanto buenos como malos lectores aprendieron más y dedicaron más recursos a la información importante del texto, señalada por las preguntas insertas; por otra parte, tras una media de cinco preguntas (momento denominado de toma de conciencia de la tarea), los buenos lectores se dieron cuenta de que éstas hacían siempre referencia a los aspectos importantes del texto, con lo que emplearon una estrategia de atención selectiva para realizar la tarea, implícita en el texto, de conseguir responderlas (momento denominado de toma de conciencia de la estrategia); los malos lectores tardaron una media de ocho preguntas en darse cuenta de que las preguntas se referían a la información importante, pero no llegaron a conectar que el empleo de una estrategia de atención selectiva les llevaría a un mejor aprendizaje. Así, entre los buenos lectores, una vez se dan cuenta de la verdadera naturaleza de la tarea, se establece una tendencia hacia conectar causalmente importancia de la información, atención selectiva y aprendizaje. La conexión entre emplear una estrategia atencional y mejorar el aprendizaje (momento denominado de toma de conciencia de la ejecución) representa un nivel metacognitivo de habilidad, superior a la toma de conciencia de la tarea o de la estrategia.

8.1.2. Variables internas y externas

Diversos estudios han analizado el conocimiento infantil sobre la influencia del ruido (variables externas) y del nivel de interés (variables internas) por la tarea en la atención prestada (p.ej., Miller, 1982; Miller y Shannon, 1984). En edades tempranas hay cierta contradicción entre lo que los niños “dicen” que es importante para atender y lo que “eligen”. A los 3 años entienden, o así lo manifiestan verbalmente, que el ruido y la falta de interés dificultan la concentración en la tarea (p.ej., dicen que “un sitio tranquilo” es lo importante). Pero consideran, o así lo reflejan en pruebas no verbales, que el nivel de

interés es una variable que influye más en la atención prestada a una tarea que el ruido ambiental. Por ejemplo, creen que la niña que hace números con cara feliz seguirá más tiempo haciéndolos que la niña que lo hace con cara aburrida, a pesar de que la primera está en una habitación ruidosa y la segunda en una habitación tranquila.

De hecho, la información sobre el interés de una persona por la tarea es la más usada en todas las edades para predecir cuánto atenderá esa persona a la tarea. Este tipo de predicción se ha visto confirmada en diversos estudios (p.ej., Shirey y Reynolds, 1988) que han demostrado que, incluso dentro del mismo texto, los estudiantes prestan más atención a las frases relacionadas con temas de su interés, lo cual suele reflejarse en un mejor aprendizaje de esos materiales (Reynolds y Shirey, 1988).

Los estudiantes universitarios y niños mayores también usan la información sobre el ruido ambiental para sus predicciones (cosa que los más jóvenes no hacen), pero creen que el interés tiene más importancia. No obstante, a los 10 años ya ven que el ruido puede interactuar con el nivel de interés: piensan que una persona muy motivada se beneficiará más de un entorno tranquilo que una persona poco motivada por la tarea (Miller, 1982).

Miller (1985a) estudió el papel de una combinación de variables internas o personales y externas sobre las atribuciones de causalidad y las predicciones de ejecución en distintas tareas de niños entre 3 y 5 años. Las variables internas estudiadas fueron: interés (“le gusta hacer X” vs. “le gusta hacer Y”), motivación (“quiere hacer X” vs. “quiere hacer Y”), esfuerzo psicológico (“pensar mucho en X” vs. “no pensar mucho en X”), habilidad intelectual (“es inteligente vs. no es inteligente”). Las variables externas analizadas fueron: presión parental (“su madre le obliga a hacer X” vs. “su madre no le obliga a hacer X”), nivel de ruido (“ruidoso” vs. “silencioso”), distracción visual (“dos gatos persiguiéndose por la habitación” vs. “dos sillas en la habitación”), recompensa externa (“le dan un duro por cada X” vs. “no le dan ningún dinero por cada X”).

Los resultados indicaron que la mayoría de los niños entendían el efecto de todas las variables, salvo el de la distracción visual (creían que los gatos y las sillas eran situaciones igualmente distractoras). Se observó un patrón marcadamente distinto entre los 5 y 6 años. A esta edad, los niños creen que el que su madre les obligue a hacer algo les hará hacerlo mejor que si piensan mucho, les interesa, son inteligentes, o quieren hacerlo. En las demás edades, dan importancia a las variables internas sobre las externas y creen que no hay interés si algo se hace por mandato.

Cuando se combinaron las variables internas psicológicas (anteriormente expuestas) con variables internas físicas (nivel de energía, fuerza, velocidad, destreza) para predecir la ejecución en 4 actividades físicas (saltar a la cuerda, levantar objetos pesados, correr una carrera, encestar balones), se observó que todos los niños opinaban que eran las variables internas físicas, y no las psicológicas, las que determinarían la ejecución.

Se analizó también si a esta edad entendían que una causa podía mejorar o empeorar a otra posible causa y si comprendían el efecto combinado de dos variables. A este respecto, se define descuento como rechazar o creer que una causa interna es menos poderosa si se acompaña de una causa externa (p.ej., descartar que se lee el cuento por interés si se sabe que la madre le ha ofrecido una recompensa por hacerlo). El desarrollo del descuento es

importante porque parece estar relacionado con la motivación infantil para aprender en la escuela. Los autores no se ponen de acuerdo respecto a la edad de aparición de este efecto que suelen situar, dependiendo del método empleado, entre los 5 ó 6 años y la adolescencia. Lepper, Green y Nisbett (1973) encontraron que si se recompensa a los niños por hacer algo que es intrínsecamente interesante, pierden interés por esa tarea. No obstante, determinados resultados indican que entre los 4 y los 6 años hay cierta tendencia a razonar en el sentido opuesto al descuento: una causa externa puede aumentar una causa interna (p.ej., una niña que recibe un caramelo por jugar con unos bloques tiene más interés por ellos que una niña sin este refuerzo exterior). Esta regla aditiva, contraria al descuento, no se observa entre los más jóvenes (3 años) quienes, además, no parecen saber juzgar el resultado de dos causas combinadas sobre la atención que se prestará a una tarea.

8.2. El papel de la metaatención en el autocontrol

A medida que los niños crecen se van dando cuenta de que prestar atención al entorno, no sólo puede distraer porque resta atención a la tarea, sino que puede dificultar el autocontrol y la “resistencia a las tentaciones” (p.ej., que la televisión esté puesta, no sólo produce ruido, sino que supone una tentación para dejar de hacer los deberes). Hasta aproximadamente los 10 años no parece que exista una clara conciencia de los procesos que actúan en contra de la atención y ello está en relación con el desarrollo de estrategias de atención selectiva (Miller, 1990).

Naturalmente, las variaciones observadas en el autocontrol no son meramente evolutivas ya que, por ejemplo, Borkowski, Peck, Reid y Kurtz (1983) encontraron diferencias significativas entre las puntuaciones metamnémicas (de acuerdo con la batería de Kreutzer, Leonard y Flavell, 1975) obtenidas por niños impulsivos y reflexivos de igual edad cronológica; lo cual evidencia el papel de procesos como la metamemoria en el funcionamiento de los procesos metaatencionales.

Los estudios de Mischel y colaboradores (p.ej., Mischel y Mischel, 1983) han mostrado la importancia de varios factores en el desarrollo de la resistencia a la tentación — autocontrol— que definen como la capacidad de retrasar la obtención de una gratificación (p.ej., “si espero un minuto, me dan un caramelo, pero si espero cinco minutos, me dan diez caramelos”). La habilidad de los niños para retrasar la recompensa aumenta si durante el período de espera ven una foto del premio, en lugar de ver realmente el premio; si centran su atención en otros objetos del entorno, en lugar de en la recompensa; y si se dedican a tareas autogeneradas de distracción (v.g., “pensar en otra cosa”). A este respecto, es muy eficaz la autogeneración de ideas relacionadas con aspectos no consumatorios de la recompensa (p.ej., pensar en el color y la forma de una rosquilla en lugar de en su sabor).

Desde aproximadamente los 6 años, los niños que tienen que esperar cierto tiempo para obtener algo prefieren tener a la vista otros objetos en lugar del deseado, indicando que conocen los mecanismos atencionales que ayudan a superar la tentación. Si la recompensa está presente durante la espera, los pequeños prefieren tenerla descubierta, aunque creen (o así lo verbalizan) que distrayéndose (p.ej., “hablaría con la pared”) conseguirían esperar el tiempo requerido para su obtención; pero, a partir de los 6 años, prefieren tenerla cubierta porque saben que verla no hace sino aumentar la tentación y dificultar la espera. Los

pequeños no muestran preferencias respecto a pensar sobre aspectos “calientes” (p.ej., “los caramelos saben rico”) o “fríos” (p.ej., “estoy esperando a que me den un caramelo”) de los objetos deseados durante el tiempo que tienen que esperar para obtenerlos; la clara preferencia por pensamientos fríos se observa a partir de los 6 años y aumenta a medida que crece la edad de los niños (Mischel, 1981).

Todos estos estudios demuestran que los niños desarrollan cierta comprensión acerca de la naturaleza psicológica de la tentación, aprenden que ciertos objetos o acontecimientos pueden minar el autocontrol con respecto a esperar una recompensa, hacer los deberes, escuchar al profesor, etc. Aprenden que la resistencia frente a esto aumenta si se cubren o apartan de la vista los objetos tentadores, si uno se aleja de ellos, o si aumenta la concentración en otra actividad. También aprenden a crear una distancia emocional de las tentaciones pensando acerca de las cualidades frías o abstractas de los objetos, acerca de la tarea, o acerca de algo irrelevante. Estos trabajos también apuntan hacia la arbitrariedad que supone separar el desarrollo atencional del desarrollo social de la personalidad que incluye el autocontrol, la motivación y la emoción como factores que afectan a la atención en situaciones reales. Así, a los 10 años, ya poseen conocimiento sobre la organización y el funcionamiento de los planes sobre sus propias vidas y, pocos años después, son conscientes de cómo formar e implementar estos planes para obtener los objetivos deseados (Mischel, 1986).

KASUGA, Linda; Carolina Gutiérrez y Jorge D. Muñoz (2001). “Inteligencias múltiples. Aprendiendo radicalmente”. En: Aprendizaje acelerado. Estrategias para la potencialización del aprendizaje. México: Tomo, pp. 119-148.

Tema: Las inteligencias múltiples en el aula.

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Aprendiendo radicalmente

A un alumno puedes enseñarle una lección al día, pero si logras enseñarle a aprender mediante crear curiosidad, continuará el proceso del aprendizaje mientras tenga vida.

Clay P. Bedford

Descubriendo el maravilloso mega-sistema en red para el aprendizaje que es nuestro cuerpo entero.

- 1.- El Proyecto Zero de Howard Gardner.
- 2.- El sentido de enseñar aplicando.
- 3.- El pensamiento radial de Tony Buzan.
- 4.- Los 4 cuadrantes de la metodología sugerida para enseñar inteligencias.
- 5.- Las ocho inteligencias básicas.
- 6.- Cómo utilizar las Inteligencias Múltiples.
- 7.- Elevando la autoestima con las Inteligencias Múltiples.
- 8.- Las habilidades de las Inteligencias Múltiples.
- 9.- El pensamiento holográfico universal.

1.- El Proyecto Zero de Howard Gardner.

En la medida en que la ciencia y la tecnología han venido avanzando después de la Segunda Guerra Mundial, la información y el crecimiento del conocimiento empezaron a cobrar una velocidad exponencial tal, que los sistemas educativos empezaron a mostrar incapacidad en la velocidad, en la variedad, en la multiplicidad y diversidad.

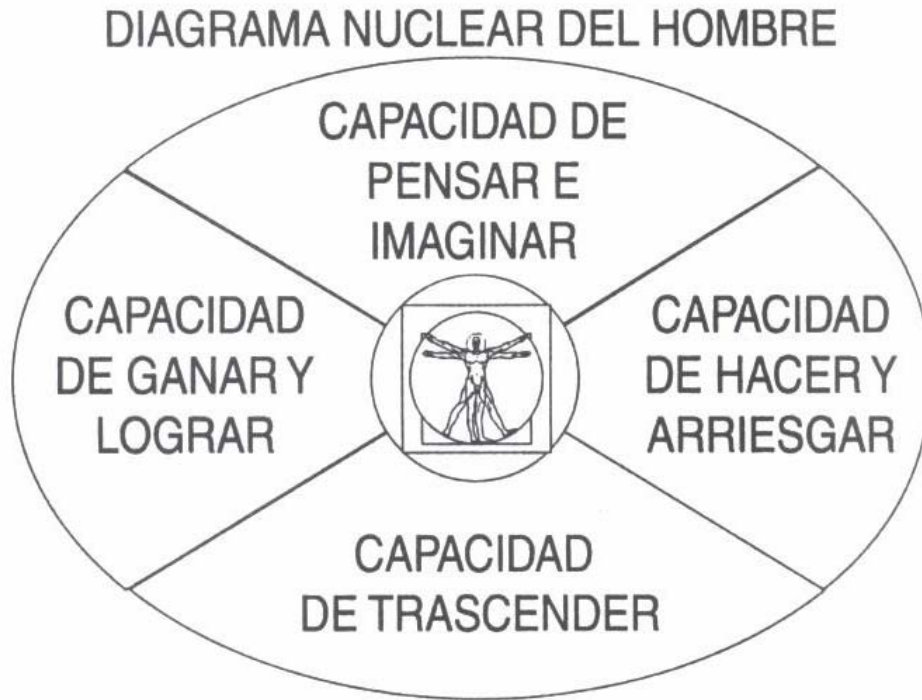
Ante esta inquietud, y aunados a una investigación en torno al desarrollo y funciones del conocimiento artístico en un estudio realizado en Harvard en 1967, Howard Gardner y David Perkins, co-directores del Proyecto Zero, iniciaron un replanteamiento a la forma de ver y entender las funciones del cerebro con nueva perspectiva de investigación entorno a la constitución de la mente. Poco a poco la teoría de las múltiples inteligencias fue cobrando importancia ante los descubrimientos y la dimensión que se presentaban en la forma de conceptualizar la innovadora manera de ver las funciones del cerebro en relación a los conocimientos que se obtenían de la estructura mental (1983). En 1984 el Sr. Gardner presentó su nueva teoría ante un gran número de educadores quienes escucharon la conferencia “La explosión educativa que viene”, en Nueva York, en donde se presentaba la nueva forma de educar con innovadores caminos que fomentaban el espíritu del aprendizaje y desarrollo humano.

Esta conferencia influyó directamente en una nueva propuesta en las formas de educar que prevalecían en el ambiente educacional que inquietaba a los norteamericanos y a partir de este momento el concepto se empezó a difundir con los nuevos horizontes del aprendizaje producido por las inteligencias múltiples, motivando el uso de música, ritmos, colores, movimientos, combinando el análisis teórico con el manejo del talento del grupo, la comunicación con el arte y el juego, la introspección y la respiración, etc.

Como esto rompía con los esquemas tradicionales, haciendo que el papel del maestro se transformara totalmente dentro de las aulas, pues dejaba de ser la autoridad o dueño del conocimiento, para convertirse en el facilitador, en el que despierta en los alumnos el gusto por aprender, accedando a ellos a través de las inteligencias múltiples, causando expectativas. Los resultados no se dejaron esperar, pronto se notó el cambio de la velocidad y la actitud hacia el aprendizaje, la diferencia en el rendimiento final y el aumento de la capacidad de retención al corto, mediano y largo plazo.

Es por esto que en los últimos años, un gran número de programas de inteligencias múltiples se han impartido por todo el mundo, tanto en las formas de enseñanza como de aprendizaje, en todo tipo de disciplinas, como deportes, arte, seminarios, clases, etc.





Por tratarse de un sistema que invita a la apertura, es creativo y múltiple, ha tenido muy variadas formas de aplicación, lo cual ha provocado una rica gama de oportunidades para que los estudiantes puedan desarrollarse en forma personalizada de acuerdo a sus propias inclinaciones hacia el aprendizaje.

2.- El sentido de enseñar aplicando.

¿Qué son las inteligencias múltiples? ¿Cómo se miden? y ¿Cómo se deben usar?

La humanidad siempre se ha sentido sumamente interesada en saber cómo procesa su propia mente, desde tiempos remotos en donde se hacía a través de la brujería o la magia, hasta ahora con la hipnosis, la psicología, psiquiatría, sociología, neuro-fisiología, antropología, la religión o la medicina. En los últimos 50 años, estos estudios han descubierto nuevas fronteras con increíbles exploraciones e investigaciones que nos ponen escenarios de posibilidades de potenciar el funcionamiento mental.

El lado derecho e izquierdo del cerebro. En 1981 se otorgó el Premio Nobel al Dr. Roger Sperry por su investigación del Cerebro Derecho y Cerebro Izquierdo, en donde plasmaba por primera vez los procesamientos de los lóbulos cerebrales.

El lóbulo izquierdo tiene un funcionamiento secuencial, lineal, analítico y racional.

El lóbulo derecho procesa en forma simultánea, creativa, integradora y sintetizadora.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Esto aclaró que los sistemas tradicionales de la educación estuvieron sustentados en el desarrollo de las habilidades del lóbulo izquierdo más que en el uso integral del mismo.

El cerebro triuno. El Dr. Paul Mac Lean, jefe del laboratorio de la evolución y la conducta del cerebro del Instituto Nacional de Salud Mental en Washington, D.C., realizó una valiosa aportación denominada como “Cerebro triuno” en donde especifica que la evolución del sistema nervioso de las especies, se realizó por capas, formándose el cerebro como central operativa del mismo, y creando primero el cerebro reptil, después el mamífero o límbico y finalmente la neo-corteza, que es característica de los seres más evolucionados y los humanos en especial.

Los tres tienen funciones específicas pero a la vez interrelacionadas, lo cual nos permite una forma muy sofisticada de manejo del pensamiento, las emociones y los instintos.

La inteligencia se puede incrementar y ampliar. En la medida en que avanzaban las investigaciones del cerebro, se fueron incrementando las aportaciones de diferentes autoridades en las distintas áreas. Los Drs. Jean Houston, Dr. Robert Masters, Dr. Willis Harman y el Dr. Luis Machado concluyeron en que la inteligencia no es limitativa o innata, sino que se puede fomentar de acuerdo a sistemas y métodos que la estimulen, a esto añadió el psicólogo israelita Dr. Reuven Feuerstein que la mente es capaz de aprender y desarrollarse por su propio mérito, sin limitaciones de la edad, niveles o trabas que tradicionalmente estaban determinadas por la sociedad.

El cerebro es como un holograma. Fue el Dr. Karl Pribram de la Universidad de Stanford quien propuso esta fascinante teoría que dice que tal cual los hologramas, el cerebro es capaz de acumular la información total en cada una de sus partes, de tal manera que si alguna de las partes es destruida, las partes que quedan son capaces hasta cierto punto de reproducir la información. Y que además los conocimientos están interconectados entre sí, por lo que de acuerdo al punto en donde los enfoquemos, podemos apreciarlos de una u otra forma y utilizarlos de manera múltiple y radial.

La inteligencia como una realidad múltiple. El Dr. Howard Gardner y su equipo en Harvard detectaron a través del Proyecto Zero que tenemos muchas formas de aprender, entender y saber. En un inicio determinaron que eran siete las inteligencias básicas, siete canales para aprender y procesar, la lógica, auditiva, visual, verbal, kinestésica, interpersonal e intrapersonal. Posteriormente se agregó la naturalista. Se consideran ocho las inteligencias básicas, aunque actualmente hay quienes argumentan que también las inteligencias sexual e intuitiva deben ser consideradas.

Por otra parte, se habla de que la parte consciente de la mente es tan sólo de un 5 a un 10% más o menos de la capacidad como tal y que en realidad, tenemos en la parte inconsciente un potencial extraordinario de información, memorias, emociones, intuiciones que están ahí, que no hemos aprendido a utilizar más propositivamente.



Esto ocurre porque de cada experiencia existencial, el cerebro clasifica los mensajes y sólo lo que considera importante lo manda a la parte pensante, dejando el resto para el inconsciente. En la medida en que eduquemos al sistema mental a captar más y a retener más, a través del manejo de las emociones, potenciamos su uso.

3.- El pensamiento radial de Tony Buzan.

¿Cómo procesa el cerebro?

Cuando hueles una flor, escuchas música, tocas cariñosamente a una persona, pruebas una fruta, nadas o sueñas, ¿qué es lo que pasa en tu cerebro?

La mente percibe por contextos, cuadros, escenas, de tal manera que si bien es cierto que centramos nuestra atención en el tema medular, estamos registrando todos los demás datos, emociones, sensaciones e impresiones en menor grado de conciencia.

La respuesta es simple y compleja a la vez, ya que cada bit de información que entra a tu cerebro, números, códigos, olores, fragancias, colores, líneas, sonidos, sabores, texturas o imágenes, se puede representar como una esfera central de donde parten diez, cien, mil o millones de ganchos. Cada gancho representa una asociación, y cada asociación tiene un infinito de canales, lazos o conexiones. El número de asociaciones que hayas usado pueden ser a través de tu propio banco de datos, memoria, o tu librería mental. Ahora mismo que estás leyendo, tu poderosa computadora mental está procesando infinidad de conexiones combinando tu capacidad analítica y los espacios de almacenamiento tanto o más que la máquina más poderosa del mundo.

En tanto que la carga educativa tradicional estuvo sustentada en la inteligencia lógica-matemática y la verbal-lingüística, la forma de pensamiento se apoyaba casi en su totalidad

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

en el lóbulo izquierdo, lo cual fue origen del pensamiento lineal, secuencial, que ahora que nos enfrentamos a entornos globales no nos permite la velocidad de respuesta porque su estructura no puede dar soporte a esta velocidad de pensamiento integral.

Si entendemos que el funcionamiento del cerebro se basa en la mezcla de información entre los dos lóbulos, y entre más fortalezcamos el uso integral del cerebro, utilizando las inteligencias múltiples, más podremos visualizar el mundo en su contexto y con mayor certeza podremos ubicar los puntos medulares de lo que hagamos.

De hecho, ésta es la forma natural como procesa la naturaleza, y el concepto “radial” lo vemos en el diseño de una flor, en una hoja, un cactus, en un erizo, en la cola del pavo real, en una mariposa. Esta multiplicidad partiendo de un centro, cuando se trata de nuestra forma de utilizar el cerebro es lo que el maestro Buzan denomina “pensamiento radial” y la herramienta creada para representar este escenario mental es el Mapa Mental.

La parte análoga del pensamiento radial en relación a las inteligencias múltiples radica en que dejamos de ver el cerebro como la única parte capaz de aprender del cuerpo y ahora consideramos a todo el organismo como un maravilloso equipo diseñado para aprender toda la vida, en forma radial, cada parte constituyendo una pieza importante del total.

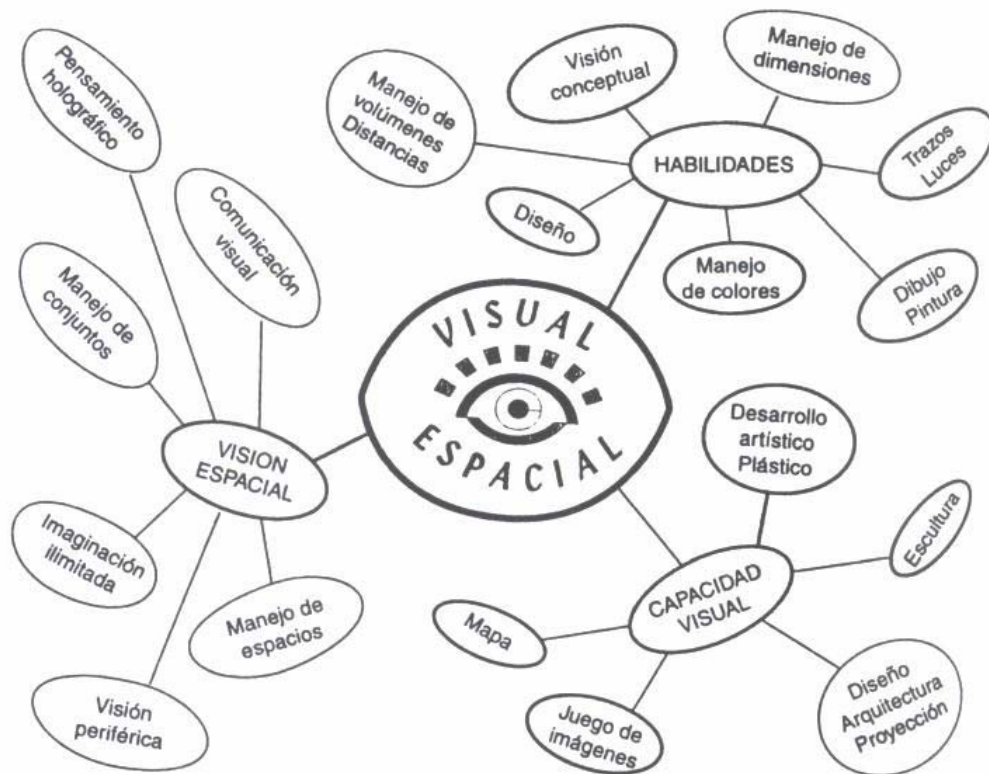
4.- Los 4 cuadrantes de la metodología sugerida para enseñar inteligencias.

El conocimiento radial-integral requiere de manejar en forma simultánea los cuatro cuadrantes, pues existe una relación causa- efecto estrecha entre la sensibilización de la inteligencia, enseñar con ella, redimensionar su potencial y obtener la utilidad práctica que tiene. Cambiar de la enseñanza lineal o aislada a la integral, para integrarla en forma de red, tal como funcionan las neuronas de nuestro cerebro, es lo que le da sentido a los conocimientos y los interconecta para hacer valioso el aprendizaje.



5.- Las ocho inteligencias básicas.

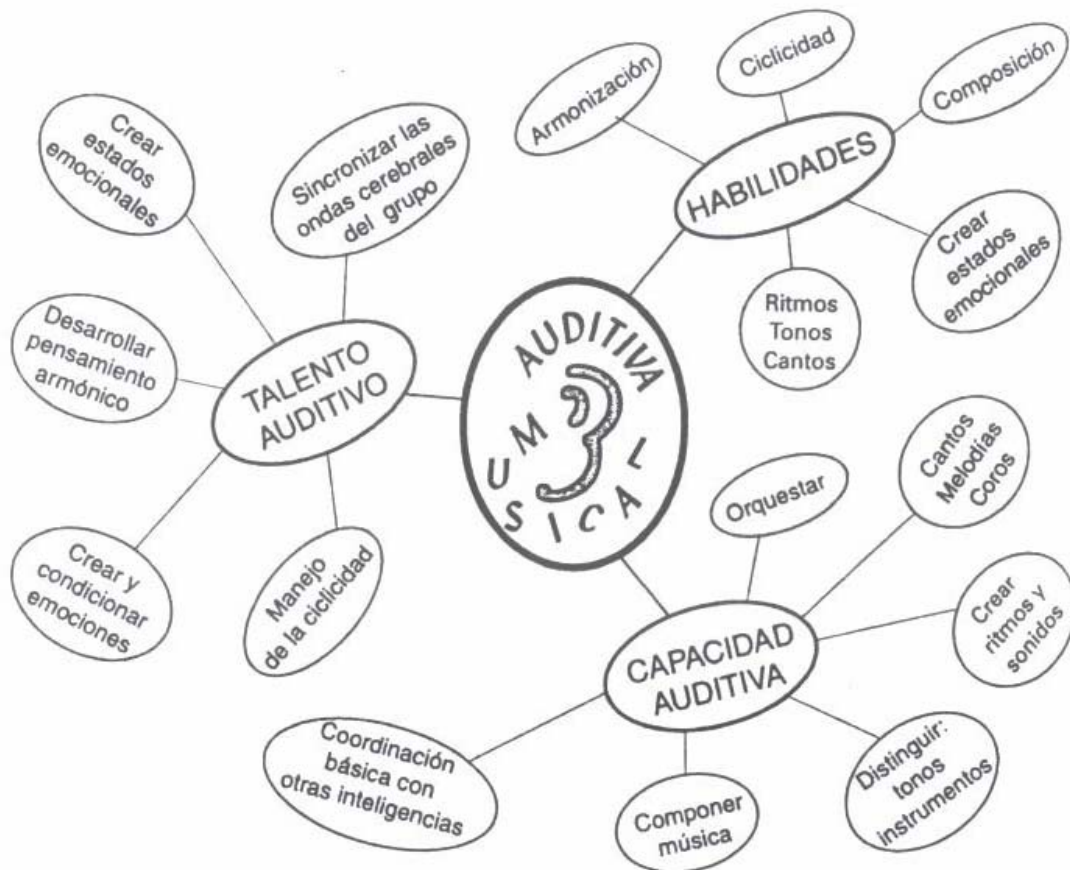
1.- Inteligencia visual-espacial. Trabaja con la parte del arte visual, como dibujos, pinturas, esculturas, navegación, elaboración de mapas, arquitectura que involucra el uso del espacio, diseño, juegos como el ajedrez, que requiere de la habilidad de visualizar diferentes perspectivas y ángulos. La clave de la base sensorial de esta inteligencia es el sentido de la vista, así como la habilidad de formar imágenes mentales y pinturas en su mente. Esta inteligencia se aprecia en personas como arquitectos, gráficos, artistas del diseño, cartógrafos, diseñadores industriales, y por supuesto, en los artistas visuales.



Usos:	
Esquemas	Displays
Gráficos	Mapas mentales
Diagramas	Esculturas
Imaginación activa	Cuadros y estampas
Esquemas de colores	Iconos
Diseños y moldes	Símbolos
Dibujos	Imaginación visual
Juegos de luces	Posters
Juego de imágenes	Pictogramas

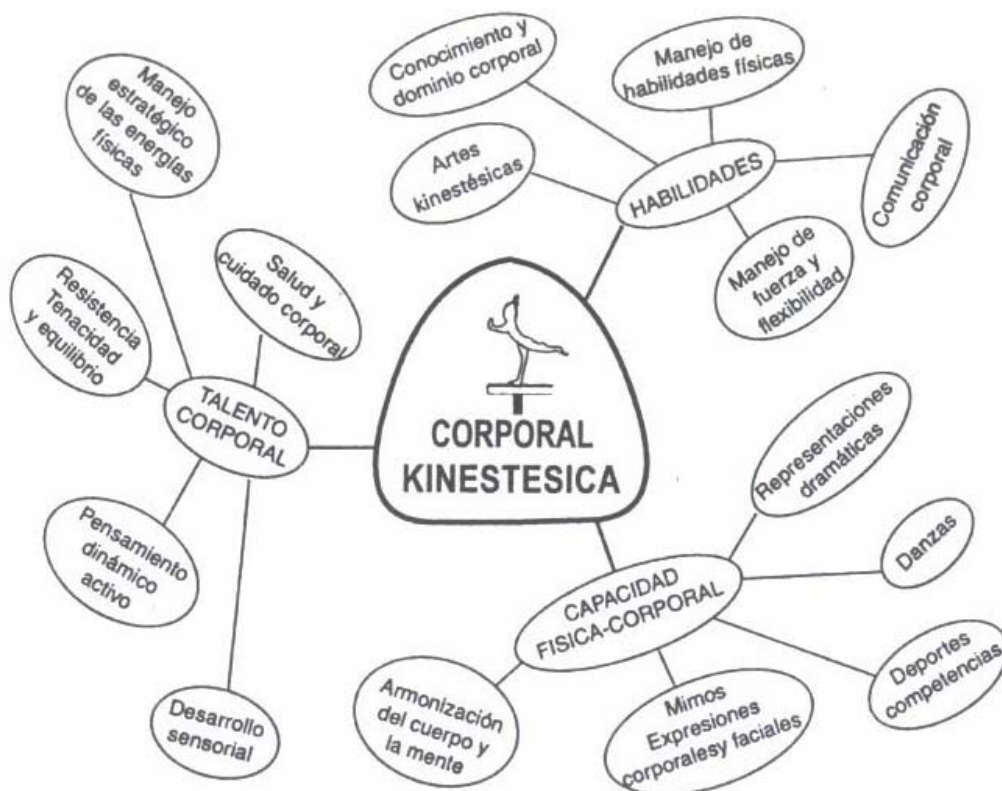
2.- La inteligencia auditiva-musical. Fue la base de la educación en la Grecia antigua por la importancia en la formación de la estructura mental de la armonización. Es la que tiene la capacidad de reconocer ritmos y patrones tonales, es sensible a los sonidos ambientales, a la voz humana y a los instrumentos musicales. Es quizás la que más influencia directa tenga en su alteración de los estados de conciencia, por el efecto tan directo que la música y los ritmos tienen en el cerebro. Esta inteligencia es notoria en las personas que se dedican a la música, tanto clásica como popular, los compositores y arreglistas, los grupos o bandas para baile, los que se dedican a la publicidad haciendo tonadillas para vender productos y los maestros de arte musical.

Usos:	
Crear estados emocionales	Aprendizaje rítmico
Sincronizar ondas cerebrales	Orquestación
Formas rítmicas	Aprendizaje orquestado
Sonidos vocales o tonos	Sonidos naturales
Composiciones musicales	Aprendizaje rítmico matemático
Percusiones y vibraciones	Memorización a través del ritmo
Sonidos ambientales	Creación de ritmos
Sonidos instrumentales	Cantos
Desarrollo musical	Sensibilización a los ciclos.



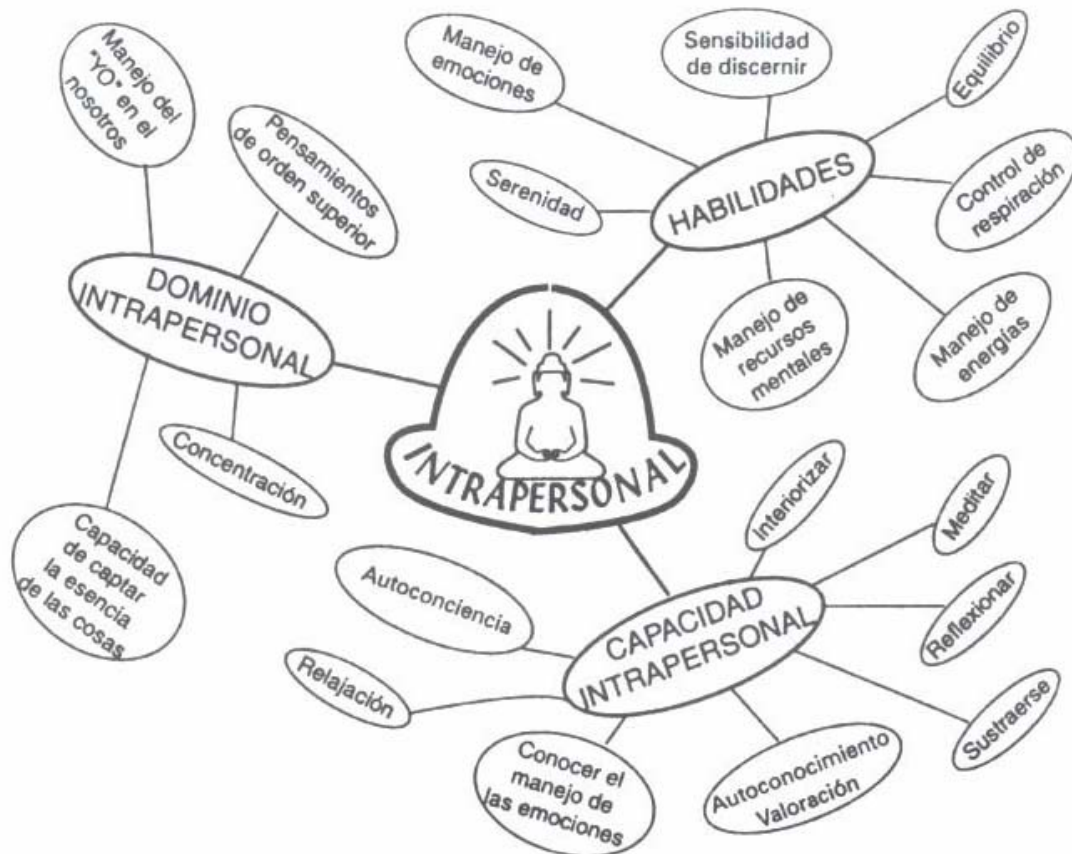
3.- La inteligencia corporal-kinestésica. Es la habilidad de usar el cuerpo y expresar emociones, como la danza, los deportes, operadores o creadores de nuevos productos. Los operativos que hacen trabajos físicos repetitivos al grado de que adquieren una precisión extrema en cada movimiento. Aprender haciendo, es una parte importante de la enseñanza, ya que el cuerpo sabe cosas que la mente no es capaz de percibir. Por ejemplo el cuerpo sabe cómo caminar, montar bicicleta, patinar o estacionar un carro en batería. Esta es la inteligencia que caracteriza a los atletas, jugadores deportistas, bailarines profesionales, mimos, actores, operativos en las diferentes actividades humanas en donde el trabajo físico requiere precisión y arte.

Usos:	
Deportes	Habilidades manuales
Actuaciones	Expresión corporal
Danzas típicas o creativas	Ejercicios anti-estrés
Escenificar procesos	Conocimiento de los movimientos del cuerpo
Desarrollo del tacto	Mímica
Dramas	Juegos y competencias deportivas
Artes marciales	Coordinación y control corporal
Ejercicios físicos	



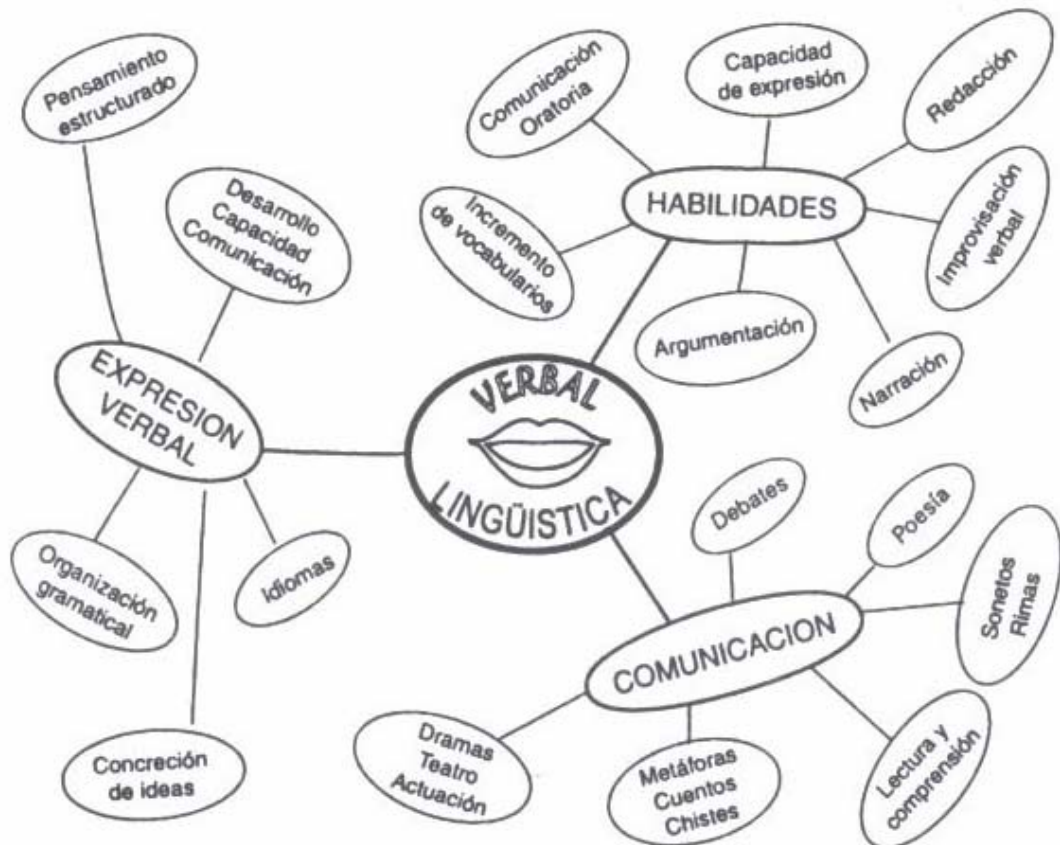
4.- Inteligencia intrapersonal. Es la que se refiere a los aspectos internos del ser, como el autoconocimiento de los sentimientos, los grados de los estados emocionales, manejo del estrés, procesos de pensamiento, autoreflexión y un sentido de intuición sobre la realidad espiritual. La inteligencia intrapersonal permite la conciencia de la conciencia, esto es, la capacidad de sustraernos y observarnos desde afuera, la capacidad de experimentar la totalidad y la unicidad, el discernimiento de los patrones de correlación dentro del gran orden de las cosas, de percibir altos estados de conciencia, la capacidad de imaginarnos el futuro y soñar para convertirlo en realidad. Esta inteligencia la vemos en filósofos, psiquiatras, consejeros espirituales y gurús y los estudiosos de las conductas cognoscitivas.

Usos:	
Respiración profunda	Introspección
Ejercicios de concentración	Ordenar conocimientos
Métodos de meditación	Prácticas mentales
Técnicas de relajación	Autoanálisis de personalidad
Estrategias para pensar	Razonamientos de orden superior
Procesos emocionales	Autorreflexión
Manejo de energías	Armonización interna



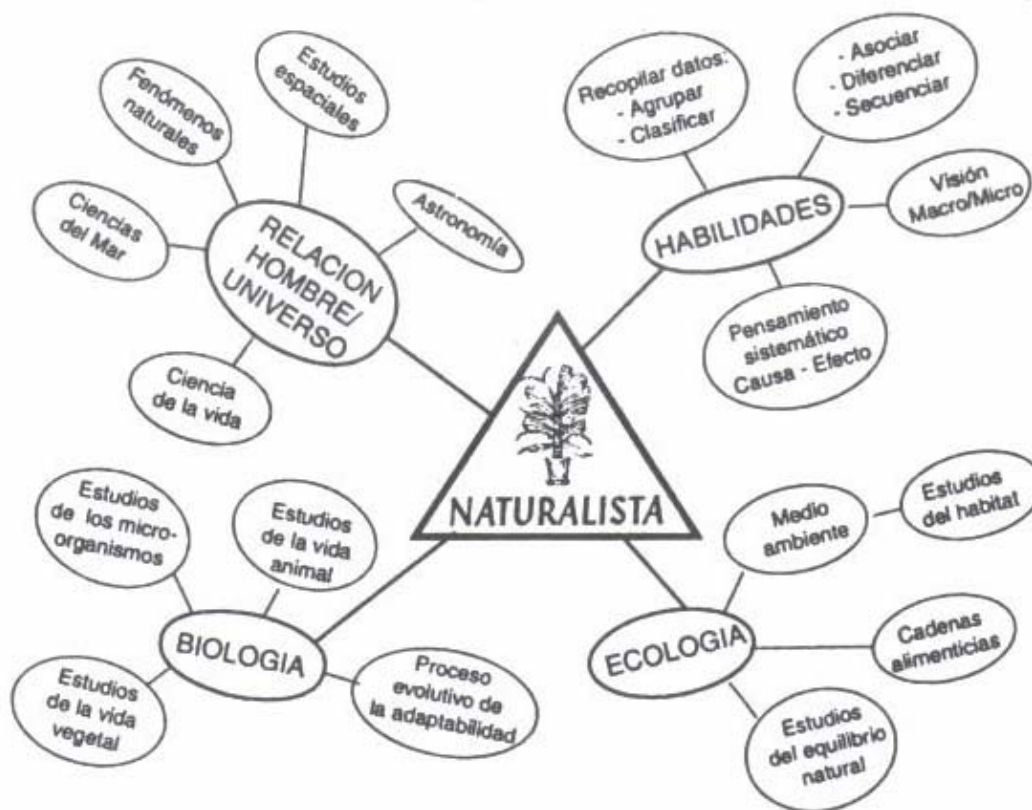
5.- Inteligencia verbal-lingüística. La llave maestra para la comunicación, expresión, transmisión de ideas en forma verbal y gráfica. Es la que se encarga de la producción del lenguaje y de todas las complejidades que contiene, como la poesía, el humor, los cuentos, la gramática, las metáforas, razonamientos abstractos, pensamientos simbólicos, patrones conceptuales, lectura y escritura; fomenta la capacidad narrativa. Esta inteligencia puede ser apreciada en personas como poetas, escritores, novelistas, oradores, comediantes, etc.

Usos:	
Narración	Poesía
Descripciones	Debates verbales
Redacciones	Escritura creativa
Composiciones	Pensamiento metafórico
Resúmenes	Creación e cuentos
Propuestas	Chistes, relajación
Lectura	Improvisación verbal
Vocabulario	Periodismo
Discursos	Manejo de la composición



6.- Inteligencia naturalista. Esta inteligencia tiene que ver con la observación, el entendimiento y la organización de patrones en el ambiente natural. Esta es una inteligencia que permite medir al ser humano su entorno, reconocer sus proporciones y su correlación, entender las cadenas naturales de organización ecológica y de las leyes de la adaptabilidad. Se manifiesta en la habilidad de experto en reconocer y clasificar plantas, animales o se puede referir a moléculas, plantas medicinales, así como piedras o efectos climatológicos.

Usos:	
Estudio de las plantas	Estudios del medio ambiente
Estudio de los animales	Cadenas alimenticias
Interés por objetos naturales	Cría de animales
Identificar especies	Estudios arqueológicos
Organizar colecciones	Organización de datos evolutivos
Observación de la naturaleza	Estudio de fenómenos naturales
Hacer experimentos biológicos	Estudios causa-efecto naturales
Identificar cambios ambientales	Coleccionar datos de fenómenos climatológicos



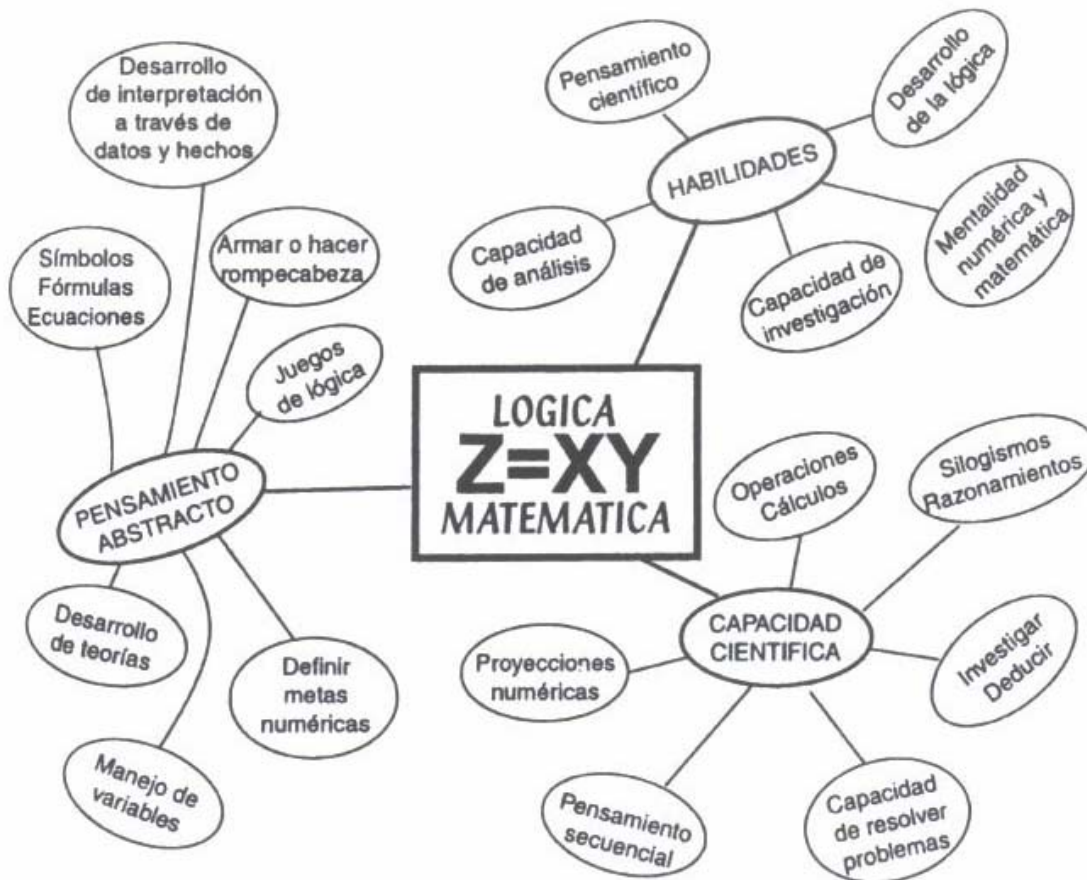
7.- Inteligencia lógica-matemática. Es la que conocemos como el pensamiento científico o razonamiento inductivo, así como el proceso deductivo. Esta inteligencia tiene la capacidad de reconocer patrones, trabajar con conceptos simbólicos como números, o

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

formas geométricas, discernir las relaciones y las conexiones entre piezas separadas o diferentes de información. Esta inteligencia es apreciada en los científicos, programadores de computación, contadores, abogados, banqueros y matemáticos.

Las inteligencias lingüística-verbal y lógica-matemática constituyeron las bases de la mayoría de los sistemas educativos occidentales, así como de los sistemas más usuales de evaluación de capacidades.

Usos:	
Ejercicios numéricos	Juegos de lógica
Símbolos o fórmulas	Administración de secuencias y tiempo
Organización gráfica	Silogismos
Secuencias numéricas	Rompecabezas
Cálculos	Investigación científica
Problemas matemáticos	Criterio financiero
Descifrar códigos	Cálculos económicos
Proyecciones matemáticas	Programación

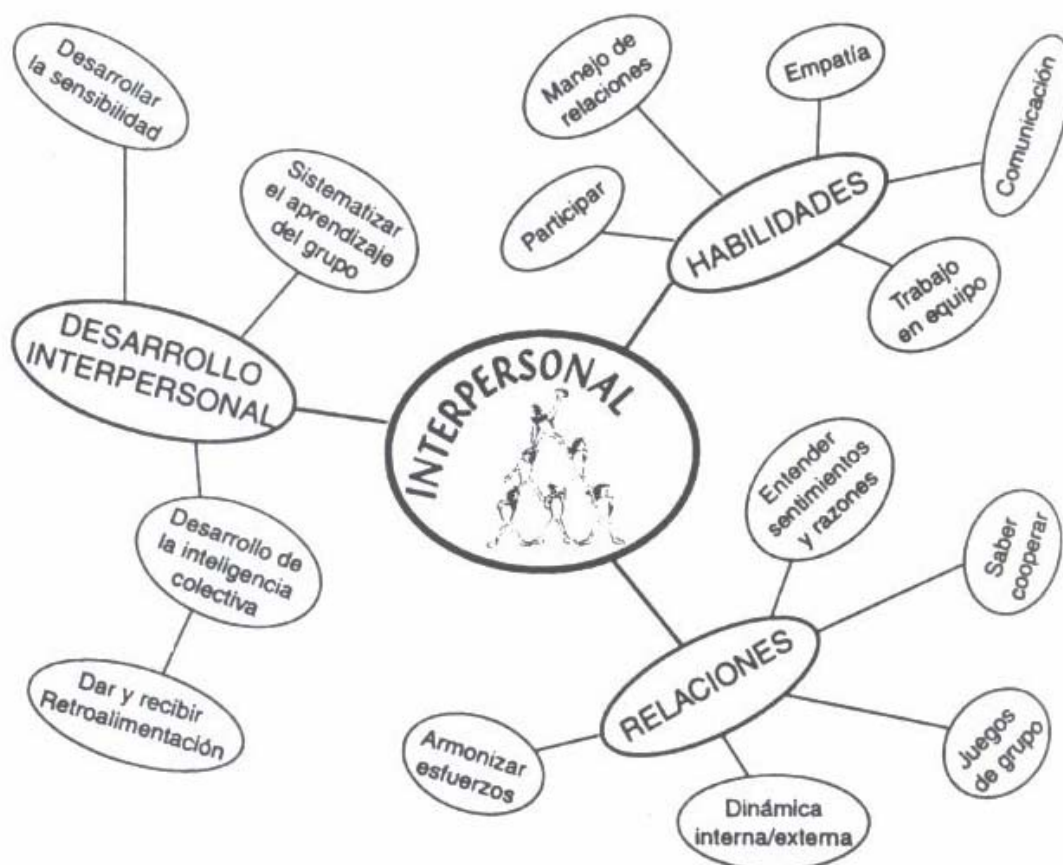


8.- Inteligencia interpersonal. Esta es la habilidad para trabajar cooperativamente con otros grupos, comunicarse verbal o no verbalmente con otras personas. Es la capacidad de

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

notar las diferencias personales entre otros, por ejemplo, los modales, temperamentos, motivación y las intenciones. En la forma más avanzada de esta inteligencia, uno puede ir más allá de los demás y leer las intenciones y deseos, tener una genuina empatía por los sentimientos, temores, creencias y atavismos. Esta inteligencia la han desarrollado más notoriamente personas que se dedican a consejeros, maestros, terapeutas, políticos y seguidores religiosos.

Usos:	
Manejo de relaciones	Comunicación personal
Actividades de equipo	Desarrollo de la empatía
Fomento de talento en grupo	Distribución de trabajos en equipo
Recibir retroalimentación	Proyectos de grupo
Intuir los sentimientos de otros	Sensibilidad a las emociones
Retroalimentación de equipo	Estrategias de aprendizaje organizado
	Participación activa



Está probado que todos tenemos todas estas inteligencias en nuestro organismo aunque no las hayamos desarrollado por igual o tal vez ni siquiera las consideremos conscientemente en nuestro diario vivir. Normalmente nos apoyamos más en algunas de ellas y las hemos desarrollado potencialmente en comparación con las otras. La mayoría de las veces no han

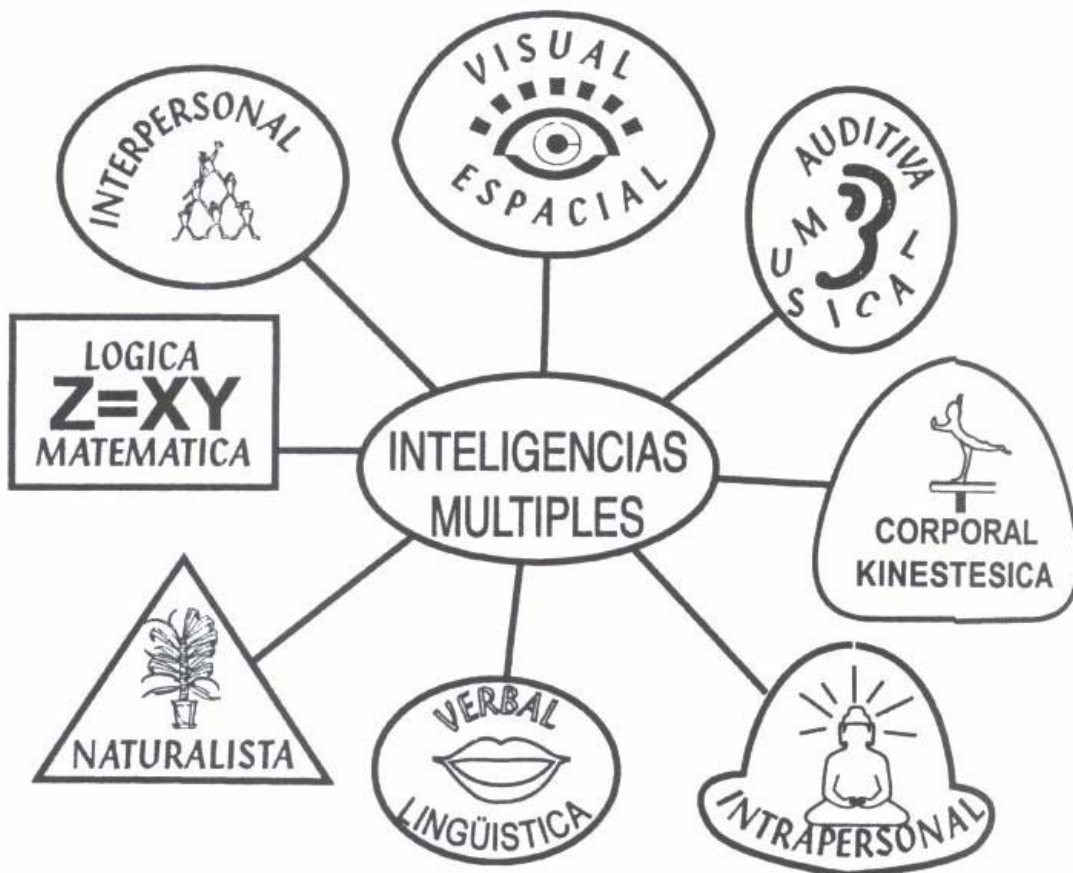
Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

sido aprovechadas por haberlas etiquetado con el NO PUEDO como profecía fatal para nuestro cerebro. Sin embargo, esto no tiene que ser una condición permanente, ya que tenemos dentro de nosotros mismos la capacidad de activar todas las inteligencias.

La cantidad de inteligencias utilizables ha aumentado de acuerdo a los expertos, como la intuitiva, sexual, etc., pero tal vez para empezar lo más conveniente sea iniciar con las ocho básicas, e ir creando su propio estilo de enseñar, de tal manera que arme un carrusel en el que os conocimientos se vayan facilitando al grupo de una y otra forma, con técnicas alternas que permitan acceder y retener la información de manera participativa. El futuro en torno a las nuevas formas de aprovechar el cerebro apenas empiezan a vislumbrarse y seguramente que éstas serán las que nos proporcionen las reglas de competir en el futuro.

Es pues, esta metodología un amplio estuche de herramientas que cada vez puede irse innovando y complementando, de acuerdo a los conocimientos que se tengan que impartir.

Es por esto que el uso de las ocho inteligencias básicas es fundamental para el desarrollo del pensamiento radial, porque nos permite hacer crecer en forma multidimensional los conocimientos y tejer una red de interconexión entre los mismos, lo cual produce sinergia de pensamiento.



6.- Cómo utilizar las Inteligencias Múltiples.

Los tres diferentes tipos de enfoques de como hacerlo:

Enseñando las inteligencias como tal, (desarrollando habilidades específicas para las inteligencias múltiples) en donde cada una de ellas puede ser concientizada como tal, de manera medular, tales como el lenguaje, las ciencias naturales, disciplinas artísticas, la música, los cálculos matemáticos y el razonamiento, la educación física, drama, danza, y las varias habilidades socializantes para funcionar en una comunidad.

Para enseñar estas materias se requiere el dominio y desarrollo del nivel de estas inteligencias, así como conocer el cúmulo de sabiduría cultural que en torno a cada una de ellas ha venido contribuyendo y enriqueciendo la humanidad en forma alterna, con conocimientos que tienen base formal y que debidamente aplicados en los métodos prácticos, se pueden combinar con técnicas creativas que interconecten unos con otros, formando una red que permite el desarrollo equilibrado de la capacidad individual y grupal.

Inteligencias en el sentido de adquirir conocimiento (enseñando con las inteligencias múltiples). Cada una de las inteligencias puede ser utilizada para fortalecer los aprendizajes de las otras, más allá de su significado como tal; por ejemplo: aprender vocabulario haciendo representaciones que dramaticen su significado, música para enseñar conceptos matemáticos, conceptos artísticos para aprender historia y los diferentes períodos de las culturas, debates para analizar y explorar perspectivas de eventos recientes, la habilidad de comparar y contrastar analíticamente diferentes personajes en una obra, etc. El uso combinado de técnicas y conceptos enriquece y da mayor soporte a lo que se trabaja como tema de enseñanza.

“La Meta- inteligencia”. La inteligencia investigando por sí sola, despertar la capacidad de reflexionar, enriquecer y comprender nuevos conceptos (enseñar para las inteligencias múltiples). Lecciones para el trato y fomento de la Meta-inteligencia, enseñando a los alumnos acerca de sus propias inteligencias múltiples, cómo acceder a ellas, cómo fortalecerlas, cómo activarlas en el aprendizaje y uso diario. No tiene límites y es sin duda la razón medular para pensar en la potencialidad infinita del hombre.

7.- Elevando la autoestima con las Inteligencias Múltiples.

Al abrir todas las oportunidades de aprendizaje y descubrir que todo nuestro cuerpo es un mega-sistema en red que permite acceder al conocimiento de una y mil maneras, las limitaciones tradicionales de los sistemas orientados a tan sólo el uso de la parte racional y de memorización, dejan de ser trabas y para la capacidad de desarrollo de cualquier persona.

Una de las muchas ventajas de poder aprender con todo el cuerpo es que prácticamente no hay dificultad, pues los conocimientos se presentan en un carrusel de técnicas y formas, para que el alumno pueda acceder por cualquiera de ellas e interpretar desde su zona potencial del cerebro, y de esta manera ir integrando en red los conocimientos que vaya adquiriendo.

Esto da seguridad y hace sentir la confianza en sus propias habilidades, pues es por este medio como podemos apreciar la diversidad y multiplicidad de las personalidades y de los talentos, lo cual crea un ambiente de mutuo soporte, apoyo y respeto, más allá de un simple espíritu de competir como tal.

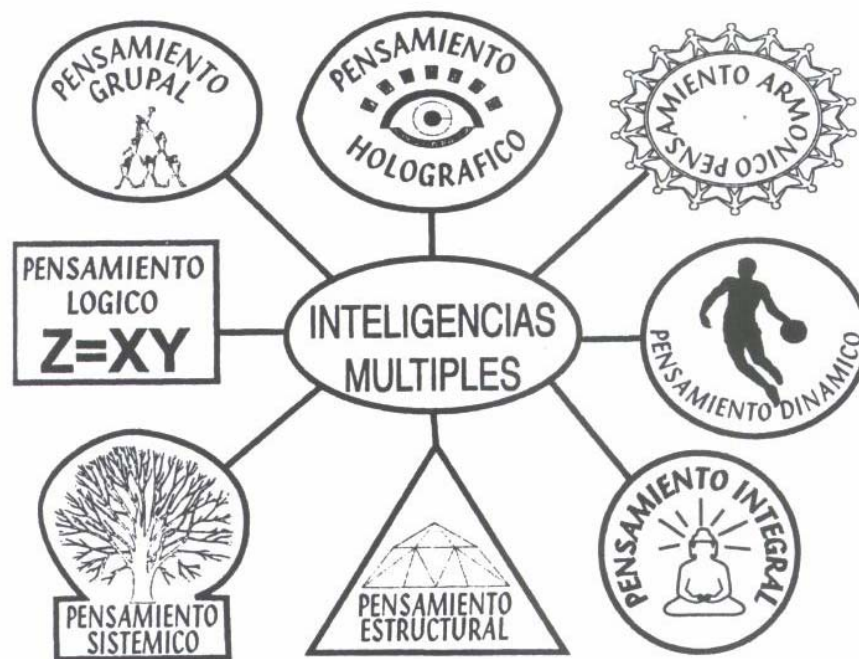
Cuando la red de conocimientos empieza a crecer, los promedios de aprendizaje, retención y creatividad se elevan en los grupos y esto hace que el clima de aprendizaje sea cada vez más positivo, reduce considerablemente los sentimientos negativos y la colaboración se convierte en una conducta natural.

El maestro facilitador crea como tal este ambiente e inicia una de las obras más maravillosas que tienen los docentes en sus manos, la capacidad de crear seres con valores integrales.

8.- Las habilidades de las Inteligencias Múltiples.

Para enseñar las inteligencias múltiples, podemos recurrir a una variada y creativa cantidad de habilidades que de por sí existen o que uno mismo puede inventar. La práctica permite ir afinando, enriqueciendo y optimizando su uso.

El efecto positivo se logra definiendo primero qué es lo que deseamos lograr. Una vez definido el objetivo, pensemos en qué es lo que puede hacerse para que este conocimiento quede bien entendido, aplicable, manejable y que sea de manera grata o emotiva.



Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A través de estimular las inteligencias múltiples y de utilizar todos sus recursos para potenciarlas, el facilitador podrá desarrollar habilidades en sus grupos para:

Inteligencia Verbal/lingüística:	Inteligencia Lógica/matemática:
Lectura	Símbolos o fórmulas
Vocabulario	Organización gráfica
Discursos	Secuencias numéricas
Periódicos	Cálculos
Escritura creativa	Problemas matemáticos
Poesía	Descifrar códigos
Debates verbales	Silogismos
Improvisación verbal	Juegos de lógica
Chistes	Resúmenes
Metáforas o cuentos	Rompecabezas

Inteligencia Visual/espacial:	Inteligencia Kinestésica/ corporal:
Imaginación activa	Danzas típicas o creativas
Esquemas de colores	Escenificar procesos
Diseños y moldes	Dramas
Dibujos	Artes marciales
Mapas mentales	Expresión corporal
Esculturas	Ejercicios físicos
Cuadros	Mimos
Imaginación visual	Juegos deportivos
Juego de imágenes	Bailables
Hacer posters	Ejercicios anti-estrés

Inteligencia Auditiva Musical	Inteligencia Interpersonal
Formas rítmicas	Retroalimentación
Sonidos vocales o tonos	Intuir los sentimientos
Composiciones musicales	Estrategias de aprendizaje de grupo
Sincronía	Comunicación personal
Percusiones y vibraciones	Prácticas de empatía
Sonidos ambientales	División de trabajos
Sonidos instrumentales	Proyectos de grupo
Cantos	Motivación grupal
Desarrollo musical	Dar retroalimentación
Crear ritmos	Juegos de grupo
Orquestrar	

Inteligencia Intrapersonal	Inteligencia Natural
Métodos de meditación	Coleccionar datos
Técnicas de relajación	Interés por objetos naturales
Autoconsciencia	Identificar y clasificar especies
Estrategias para pensar	Conocer fenómenos naturales
Reconocimiento de los bio-ritmos	Organizar colecciones
Procesos emocionales	Observar la naturaleza
Conocerse a sí mismo	Hacer experimentos biológicos
Prácticas mentales	Identificar cambios ambientales
Autoreflexión	Coleccionar especies
Respiración profunda	Catalogar objetos
Potenciar memoria	Clasificación información
Habilidad de concentración	Pensar en el reciclaje
Razonamientos de orden superior	Pensamiento de cadena
Armonización interna	

9.- El concepto holográfico universal.

Las leyes de la naturaleza determinan que para ubicar cualquier objeto o cosa, utilizamos una brújula y determinamos su norte, sur, este y oeste. Esto nos sirve para saber, partiendo de ese punto en específico, cuál es mi norte, sur, este u oeste. Yo puedo colocarme en donde estoy y determinar por el cruce de los cuatro puntos cardinales mi propio centro, pero lo mismo hace un argentino en su país, un hindú, un sueco o un nigeriano, cada cual es su propio centro y desde ahí empieza todo lo demás. Y es importante ver que para ninguno puede ser exactamente igual puesto que si yo decidiera moverme, sigo siendo mi centro, aunque las cosas que me rodean sean diferentes y mi vista vea desde otra perspectiva cosas distintas, y yo las perciba de modo diferente.



Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Los hologramas nos hacen ver cómo cada cosa es centro de sí misma, en su cruce de tiempo y espacio, en forma radial. El pensamiento radial simplemente es la forma natural de expresión.

La naturaleza se manifiesta radialmente, desde cada una de las cosas y al igual que la forma de organización de los cuerpos celestes, cada cual gira sobre sí mismo y tiene su propio centro y sus puntos cardinales, aunque también esté regido por un movimiento superior que mantiene a su sistema girando dentro de la gran constelación, la cual a su vez se mueve de acuerdo a las otras constelaciones en el orden universal.

Los hologramas nos enseñan a ver cómo somos centro y parte a la vez, en lo macro y en lo micro. Así dijimos que funciona el cerebro, y cada una de las inteligencias es centro y parte a su vez. El desarrollo de cada una de ellas es valioso, pero quizás es más impactante saber que en la interrelación de las mismas, se produce una fuerza sinérgica que permite el desarrollo de la potencialidad sin límites.

Al enseñar enfáticamente alguna de las inteligencias, siempre existe la interrelación de algunas de las demás, y es así como podemos aprovechar la simultaneidad de desarrollo en forma holográfica.

PUNTOS CLAVE

En tiempos actuales en donde la información y el conocimiento aumentan en forma exponencial, nos hacen replantear la forma en que utilizamos el cerebro y aprendemos.

*

Para desarrollar la capacidad de aprender, contamos no sólo con el cerebro, sino con los canales que tenemos en todo el cuerpo.

*

Son ocho las inteligencias básicas que podemos utilizar para la enseñanza, en forma especializada y combinada, lo cual permite entretejer la red de información y conocimientos.

*

No hay límites en las técnicas de enseñanza: cada maestro, facilitador debe ir creando su propio portafolio de herramientas y así acceder a la mente de los participantes por los canales que más se les facilite o agrade.

*

Como nadie puede aprenderlo todo ni enseñarlo todo, el papel del capacitador cambia de ser la autoridad del conocimiento a facilitador y apoyo para el desarrollo del talento colectivo.

La educación real requiere de aprender de personas que sean diferentes a uno mismo en aspectos significativos, de modo que podamos comprender mucho mejor a esas personas, al mundo y sobre todo a uno mismo.

Nannerl O. Keohane

**SACAR CONCLUSIONES ES SEGUIR APRENDIENDO.
ESCRIBE Y DIBUJA TUS IDEAS**

BIBLIOGRAFIA

- How the brain think.* William H. Calvin. Ed. Basic Books.
I. D. How heritage and experience make you who you are. Winifred Gallagher. Ed. London House.
Seven Intelligences. Howard Gardner-Perkins. Ed. Basic Books.
The creative brain. Ned Hermann. Ed. Ned Hermann Group.
The Einstein Factor. Win Wenger PH D. Richard Poe. Ed. Prima Publishing.
The Frames of mind. Howard Gardner. Basic books.
El valor de educar. Fernando Savater. Editorial Ariel, S.A.
La educación encierra un tesoro. Jacques Delors. Ediciones Unesco.

GARDNER, Howard y Mara Krechesky (2001). “La aparición y el estímulo de las inteligencias múltiples en la primera infancia: el método del proyecto Spectrum”. En: Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona: Paidós; pp. 99-122.

Tema: Las inteligencias múltiples en el aula

**La aparición y el estímulo de las inteligencias múltiples en la primera infancia:
el método del proyecto Spectrum**

COAUTORA: MARA KRECHEVSKY

Los tests estandarizados se inventaron, en parte, como una manera de descubrir talentos inéditos y, en efecto, son capaces de identificar a los estudiantes académicamente superdotados. Pero pensemos en los individuos que obtienen malos resultados en este tipo de evaluaciones. Cómo podríamos evaluar sus potenciales y qué representaría poder hacerlo?

Jacob es un niño de cuatro años al que se administraron dos formas de evaluación al principio del curso escolar: la escala de inteligencia de Stanford-Binet (4ª ed.) y el nuevo método de evaluación llamado proyecto Spectrum. Jacob se negaba a ser examinado con el Stanford-Binet. Finalmente intentó realizar tres subtests y los dejó incompletos, salió corriendo de la sala, se fue al patio y se encaramó a un árbol. En la batería Spectrum, que incluye quince tareas diferentes que comprenden un amplio rango de especialidades, Jacob participó en la mayoría de las actividades, y demostró un potencial sobresaliente en las áreas de las artes visuales y en la de los números. Reveló una gran afición hacia los distintos materiales y trabajó con todos los

medios posibles en el área artística. En otras actividades, aun en los casos en que se resistía a emprender una tarea, siempre expresaba interés por los materiales de los que estaban compuestos los juegos, por ejemplo las figuritas de un tablero, el metal de las campanas de la actividad musical, etcétera. Esta pasión por la textura de los materiales se extendía prácticamente a todas las áreas: su exploración del área de las ciencias naturales se centró, en un momento dado, en el examen de unos huesos y en cómo encajaban entre ellos, y le condujo a una escultura de arcilla notablemente precisa que representaba un hueso.

De todas las actividades de la batería de Spectrum, Jacob estaba menos interesado en el movimiento y en la música. Al principio, también se negaba a participar en unas tareas numéricas incluidas en un autobús de juguete. Sin embargo, cuando al final se motivó, parecía disfrutar mucho calculando la cantidad exacta de personas que subían y bajaban del autobús. Estimular la comprensión numérica de Jacob en un contexto familiar y con significado para él, parecía ayudarle a adquirir habilidades que de otra manera hubieran quedado ocultas.

La comparación anterior sugiere que aunque las evaluaciones Spectrum y Stanford-Binet revelen cualidades similares, existe una clara ventaja en el caso de la evaluación realizada con tiempo, con materiales variados y en el propio entorno del niño. El ejemplo de Jacob indica cuatro maneras en las que la evaluación Spectrum puede beneficiar a los niños. En primer lugar, Spectrum motiva a los niños a través de juegos que son significativos y contextualizados. En segundo lugar, Spectrum difumina la línea entre currículum y evaluación, integrando, de una manera más efectiva, la evaluación en el programa educativo normal. En tercer lugar, el método Spectrum de evaluación efectúa sus mediciones de forma neutra utilizando instrumentos que observan directamente la inteligencia que está actuando, en lugar de hacerlo a través de lentes lingüísticas o lógico-matemáticas. Por último, Spectrum sugiere una manera en que un niño puede aprovechar su potencial para acceder a áreas que le resultan más difíciles o extrañas.

En este capítulo, consideramos la posibilidad de que los talentos excepcionales de los niños puedan identificarse a una edad temprana y de que los perfiles de habilidades mostrados por los párvulos puedan distinguirse unos de otros. También consideramos algunas de las implicaciones educativas de un método que se centra en la identificación temprana de las áreas que sobresalen y las que están en desventaja. Tras una breve introducción a las bases teóricas y el marco del método Spectrum de evaluación, discutimos algunos de los hallazgos y ofrecemos algunas conclusiones preliminares.

Recientemente, gran número de investigadores que trabajan en ciencias cognitivas y neuronales han dado un nuevo apoyo a la visión plural de la cognición, proponiendo que la mente está organizada en áreas de funcionamiento relativamente discretas (Ceci, 1990; Feldman, 1980; Fodor, 1983; Gardner, 1983; Keil, 1984, 1986). Yo, por ejemplo, defino la inteligencia como la habilidad para resolver problemas o elaborar productos que se valoran en uno o más contextos culturales. En mi teoría de las inteligencias múltiples (de ahora en adelante referida como la teoría de las IM), propongo que todos los individuos normales son capaces de, por lo menos, siete formas de talento (véanse capítulos 1 y 2).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Cada inteligencia se basa, al menos inicialmente, en un potencial biológico que luego se expresa como el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales. Aunque puede verse una inteligencia de forma aislada en individuos excepcionales, como los «sabios idiotas», en general los individuos exhiben una mezcla de diversas inteligencias. De hecho, desde la más temprana infancia, las inteligencias no se encuentran nunca en forma pura. Más bien están incrustadas en diversos sistemas simbólicos, como el lenguaje hablado y los sistemas gráficos: en los sistemas notacionales, como los mapas y la notación musical o matemática; y en los ámbitos de conocimiento, como el periodismo y la ingeniería mecánica. Así pues, la educación, en cualquier momento de la vida, representa el cultivo de las inteligencias tal y como han llegado a representarse a lo largo del tiempo, en diversos sistemas modelados por la cultura.

Estas inteligencias se conciben mejor como constructos biopsicológicos: constituyen recursos cognitivos en virtud de los cuales un individuo puede realizar una conexión significativa con un área determinada. Sin embargo, para redondear esta perspectiva de las inteligencias, tenemos que considerar también dos componentes adicionales: la perspectiva epistemológica de la especialidad y la perspectiva social del ámbito. La estructura de una especialidad del conocimiento representa la organización de un área particular de estudio o de competencia en un momento histórico dado. Estas especialidades sufren reorganizaciones en diferentes momentos, como por ejemplo el advenimiento del *jazz* o del sistema dodecafónico en música. Un ámbito, por otro lado, incluye toda la gama de roles (compositores, ejecutantes, críticos) e instituciones (conservatorios, orquestas, competiciones profesionales) que componen las áreas culturalmente definidas en las que tienen lugar el aprendizaje y la práctica real.

Prácticamente todos los roles y tareas culturales, en cualquier especialidad o ámbito, requieren una combinación o mezcla de inteligencias. Por ejemplo, convertirse en un violinista de éxito requiere no sólo un alto grado de inteligencia musical, sino también destreza cinético-corporal y las capacidades interpersonales necesarias para ponerse en contacto con la audiencia y, de una manera distinta, para escoger un mánager. Convertirse en arquitecto requiere habilidades de tipo espacial, lógico-matemático, cinético-corporal e interpersonal en diversos grados. Si Jacob consigue convertirse en escultor, probablemente necesitará recurrir a las inteligencias espacial, cinético-corporal e interpersonal.

El método de evaluación Spectrum

Una vez que estas inteligencias se han identificado, surge la cuestión de cómo evaluarlas de forma ecológicamente válida. En las páginas siguientes, describimos el proyecto Spectrum, un innovador intento de medir el perfil de las inteligencias y el estilo de trabajar de los niños pequeños. Spectrum es un proyecto de investigación a largo plazo, emprendido en régimen de colaboración por diversos investigadores del proyecto Zero de Harvard y nuestro colega David Feldman, de la Tufts University (véanse Feldman y Gardner, 1989; Malkus y otros, 1988; y Ramos-Ford y otros, 1988). Spectrum parte de la asunción de que todo niño tiene el potencial para desarrollar la competencia en una o varias áreas. Se ha escogido trabajar con niños de preescolar por motivos científicos y prácticos. Por el lado científico, abordamos la cuestión de cómo pueden detectarse de forma fiable las diferencias tempranas, y el valor que tiene como pronóstico esta identificación temprana (véase

también Lewis, 1976). Por el lado práctico, tanto los padres como los maestros pueden beneficiarse de la información sobre las competencias cognitivas de sus niños durante la época en que el cerebro del niño es especialmente plástico y el programa escolar es más flexible y suele contener algunos componentes de libre elección.

Aunque Spectrum comenzó con una búsqueda de las señales tempranas de las siete inteligencias, pronto se hizo evidente que muchas otras competencias merecían examinarse. Efectivamente, identificamos una serie de capacidades nucleares en cada inteligencia, pero, más que intentar observar las inteligencias en su forma pura, observamos las especialidades de la cultura a través de las formas que toman en los niños (Feldman, 1986). Por ejemplo, abordamos tanto la producción como la percepción de sonidos en música; la expresión narrativa, tanto inventada como descriptiva, en lenguaje; y el movimiento expresivo y atlético en el área cinético- corporal. También utilizamos la noción de los estados finales adultos para ayudarnos a centrarnos en las habilidades y capacidades que son relevantes para alcanzar posiciones adultas valoradas en nuestra sociedad, en vez de centrarnos únicamente en las capacidades que son útiles en el contexto escolar. Así, en lugar de observar las capacidades lógico-matemáticas en abstracto, examinamos competencias que pueden culminar en la inventiva científica; en lugar de examinar la competencia para repetir series de frases, observamos la habilidad del niño para explicar un cuento o realizar una explicación descriptiva de una experiencia.

Con el objetivo de captar completamente la manera que un niño tiene de abordar una tarea, consideramos importante observar los estilos cognitivos o de trabajo, así como sus capacidades intelectuales puras. El estilo de trabajo describe la manera en que un niño interactúa con los materiales de un área, como la habilidad a la hora de planificar una actividad y de reflexionar acerca de una tarea, y el nivel de persistencia. Mientras que algunos individuos exhiben estilos de trabajo que determinan su manera de abordar cualquier tarea, independientemente del área de contenido de que se trate, otros tienen estilos que son mucho más dependientes de la especialidad. Esta información puede ser particularmente importante a la hora de efectuar una intervención educativa efectiva sobre un niño. En el momento actual, abordamos quince áreas de habilidad cognitiva y dieciocho rasgos estilísticos (véanse tablas 6.1. y 6.2.).

Puesta en práctica del método Spectrum

¿Cómo funciona Spectrum en la práctica? En un aula Spectrum, los niños están rodeados, cada día, de materiales interesantes y atractivos que evocan el uso de toda la gama de inteligencia. No intentamos estimular las inteligencias directamente usando materiales que llevan la etiqueta de «espacial» o «lógico-matemático». Más bien empleamos materiales que incorporan roles sociales valorados o estados finales, y que recurren a combinaciones relevantes de inteligencias. Así, por ejemplo, existe el rincón del naturalista, donde hay varios especímenes biológicos para que los alumnos los examinen y los comparen con otros materiales; este área recurre a las capacidades sensoriales, así como al potencial lógico y analítico. Está el área de explicar cuentos, donde los alumnos crean historias imaginativas utilizando una serie de apoyos sugerentes, y donde tienen la oportunidad de diseñar sus propios tableros de historias; este área evoca las capacidades lingüística, dramática e imaginativa. Hay un rincón de construcciones, donde los alumnos pueden construir un

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

modelo de su aula y manipular fotografías a pequeña escala de los alumnos y profesores del aula; este área recurre a la inteligencia espacial, corporal y personal. Otras muchas inteligencias y combinaciones de las mismas se motivan en las doce áreas y actividades restantes presentes en un aula Spectrum.

Es altamente deseable para los niños observar a adultos competentes o a niños algo mayores en pleno trabajo —o juego— en estas áreas. Si tienen la oportunidad de realizar esta observación, los niños enseguida comprenden el uso de los materiales, así como la naturaleza de las habilidades que emplean los que saben más que él para interactuar con estos materiales de forma significativa. Sin embargo, no es siempre factible proporcionar este contexto maestro-aprendiz, y, por ello, se han construido centros de aprendizaje en los que los niños pueden desarrollar alguna capacidad a partir de interacciones regulares con estos materiales, incluso por su cuenta o con otros niños de su edad. En este sentido, nuestro entorno proporciona un apoyo autónomo y estimula el potencial para el crecimiento cognitivo y personal.

En el curso de un año o más, transcurrido en este entorno motivador, los niños tienen amplias oportunidades para explorar las diversas áreas de aprendizaje, cada una con sus propios materiales y apelando a un conjunto único de habilidades e inteligencias. Como corresponde a la curiosidad y a la abundancia de recursos de los niños de cinco años, la mayoría exploran inmediatamente la mayor parte de estas áreas, ya los que se muestran más cautos se les anima para que prueben materiales o métodos alternativos. Normalmente, el maestro puede observar directamente los intereses y talentos de un niño, a lo largo del año, y no se necesitan evaluaciones especiales. Sin embargo, para cada especialidad o arte hemos diseñado juegos o actividades específicos que permiten una determinación más precisa de las inteligencias del niño en aquel área.

Al final del curso, el equipo investigador resume la información reunida acerca de cada niño en un breve ensayo llamado Informe Spectrum. Este documento describe el perfil personal de potenciales y deficiencias y ofrece recomendaciones específicas acerca de lo que se puede hacer en casa, en la escuela o en el conjunto de la comunidad, tanto para consolidar los potenciales como para reforzar las áreas relativamente flojas. Estas recomendaciones de carácter informal son importantes. Según nuestro punto de vista, los psicólogos han estado tradicionalmente demasiado preocupados marcando normas y puntuando; esfuerzos del tipo de los expuestos aquí, llevados a cabo a lo largo de toda la escolaridad, deberían ayudar a los estudiantes individuales y a sus familias a tomar decisiones informadas acerca de su curso futuro, basado en un control de sus capacidades y opciones.

¿Qué medidas reales hemos previsto? Para no confundir competencias, intentamos en lo posible no utilizar exclusivamente medidas lógicas y lingüísticas; en lugar de eso usamos medidas que son neutras respecto al tipo de inteligencia (Gardner, 1991). También intentamos evitar situaciones hipotéticas y formulaciones abstractas. En cambio, proporcionamos a los niños cosas concretas para manipular, independientemente de la especialidad que se esté evaluando. Por ejemplo, en el modelo de aula que mencionábamos antes, se suministra a los niños figuritas de sus compañeros y de sus maestros, ofreciendo así una estructura tangible en la que puede considerarse el conocimiento de los niños acerca

de los amigos, los roles sociales y la dinámica del aula. La tarea de percepción musical proporciona a los niños campanas de Montessori con las que pueden jugar al juego de reproducir una nota.

Como indica la tabla 6.1., las medidas Spectrum van desde tareas relativamente estructuradas y orientadas (por ejemplo, en las especialidades numérica y musical) hasta medidas no muy estructuradas y observaciones del natural (en las especialidades científica y social). Estas medidas se realizan a lo largo de un año: una parte del aula está equipada con materiales interesantes juegos, puzzles y áreas de aprendizaje. La documentación se presenta bajo distintas formas, desde hojas de puntuaciones y listas de observaciones hasta carpetas y grabaciones en cintas. Aunque la mayoría de maestros no consideraran práctico administrar formalmente las quince medidas a cada niño, nosotros lo hemos hecho así con fines investigadores.

TABLA 6. 1. - Áreas de habilidad cognitiva examinadas en el proyecto Spectrum

NUMEROS

Juego del dinosaurio: diseñado como una medida de la comprensión de los conceptos numéricos, de la habilidad para contar y para seguir unas reglas y del uso de estrategias.

Juego del autobús: evalúa la habilidad de un niño para crear un sistema notacional útil, para realizar cálculos mentales y para organizar la información numérica para una o más variables.

CIENCIA

Actividad de construcción: diseñada para medir la habilidad mecánica de un niño. La realización con éxito de la actividad depende de habilidades de psicomotricidad fina, visuales, espaciales, observacionales y de resolución de problemas.

Juego de la caza del tesoro: evalúa la habilidad de un niño para realizar inferencias lógicas. Se pide al niño que organice la información para encontrar la regla que subyace a la colocación de varios tesoros.

Actividades de agua: se usa con el fin de evaluar habilidad del niño para generar hipótesis basadas en las observaciones y para realizar experimentos simples.

Área de descubrimientos: incluye actividades a lo largo del año que estimulan las observaciones, apreciaciones y comprensión de los fenómenos naturales en el niño.

MÚSICA

Actividad de producción musical: diseñada con el fin de evaluar la habilidad del niño para llevar el ritmo y el tono adecuado cuando canta y para recordar las características musicales de una canción.

Actividad de percepción musical: evalúa la habilidad del niño para discriminar las notas. La actividad consiste en el reconocimiento de canciones, reconocimiento de errores y discriminación de tonos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

LENGUAJE

Actividad del tablero de historias: mide toda una serie de habilidades lingüísticas, incluyendo complejidad de vocabulario y de estructura oracional, uso de conectores, uso de lenguaje descriptivo y del diálogo, y habilidad para seguir la línea de una historia. *Actividad narradora:* evalúa la habilidad del niño para describir un acontecimiento con respecto a los siguientes criterios: habilidad para dar cuenta del contenido adecuadamente, nivel de detalle, estructura oracional y vocabulario.

ARTES VISUALES

Carpetas de arte: revisadas dos veces al año y evaluadas según criterios que incluyen el uso de líneas y formas, color, espacio, detalle, y representación diseño. Los niños también participan en tres actividades de dibujo estructuradas. Los dibujos se evalúan según criterios similares a los utilizados en la evaluación de la carpeta.

MOVIMIENTO

Movimiento creativo: el programa de movimiento se centra en las habilidades de los niños en cinco áreas de danza y movimiento creativo: sensibilidad al ritmo, expresividad, control corporal, generación de ideas de movimiento e interés hacia la música.

Movimiento atlético: una carrera de obstáculos que se centra en los tipos de habilidades presentes en muchos deportes diferentes, como la coordinación, el cronometraje, el equilibrio y la potencia.

SOCIAL

Modelo del aula: evalúa la habilidad del niño para observar y analizar acontecimientos sociales y experiencias en el aula.

Lista de interacción entre compañeros: se usa una lista de conducta para evaluar los comportamientos que tiene el niño cuando interactúa con sus compañeros. Diferentes patrones de comportamiento conducen a roles sociales distintivos, como elemento conciliados o líder.

Además de diseñar un informe Spectrum, hemos preparado un «Manual de actividades para los padres», con consejos acerca de distintas actividades en las diversas especialidades que aborda Spectrum. La mayoría de estas actividades utiliza de forma inmediata materiales accesibles y al alcance de todos; sin embargo, una nota advierte a los padres de los riesgos de clasificar prematuramente a un niño: la idea es no convertir a cada niño en un prodigio en el área de mayor potencial. En cambio, el proyecto Spectrum subraya la idea de que cada niño es único: padres y maestros tienen derecho a disponer de una descripción veraz del niño, así como de sugerencias acerca de los tipos de experiencias adecuadas a la configuración particular de los potenciales y desventajas de cada niño.

Resultados preliminares

Después de proporcionar una visión general del modelo de evaluación Spectrum, pasamos a continuación a discutir los resultados de nuestra investigación hasta la fecha. Dado que el proyecto Spectrum está todavía en desarrollo, las siguientes comparaciones deben considerarse como preliminares e indicativas, más que como definitivas. Dado el alcance limitado de nuestra población de muestra, no estamos preparados para extraer conclusiones generales acerca de los niños de cuatro años. La mayor parte de los análisis se basan en la muestra de 1987- 1988, de la que se obtuvieron los datos más completos. Sin embargo, recurrimos a datos de la muestra de 1986-1987 siempre que resulta ilustrativo.

Áreas de potencial

Los análisis presentados en esta sección se basan en datos recogidos durante los cursos escolares de 1986-1987 y 1987-1988. Nos interesaban fundamental mente las siguientes cuestiones:

1. ¿Los niños pequeños están especialmente dotados para un área concreta, además de poseer dotes de tipo más general?
2. Existe alguna correlación entre los resultados obtenidos en las diferentes actividades?
3. ¿La capacidad de un niño en un área facilita o dificulta sus resultados en otras áreas?

A continuación damos respuesta a cada una de estas preguntas sucesivamente:

1. Se administró la batería Spectrum en dos aulas de preescolar de la Eliot-Pearson Children's School de la Universidad de Tufts en Medford, Massachusetts. La clase de 1986-1987 consistía en 19 niños con edades entre los tres y los cuatro años, procedentes en su mayoría de una población relativamente homogénea, blanca y de ingresos medios y altos. Excepto en los sitios donde se indica lo contrario, restringimos la presente discusión a nuestra población de niños de cuatro años. (Aunque los niños de tres años también mostraban distintos perfiles intelectuales, decidimos limitar la muestra de 1986-1987 a los trece niños de cuatro años de la clase, dado que era la edad para la que se había desarrollado la mayor parte de nuestras actividades.) Las edades de los niños de la clase de 1986-1987 iban desde los 48 hasta los 59 meses al comienzo del curso escolar; la media de edad era de cincuenta y dos meses. Se incluían en el análisis ocho de las quince actividades Spectrum (el resto no tenían sistemas de puntuación completos).

La clase de 1987-1988 comprendía a veinte niños, también procedentes, en su mayoría, de una población blanca con ingresos medios y altos. Los niños tenían edades comprendidas entre los cuarenta y dos y los cincuenta y ocho meses, al principio del curso escolar; la media de edad era de cincuenta y tres meses. En esta parte del análisis se incluyeron diez de las quince actividades Spectrum.

En cada una de las dos muestras, observamos los puntos fuertes y débiles de cada niño, tanto en relación al grupo como respecto a sí mismo. Se consideró que los niños que obtenían una desviación estándar, o más, por encima de la media, según las medidas Spectrum, estaban dotados para una especialidad determinada, mientras que los niños que obtenían una desviación estándar, o más, por debajo de la media mostraban desventaja en

dicha especialidad. La mayoría de los niños de la clase de 1986-1987 reveló estar dotada para una especialidad, como mínimo (diez niños de un total de trece), y tener desventaja en, por lo menos, una especialidad (nueve de los trece niños). Cuatro niños mostraron uno o más puntos fuertes a través de las actividades Spectrum y ningún punto débil, y tres niños no mostraron ningún punto fuerte y uno o más puntos débiles. Por último, todos los niños mostraron por lo menos, un punto fuerte y uno débil respecto a sí mismos.

En la muestra de 1987-1988, quince de los veinte niños mostraron ventaja en una especialidad como mínimo, y doce niños mostraron desventaja en una especialidad o más. Siete niños de la muestra revelaron ventaja en una o más áreas y ningún punto débil, y cuatro niños mostraron desventaja en una o más áreas y ninguna ventaja. Una niña no revelaba ni puntos fuertes ni puntos débiles. (Sus puntuaciones iban desde $-0,985$ hasta $0,87$ desviaciones estándar de la media, con un promedio de $-0,03$.)

Los resultados de las dos muestras son sorprendentemente similares. En la mayoría de casos, los puntos fuertes y/o las desventajas se identificaban en relación al grupo, y en todos los casos se identificaron áreas de ventajas y desventajas relativas para cada uno de los niños.

2. Con el objetivo de determinar el grado de correlación entre los resultados en las diferentes actividades, creamos una matriz de correlaciones entre pares de las diez actividades utilizadas en la muestra de 1987-1988. Los resultados indicaron que existía poca correlación entre las actividades, reforzando la noción de que las medidas Spectrum identifican un rango de capacidades no solapadas en diferentes áreas de contenido. Únicamente un par fue significativo en el nivel $p < 0,01$: las dos actividades numéricas, el juego del dinosaurio y el juego del autobús ($r = 0,78$). Por el contrario, las dos actividades musicales y las dos científicas incluidas en la muestra no estaban correlacionadas de forma significativa ($r = -0,07$ y $r = 0,08$, respectivamente).

3. Existía, además, alguna evidencia de que la ventaja de un niño en un área podía mejorar los resultados en alguna otra área. Por ejemplo, una niña mostró una sensibilidad aguda hacia el color, y demostró tanto interés como habilidad en el área de las artes visuales. Cuando jugaba al juego de la búsqueda del tesoro, que se centra en habilidades de inferencia lógica, la atención que la niña prestaba a los colores parecía ayudarle a identificar la regla que subyacía a la colocación de los tesoros bajo banderas codificadas según el color. Otro niño, al que se le identificó ventaja en la producción musical (cantar), encontraba más fácil, en las sesiones de movimiento creativo, sincronizar sus movimientos con el ritmo de una pieza musical si la cantaba al tiempo que se movía. Sus talentos musicales también caracterizaban sus resultados en la tarea de la narración inventada: creó un tema musical y una marcha fúnebre para los personajes de su historia.

Otra niña, que destacaba en la narración de historias, y que, sin embargo, solía quedarse inmóvil en las sesiones de movimiento creativo, se movía con una expresividad inusual cuando se utilizaban apoyos narrativos como catalizadores en uno de los ejercicios. También transformaba algunas tareas de artes visuales, de análisis social y de matemáticas en nuevas ocasiones para explicar historias (véase Renninger, 1988, acerca del efecto de los intereses de los niños sobre su atención y memoria en las tareas y diversos tipos de juegos).

Sus dibujos artísticos a menudo servían para ilustrar narraciones relacionadas con ellos. Su madre explicó que, en casa, a menudo fabricaba muñecos basándose en los personajes de los libros que «leía». También utilizaba el modelo del aula como un tablero de historias basado en la realidad, creando viñetas con las figuras de sus compañeros de clase. En el juego del autobús, sin embargo, estaba tan abstraída por las motivaciones de las diferentes figuras que subían y bajaban del autobús, que se distraía y no conservaba la información numérica correcta.

Parece que la ventaja en un área puede también interferir en los resultados. Un niño exhibía unas dotes excepcionales en las artes visuales, mostrando una sensibilidad inusual frente a la línea, el color y la composición. Sin embargo, su sensibilidad respecto a las pistas visuales le llevó a interpretar mal los signos direccionales cuando utilizó dados con un + y — en sus caras. Interpretó que las líneas cruzadas (+) significaban que un jugador podía moverse en dos direcciones, mientras que la línea horizontal (—) significaba que el jugador solo podía ir en una dirección.

Tabla 6.2.- Rasgos estilísticos examinados en el Proyecto Spectrum

El niño se muestra:

participativo/reticente a participar en una actividad
confiado/precavido
alegre/serio
concentrado/disperso
persistente/frustrado por la tarea
reflexivo sobre su propio trabajo/impulsivo
apto para trabajar despacio/ apto para trabajar deprisa

El niño:

responde a pistas visuales (auditivas, cinéticas)
muestra un enfoque metódico
aporta una agenda (capacidad) personal a la tarea
demuestra sentido del humor en el área de contenido
utiliza los materiales de formas inesperadas
se muestra orgulloso por sus logros
muestra atención al detalle (es observador)
le interesan los materiales
se preocupa por las respuestas «correctas»
se concentra en la interacción con el adulto
transforma la tarea (el material)

Modos de trabajar

Como se ha dicho antes, además de anotar los resultados de un niño, también tomábamos nota de su «modo de trabajar», es decir, la manera en que abordaba cada actividad (véase la tabla 6.2.). Estábamos básicamente interesados en las dos cuestiones siguientes:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

1. ¿Utilizan los niños modos de trabajar distintivos cuando resuelven problemas pertenecientes a áreas diferentes? (Y, si es así, ¿cuál es la naturaleza de las diferencias en las áreas fuertes y débiles de un determinado niño?)
2. ¿Algunos modos de trabajar son más efectivos que otros en determinadas áreas?

A continuación respondemos cada una de estas preguntas.

1. Con respecto a la primera cuestión, la mayoría de niños utilizaban uno o dos modos de trabajar a través de las distintas áreas, mientras que otros modos de trabajar dependían más del contenido del área que se estaba explorando. Aproximadamente tres cuartas partes de los niños de la muestra exhibían modos de trabajar generales que, en casos concretos, se combinaban con uno o dos más y daban configuraciones específicas de un área. Por ejemplo, una niña prestaba atención a los detalles únicamente en la actividad del modelo de aula, su área fuerte, y se mostraba impulsiva sólo en la actividad de percepción musical, su área débil. Otro niño se mostraba motivado y confiado incluso en sus áreas débiles, siempre y cuando la tarea implicara un aspecto interpretativo.

No resulta sorprendente que los resultados en las áreas fuertes se caracterizaran generalmente por apreciaciones del tipo «motivado», «confiado» y «concentrado», respecto al modo de trabajar. Por el contrario, los resultados flojos se caracterizaban por un modo de trabajar «distráido», «impulsivo» y «reticente». El carácter «juguetón» caracterizaba tanto a las áreas fuertes como a las débiles. Además, muchos de los niños mostraban reflexión y atención al detalle en su área fuerte. Tres de los cinco niños que no mostraban poseer ninguna ventaja respecto a sus compañeros nunca reflexionaban respecto a su propio trabajo, y ocho niños sólo reflexionaban sobre su trabajo en sus áreas fuertes.

Cinco de los niños mostraron un modo de trabajar que era altamente dependiente del área. Una niña tenía dificultades para concentrarse en la mayor parte de las actividades Spectrum y del aula. Sin embargo, ante los materiales de la actividad de montaje, trabajaba de manera concentrada y persistente hasta que había desmontado y vuelto a montar completamente los objetos. Este resultado dio a la maestra una información valiosa acerca de cómo podía utilizar el potencial de esta niña para motivarla hacia un trabajo de aula más concentrado. También Jacob, el niño descrito en la introducción, mostraba con atención a los detalles, seriedad, planificación y reflexión *unicamente* en las artes visuales y en el área numérica, sus áreas fuertes.

2. Para algunos de los niños que mostraban un modo de trabajar coherente, su estilo neutro respecto al contenido suponía una ayuda; en cambio para otros probablemente suponía un estorbo. Un niño trabajo de forma seria y concentrada en todas las áreas, lo que le ayudó a completar tanto las actividades en las que experimentaba dificultades, como aquellas en las que se mostraba competente. Todos los niños mostraban confianza en, por lo menos, una actividad y una niña que no reveló poseer ningún potencial relativo a sus pares, sin embargo demostraba «satisfacción por sus logros» en más tareas que ningún otro niño, quizá indicando una capacidad de adaptación que auguraba buenas perspectivas escolares. Irónicamente, puede ocurrir que una confianza demasiado generalizada dificulte la obtención de buenos resultados en las distintas tareas. El niño al que se identificaron más

puntos débiles (cinco) y ningún punto fuerte relativo a sus pares, nunca mostró una actitud tentativa o experimentadora, mientras que todos los demás, excepto tres, se mostraron tentativos en su método, al menos una vez.

Un niño llevaba su propio programa de ideas a todas las actividades Spectrum. Aunque sus ideas a menudo eran convincentes, su escasa disponibilidad para realizar la tarea provocaba que sus resultados fueran pobres en muchas de las actividades. En la percepción musical, por ejemplo, estaba muy interesado en averiguar por qué las campanas metálicas, que parecían idénticas, podían producir sonidos diferentes. Para explorar este fenómeno, examinó las diferencias en sus vibraciones después de golpearlas con su martillito. También inventó nuevas reglas para el juego del dinosaurio e intentó confeccionar herramientas con las piezas de dos batidoras de la actividad de montaje. Estaba tan interesado en explorar sus propias ideas, que, a menudo, se resistía a explorar las ideas de los demás. Cuando experimentaba dificultades con alguna actividad, se frustraba y recurría a su sentido del humor para distraer al adulto de la tarea en cuestión.

También se vio que la estructura de las tareas (o, en ocasiones, su falta de estructura) inhibía los resultados de algunos niños. En el entorno menos estructurado del aula, el niño que acabamos de describir mostraba una gran habilidad experimental, constantemente formulaba hipótesis y las probaba, para conocer mejor su entorno. Jacob era otro niño que necesitaba muy poca estructura, ya que los materiales, por ellos mismos, absorbían su atención. Desgraciadamente, su atención intensa por los materiales, con la exclusión de las otras personas —fueran niños o adultos— podría llegar a ser una fuente de problemas en sus resulta dos escolares futuros.

Una comparación de opiniones: padres, maestros y Spectrum

Aunque parecía claro que las medidas Spectrum identificaban puntos fuertes en áreas concretas para cada niño, también nos pareció importante determinar si estábamos descubriendo habilidades hasta entonces no reconocidas por padres y maestros. Para abordar esta cuestión, pedimos a los padres y maestros de la clase del curso 1987-1988 que rellenaran un cuestionario indicando el nivel de habilidad mostrado por cada niño en una serie de áreas diferentes. También enviamos formularios de respuesta a los padres para pedirles que explicaran sus reacciones a los perfiles diseñados por Spectrum.

Diecisiete de las veinte familias devolvieron un cuestionario completo. En general, los padres eran bastante generosos a la hora de identificar las habilidades sobresalientes de su hijo en un área determinada. La media del número de áreas así evaluadas por los padres en relación a su hijo era de ocho sobre treinta. Por otro lado, los maestros raramente calificaban a un niño de sobresaliente en un área, siendo la media de uno sobre treinta. Esta discrepancia entre las puntuaciones de los padres y los maestros puede reflejar el marco de referencia más amplio de que disponen los maestros, que ven a cada niño en el contexto de su grupo de iguales. Aunque los padres pueden ser comprensiblemente poco objetivos, hay que considerar también que tienen menos oportunidades de contemplar las capacidades de un gran número de niños. Estos factores deben tenerse presentes en la comparación que sigue. Se consideraba que un niño tenía una ventaja destacable en un área de actividad

únicamente si su puntuación en dicha área era, como mínimo, una desviación estándar por encima de la media.

La comparación reveló que Spectrum identificaba ventajas destacables que no se habían identificado anteriormente en ocho de los diecisiete niños. En total, Spectrum identificó doce puntos fuertes que no se habían identificado, *ni* por el maestro *ni* por los padres. Las áreas aventajadas incluían ciencia, artes visuales, música y comprensión social. Además, en siete casos, los padres y el maestro les asignaban ventajas destacables pero, en cambio, Spectrum no. En la mayoría de estos casos, aunque Spectrum identificaba puntos fuertes relativos al niño, no se consideraban destacables en relación al grupo. En un número de casos, Spectrum había identificado ventajas cercanas, aunque inferiores, a una desviación estándar, pero no los padres ni los maestros. Por último, padres, maestros y Spectrum identificaron las mismas áreas de habilidad sobresaliente en nueve de los diecisiete niños de la muestra comparada.

Parece que algunas áreas, como el lenguaje y los números, pueden identificarse de forma relativamente fácil, tanto en casa como en la escuela, pero otras áreas no se detectan tan fácilmente, como la percepción musical, las habilidades mecánicas o el análisis social. De hecho, incluso en un área de habilidad comúnmente reconocida, como el lenguaje, Spectrum proporciona una descomposición del área en distintas habilidades (vocabulario, estructura de la frase, uso del lenguaje descriptivo, etc.) empleadas en una tarea con significado explicar historias).

Por supuesto, muchos maestros de preescolar competentes son simplemente incapaces de proporcionar experiencias en todas las áreas, especialmente aquellas que les son menos familiares, como la percepción musical o las tareas de inferencia lógica. La actividad de montaje, en concreto, ayuda desmitificar prejuicios sexuales, proporcionando a las niñas las mismas oportunidades que a los niños de demostrar ventajas y de motivarse por un área considerada tradicionalmente masculina. El perfil de los formularios de respuesta también revelaba que las áreas en las que los padres se sorprendían más de conocer las destacadas cualificaciones de sus hijos eran la percepción musical, la habilidad mecánica y el movimiento creativo. Puesto que la información de los perfiles se genera a partir de tareas contextualizadas, resulta más fácil para los padres traducirla en actividades de seguimiento que sean significativas.

Una comparación de los resultados Spectrum con la escala de inteligencia Stanford-Binet

Un profesional administró la escala de inteligencia Stanford-Binet (4ª. ed.) a diecinueve de los veinte niños del aula Spectrum del curso 1987-1988. Dos de los diecinueve niños no completaron las medidas, y por tanto no se les incluyó en el análisis. Los resultados de esta muestra, aunque resultan útiles porque proporcionan una impresión general de cómo se comparan dos medidas, tienen que interpretarse teniendo presentes las siguientes advertencias.

En primer lugar, Spectrum aborda siete áreas de habilidad a través de quince actividades, diez de las cuales se incluyen en el análisis, mientras que el Stanford-Binet se centra en cuatro áreas de factores (razonamiento verbal, razonamiento abstracto/visual, razonamiento

cuantitativo y memoria a corto plazo) a través de ocho subtests. En segundo lugar, la batería de actividades Spectrum se administra a lo largo de todo un año, mientras que el Stanford-Binet se administra en una sesión que dura de una hora a dos. Finalmente, el Stanford-Binet constituye una medida estandarizada y el Spectrum no. Por tanto, los hallazgos presentados en la siguiente comparación deben considerarse como de índole meramente tentativa.

Los diecisiete niños de la muestra que completaron la evaluación Stanford-Binet obtuvieron calificaciones que oscilaban desde inferiores a la media hasta de grado muy superior, con puntuaciones globales que iban de 86 a 133. La puntuación media era de 113. Como en el caso del análisis precedente, se consideraba que un niño mostraba un punto fuerte y/o débil en una actividad Spectrum sólo si obtenía una o más desviaciones estándar por encima o por debajo de la media del grupo.

Para determinar si las puntuaciones globales del Stanford-Binet podían predecir de alguna manera el resultado de alguna o de todas las actividades Spectrum, clasificamos las puntuaciones globales de los niños para ver qué resultados obtenían en la batería Spectrum los cinco niños mejores (con puntuaciones globales entre 125 y 133) y los cinco peores (con puntuaciones entre 86 y 105, inferiores o iguales a la media). De los cinco niños que obtuvieron las puntuaciones Stanford-Binet más altas, un niño mostró ventaja en tres de las diez actividades Spectrum del análisis, tres mostraron ventaja en dos de las actividades y un niño mostró ventaja en una actividad. Estas ventajas correspondían a las siguientes áreas Spectrum: dos al lenguaje narrativo, cuatro a la percepción y la producción musical, dos a las artes visuales, una a la comprensión social y una a la ciencia (inferencia lógica).

El área de movimiento, los números y el componente mecánico del área científica no fueron identificados como puntos fuertes para ninguno de estos niños y, de hecho, el movimiento y los números se identificaron como puntos débiles para dos de ellos. Además, solamente uno de los tres niños que mostraron tres o más ventajas en las medidas Spectrum se encontraba entre los cinco mejor puntuados por el Stanford-Binet. Uno de los tres mejores puntuados por Spectrum, era también el mejor puntuado en las actividades matemáticas de Spectrum.

Al parecer, la escala de inteligencia Stanford-Binet no predijo los buenos resultados en las actividades Spectrum, ni siquiera en un subconjunto coherente de las mismas. El único aspecto positivo sería una posible conexión entre las puntuaciones globales del Stanford-Binet y los resultados en las tareas musicales de Spectrum. Cuatro de los cinco niños aventajados en música según las medidas Spectrum recibieron las puntuaciones globales del Stanford-Binet más altas. Sin embargo, en general, no se halló ninguna correlación entre las subpuntuaciones Stanford-Binet y las actividades Spectrum individuales. Por supuesto, sin una muestra mucho mayor, no pueden extraerse conclusiones firmes.

El Stanford-Binet tampoco parecía predecir los fracasos en las tareas Spectrum, aunque, efectivamente, identificó a tres de los niños con las puntuaciones más bajas (niños con ninguna ventaja y de cero a cinco puntos débiles). De los cinco niños con las puntuaciones globales Stanford-Binet más bajas, un niño mostró un punto fuerte (comprensión social) y uno débil (percepción musical), y otro no mostraba ningún punto débil y tres fuertes

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

(habilidad mecánica, lenguaje y percepción musical). Los tres niños restantes no mostraban ningún punto fuerte en las actividades Spectrum y entre cero y cinco puntos débiles.

La niña que recibió la puntuación global más baja del grupo (ochenta y seis) también fue identificada por la batería Spectrum como la que tenía la puntuación más baja en todas las tareas: no mostraba ningún punto fuerte y sí en cambio cinco puntos débiles en las actividades Spectrum (dos más que cualquier otro niño). Sin embargo, en esta niña, Spectrum identificó dos ventajas relativas en las áreas de comprensión social y movimiento creativo. Los subtests del Stanford-Binet también revelaban alguna dispersión en los resultados (las subpuntuaciones de las habilidades de razonamiento verbal y de memoria para frases estaban en el cincuenta y tres y el cuarenta y nueve por ciento, respectivamente, mientras que las puntuaciones de la memoria *bead* y del análisis de patrones bajaban al treinta y nueve y cuarenta por ciento).

Estos datos sugieren que, a pesar de que la escala de inteligencia Stanford-Binet proporciona una serie de puntuaciones por factores, además de variabilidad de subtests dentro de cada factor, las medidas Spectrum producen perfiles más detallados, en forma de diente de sierra. Parte de esta diferencia puede atribuirse al número de áreas que aborda cada medida: ocho tareas referidas a cuatro áreas de contenido en el Stanford-Binet, contra quince tareas (diez en el presente análisis) en siete áreas en el Spectrum. Pero el Spectrum no se limita a extender las áreas abordadas por el Stanford-Binet. Todos los subtests del Stanford-Binet pueden considerarse medidas correctas o incluso buenas de *g*, el factor general de inteligencia (véase Sattler, 1988, para una discusión completa). Spectrum, sin embargo, no postula *g* como un factor general de inteligencia, presente en un amplio rango de habilidades mentales y que explica los resultados de los niños en las diferentes áreas de contenido. De hecho, el modelo Spectrum sugiere que los perfiles en diente de sierra representan habilidades específicas de cada área, lo que refleja el proceso de resolución de problemas en el mundo real en un contexto de actividades significativas: por ejemplo, el análisis del propio entorno social, el montaje de un objeto mecánico, la narración de una historia, etcétera. Por tanto, la información obtenida a partir del inventario Spectrum puede ser potencialmente más útil para diseñar intervenciones educativas adecuadas.

Una ojeada preliminar a los datos del seguimiento del curso 1986-1 1987

Una primera ojeada a los datos longitudinales recogidos en diecisiete de los diecinueve niños de la clase de 1986-1987 (incluyendo a tres niños de tres años de edad) sugiere que los puntos fuertes y los modos de trabajar de la serie Spectrum permanecían constantes, al menos durante un período de seguimiento de uno a dos años. La información acerca del seguimiento de los niños del grupo de 1986-1987 se consiguió a partir de entrevistas con padres y maestros, así como de un segundo año de participación en un aula Spectrum. De los diecinueve niños de la muestra del 1986-1987, al año siguiente seis permanecieron en un aula relacionada con Spectrum en la Eliot-Pearson Children's School, seis estaban en una clase de parvulario no Spectrum en la Eliot-Pearson, y siete más asistieron a otras clases de parvulario.

Cinco de los niños participaron por segunda vez en un conjunto ampliado de actividades de un año de duración en el aula Spectrum de 1987-1988. Cuatro de los cinco niños

demonstraron ventajas coherentes con las que Spectrum había identificado el año precedente, y uno de ellos mostraba una ventaja adicional en el área de lenguaje. Al quinto niño, que no había mostrado ninguna ventaja durante el primer año, se le identificó una ventaja relativa en ciencia experimental (a través de la actividad de agua recientemente incorporada).

Los modos de trabajar de los cinco niños permanecieron relativamente coherentes a lo largo del período de seguimiento en uno a dos años. Un niño, que parecía serio y centrado en muchas de las tareas durante su primer año, aún lo llegó a ser más durante el segundo año, y seguía mostrando mucho interés por los requerimientos de cada tarea. Otra niña siguió adoptando el mismo método inusualmente concentrado y reflexivo respecto a la tarea de montaje que había mostrado durante el primer año, en contraste con su actitud más distraída en otras tareas.

Para los doce niños restantes de la muestra, la información del perfil Spectrum se comparó con la información obtenida a través de las entrevistas con padres y/o maestros. Once de los doce niños manifestaban, según padres o maestros, habilidades coherentes con las detectadas por Spectrum en el primer año. Una niña, que había mostrado ventaja en inferencia lógica, continuaba estando fascinada por las cosas lógicas: inventaba sus propias reglas para jugar al *backgammon* y a otros juegos, y según los informes obtenía una gran satisfacción intentando imaginarse la manera en que distintos familiares estaban relacionados con ella. En el seguimiento subsiguiente, al cabo de un año, realizado sobre siete de los once niños (a través de cuestionarios y listas dirigidos a padres y maestros), la mayor parte de los puntos fuertes no habían variado. (Una niña, que había manifestado que la actividad que más le había gustado durante el primer año de Spectrum era «el bocadillo», informó a su madre de que una de las actividades que mejor hacía dos años después era «comerse el almuerzo».)

En el área social es significativo lo que ocurrió con dos maestros y sus respectivas alumnas. Los maestros consideraron que el área social era el aspecto en el que estas niñas mostraban menos habilidad, aunque tanto Spectrum como los padres habían identificado estas áreas como destacadas. La definición de habilidad social proporcionada a los maestros era «conocimiento de las habilidades, intereses, gustos, disgustos, y sentimientos propios y ajenos». Por la descripción que los maestros daban de las dos niñas, estaba claro que las niñas mostraban este conocimiento; sin embargo, le daban un uso inadecuado. Una manipulaba a los demás de forma sutil y afortunada y era una líder de un grupo, mientras que la otra, también una líder efectiva, a menudo intentaba controlar a los que la rodeaban. A diferencia de otras áreas, parece que en el terreno social la habilidad no siempre toma una forma neutra. El propio juicio está influido por la preocupación sobre cómo se utiliza dicha habilidad.

Los doce niños también mostraban modos de trabajar coherentes de año en año. Los niños que eran serios, centrados y reflexivos en todas las tareas, lo siguieron siendo. Igualmente, los niños más impulsivos y tozudos siguieron igual. De nuevo, esta coherencia se confirmó para los siete niños en el seguimiento a los dos años. En ocasiones, la particular configuración de los modos de trabajar en un niño, así como de sus puntos fuertes, determinaban que una ventaja resurgiera o no. Por ejemplo, una niña a la que le «gustaba brillar», según su maestra, no era la más capacitada de su grupo en la mesa de escritura o en

el rincón de los libros. En consecuencia, frecuentaba los rincones de arte y construcciones, donde era más probable que sobresaliera. Dado este contexto de posición relativa respecto al grupo, había menos probabilidades de que su habilidad lingüística, previamente identificada, reemergiera y se desarrollara durante el curso.

Además, si los intereses de un niño no se correspondían con sus puntos fuertes, o si un individuo decidía centrarse en el mismo conjunto de materiales o explorar nuevas áreas, las oportunidades para observar su grado de habilidad en otras especialidades se reducían igualmente. Una niña que había mostrado interés y habilidad en arte cuando estaba en el aula Spectrum, en el parvulario se interesó mucho más en aprender a leer y evitaba el rincón artístico. Por otro lado, un niño que había sido un destacado narrador de historias se mostraba reacio a empezar a escribir, y experimentaba dificultades tanto con su coordinación motriz fina como con las conexiones sonido-letra. Durante el seguimiento, dos años después, se informó que aún le encantaba escuchar historias y hacer representaciones en clase. Debe tenerse en cuenta asimismo que es probable que el lenguaje escrito implique un conjunto de habilidades distintas a las del lenguaje oral (Olson, 1977).

Las respuestas de los padres de la muestra revelaron que el área que éstos parecían haber estimulado más, durante el primer año de seguimiento, era la dramatización. Parece que esta actividad se había considerado una manera eficaz de combinar la habilidad en la narración de historias y en el terreno social con el aspecto interpretativo del área de movimiento. La percepción y la producción musical resultó ser otra área de la que los padres descubrían complacidos hasta qué punto entusiasmaba a sus hijos. La música parecía ser un área que enriquecía la vida de un niño, independientemente de su nivel de habilidad. Un número considerable de padres comentó la utilidad de disponer de un documento escrito al que poder referirse y con el que poder comparar visiones más recientes de su hijo.

Así pues, parece que una serie de factores y condiciones actúan en combinación para determinar si un punto fuerte resurgirá en último término y si tendrá posibilidades de desarrollarse en un año determinado: toda la serie de áreas promovidas desde el aula, los conocimientos e intereses de la familia en un área, los propios intereses fluctuantes del niño (que dependen de las áreas a las que tiene acceso, así como del contexto del grupo de compañeros) y las características del área en el momento concreto de desarrollo del niño.

Algunas limitaciones e implicaciones a largo término del proyecto Spectrum

Llegados a este punto, puede resultar útil exponer diversas cuestiones explícitas que pueden haber surgido en el propio lector. Es evidente que el presente estudio tiene limitaciones. Puesto que la muestra que recibió la batería Spectrum es pequeña, el estudio debe verse como un generador de hipótesis más que como algo concluyente en cualquier sentido.

Sin embargo, podemos identificar algunos de los beneficios potenciales de Spectrum en comparación con otros métodos evaluadores, como el Stanford-Binet. En primer lugar, Spectrum proporciona la oportunidad de implicar a los niños de forma más activa en la evaluación, dándoles la posibilidad de reflexionar acerca de su experiencia y de su propia

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

impresión acerca de sus intereses y puntos fuertes. Además, los niños se implican activamente ayudando a recopilar y a documentar su trabajo en el modelo Spectrum: guardando sus trabajos en la carpeta de arte, grabando historias y canciones, y sugiriendo elementos para la investigación o para el área de ciencias naturales. Esta implicación proporciona a los niños la sensación de que sus productos se toman en serio y los incluye en el proceso de observación de su propio crecimiento.

Para los niños que son inusualmente sensibles a las cuestiones interpretativas, Spectrum puede ofrecer información que una medida descontextualizada, realizada en una sesión y de carácter sumamente verbal no ofrece (Gardner, 1991). Por ejemplo, como parte del componente intrapersonal de la actividad de análisis social, se les muestra a los niños fotos de sus diferentes actividades Spectrum y se les pregunta cual de ellas consideran su preferida, la que realizan mejor y la más difícil. Un niño que se había desentendido tanto de las actividades Spectrum como de los subtests Stanford-Binet (las pruebas del Stanford-Binet tuvieron que suspenderse a causa de su gran preocupación acerca de los resultados), mostró un sorprendente grado de interés por contestar a las preguntas acerca de sus reacciones ante las diferentes actividades. Parecía poseer una noción muy concreta acerca de sus áreas de interés o de ventaja relativa. Identificó el tablero de historias como su mejor actividad, y, efectivamente, fue la única de las ocho tareas que completó en la que su puntuación superaba la media del grupo. Escogió la actividad del agua como su preferida y, aunque se resistía a probar sus ideas sobre los experimentos de inmersión durante la tarea, se excitó tanto con ocasión de un descubrimiento que realizó en un momento dado, que hizo acudir al maestro al rincón del agua, en una manifestación inusual de entusiasmo.

Por supuesto, la escala de inteligencia Stanford-Binet también tiene sus ventajas. Constituye una medida estandarizada, con una coherencia interna excelente y un alto margen de confianza. La medida puede administrarse de forma fácil y eficaz, y las áreas que se examinan se adaptan bien al currículum escolar normal. Aunque aún desconocemos si una evaluación Spectrum puede predecir el éxito escolar con la fiabilidad de las formas de evaluación estandarizadas, las medidas Spectrum identifican áreas distintivas de ventaja con implicaciones inmediatas para la exploración de nuevos caminos, tanto dentro como fuera de la escuela. La batería Spectrum también permite a los maestros y a los padres percibir diferencias individuales en áreas tradicionalmente consideradas importantes sólo respecto a las diferentes etapas universales del desarrollo (Feldman, 1980) o como un reflejo de la inteligencia general.

Sin embargo, el método Spectrum contiene sus propios riesgos. El peligro de la clasificación prematura de los niños debe sopesarse con los beneficios de proporcionar a todos los niños la oportunidad de obtener buenos resultados. También existe el peligro potencial de que los padres preocupados por los buenos resultados impulsen a sus hijos a sobresalir, no sólo en las áreas académicas tradicionales, sino también en las siete especialidades, aumentando aún más la ya fuerte presión para que los niños triunfen. Además, las familias fuera de la corriente cultural principal pueden muy bien estar menos interesadas por los resultados en especialidades como las artes visuales y la música, y más interesadas en las áreas que siguen valorando más los que detentan el poder, como el lenguaje y la lógica.

Está claro que el entorno familiar determina en parte tanto el uso como la utilidad de la información contenida en el perfil Spectrum. Como informó un padre, puesto que los miembros de la familia no estaban interesados por la música, o simplemente no eran «musicales», las capacidades musicales de su hija podrían no haber emergido nunca, o si lo hubieran hecho podrían no haberse reconocido como un talento. Este resultado puede contrastarse con el caso de una madre que consideraba que la música tenía que ser una parte importante de la vida de su hijo y estimulaba mucho su interés hacia ella. En el seguimiento al cabo de un año, informó de que al niño le encantaba presenciar representaciones musicales y operísticas y que se sentaba atentamente hasta el final, sin hablar ni moverse. Aunque nadie conoce con certeza la relación exacta entre los talentos precoces y los resultados posteriores, la temprana identificación de los puntos fuertes puede convertirse en una profecía autocumplidora.

¿Podría una perspectiva Spectrum conducir a la elaboración de un currículum razonable para los primeros años? Nuestros datos sugieren que la estructura del entorno tiene una influencia potencial en las cualidades concretas que se pueden distinguir en los niños. Subrayan la importancia de continuar proporcionando un rico conjunto de materiales estimulantes en las diversas áreas curriculares. El movimiento creativo y las habilidades mecánicas no podrán reconocerse en un parvulario que no ofrezca dichas áreas en el currículum. Además, a partir del primer grado, en muchos centros existen especialistas que imparten a los niños temas como arte, música, movimiento y ciencia una vez o dos por semana. A menos que estos especialistas se comuniquen con los maestros de clase, éstos pueden ignorar las habilidades de un niño en un área concreta. Como mínimo, los maestros pueden encontrar más fácil ser buenos maestros en el marco Spectrum, tanto en términos de documentación de sus observaciones como para individualizar su currículum.

El énfasis en los estados finales también puede proporcionar un vínculo más directo entre la identificación de una ventaja y la decisión acerca de qué hacer cuando ésta ha sido identificada. El modelo del aprendiz emerge como un enfoque educativo alternativo de indudable atractivo. Una vez que se ha definido un estado final, surge la posibilidad de delimitar un régimen educativo encaminado hacia su realización. Los aprendizajes incorporan el conocimiento de unas habilidades en un contexto funcional y social, con etapas de maestría bien definidas. Según nuestra opinión, el modelo del aprendiz, en el que los estudiantes reciben interacciones frecuentes e informales sobre sus progresos en entornos muy contextualizados, constituye una gran promesa desde el punto de vista educativo. Así pues, en el caso de un niño como Jacob, nosotros recomendaríamos que si continúa mostrando interés en el área de su elección, podría beneficiarse de la orientación de un experto en una gran variedad de ricas situaciones y de aprendizaje directo.

Por último, aunque Spectrum refleja en parte un sistema de valores de pluralismo asociado con la clase media, puede también tener algo que ofrecer a los niños de origen menos privilegiado. El sistema de evaluación Spectrum posee el potencial para revelar áreas de ventaja insospechadas y para estimular la autoestima, especialmente en aquellos niños que no sobresalen en el currículum escolar normal.

Extensiones del método del proyecto Spectrum

Hasta este punto, nos hemos estado centrando en el proyecto Spectrum original, que se desarrolló para utilizarse en un entorno preescolar de clase media. Tanto las tareas descritas como los datos analizados reflejan este historial y este medio concreto.

Surge de forma natural la cuestión acerca de hasta qué punto Spectrum podría extenderse a otros entornos. Nuestro primer esfuerzo con respecto a esto implicaba el uso de Spectrum en varias aulas de preescolar, de parvulario y de primer grado en Sommerville, Massachusetts, una barriada obrera de Boston con una alta incidencia de problemas económicos y sociales. Calmando nuestros temores acerca de la transportabilidad de los materiales Spectrum, los niños los encontraron sumamente atractivos y esperaban impacientes su hora de entorno Spectrum. De hecho, sucedió que fueron los padres y los maestros los que estaban preocupados por Spectrum, ya fuera porque temían que los alumnos no estuvieran a gusto con esas tareas tan flexibles o porque ellos mismos tenían una visión diferente, mucho más regulada, de lo que debería ser una escuela.

En ese entorno, Spectrum ha demostrado una capacidad especial para identificar talentos e inclinaciones que no suelen aparecer en la escuela normal. Un niño de seis años, que vamos a llamar Donnie, tenía un alto riesgo de fracaso escolar. Producto de un hogar roto, con sus dosis de violencia y de abusos, tenía tantas dificultades con las tareas del primer grado que, en el segundo mes, su maestra había llegado a la conclusión de que tendría que repetir curso.

Sin embargo, en el proyecto Spectrum, Donnie destacaba en las tareas de montaje. Se desenvolvía mejor que cualquier otro niño de su edad desmontando y montando objetos comunes, como un molinillo o un picaporte. (De hecho, la mayoría de los maestros e investigadores no conseguían igualar la habilidad de Donnie ni sus resultados en estas tareas mecánicas, conseguidos aparentemente sin esfuerzo.) Filmamos en vídeo la impresionante actuación de Donnie y se la mostramos a su maestra, quien quedó muy impresionada. Casi no podía creer que aquel niño, que tenía tantos problemas con las tareas escolares, pudiera realizar esa tarea del mundo real tan bien como un adulto. Más tarde me explicó que no había podido dormir bien en tres noches, pues se sentía muy afectada por su prematuro juicio negativo sobre Donnie y, en consecuencia, estaba más que dispuesta a encontrar la manera de llegar hasta él. Me alegra poder decir que, a partir de aquel momento, Donnie mejoró sus resultados escolares, posiblemente porque había visto que existían áreas en las que podía destacar y que poseía habilidades que los adultos apreciaban.

Además de identificar cualidades inesperadas en los pequeños alumnos, Spectrum puede también situar dificultades sorprendentes. Gregory era un estudiante de primer grado excelente, aparentemente destinado a un futuro escolar brillante; mostraba gran habilidad para la adquisición del conocimiento notacional y conceptual. Sin embargo, obtenía resultados pobres en muchas áreas Spectrum. Su maestra pensó que Gregory era capaz de obtener buenos resultados sólo en situaciones en las que existía una respuesta correcta, y en las que una persona con autoridad le había indicado, de alguna manera, cual era esa respuesta. Los materiales Spectrum planteaban problemas a Gregory porque muchas de las actividades no son cerradas y no albergan ninguna respuesta correcta evidente así pues, se

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

frustraba y miraba a la maestra o a los otros alumnos en busca de pistas acerca de lo que tenía que hacer. Como resultado de su participación en Spectrum, la maestra de Gregory empezó a buscar maneras de animarlo a arriesgarse, a intentar hacer las cosas de formas nuevas, a reconocer que no siempre existen respuestas correctas, y a apreciar que cualquier resultado implica ciertas ventajas, así como ciertos costes.

A lo largo de los últimos años, Spectrum ha evolucionado y ha pasado de ser un medio de evaluar los potenciales de los niños a constituir un entorno educativo completo. En colaboración con los maestros de las escuelas, hemos desarrollado materiales curriculares en forma de *kits* relacionados con un tema que explotan toda la serie de inteligencias, por ejemplo en el desarrollo de un tema como «El día y la noche» o «Cómo soy». Con los niños más pequeños, estos programas se usan básicamente de forma exploratoria. Con los más mayorcitos, están más ligados a los fines tradicionales de la escuela y promueven las actitudes y habilidades de prelectura o de lectura. De este modo, los niños se enfrentan a las bases de la lectura, de la escritura y del cálculo en el contexto de temas y materiales por los que han mostrado interés y una habilidad creciente. A medida que van adquiriendo pericia en un juego de tablero, por ejemplo, se les pueden ir presentando los sistemas numéricos, y, a medida que crean aventuras en el tablero de historias, pueden empezar a escribirlas, al tiempo que las recitan o las dramatizan.

La adaptabilidad de Spectrum ha demostrado ser una de sus características más afortunadas. Maestros e investigadores de diversas regiones de los Estados Unidos han utilizado Spectrum como punto de partida para una gran variedad de fines educativos. El método Spectrum se ha adaptado a niños desde cuatro a ocho años, con fines de diagnóstico, de clasificación o docentes. Ha sido utilizado con alumnos normales, superdotados, con minusvalías y con riesgo de fracaso escolar, en programas diseñados para la investigación, con fines compensatorios y para el enriquecimiento de otros programas. Recientemente se ha considerado el eje de un programa en el que los niños pequeños tienen la oportunidad de trabajar con adultos de su barrio que ejemplifican diferentes combinaciones de inteligencias en sus trabajos. Uno de los mayores placeres que he sentido como investigador teórico convertido en práctico ha sido asistir a reuniones junto a personas que no se conocían entre sí pero que habían adaptado Spectrum a sus diversas necesidades. De estas conversaciones, parece claro que la mezcla Spectrum de museo y escuela resulta adecuada para niños pequeños con diversos intereses, orígenes y edades.

En nuestro propio trabajo hemos hecho explícitos los vínculos con los museos infantiles. Trabajando en colaboración con el Boston Children's Museum, hemos transformado nuestros *kits* temáticos de forma que pueden utilizarse en casa y en los museos, así como en la escuela. El hogar y la escuela proporcionan estímulos de forma regular, mientras que el museo proporciona la oportunidad de encontrarse con una exposición temática relacionada, en un contexto que inspira respeto, como la luna y las estrellas vistas en un planetarium. Confiamos en que el hecho de encontrar un grupo similar de temas, materiales y habilidades en contextos distintos ayudará a los niños a hacer suyos estos temas; hablamos de una «resonancia» entre estos medios, que, en último término, lleva al niño a interiorizar conocimientos importantes.

Naturalmente, este tipo de fertilización cruzada funciona mejor cuando los niños tienen oportunidad de realizar visitas regulares al museo. Por esta razón, estamos impacientes ante la perspectiva de instalar directamente en el Capital Children's Museum de Washington D.C. un aula modelo de preescolar de aprendizaje precoz inspirada en Spectrum, una ambiciosa mezcla de escuela y museo. Pero incluso aun cuando las visitas son menos frecuentes, un aula bien preparada puede beneficiarse de la oportunidad de interactuar con los profesionales hábiles de los museos infantiles, especialmente si tienen la posibilidad de reconstruir experiencias y temas relacionados, de forma más detenida, en casa o en la escuela.

En muchos aspectos, el proyecto Spectrum compendia la manera en que la teoría de las inteligencias ha sido capaz de catalizar la creación de intervenciones educativas eficaces, en este caso con niños pequeños.

Empezando por un interés académico por la existencia e identificación del talento en niños muy pequeños, hemos visto evolucionar naturalmente a Spectrum durante una década hasta convertirse en un enfoque a gran escala de la educación infantil. Este enfoque se ha inspirado en algunos aspectos de la teoría de las IM, pero esta teoría no ha dictado en absoluto los contenidos exactos o los pasos precisos para la puesta en práctica de Spectrum. Efectivamente, nuestro programa ha ido cambiando considerablemente a lo largo de estos diez años, como respuesta a nuestras propias observaciones, a la información procedente de los padres, de los maestros, de los investigadores y de los alumnos, y a las condiciones cambiantes en las que hemos intentado poner en práctica este enfoque. Añádase a esto los usos muy diferentes que los investigadores y los usuarios han hecho de las ideas Spectrum, en las diferentes partes de los Estados Unidos, y nos encontraremos con una familia, un «espectro» de variaciones del proyecto Spectrum. Resulta especialmente adecuado que un programa nacido de la reivindicación de las diferencias individuales entre los niños pequeños genere por sí mismo una familia de métodos altamente individualizados.

BLOQUE III

Verny Thomas y John Nelly (1988) “La vida secreta del niño intrauterino”, en: La vida secreta del niño antes de nacer. Barcelona: Urano; 11-49

Tema: Desarrollo de la Inteligencia Intrauterina

Lectura: A

Capítulo primero

LA VIDA SECRETA DEL NIÑO INTRAUTERINO

Este libro trata de muchas cuestiones —los orígenes de la conciencia humana, la formación y desarrollo del niño intrauterino y del recién nacido—, pero principalmente del modelado de la mente humana, de la forma en que nos

convertimos en quienes somos. Se basa en el descubrimiento de que el niño no nacido es un *ser consciente, que siente y recuerda*, y, puesto que existe, lo que le ocurre —lo que nos ocurre a todos nosotros— en los nueve meses que van de la concepción al nacimiento moldea y forma la personalidad, los impulsos y las ambiciones de manera significativa.

Esta comprensión y el excepcional cuerpo de investigaciones de la que surge nos llevan mucho más allá de lo que sabemos —o creemos saber— sobre el desarrollo emocional del niño intrauterino. Aunque, en un sentido científico, esto es sumamente estimulante (entre otras cosas, desplaza definitivamente la vieja idea freudiana de que la personalidad no comienza a formarse hasta el segundo o tercer año de vida), aun lo es más la forma en que profundiza y enriquece el significado y la importancia del hecho de ser padres, sobre todo madres. En realidad, el aspecto más gratificante de nuestros nuevos conocimientos consiste en lo que revelan sobre la gestante y el papel que ésta desempeña formando y guiando la personalidad de su hijo no nacido. Sus herramientas son sus pensamientos y sentimientos, y con ellos tiene la posibilidad de crear un ser humano favorecido con más ventajas de las que anteriormente se consideraban posibles.

No afirmo que todo lo que le ocurre a ella en esos meses críticos modela de manera irrevocable el futuro de su bebé. Hay muchos factores en juego en la formación de una nueva vida. Los pensamientos y sentimientos maternos sólo son un elemento de esa combinación; pero lo que los singulariza es que, a diferencia de unas características dadas, como la herencia genética, son controlables. *Una mujer puede convertirlos en una fuerza tan positiva como desee*. Sin lugar a dudas, esto no significa que la felicidad futura de un niño depende de la capacidad de su madre para tener pensamientos optimistas las veinticuatro horas del día. Dudas, ambivalencias y ansiedades ocasionales son un aspecto normal del embarazo y, como veremos más adelante, pueden contribuir realmente al desarrollo del niño intrauterino. Lo que significa es que una embarazada o una futura madre disponen ahora de otro modo de influir activamente y para bien en el desarrollo emocional de su bebé.

Aunque se podrían emplear las palabras «avance decisivo» para describir esta comprensión, es necesario aclarar que ha surgido de otros descubrimientos recientes. Por ejemplo, a fines de los años sesenta descubrimos un sistema posnatal de comunicación madre-hijo denominado vínculo. En muchos sentidos, nuestra nueva investigación es una prolongación lógica de ese descubrimiento previo, dado que hace retroceder un paso el sistema de comunicación y lo sitúa en el útero. Desde el punto de vista médico puede decirse prácticamente lo mismo: si tenemos en cuenta lo que hemos aprendido en los últimos tiempos acerca de las consecuencias que la dieta y la ingestión de alcohol y de drogas por parte de la madre tienen en el niño no nacido, y también sobre el papel que desempeñan las emociones en la enfermedad y la salud, se deduce que los pensamientos y los sentimientos de la madre tendrían un efecto potencialmente benéfico en su hijo antes de nacer.

También tiene sentido que nuestros nuevos conocimientos realcen el papel del padre en el embarazo. Durante éste, la relación con un hombre cariñoso y sensible proporciona a la mujer un sistema constante de apoyo emocional. Así como en nuestra ignorancia habíamos desbaratado este delicado sistema excluyendo rudamente al hombre, ahora que hemos descubierto —o, para ser más exactos, redescubierto— lo importantes que son la seguridad y el nutrimento emocionales para la mujer y su hijo no nacido, puede aquél volver a ocupar su legítimo lugar en el embarazo.

Estas ideas novedosas han salido directamente de los laboratorios de Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Francia, Suecia, Alemania, Austria, Nueva Zelanda y Suiza, donde, durante las últimas dos décadas, los investigadores han trazado callada y concienzudamente una perspectiva espectacularmente nueva del feto, del nacimiento y de las primeras etapas de la vida.

El presente libro constituye un primer intento por acercar tan revolucionarios trabajos a un público lo más amplio posible. Dado que se trata de un primer intento, algunas cuestiones resultarán necesariamente especulativas, si bien trataré de separar lo incuestionable de lo hipotético. Como es de prever, ciertas cuestiones se prestarán a la polémica, mas no espero que todo el mundo esté de acuerdo conmigo en todos y cada uno de los puntos expuestos.

Sin embargo, estoy convencido de que este libro e incluso todo este campo de investigación ofrece una optimista e ilimitada esperanza: esperanza para los médicos, pues les permitirá evitar muchas de las oportunidades perdidas de embarazo y nacimiento; esperanza para madres y padres, porque profundiza y enriquece la naturaleza del hecho de ser padres, y, sobre todo, esperanza para el niño aún no nacido.

Éste es el principal beneficiario de nuestros nuevos conocimientos. Muy distinto, mucho más consciente, receptivo y cariñoso de lo que nadie había imaginado, en el útero y durante el nacimiento merece —en realidad, requiere— un tipo de asistencia más sensible, nutritiva y humana de la que recibe en la actualidad. El obstetra francés Frederick LeBoyer, autor de *El nacimiento sin violencia*, lo percibió intuitivamente y por eso defendió de manera tan convincente métodos de alumbramiento más delicados. Lo que nosotros hemos aprendido clínicamente confirma u punto de vista.

Proporcionar al recién nacido un entorno cálido, tranquilizador y humano plantea una diferencia, porque el niño es muy consciente de cómo nace. Percibe ternura, delicadeza y un trato cuidadoso, y responde a ellos del mismo modo que siente y responde de una manera total mente distinta a las potentes luces, las señales eléctricas y la atmósfera fría e impersonal que tan a menudo se asocian con el nacimiento en la sala de partos de un hospital.

Sin embargo, este conocimiento y la revolución que implica también van más allá de LeBoyer y de cualquier idea sobre el parto; nos abre por primera vez la mente del niño aún no nacido. Lo más extraordinario es que revela que éste es consciente, aunque su conciencia no sea tan profunda o compleja como la de un

adulto. Es incapaz de comprender los matices de significado que el adulto puede adjudicar a una simple palabra o a un gesto. De todos modos, como demuestran algunos estudios nuevos (serán analizados con más detalle en el próximo capítulo), el niño intrauterino es sensible a matices emocionales excepcionalmente sutiles. Puede sentir y reaccionar no sólo ante emociones amplias e indiferenciadas, como el amor y el odio, sino también ante complejos estados afectivos más matizados, como la ambivalencia y la ambigüedad.

Aún se desconoce en qué momento exacto sus células cerebrales adquieren esta capacidad. Un grupo de investigadores cree que algo semejante a la conciencia existe desde los primeros momentos de la concepción. A modo de prueba, señalan los millares de mujeres totalmente sanas que tienen abortos espontáneos repetidas veces. Se especula con que, en las primeras semanas —tal vez incluso horas— posteriores a la concepción, el óvulo fertilizado posee suficiente conciencia de sí mismo para sentir el rechazo y para obrar en consecuencia. Esta idea y las pruebas que la sustentan serán analizadas más adelante y con más detalle. De momento, por muy interesante que sea, esta teoría sólo es eso, una teoría, y no un hecho demostrado.

En lo que respecta al niño, la mayor parte de lo que se conoce con verdadera autoridad —porque ha sido confirmado por estudios fisiológicos, neurológicos, bioquímicos y psicológicos— se refiere al período desde el sexto mes de embarazo en adelante. Prácticamente, en un sentido global, a esas alturas es un ser humano fascinante. Ya puede recordar, oír e incluso aprender. En realidad, tal como demostró un grupo de investigadores en lo que ha llegado a considerarse un informe clásico, el niño no nacido es un aprendiz muy veloz.

Dicho grupo enseñó a dieciséis bebés intrauterinos a responder a una sensación de vibración mediante el pataleo. Normalmente, el niño intrauterino no reacciona de ese modo ante una sensación tan suave. A decir verdad, la ignora. Ahora bien, en este caso, los investigadores pudieron crear en sus jóvenes sujetos lo que los psicólogos conductistas denominan respuesta condicionada o aprendida, exponiéndolos primero varias veces a algo que los haría patear naturalmente: un ruido fuerte (éste se producía a poca distancia de la madre, y las reacciones de su hijo se controlaban mediante sensores colocados en su abdomen). Luego, los investigadores introdujeron la vibración. Cada niño era expuesto a ésta inmediatamente después de que se produjera el ruido cerca de su madre. Los investigadores suponían que, después de suficientes exposiciones, la asociación entre vibración y pataleo se volvería tan automática en la mente de las criaturas que patearían incluso cuando la vibración se aplicara sin el ruido. Y estaban en lo cierto. La vibración se convirtió en un indicio para ellos y el pataleo de respuesta en una conducta aprendida.

Este estudio, que permite vislumbrar las capacidades del niño intrauterino, también logra algo más: muestra una de las formas en que las características y los rasgos de la personalidad comienzan a formarse en el útero. Nuestros gustos y nuestras aversiones, nuestros miedos y nuestras fobias —en síntesis, todas las

conductas definidas que nos convierten singularmente en nosotros mismos— también son, parcialmente, producto del aprendizaje condicionado. Como acabamos de ver, el útero es el sitio donde se inicia este tipo específico de aprendizaje. A fin de ilustrar cómo modela los rasgos futuros, analicemos la sensación de ansiedad. ¿Qué podría provocar en un niño intrauterino el origen de una ansiedad profundamente arraigada y a largo plazo? Una posibilidad es que su madre fume. En un extraordinario estudio realizado hace varios años, el Dr. Michael Lieberman demostró que un niño intrauterino se agita emocionalmente (medido según la aceleración de los latidos de su corazón) cada vez que su madre piensa en fumar un cigarrillo. No necesita llevárselo a los labios ni encender una cerilla; la sola idea de fumar un cigarrillo basta para alterar al niño. Naturalmente, el feto no puede saber que su madre está fumando —ni pensar en esto—, pero intelectivamente es lo bastante perspicaz para asociar la experiencia del fumar de su madre con la desagradable sensación que provoca en él. Esto se debe a la disminución de su provisión de oxígeno (el tabaco reduce el contenido de oxígeno de la sangre materna que pasa a través de la placenta), lo cual es fisiológicamente nocivo para él, aunque es posible que sean todavía más nocivas las consecuencias psicológicas del fumar por parte de la madre. Arroja al feto a un estado crónico de incertidumbre y miedo: no sabe cuándo volverá a ocurrir esa desagradable sensación física ni cuán dolorosa será cuando aparezca; únicamente sabe que volverá a ocurrir. Este es el tipo de situación que predispone hacia un tipo de ansiedad profundamente arraigada y condicionada.

Otro tipo de aprendizaje más feliz que tiene lugar en el útero es el habla. Cada uno de nosotros da un ritmo idiosincrásico a su manera de hablar. A menudo es tan apagado que los que nos rodean no lo perciben, pero la diferencia siempre aparece en las pruebas de análisis del sonido. Nuestros patrones del habla son tan definidos como nuestras huellas digitales. El origen de estas diferencias no constituye un gran misterio. Proviene de nuestras madres. Aprendemos nuestra habla imitando el modo de expresarse de ellas. Como es lógico, los científicos solían suponer que esta imitación no se producía hasta bien entrada la infancia; mas, ahora, muchos han llegado a coincidir con el Dr. Henry Truby —profesor de pediatría, lingüística y antropología de la Universidad de Miami— en el sentido de que este proceso de aprendizaje comienza antes, en el útero. Como prueba el Dr. Truby señala estudios recientes que demuestran que el feto oye claramente desde el sexto mes en el útero y, aun más sorprendente, que adapta su ritmo corporal al habla de su madre.

Si tenemos en cuenta su fino oído, no es una sorpresa que el niño intrauterino también sea capaz de aprender algo de música. Un feto de cuatro o cinco meses responde claramente al sonido y la melodía... y lo hace de maneras muy distintas. Si pones un disco con un tema de Vivaldi, hasta el bebé más agitado se relaja. Si pones un disco con un tema de Beethoven, hasta el niño más sereno comienza a patallar y a moverse.

Sin duda alguna, la personalidad es mucho más que la suma de lo que aprendemos... dentro o fuera del útero.

Considero que, puesto que al fin hemos identificado algunas de las experiencias tempranas que modelan rasgos y características futuros, ahora una mujer puede influir activamente en la vida de su hijo desde antes del nacimiento. Una forma consiste en dejar de fumar o en reducir la cantidad de cigarrillos que se fume durante el embarazo. Otra es hablándole al niño. Este oye realmente y, lo que es más importante, responde a lo que oye. Una charla suave y dulce le lleva a sentirse amado y deseado. Esto no se debe a que entienda las palabras, que evidentemente están más allá de su comprensión, pero el tono de lo que se dice no lo está. Intelectivamente es lo bastante maduro para percibir el tono emocional de la voz materna.

Incluso es posible empezar a enseñar a un niño no nacido. En el peor de los casos, una embarazada que todos los días escucha unos minutos de música tranquilizadora puede lograr que su hijo se sienta más relajado y tranquilo. Y en el mejor de los casos, esa exposición temprana podría crear en el niño un interés musical para toda la vida. Es lo que le ocurrió a Boris Brott, director de la Hamilton Philharmonic Symphony de Ontario.

Hace pocos años, una noche oí que entrevistaban a Brott por la radio. Es un hombre pintoresco con cierto don para contar anécdotas. Aquella noche le hacían preguntas sobre ópera; hacia el final de la charla, el entrevistador le preguntó cómo había llegado a interesarse por la música. Era una pregunta simple — supongo que planteada, más que nada, para llenar la papeleta—, pero lo cierto es que pareció afectar a Brott. Este vaciló unos segundos y respondió: «Aunque parezca extraño, diré que la música ha formado parte de mí desde antes de mi nacimiento.» Perplejo, el entrevistador le pidió que se explicara.

«Bueno —dijo Brott—. De joven, quedé confundido por la excepcional capacidad que tenía... para interpretar ciertas piezas sin haberlas leído previamente. Dirigía una partitura por primera vez y repentinamente la parte del violoncelo se lanzaba sobre mí; conocía el curso de la pieza incluso antes de volver la página de la partitura. Un día comenté este asunto con mi madre, que es violoncelista profesional. Pensé que le llamaría la atención, porque siempre era la parte del violoncelo la que aparecía claramente en mi mente. Se sorprendió, mas, cuando supo de qué pieza se trataba, el misterio se resolvió rápidamente. Todas las partituras que yo conocía sin haberlas previamente leído eran las que ella había tocado mientras esperaba mi nacimiento.»

Hace algunos años, en una conferencia, me topé con otro ejemplo de aprendizaje prenatal que no sólo era tan impresionante como el de Brott, sino que, además, apoyaba las ideas del Dr. Truby acerca de la formación del habla en el útero. Correspondía a una joven madre norteamericana que había vivido su embarazo en Toronto. Una tarde, encontró a su hija de dos años sentada en el suelo de la sala repitiendo para sí misma: «Aspira, exhala, aspira, exhala.» La mujer afirmó que había reconocido inmediatamente las palabras, pues pertenecían a un

ejercicio de Lamaze.² Ahora bien, ¿cómo las había captado su hija? En un primer momento pensó que la pequeña las había oído por televisión, pero en seguida comprendió que eso era imposible. Vivían en Oklahoma y cualquier programa que su hija pudiera haber visto habría correspondido a la versión norteamericana de Lamaze: esas palabras sólo se emplean en la versión canadiense. Puesto que ése era el método que ella había seguido, sólo existía una explicación: su hija había oído y memorizado³ las palabras mientras aún estaba en el útero.

Hasta no hace mucho, una historia como la precedente o como la de Brott habría tenido suerte si hubiese aparecido como nota al pie de página en una ponencia médica. Debido al desarrollo de una nueva y estimulante disciplina llamada psicología prenatal, estos incidentes reciben, al fin, la seria consideración científica que merecen. Centrada sobre todo en Europa y extrayendo la mayor parte de sus practicantes de los campos de la obstetricia, la psiquiatría y la psicología clínica, esta disciplina es singular no sólo por la naturaleza extraordinaria de su contenido, sino también por la fuerte inclinación práctica de sus investigaciones. Ciertamente, en el breve espacio de una década transcurrida desde su creación, nosotros ya hemos aprendido lo suficiente sobre la mente y las emociones del niño intrauterino como para ayudar a rescatar a miles de pequeños de una vida de debilitantes trastornos emocionales.

Digo «nosotros» porque fue la esperanza de evitar estas tragedias la que me condujo a la psicología prenatal. A lo largo de los años, en hospitales, en la enseñanza y en mi práctica, he visto centenares de personas profundamente marcadas por experiencias prenatales destructivas, pacientes cuyas enfermedades sólo pueden explicarse en términos de lo que les sucedió en el útero y durante el nacimiento. Mi experiencia no es única; muchos de mis colegas psiquiatras han tratado casos parecidos. Me parece que la psicología prenatal ofrece finalmente un modo de evitar que, en primer lugar, muchos de estos dramas se produzcan. Más allá de esta afirmación, contamos con un modo de mejorar prácticamente las posibilidades que toda una generación tiene de ingresar en la vida libre de los corrosivos trastornos mentales y emocionales que, en el pasado, han acosado a los niños.

No estoy diciendo que tengamos una panacea universal que mágicamente desterrará nuestros males. Tampoco sugiero que todo trastorno emocional trivial que nos afecta se remonte al útero. La vida no es estática. Lo que ocurre a los veinte, a los cuarenta e incluso a los sesenta años indudablemente nos influye y nos altera. *Sin embargo, es importante recalcar que los acontecimientos nos afectan de manera muy distinta en las primeras etapas de la vida.* Un adulto y, en menor medida, un niño han tenido tiempo de desarrollar defensas y respuestas.

² El método de Lamaze es uno de los diversos sistemas de preparación para el parto. (*N. del T.*)

³ Uno de los problemas que se plantean al escribir un libro sobre el niño intrauterino consiste en que uno se ve obligado a emplear un vocabulario destinado a estados mentales de los adultos. Como es lógico, el feto no «memoriza» activamente como lo hacemos nosotros. Sin embargo, como veremos más adelante, las huellas de la memoria comienzan a formarse en el cerebro del feto al sexto o séptimo mes y probablemente antes.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Pueden suavizar o desviar el impacto de la experiencia. Un niño intrauterino no puede hacerlo. Lo que le afecta lo hace de manera directa. Por ese motivo las emociones maternas se graban tan profundamente en su psique y su fuerza sigue siendo tan poderosa más tarde, en la vida. Las principales características de la personalidad rara vez cambian. Si el optimismo queda grabado en la mente del niño intrauterino, más adelante serán necesarias muchas adversidades para borrarlo. ¿Ese niño será artista o mecánico, preferirá a Rembrandt con relación a Cézanne, será zurdo o diestro? Tan sutiles detalles se hallan más allá de los conocimientos que actualmente poseemos y sinceramente pienso que está bien que así sea. Poder predecir con absoluta precisión rasgos muy específicos de la personalidad restaría a la vida gran parte de su misterio.

El punto en que nuestros conocimientos pueden significar legítimamente una diferencia reside en ayudar a identificar y prevenir el origen de graves problemas de personalidad. La mayoría de las mujeres saben que ocuparse emocionalmente de sí mismas significa, de manera automática, ocuparse de sus hijos no nacidos. Como científicos, con nuestras tablas y estudios hemos confirmado ese saber, pero también lo hemos superado. Estoy convencido de que nuestra creciente capacidad de reconocer en el útero una conducta potencialmente conflictiva y perturbada puede ser altamente beneficiosa para miles de niños que todavía han de nacer, para sus padres y, en última instancia, para la sociedad. Ya hemos comenzado a ejercitar esta capacidad en menor grado y a menudo hemos obtenido resultados sorprendentes, como demuestra el siguiente estudio.

Los investigadores partieron del supuesto de que la actividad fetal es, con frecuencia, un claro signo de ansiedad. Calcularon que si la conducta de un niño en el útero posee algún significado profético, los fetos más activos se convertirían un día en los niños más ansiosos. Y eso es precisamente lo que ocurrió. Los bebés que más se movían en el útero se convirtieron en los niños más ansiosos. No eran solamente un poco más ansiosos de lo normal. Rebosaban de ansiedad. Esos pequeños de dos y tres años sentían una inquietud casi desgarradora incluso en las situaciones sociales más corrientes. Se alejaban, asustados, de sus maestros, de sus compañeros, de la posibilidad de hacer amigos y de todo contacto humano. Estaban más tranquilos, más relajados y menos ansiosos cuando se encontraban solos.

Como es lógico, no es posible prever con absoluta certeza su modo de comportarse más adelante. Es posible que un buen matrimonio, una carrera especialmente gratificante, la paternidad, la terapia, algo o alguien acaben contrarrestando parte de esas ansiedades. Pero se puede decir con confianza que, a los treinta años, la mayoría de esos niños asustados todavía se encaminarán a los rincones para evitar encuentros. La diferencia radica en que en ese momento intentarán evitar a maridos, esposas y a sus propios hijos, no a maestros y compañeros de juegos. El ciclo se repetirá una y otra vez.

No tiene por qué ser así. El hecho de que más embarazadas empezaran a comunicarse con sus hijos representaría un comienzo extraordinario. Imagínese

cómo se sentiría uno a solas en una habitación durante seis, siete u ocho meses sin el menor estímulo emocional o intelectual. Esa es, más o menos, la consecuencia de ignorar a un niño intrauterino. Lógicamente, sus necesidades emocionales e intelectuales son mucho más primitivas que las nuestras.

Pero lo importante es que existen. Necesita sentirse amado y deseado tan apremiantemente como nosotros. Y quizá más aún. Es necesario hablarle y pensar en él; de lo contrario, su espíritu y a menudo también su cuerpo comienzan a debilitarse.

Los estudios sobre embarazadas esquizofrénicas y psicóticas proporcionan pruebas elocuentes de los efectos devastadores del abandono emocional en el útero. En estos casos, las mujeres no pueden evitarlo. Las consecuencias de la enfermedad mental impiden una comunicación significativa con sus hijos. Sin embargo, con frecuencia, ese silencio o caos dejan marcas profundas en los pequeños. Al nacer, suelen tener bastantes más problemas físicos y emocionales que los bebés de mujeres mentalmente sanas.⁴

En los capítulos siguientes se analizará el planteamiento de cómo se produce esta comunicación. Lo que merece resaltarse aquí es que existe... *y que podemos hacer algo con respecto a esto*. Hasta cierto punto, incluso podemos medir su calidad y orientación. En líneas generales, la personalidad del niño intrauterino que una mujer lleva en sus entrañas es una función de la calidad de la comunicación madre-hijo y también de su especificidad. Si la comunicación fue abundante, enriquecedora y, sobre todo, nutritiva, existen muchas posibilidades de que el bebé sea robusto, sano y feliz. Esta comunicación es una parte importante del vínculo. Como todos los investigadores que han estudiado el vínculo después del nacimiento coinciden en que es enormemente provechoso para la madre y el hijo, es lógico pensar que el vínculo antes del nacimiento sería igualmente importante. Estoy convencido de que es mucho más provechoso. La vida, incluso la vida en los primeros minutos y horas, ofrece infinitas distracciones: imágenes, sonidos, olores y ruidos. Por su parte, la vida en el útero era mucho más uniforme y estaba completamente rodeada por su madre y todo lo que ésta decía, sentía, pensaba y esperaba. Hasta los ruidos externos pasaban a través de ella.

¿Cómo no va a estar profundamente afectado por la madre? Incluso algo aparentemente tan terrenal y neutro como el latido de su corazón surtía un efecto. Sin lugar a dudas, es una parte fundamental de su sistema de sustentación de la vida. Evidentemente, el niño no lo sabe, pues lo único que conoce es que el ritmo tranquilizador de ese latido es una de las principales constelaciones de su universo. Se duerme con él, despierta con él, descansa con él. Puesto que la

⁴ Siempre habrá personas que buscarán causas físicas para explicar los trastornos emocionales. Sin embargo, después de realizar miles de estudios en esquizofrénicas y maniacodepresivas, en sus sistemas sanguíneos no se ha encontrado ninguna sustancia química cuyo traspaso reprodujera los síntomas.

mente humana —incluso la mente humana en el útero— es una entidad productora de símbolos, gradualmente el feto le adjudica un significado metafórico. Su *tac—tac* constante llega a representar la tranquilidad, la seguridad y el amor hacia él. En su presencia, el niño suele prosperar.

Esto se demostró hace pocos años mediante un estudio singular e ingenioso. Consistía, simplemente, en hacer sonar la cinta con la grabación de los latidos de un corazón humano en la sección de un hospital destinada a los recién nacidos. Los investigadores supusieron que si el latido materno poseía algún significado emocional, los recién nacidos que se encontraban en esa sección los días en que pasaban dicha grabación se comportarían de un modo distinto del de los bebés que estaban allí los días en que no ponían la cinta. Y eso es exactamente lo que sucedió.

Pero ocurrió de un modo mucho más concluyente de lo que se esperaba. Bastante convencidos al idear el experimento de que aparecerían algunas diferencias, los científicos quedaron asombrados ante la cantidad y magnitud de las que se produjeron. Prácticamente en todos los sentidos, los bebés sometidos a la grabación se encontraron mejor y, en la mayoría de los casos, mucho mejor. Comían, pesaban y dormían más, respiraban mejor, y lloraban y enfermaban menos. Esto no se debió a que recibieran un tratamiento especial, a que tuvieran padres superiores o mejores médicos, sino sólo a que estuvieron expuestos a una cinta de dos dólares en la que estaban grabados los latidos de un corazón.

Lógicamente, la mujer no tiene control sobre esta operación y, en cierto sentido, su latido funciona con el piloto automático. Pero puede llegar a comprender sus emociones y a abordarlas con más eficacia. Esto es vital para el bienestar de su hijo porque su mente se modela de manera fundamental según sus pensamientos y sentimientos. El hecho de que su mente evolucione hacia algo principalmente duro, angular y peligroso, o suave, fluyente y abierto depende, en gran medida, de que sus pensamientos y emociones sean positivos y reforzadores o negativos y cargados de ambivalencia.

Esto no significa, en modo alguno, que las dudas y las incertidumbres ocasionales harán daño al niño. Tales sentimientos son naturales e inofensivos. Me estoy refiriendo a un patrón de conducta bien definido y constante. Sólo este tipo de emoción intensa y constante puede crear los tipos de aprendizaje condicionado y que afectarán negativamente a un niño. Un nacimiento físicamente difícil con sus tensiones emocionales concomitantes no modifica las cosas. Lo importante es lo que la madre quiere, siente y comunica al bebé.

Por este motivo es tan importante que la embarazada piense en su hijo. Sus pensamientos —su amor, su rechazo o su ambivalencia— comienzan a definir y a modelar la vida emocional del niño. Lo que ella crea no son rasgos específicos, como la extroversión, el optimismo o la agresividad. Estas palabras son, sobre todo, palabras adultas con un significado adulto, demasiado específicas y afinadas para aplicarlas a la mente de un niño intrauterino de seis meses.

Lo que se forma son tendencias más amplias y más profundamente arraigadas, como el sentimiento de seguridad o de autoestima. A partir de estas tendencias,

más adelante, en la infancia, se desarrollan rasgos específicos del carácter..., como en aquellos niños que mencioné. No nacieron tímidos, sino *ansiosos*, y a partir de esa ansiedad puede surgir una dolorosa timidez.

Un ejemplo más afortunado es la seguridad. Una persona segura confía profundamente en sí misma. ¿Cómo no va a hacerlo si desde el filo mismo de la conciencia se le ha dicho que es deseada y querida? Atributos como el optimismo, la confianza, la cordialidad y la extroversión surgen naturalmente de ese sentimiento.

Se trata de elementos preciosos para dar a un niño, elementos que pueden proporcionarse fácilmente: al crear en el útero un entorno cálido y emocionalmente enriquecedor, la mujer puede lograr una diferencia decisiva en todo lo que su hijo siente, espera, sueña, piensa y obtiene a lo largo de la vida.

Durante esos meses, la mujer es el nexo entre su bebé y el mundo. Todo lo que le afecta incide en él. No hay nada que la afecte más profundamente ni que la alcance con un impacto tan hiriente como las preocupaciones con respecto a su marido (o compañero). Por este motivo, emocional y físicamente hay pocas cosas más peligrosas para un niño que un padre que maltrata o deja sola a su esposa embarazada. Prácticamente, todos los que han estudiado el papel del futuro padre —por desgracia, hasta ahora sólo lo han hecho un reducido grupo de investigadores- han descubierto que su apoyo es absolutamente indispensable para ella y, en consecuencia, para el bienestar del hijo de ambos.

Este hecho por sí mismo convierte al hombre en una parte importante de la ecuación prenatal. Un factor igualmente vital del bienestar emocional del niño es la actitud del padre hacia su pareja. Diversos elementos pueden incidir en la capacidad de un hombre para relacionarse con su compañera, desde lo que siente hacia ella o hacia su propio padre hasta las presiones laborales o sus propias inseguridades (en un sentido ideal, el momento para resolver esos problemas es antes de la concepción, no durante el embarazo). Recientes investigaciones han demostrado que lo que afecta más profundamente su sentido de compromiso — para bien o para mal— es en qué momento comienza la relación con su hijo, si es que ésta tiene lugar.

Por evidentes motivos fisiológicos, el hombre está, en este caso, en desventaja. El niño no es una parte orgánica de su ser. Sin embargo, no todos los impedimentos físicos del embarazo son insuperables. Algo tan corriente como hablar es un buen ejemplo: un niño oye en el útero la voz de su padre y existen claras pruebas de que oír esa voz supone una importante diferencia emocional. En los casos en que un hombre habló con su hijo utilizando palabras breves y tiernas, el recién nacido pudo distinguir la voz de su padre en una habitación, incluso en las primeras una o dos horas de vida. Más que distinguirla, responde emocionalmente a ella. Por ejemplo, si está llorando, se calla. Ese sonido cariñoso y conocido le dice que está protegido.

La relación también influye directamente en el futuro padre en un sentido más general. Los estereotipos suelen retratarlo como bienintencionado, pero torpe. Esto crea una perniciosa crisis de confianza en muchos hombres. A modo de defensa, suelen alejarse de sus esposas durante el embarazo y recurrir a la seguridad de amigos y colegas que les proporcionan respeto y el sentido de la propia valía. La relación es un modo —un modo muy importante— de romper este círculo vicioso e interesar al hombre mucho más profunda y significativamente en la vida de su hijo desde el principio mismo. Cuanto antes se interese, más posibilidades de beneficiarse tendrán su futuro hijo o su futura hija.

Esta visión de la paternidad es ciertamente novedosa. A decir verdad, la mayor parte de lo que aparece en las próximas páginas es novedoso y francamente radical, radical en el sentido original de la palabra: un profundo cambio desde la raíz del ser para alejarse de prácticas pasadas. Esto y sólo esto es necesario si abrigamos la esperanza de producir futuras generaciones de niños cada vez más sanos y emocionalmente seguros.

Capítulo II LOS NUEVOS CONOCIMIENTOS

Como profesor de psicolingüística⁵ en París y autor de varios libros y ponencias muy bien considerados, el Dr. Alfred Tomatis conoce tan bien como cualquier otra persona el valor de los datos científicos. También sabe que, a veces, una anécdota puede esclarecer una cuestión más eficaz y sencillamente que una docena de estudios. Por ese motivo, cuando quiere ilustrar el poder formador de las experiencias prenatales, suele narrar la historia de Odile, una niña autista (que se aparta de la realidad) a la que trató hace algunos años.

Al igual que la mayoría de los pequeños que padecen su enfermedad, Odile era prácticamente muda. La primera vez que el Dr. Tomatis la examinó en su consulta, la niña no hablaba ni parecía oír cuando le dirigían la palabra. Al principio, Odile se aferró tercamente a su silencio. De manera gradual, el tratamiento del Dr. Tomatis la volvió menos callada. Al cabo de un mes, la niña prestaba atención y hablaba. Como es lógico, sus padres se sintieron satisfechos ante estos progresos, si bien, simultáneamente, se mostraron algo perplejos: se dieron cuenta de que la comprensión de su hija mejoraba notablemente cuando hablaban en inglés en lugar de hacerlo en francés. Lo que más los desconcertaba era ignorar dónde había adquirido Odile esos conocimientos. Ninguno de los dos hablaba mucho inglés en casa y, hasta que fue sometida a la asistencia del Dr. Tomatis, Odile —de cuatro años— había sido casi totalmente insensible a la palabra hablada, al margen del idioma en que se pronunciase. Suponiendo incluso lo improbable —que se las había ingeniado para aprenderlo oyendo fragmentos de las

⁵ En la Escuela de Psicología Clínica del Instituto Católico.

conversaciones entre sus padres—, ¿por qué ninguno de sus hermanos y hermanas mayores (y normales) había hecho lo mismo?

Al principio, este hecho desconcertó al Dr. Tomatis, hasta que, un día, la madre de Odile mencionó casualmente que durante la mayor parte del embarazo había trabajado en una empresa de exportación-importación de París en la que sólo se hablaba inglés.

La comprensión de que hasta los rudimentos de un idioma pueden establecerse en el útero nos ha permitido trazar un círculo completo. Hace cuarenta años, esta idea habría sido descartada por imposible, mientras que hace cuatrocientos habría sido aceptada como una realidad. Nuestros antepasados eran claramente conscientes de que las experiencias de la madre se grababan en su hijo no nacido. Por ese motivo, los chinos crearon las primeras clínicas prenatales hace un milenio. También por este motivo hasta las culturas más primitivas han advertido a las embarazadas que se alejen de hechos aterradores, como los incendios. Siglos de observación les han demostrado las poderosas consecuencias de la ansiedad y el miedo maternos.

En muchos textos antiguos, desde los diarios de Hipócrates hasta la Biblia, se pueden encontrar datos sobre estas influencias prenatales. En un expresivo pasaje de san Lucas (Lucas, 1:44), Elisabet afirma: «Porque así que sonó la voz de tu salutación en mis oídos, exultó de gozo el niño en mi seno.»

Sin embargo, el primer hombre que asimiló la idea en todas sus dimensiones no fue un santo ni un médico, sino el gran artista, inventor y genio italiano Leonardo de Vinci. Los *Cuadernos* de Leonardo dicen más sobre las influencias prenatales que muchos de los textos médicos más modernos. En un pasaje especialmente penetrante escribió: «La misma alma gobierna los dos cuerpos... las cosas deseadas por la madre a menudo quedan grabadas en el niño que la madre lleva en su seno en el momento del deseo... una voluntad, un supremo deseo, un temor o un dolor mental que la madre siente tiene más poder sobre el niño que sobre ella, dado que frecuentemente la criatura pierde su vida por este motivo.»

Los demás necesitamos cuatro siglos y la ayuda de otro genio para alcanzar a Leonardo. En el siglo XVIII el hombre inició sus prolongados y atormentados amores con la máquina y las consecuencias se sintieron en todas partes, incluida la medicina. Los doctores estudiaban el cuerpo humano casi del mismo modo que los niños de nuestros días analizan los juegos de construcción. La enfermedad consistía, simplemente en averiguar qué ocurría y dónde y por qué lo que tenía que funcionar no iba bien. Lo importante era lo que podía ser instantáneamente visto, tocado y comprobado.

Todo esto era loable... hasta cierto punto. Liberó a la medicina de las supersticiones que la habían obstaculizado durante los dos milenios anteriores y la situó en una posición más rigurosa y científica. Sin embargo, en el proceso, los médicos se tornaron casi irracionalmente desconfiados de las cosas que no

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

podían sopesarse, medirse u observarse al microscopio. Sentimientos y emociones eran demasiado indefinidos, esquivos e impertinentes para este novedoso y racional mundo de la medicina de precisión. A principios de este siglo, muchos de esos elementos «imprecisos» fueron reintroducidos en el campo de la medicina a través de las teorías psicoanalíticas de Sigmund Freud.

La obra de Freud sólo aludía al niño no nacido. La concepción neurológica y biológica tradicional de su época sostenía que un niño no era lo bastante maduro para sentir o experimentar significativamente hasta el segundo o tercer año de vida, motivo por el cual Freud también pensó que la personalidad no empezaba a desarrollarse hasta ese momento.

De todos modos, Freud realizó una importante aunque accidental contribución, a la psicología prenatal. Demostró, más allá de toda duda, que las emociones y los sentimientos negativos influyen adversamente en la salud física. Dio a esta idea el nombre de enfermedad psicosomática. El hecho de que las enfermedades en que pensaba cuando formuló este concepto fueran úlceras y migrañas no tiene importancia, como tampoco la tiene que se centrara en los efectos negativos, más que en los positivos, de la mente sobre la salud. Lo importante fue su comprensión de que una emoción podía crear dolor e incluso un cambio físico en el organismo. Algunos investigadores creían que, si esto era cierto, también resultaba posible que una emoción pudiera modelar la personalidad del niño intrauterino.

En los años cuarenta y cincuenta, investigadores entre los que se incluyen Igor Caruso y Sepp Schindler, de la Universidad de Salzburgo, Austria; Lester Sontag y Peter Fodor, de Estados Unidos; Friedrich Kruse, de Alemania; Dennis Stott, de la Universidad de Glasgow; D. W. Winnicott, de la Universidad de Londres, y Gustav Hans Graber, de Suiza, estaban convencidos de que las emociones maternas influían precisamente de ese modo en el feto. Pero no podían demostrarlo experimentalmente.

En su condición de psiquiatras y psicoanalistas, sus únicos instrumentos eran sus ideas y criterios. Si bien en la década de los cincuenta ya habían volado más alto en pos de aquellas ideas que consideraron posibles cuando iniciaron sus investigaciones, aún necesitaban el modo de traducirlas a referencias empíricas sólidas y verificables que pudieran ser demostradas por sus colegas de las ciencias fisiológicas. En síntesis, necesitaban un modo de estudiar y someter realmente a prueba al niño no nacido en el útero. Esto estaba más allá de las posibilidades de cualquier máquina o aparato que entonces existiera.

De todos modos, a mediados de los sesenta, la tecnología médica finalmente los alcanzó. Puesto que muchos de esos pioneros llegaron a una venerable y activa ancianidad (algunos aún viven), tuvieron la satisfacción de ver gran parte de sus hipótesis confirmadas por una nueva generación de investigadores. La obra de neurólogos como Dominick Purpura, del Albert Einstein Medical College de Nueva York, y de Maria Z. Salam y Richard D. Adams, de Harvard; de audiólogos como Erik Wedenberg, del Instituto de Investigaciones Karolinksa de Suecia, y de

obstetras como Antonio J. Ferreria, del Mental Research Institute de Palo Alto, del Dr. Albert Liley, de la Escuela para Posgraduados del National Woman's Hospital de Auckland, Nueva Zelanda, y de la Dra. Margret Liley —su esposa—, por fin proporcionó lo que tanta falta hacía: sólidas e indiscutibles pruebas fisiológicas de que el feto es un ser que oye, percibe y siente. A decir verdad, el niño intrauterino que surgió de la obra de estos hombres y mujeres era emocional, intelectual e incluso físicamente más desarrollado de lo que habían creído pioneros como Winnicott y Kruse.

Por ejemplo, los estudios demuestran que, en la quinta semana, el feto ya desarrolla un repertorio sorprendentemente complejo de actos reflejos. En la octava semana no sólo mueve fácilmente la cabeza, los brazos y el tronco, sino que, además, con estos movimientos ya ha labrado un primitivo lenguaje corporal: expresa sus gustos y aversiones con sacudidas y patadas bien colocadas. Lo que le desagradaba especialmente es que lo manipulen. Basta presionar, urgar o pellizcar el vientre de la embarazada para que el feto de dos meses y medio se aleje de prisa (hecho observado mediante diversas técnicas).

Esta preocupación por la comodidad tal vez explique el motivo por el cual algunos recién nacidos son tan activos por la noche. En el útero, la noche era el momento más ajetreado del día para el bebé. Una vez acostada, su madre estaba lejos de sentirse relajada y sosegada. A causa de la acidez estomacal, el estómago revuelto y los calambres en las piernas, no dejaba de moverse de un lado a otro, e invariablemente hacía como mínimo dos o tres visitas al cuarto de baño. En consecuencia, no me parece tan sorprendente que algunos niños vengan al mundo con el ritmo del sueño invertido.

El dominio de las expresiones faciales se retrasa un poco más que el de los movimientos generales del cuerpo. Al cuarto mes, el niño intrauterino es capaz de fruncir el ceño, bizquear y hacer muecas. Aproximadamente en ese momento adquiere los reflejos básicos. Basta acariciar sus párpados (hecho realizado experimentalmente en el útero) para que bizquee en lugar de sacudir todo el cuerpo como hacía antes; basta acariciarle los labios para que empiece a succionar.

De cuatro a ocho semanas después es tan sensible al tacto como un niño de un año. Si se le cosquillea accidentalmente el pericráneo durante un examen médico, mueve la cabeza de prisa. El agua fría le desagradaba mucho. Si ésta se inyecta en el vientre de su madre, el feto patatea enérgicamente.

Quizá lo más asombroso de esta criatura tan sorprendente sean sus gustos selectivos. En general, no consideramos un *gourmet* al feto, pero en cierto modo lo es. Basta añadir sacarina a su dieta normalmente suave de líquido amniótico para que su tasa de ingestión se duplique. Basta agregar un aceite de mal sabor y parecido al yodo, llamado Lipidol, para que esas tasas no sólo disminuyan brusca mente, sino que, además, el feto haga una mueca.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Investigaciones recientes también demuestran que, a partir de la semana veinticuatro, el niño intrauterino en todo momento oye. Además, tiene muchas cosas que oír. El abdomen y el útero de la embarazada son lugares muy ruidosos. Los retumbos estomacales de su madre son los sonidos más potentes que oye. La voz de ella, la de su padre y otros sonidos ocasionales son más amortiguados, pero igualmente le resultan audibles. Sin embargo, el sonido que domina su mundo es el rítmico tac del latido cardíaco de la madre. Mientras mantiene su ritmo regular, el niño intrauterino sabe que todo está bien; se siente seguro y esa sensación de seguridad persiste en él.

El recuerdo inconsciente del latido cardíaco de la madre en el útero parece ser la causa por la cual el bebé se calma si alguien lo sostiene contra su pecho o se adormece con el tic-tac constante de un reloj y el motivo por el cual los adultos que trabajan en una oficina ajetreada rara vez se distraen con el repiqueteo rítmico de las máquinas de escribir o el zumbido uniforme de un acondicionador de aire. El Dr. Albert Liley también cree que éste es el motivo de que, cuando se pide a un grupo de personas que pongan un metrónomo según un ritmo que las satisfaga, la mayoría opte por uno que va de los cincuenta a los noventa golpes por minuto... aproximadamente equivalente a los latidos del corazón humano.

Otro experto, Elias Carnetti, opina que el recuerdo primitivo del latido del corazón de nuestras madres también explica muchas cosas acerca de nuestros gustos musicales. Sostiene que todos los ritmos de tambor conocidos se ajustan a uno de dos patrones básicos: a la rápida retreta de las pezuñas de los animales o al medido latido del corazón humano. El patrón de las pezuñas animales es fácil de comprender: un lejano vestigio del pasado del hombre como cazador. Pero es el ritmo del latido cardíaco el que está más extendido por el mundo... incluso en las culturas cazadoras que aún subsisten.

Boris Brott está convencido, sin lugar a dudas, de que su interés por la música se despertó en el útero. Muchos otros músicos —incluidos Arthur Rubinstein y Yehudi Menuhin— afirman lo mismo. Además, en una impresionante serie de nuevos estudios, la audióloga Michele Clements ha demostrado que el niño no nacido tiene claros gustos y aversiones musicales... que también son selectivos.

Como ya he dicho, Vivaldi es uno de los compositores preferidos de los niños intrauterinos, al igual que Mozart. La Dra. Clemens explica que, cada vez que se hacía sonar una de sus excelsas composiciones, los ritmos cardíacos de los fetos invariablemente se estabilizaban y disminuía el pataleo. Por su parte, la música de Brahms, Beethoven y todos los estilos de música rock aturdían a la mayoría de los fetos. Pataleaban violentamente cuando sus madres ponían discos de estos compositores.

En los años veinte, un investigador alemán dio cuenta de una reacción aun más definida. Varias de sus pacientes embarazadas le explicaron que habían dejado de asistir a conciertos porque sus niños no nacidos reaccionaban tempestuosamente ante la música. Casi medio siglo después, el doctor Liley y sus colegas descubrieron, por fin, la causa. El equipo del doctor Liley comprobó que, a

partir de la semana veinticinco, el feto literalmente salta al ritmo de los golpes del tambor de una orquesta, lo cual, sin duda, no es un modo muy reposado de pasar una velada.

Por razones obvias, la visión del niño intrauterino se desarrolla con más lentitud: aunque no está totalmente a oscuras, el útero no es el lugar ideal para practicar la visión. Esto no significa que el feto no vea. A partir de la semana dieciséis es muy sensible a la luz. Sabe en qué momento su madre toma baños de sol a causa de los rayos que lo alcanzan. Aunque, en general, esto no lo perturba, una luz apuntada directamente al vientre de su madre le molesta. Suele volver la cara y, aunque no lo haga, la luz lo sobrecoge. Un investigador provocó espectaculares fluctuaciones en el latido cardíaco de un feto apuntando una luz intermitente al vientre de la embarazada.

La visión del niño no es especialmente aguda al nacer. El recién nacido sólo tiene un 20/500 de visión, lo que significa que no distingue un árbol a medio campo de fútbol de distancia. De todos modos, ni los árboles ni los campos de fútbol tienen mucho que ver con ese momento de su vida. Si están cerca, puede ver los objetos de *su* mundo con bastante claridad. Puede discernir la mayoría de los rasgos del rostro de su madre si se encuentra entre quince y treinta centímetros de distancia. Igualmente impresionante es el hecho de que, desde una distancia de dos metros setenta, pueda divisar el contorno de un dedo.

El doctor Liley plantea una teoría fascinante con respecto a esta cuestión. Considera que las deficiencias visuales de un bebé pueden ser, al menos parcialmente la consecuencia de un hábito que adquirió en el útero. Sostiene que si un infante no se interesa mucho por los objetos que se encuentran a más de treinta o cuarenta y cinco centímetros de distancia, ello se debe a que dicha distancia corresponde al tamaño del hogar que acaba de dejar.

El hecho de que el niño intrauterino tenga habilidades demostradas para reaccionar ante su entorno a través de los sentidos, muestra que está en posesión de los requisitos básicos del aprendizaje. Sin embargo, la formación de la personalidad exige algo más. Como mínimo absoluto requiere la conciencia. Para que sean significativos los pensamientos y los sentimientos de la madre no pueden registrarse en el vacío. Su hijo ha de ser agudamente consciente de lo que ella piensa y experimenta. Igualmente indispensable es el hecho de que el feto puede interpretar sus pensamientos y sentimientos con toda sutileza y complejidad. En el útero recibe muchos mensajes y tiene que poder distinguir entre los fundamentales y los que no lo son, sobre qué mensajes ha de obrar y cuáles tiene que descartar. Por último, debe recordar lo que éstos le transmiten. Si no puede hacerlo, por muy crítico que sea su contenido, éste no se registrará durante más de unos momentos.

Todo esto es mucho pedir a un niño muy pequeño, motivo por el cual algunos investigadores todavía rechazan enérgicamente la idea de que la personalidad comienza a formarse en el útero. Sostienen que las capacidades emocionales,

intelectuales y neurológicas que supone este complejo proceso están fuera del alcance del niño intrauterino.

Estas objeciones ignoran ciegamente lo que se ha aprendido de manera experimental. Los recientes estudios neurológicos no sólo demuestran que la conciencia —el más importante de los tres requisitos— existe en el útero, sino que también indican con toda precisión el momento en que comienza. El doctor Dominick Purpura —director de la muy respetada revista *Brain Research*, profesor del Albert Einstein Medical College y jefe de la sección de estudios sobre el cerebro de los Institutos Nacionales de Salud— sitúa el comienzo de la conciencia entre las semanas veintiocho y treinta y dos. Señala que, en ese momento, los circuitos neurales del cerebro están tan desarrollados como en un recién nacido.⁶ Este dato es fundamental por que los mensajes son retransmitidos a través del cerebro y de éste a diversas partes del cuerpo a través de dichos circuitos. Aproximadamente en la misma época, la corteza cerebral madura lo suficiente como para sustentar la conciencia. Esto es asimismo importante porque la corteza es la parte más elevada y compleja del cerebro, la parte más distintivamente humana y la que utilizamos para pensar, sentir y recordar.

Pocas semanas después, las ondas cerebrales se vuelven definidas, lo que permite distinguir con facilidad entre los estados de sueño y de vigilia del niño. Ahora está mentalmente activo incluso mientras duerme. A partir de la semana treinta y dos, las pruebas sobre ondas cerebrales comienzan a registrar períodos de sueño REM,⁷ que en los adultos significa la presencia de estados oníricos. Supongo que, aunque es imposible decir si los REM del feto significan lo mismo, si el niño soñara —con la salvedad de la diferencia de experiencia—, sus sueños no serían muy distintos de los nuestros. Por ejemplo, podría soñar que mueve las manos y los pies, o que oye ruidos. Incluso es posible que pueda sintonizar con los pensamientos o sueños de su madre, de modo que los sueños de ella se convierten en los suyos.

Otra posibilidad planteada por tres investigadores del sueño norteamericanos — los doctores H. P. Roofwarg, J. H. Muzil y W. C. Dement — sostiene que los períodos REM son el equivalente del levantamiento de pesos por parte del cerebro del feto. Dichos investigadores afirman que, para desarrollarse de manera correcta, el cerebro fetal tiene que ejercitarse y que la actividad neurológica de los períodos REM no es más que eso: ejercicios mentales.

Los primeros y delgados fragmentos de huellas de la memoria comienzan a atravesar el cerebro fetal alrededor del tercer trimestre, aunque es difícil determinar el momento exacto. Algunos investigadores sostienen que el niño puede recordar a partir del sexto mes y otros afirman que el cerebro no adquiere

⁶ Es uno de los motivos por los cuales las tasas de supervivencia de los prematuros aumenta notablemente al final del segundo trimestre y a partir de entonces.

⁷ Rapad Eye Movement (Rápido movimiento ocular).

los poderes de evocación hasta, por lo menos, el octavo mes. Sin embargo es indudable que el niño intrauterino recuerda o retiene sus evocaciones.

En un libro de reciente aparición, el psiquiatra checoslovaco Stanislav Grof cuenta que un hombre sometido a medicación describió con toda exactitud su cuerpo fetal —lo grande que era su cabeza en comparación con sus piernas y brazos—y cómo se sentía al encontrarse en el tibio líquido amniótico y unido a la placenta. A continuación, mientras describía los sonidos de su corazón y los de su madre, se interrumpió súbitamente en mitad de la frase y anunció que podía oír voces amortiguadas fuera del útero: risas y gritos de voces humanas y el cascado toque de las trompetas de la feria. Del mismo modo repentino e inexplicable, el hombre declaró que estaba a punto de ser parido.

Intrigado por la intensidad y los detalles del recuerdo de su paciente, el doctor Grof se puso en contacto con la madre de éste, que no sólo confirmó los detalles de la historia de su hijo, sino que también añadió que fue la agitación de la feria lo que precipitó el alumbramiento. De todos modos, la mujer se sorprendió ante las preguntas del doctor Grof. A lo largo de todos esos años había mantenido deliberadamente en secreto su visita a la feria, pues su madre le había advertido que, si lo hacía, le podía ocurrir algo así. Se asombró de que el médico estuviese enterado de su paseo.

Cada vez que incluyo esta anécdota en una conferencia, los profanos asienten significativamente. La idea de que un niño intrauterino recuerde les parece una cosa bastante natural. Lo mismo se aplica a la conciencia del feto: la mayoría de las personas la consideran una idea totalmente lógica, sobre todo las mujeres que están o estuvieron embarazadas. Sin embargo, lo que provoca miradas de desconcierto y preguntas del público es la afirmación de que el niño intrauterino puede percibir los pensamientos y sentimientos de su madre. Preguntan cómo es posible que un niño pueda descifrar los mensajes maternos que expresan «amor» y «consuelo» cuando no tiene modo alguno de saber lo que estos estados afectivos significan.

Los primeros indicios de respuesta para esa pregunta surgieron en 1925, cuando el biólogo y psicólogo norteamericano W. B. Cannon demostró que el miedo y la ansiedad pueden provocarse bioquímicamente mediante la inyección de un grupo de sustancias químicas⁸ llamadas catecolaminas, que aparecen naturalmente en la sangre de animales y seres humanos asustados. En los experimentos del doctor Cannon, se extrajeron las catecolaminas de los animales ya asustados y a continuación se inyectaron a un segundo grupo de animales relajados. En pocos segundos y sin provocación todos los animales serenos también comenzaron a mostrarse aterrorizados.

⁸ Este grupo —en el que incluyen la epinefrina, la norepinefrina y la dopamina —actúa como transmisor dentro del sistema nervioso autónomo.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Posteriormente, el doctor Cannon descubrió que lo que provocaba este efecto extraordinario era la capacidad de las catecolaminas para actuar como un sistema circulante de alarma contra incendios. Una vez introducidas en el torrente sanguíneo, provocan todas las reacciones fisiológicas que asociamos con el miedo y la ansiedad. El hecho de que el sistema sanguíneo corresponda a un animal o a un niño no nacido apenas implica diferencia. En el caso del feto, la única distinción corresponde a la fuente de dichas sustancias: provienen de su madre cuando ésta se perturba. En cuanto atraviesan la barrera de la placenta, también lo perturban a él.

En rigor, esto torna principalmente fisiológicos la ansiedad y el miedo del niño intrauterino. El impacto directo, inmediato y más verificable de las hormonas maternas se da en su cuerpo, no en su mente. Sin embargo, en el curso del proceso, estas sustancias lo empujan hacia una conciencia primitiva de sí mismo y de la faceta puramente *emocional* de los sentimientos. Se trata de un proceso complicado y en el próximo capítulo analizaremos cómo tiene lugar. De momento, baste decir que cada oleada de hormonas maternas lo arranca de la inexpresividad que es su estado normal en el útero y lo introduce en una especie de receptividad. Algo excepcional —quizá inquietamente— ha ocurrido y, puesto que es humano, el feto trata de dar sentido a ese hecho. Aunque no plantea el interrogante de esta manera, lo que en realidad se pregunta es: «¿por qué?»

Gradualmente, a medida que su cerebro y su sistema nervioso maduran, comenzará a encontrar respuestas no sólo en la faceta física de los estados afectivos de su madre, sino también en la emocional. Este proceso no es tan concreto como lo hacen parecer las palabras. En el sexto o séptimo mes, el niño no nacido es capaz de hacer discriminaciones bastante sutiles con relación a las actitudes y los sentimientos de su madre y, lo que es más importante, comienza a responder a ellos.

Una de las mejores pruebas que conozco de este hecho es una extraordinaria serie de investigaciones presentadas a principios de 1970 por el doctor Dennis Stott. Dados los evidentes problemas de comunicación, el niño intrauterino o el recién nacido no pueden explicarnos qué sentimientos maternos percibió en el útero ni cómo reaccionó ante ellos, pero, al igual que los demás mortales, está sujeto al efecto psicosomático. Cuando es feliz, suele florecer físicamente; cuando está muy turbado, con la misma frecuencia se vuelve enfermizo y emocionalmente inestable. Puesto que la principal fuente de su vida emocional en el útero es la madre, el doctor Stott supuso que el estado físico y emocional del niño al nacer y en los años inmediatamente posteriores permitiría hacerse una buena idea del tipo de mensajes maternos que recibió en el útero y la exactitud con que los percibió.

Si estaba en lo cierto, los contratiempos maternos a corto plazo no debían afectarle tan profundamente como los de largo plazo. Y eso es lo que descubrió en una de sus investigaciones. Ningún efecto negativo —físico o emocional— era evidente en los vástagos de mujeres que durante el embarazo habían padecido una tensión bastante intensa pero breve, como presenciar una violenta pelea entre

perros, sufrir un susto en el trabajo o ver que uno de sus hijos se escapaba durante un día.

Como es lógico, podría suponerse que, puesto que estos sustos fueron efímeros, quizá la exposición relativamente breve a las hormonas maternas no dañó la salud física y emocional de sus hijos. Según esa misma lógica, todos los bebés del estudio expuestos a tensiones intensas y a largo plazo deberían haber nacido enfermizos. Pero no fue así. En realidad, surgió una distinción muy sutil entre las tensiones. Los datos del doctor Stott demostraron que contratiempos prolongados que no afectaban directamente la seguridad emocional de la mujer —por ejemplo, la enfermedad de un pariente próximo— tenían poco o ningún efecto en su hijo no nacido, mientras que las tensiones *personales* a largo plazo lo tenían con frecuencia. En general se trataba de tensiones con un miembro próximo de la familia, el marido y, en algunos casos, un pariente político. Según el doctor Stott, además de ser personales otros dos elementos caracterizaban dichas tensiones: «Tendían a ser constantes o propensas a estallar en cualquier momento y eran imposibles de resolver.» Me parece que el hecho de que diez de las catorce mujeres de este estudio sometidas a tensión tuvieran hijos con problemas físicos o emociona les supera todo lo que pueda explicarse exclusivamente en términos fisiológicos. Al fin y al cabo, este y el otro tipo de tensiones a largo plazo estudiadas por el doctor Stott eran intensas; en consecuencia, existían las mismas posibilidades de enviar grandes cantidades de hormonas maternas al torrente sanguíneo.

El único modo de dar sentido a la diferencia es en términos de percepción. En un caso, los niños pudieron sentir que, aunque muy real, la aflicción de su madre no era amenazadora para ella ni para ellos; en el otro, percibieron agudamente que su aflicción significaba una amenaza.

Lamentablemente, uno de los elementos que el doctor Stott no analizó en su investigación fue lo que sentían hacia sus hijos no nacidos las madres con tensión personal. Sospecho que, si lo hubiera hecho, habría descubierto que la intensidad de los sentimientos de la mujer hacia su hijo puede reducir el impacto que sus contratiempos ejercen en él. Su amor es lo más importante y, cuando el niño lo percibe, a su alrededor se forma una especie de escudo protector que puede disminuir o, en algunos casos, neutralizar el impacto de las tensiones del exterior.

Sería difícil imaginar un embarazo más tumultuoso que el que soportó una mujer a la que llamaré Susan. Sin marido —el esposo la había abandonado pocas semanas después de que ella se enterara de que estaba embarazada— y acosada por permanentes problemas económicos, Susan ya tenía dificultades más que sobradas, cuando, en el sexto mes de embarazo, se le detectó un quiste precanceroso en un ovario. Se planteó su extirpación inmediata y, al comunicarle que la intervención quirúrgica la haría abortar, Susan se negó. Mediada la treintena, Susan estaba convencida de que era su última oportunidad de tener un hijo y lo deseaba desesperadamente. Más tarde me dijo: «Nada más tenía importancia. Habría corrido cualquier riesgo con tal de tener a mi hijo.» Me parece

que, a cierto nivel, su hija percibió ese deseo. Andrea, nombre que recibió la pequeña, nació sana y en el momento de escribir este libro, dos años después, es una niña normal, feliz y bien adaptada.

En síntesis, aunque las tensiones externas que afronta una mujer tienen importancia, lo más esencial es lo que siente hacia su hijo no nacido. Sus pensamientos y sentimientos son el material a partir del cual el niño intrauterino se forja a sí mismo. Si son positivos y nutritivos, el niño puede —como en el caso de Andrea— soportar choques prácticamente de cualquier dirección. Pero no se puede engañar al feto. Si es hábil para percibir lo que en líneas generales está en la mente de su madre, aun lo es más para percibir su actitud hacia él, como demuestra una serie de nuevos experimentos psicológicos ingeniosamente diseñados.

Después de seguir a dos mil mujeres durante el embarazo y el alumbramiento, la doctora Monika Lukesch —psicóloga de la Universidad Constantine, de Frankfurt, República Federal de Alemania— llegó a la conclusión de que la actitud de la madre producía el efecto más importante en la forma de ser del infante. Todas ellas provenían de la misma extracción económica, eran igualmente inteligentes y habían gozado del mismo grado y calidad de asistencia prenatal. El único y principal factor distintivo era la actitud hacia sus hijos no nacidos, que resultó tener un efecto crítico en los bebés. Los hijos de las madres aceptadoras —las que deseaban tener descendencia— eran emocional y físicamente mucho más sanos al nacer y después que los vástagos de madres rechazadoras.

El doctor Gerhard Rottmann, de la Universidad de Salzburgo Austria, llegó a la misma conclusión. Su estudio es especialmente digno de mención porque demuestra las sutiles distinciones emocionales que es capaz de hacer el feto.

Sus sujetos, ciento cuarenta y una mujeres, fueron clasificadas en cuatro categorías emocionales, basadas en la actitud que tenían hacia el embarazo. Los hallazgos de las categorías más extremas, que prácticamente imitaban las de la doctora Lukesch, no plantearon sorpresas. Las mujeres a las que el doctor Rottmann calificó de Madres Ideales (porque las pruebas psicológicas demostraban que deseaban a sus hijos tanto consciente como inconscientemente) tuvieron los embarazos más fáciles, los partos menos problemáticos y los vástagos física y emocionalmente más sanos. Las mujeres con actitud negativa —a las que llamó Madres Catastróficas— como grupo, tuvieron los problemas médicos más difíciles durante el embarazo y alumbraron la tasa más elevada de infantes prematuros de poco peso y emocionalmente perturbados.

De todos modos, los datos más interesantes surgieron de los dos grupos intermedios del estudio del doctor Rottmann. Sus Madres Ambivalentes estaban exteriormente contentas con su gestación. Maridos, amigos y familiares suponían que estas mujeres deseaban ser madres. Sus hijos intrauterinos sabían que no era así. Sus sensores habían captado la misma ambivalencia subconsciente presente en los tests psicológicos del doctor Rottmann. Al nacer, un porcentaje extraordinariamente elevado de estos niños presentó problemas de conducta y

gastrointestinales. Los niños no nacidos de Madres Indiferentes también parecían estar profundamente confundidos con respecto a los mensajes mixtos que captaban. Sus madres tenían diversas razones para no desear descendencia — habían hecho carrera, tenían problemas económicos, todavía no estaban preparadas para ser madres—; no obstante, los tests del doctor Rottmann demostraban que inconscientemente deseaban el embarazo. En algún nivel, los niños captaron ambos mensajes, que evidentemente los confundieron. Al nacer, un porcentaje extraordinariamente elevado de ellos eran apáticos y aletargados.

¿Qué puede decirse de la influencia del padre? Como ya he mencionado, todas las pruebas demuestran que la calidad de la relación de la mujer con su marido o compañero —el hecho de que se sienta feliz y segura o, a la inversa, ignorada y amenazada— ejerce una influencia decisiva en el niño no nacido. La doctora Lukesch, por ejemplo, valora la calidad de la relación de la mujer con el esposo en segundo lugar, anteponiendo únicamente su actitud hacia la maternidad en la determinación de la personalidad del niño.

Como acabamos de ver, el doctor Stott también opina que éste es un elemento decisivo. Califica un mal matrimonio o una relación negativa como una de las principales causas de daño emocional y físico en el útero. Sobre la base de un estudio reciente realizado con más de mil trescientos niños y sus familias, calcula que una mujer miembro de un matrimonio mal avenido corre un riesgo 237 veces superior de alumbrar un niño psicológica o físicamente enfermo que una mujer que vive una relación segura y nutritiva.

Según el doctor Stott, incluso peligros tan ampliamente reconocidos como la enfermedad física, el consumo de tabaco y la realización de un trabajo agotador durante el embarazo, plantean un riesgo menor para el niño intrauterino. Sus cifras son convincentes. Descubrió que los matrimonios desdichados tenían hijos que, de pequeños, eran cinco veces más asustadizos que los vástagos de relaciones felices. Estos pequeños seguían acosados por problemas hasta bien entrada la infancia. El doctor Stott descubrió que a los cuatro y cinco años tenían un tamaño insuficiente, eran tímidos y emocionalmente dependían de sus madres en grado excesivo. Estos datos resultan perturbadores. También es importante recordar que un vínculo madre-hijo fuerte y nutritivo puede proteger al feto incluso de choques muy traumáticos.

Además, en la psicología humana no existen correlaciones en proporción de uno a uno. El hecho de que un niño sea producto de un matrimonio desdichado o de una madre indiferente, ambivalente o incluso catastrófica, no necesariamente significa que de adulto se convierta en un caso de esquizofrenia, alcoholismo, promiscuidad o agresividad. No hay nada tan preciso en la mente. Sin embargo, el útero es el primer mundo del niño. El modo en que lo experimenta —como amistoso u hostil— crea *predisposiciones* de la personalidad y el carácter. En un sentido muy real, el útero establece las expectativas del niño. Si ha sido un entorno cálido y amoroso, probablemente el niño esperará que el mundo exterior sea igual. Esto provoca una predisposición hacia la confianza, la franqueza, la

extroversión y la seguridad en sí mismo. El mundo será su envoltura tal como lo ha sido el útero. Si dicho entorno ha sido hostil, el niño esperará que su nuevo mundo sea igualmente poco atractivo. Estará predispuesto hacia la desconfianza, el recelo y la introversión. Relacionarse con otros será difícil, lo mismo que la afirmación de sí mismo. La vida será más dificultosa para él que para un niño que ha tenido una buena experiencia uterina.

Hasta cierto punto, podemos medir dichas predisposiciones. La timidez de los pequeños que dan los primeros pasos y que han sido calificados de ansiosos en el útero es una muestra de las características prenatales vaticinadoras de la conducta posterior; un ejemplo aun más claro es un estudio a largo plazo sobre los adolescentes, realizado pocos años después en el mismo centro, el Instituto de Investigaciones Fels de Yellow Springs, Ohio. Como cabía esperar, los investigadores no hallaron una correlación exacta entre la conducta de los sujetos *in útero* y su conducta como adolescentes. De todos modos, las relaciones surgidas fueron significativas e interesantes.

En este caso, la vara de medir era el ritmo cardíaco que, al igual que la actividad, es un buen indicador de la personalidad del feto. Al controlarlo, podemos determinar de qué manera cada niño reacciona ante las tensiones y los temores (en este caso, la fuente era un ruido fuerte producido cerca de la madre) y de este modo aprender algo sobre el estilo de su personalidad. Lo que torna tan significativos los hallazgos de la investigación del Instituto Fels no es sólo la demostración de que, al igual que los demás, cada niño intrauterino reacciona ante la tensión según su peculiaridad, sino también que esa reacción nos dice algo importante acerca de la personalidad futura del niño.

Analicemos a los que denominaré de baja reacción, es decir, los fetos que, a juzgar por la constante estabilidad de su ritmo cardíaco, apenas se inmutaban al oír el ruido. Quince años después, esos jóvenes apenas se inmutaban ante lo inesperado. Los investigadores descubrieron que mantenían el control de sus emociones y de su conducta.

De una manera muy distinta, se apreció la misma correlación en los adolescentes que habían reaccionado en exceso (evaluado según las fluctuaciones de su ritmo cardíaco) al ruido producido en el útero. En conjunto, todavía eran notablemente emotivos. Estas diferencias incluso aparecieron en los estilos cognoscitivos o de pensamiento de ambos grupos. Cuando los investigadores mostraron una imagen a uno de los adolescentes que llamaré de alta reacción, éste fue mucho más propenso a dar una interpretación emocional y creativa, describiendo no sólo lo que había en la imagen, sino lo que pensaba que sentía la gente representada en ella, si estaban tristes o contentos, inquietos o despreocupados. Por su parte, los de baja reacción solían hacer descripciones muy concretas. Lo que describían era

lo que veían espontáneamente delante de sus ojos. En sus interpretaciones había poca o ninguna imaginación o talento.⁹

En el próximo capítulo analizaremos las fuerzas prenatales que contribuyen a modelar el carácter.

Verny, Thomas y Pamela Weintraub (2002) “Introducción”, “El primer trimestre” y “Séptimo mes. El amanecer de la conciencia”; El vínculo afectivo con el niño que va a nacer. Un programa de nueve meses para tranquilizar, estimular y comunicarse con su bebé. España: Urano; 17-35, 171-191 y 217-221.

Tema: Desarrollo de la Inteligencia Intrauterina.

Lectura B

Introducción

Si se le dice a una embarazada que su bebé oye su voz o percibe su amor, no podrá menos que asentir. Porque las madres saben intuitivamente lo que los científicos sólo en fecha muy reciente han descubierto: que antes de nacer el niño es un individuo profundamente sensible, que establece una relación intensa con sus padres —y con el mundo externo— mientras esta todavía en el útero.

Si estas embarazada, es muy probable que te hayas unido a las filas de las mujeres que entienden la importancia de comunicar su amor y su aceptación al hijo que llevan en su seno. En la actualidad, es mucho lo que la ciencia puede añadir a eso que las madres ya entienden. Las últimas investigaciones validan sus sentimientos, mostrándonos además de qué manera precisa ven y oyen los niños antes de nacer, cómo recuerdan y hasta incluso cómo piensan. En los últimos años los investigadores han usado también los nuevos conocimientos para idear una serie de técnicas específicas y sumamente eficaces que ayudan a los padres a comunicarse con el bebé que esperan. Presentadas aquí en nuestro programa especial, al que llamamos «womb harmonics system», es decir «sistema de armonización intrauterina», estas técnicas permitirán a ambos padres cultivar un sentimiento de calma que afectará positivamente al hijo por nacer, preparándolo para una vida de confianza y seguridad. Al darle masajes al bebé, cantarle y danzar con él, los padres estarán estimulando su sistema nervioso y comunicándole su amor. Y al hablar y soñar con el niño que esperan, y visualizarlo incluso, estarán fortaleciendo un vínculo que es para toda la vida y haciendo del embarazo una época de un júbilo y un crecimiento indecibles.

⁹ Este estudio demuestra lo cuidadoso que hay que ser al evaluar la personalidad del niño intrauterino o del recién nacido. Para su desarrollo futuro, es peligroso considerar «bueno» al bebé por que es placido, o «malo» por que alborota en el útero. Hay que dejar que cada niño desarrolle su personalidad sin que los padres prejuzguen si es bueno o es malo.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Las propias madres han sabido describir, desde hace tiempo, las capacidades del niño aún no nacido y la posibilidad que tienen los padres de fortalecer el vínculo prenatal. Una conocida nuestra, Sara, dice que durante su embarazo siguió una rutina muy simple. Todas las noches, después de que su marido se iba a acostar, ella hacía sus ejercicios respiratorios mientras miraba por la televisión reposiciones de la serie M.A.S.H.

—El tema musical de M.A.S.H. —explica Sara— se convirtió en la señal para relajarme. Me olvidaba de las tensiones del día, incluso de los problemas que pudiera tener con mi marido, y me sentía verdaderamente feliz.

Cuando su hijo ya había cumplido seis meses, Sara se dio cuenta de que cada vez que oía el tema de M.A.S.H. el niño interrumpía cualquier cosa que estuviera haciendo y se quedaba con la mirada fija en el televisor.

— Ahora tiene dos años —cuenta Sara— y no importa dónde esté ni lo que esté haciendo; cuando oye esa canción se detiene y se queda mirando fijamente, casi como si estuviera en trance. Cada vez que eso sucede, mi marido y yo nos quedamos admirados.

Y otra madre, Ashley, recuerda el día que, sentados todos a la mesa, cenando, hizo alguna broma sobre el pijama que solía usar mientras estaba embarazada de su hijita.

— ¿Te acuerdas de él, Susie? —preguntó a la niña, entonces de tres años. La respuesta de la pequeña dejó azorada a la familia.

—Yo no podía ver la ropa que usabas, sino solamente oír lo que decías —respondió.

— ¿Y qué sensación tenías? —le preguntó Ashley.

— Era algo oscuro y lleno, como un gran tazón de agua.

— ¿Cuál era tu comida favorita?

— Allí no me daban comida.

— ¿Qué pensabas cuando naciste?

— Que ya no estaba apretada y podía estirarme —respondió Susie.

— Lo sorprendente —explica Ashley— es que describiera toda la experiencia sin decir en ningún momento que hubiera «visto» nada. Sólo describía lo que había oído y sentido. Nunca se equivocó ni contestó mal una pregunta.

Otra madre, Emily, profesora en una escuela de arte, dice que su hijo de dos años tenía una habilidad excepcional para dibujar caras, y quizá lo más sorprendente era que, de forma automática, el pequeño artista disponía los ojos, las orejas, la nariz y la boca en los lugares adecuados. Emily se maravilló de la sorprendente habilidad de su hijo, hasta que recordó que durante el embarazo había explicado repetidas veces a sus alumnos, verbalmente y de forma explícita, cómo dibujar correctamente un rostro humano.

Estas historias tienen sentido a la luz de las sorprendentes investigaciones que se han llevado a cabo en Estados Unidos y en Europa a lo largo de las dos últimas

décadas. Docenas de estudios realizados en universidades y hospitales demuestran que antes de nacer, en el útero, los niños pueden ver, oír, sentir e incluso tal vez formarse un nivel rudimentario de conciencia. Y lo que es más: en la actualidad los psicólogos sostienen que la vida prenatal y la experiencia del nacimiento son, con frecuencia, profundamente determinantes de la personalidad y de las aptitudes de todo ser humano. Innumerables músicos, por ejemplo, estuvieron expuestos a la influencia de la música durante su gestación. Y en repetidas ocasiones los psicólogos han constatado que características tales como la confianza en uno mismo, la depresión y los comportamientos adictivos están ligadas a las experiencias habidas durante la vida intrauterina.

El programa para los nueve meses

A cualquier padre o madre le gustaría valerse de estos hallazgos para llevar a su grado óptimo el potencial emocional e intelectual de sus hijos, y el objetivo con que se escribió este libro es ayudarles a hacerlo. Ofrecemos un programa simple y minuciosamente graduado, basado en nuestro sistema de armonización intrauterina, en el que cabe un importante papel a un conjunto de ejercicios demostradamente eficaces para relajar a los futuros padres y nutrir y estimular al niño hasta el momento del parto, durante el transcurso de éste e inmediatamente después.

A medida que los padres empiecen a aplicar nuestro sistema, se relajarán, eliminando o reduciendo la producción de hormonas de estrés, tales como la adrenalina y la noradrenalina, que en el caso de la madre pueden atravesar la barrera placentaria y afectar así al niño. Y a medida que el embarazo (y el programa de armonización intrauterina) avancen, también estimularán a su bebé, comunicándole su presencia a través de sus capacidades sensoriales, todavía no del todo afinadas. Los ejercicios que ofrecemos en este volumen les ayudarán también a iniciar una forma de comunicación psicológica, haciendo que el niño sepa ya antes de nacer que realmente sus madres lo aceptan y lo quieren.

El programa para los nueve meses ayudará también a los futuros padres a mejorar su propia disposición emocional. Hay ejercicios, diseñados para intensificar la autoconciencia y la recíproca intimidad de la pareja, que fortalecerán la unidad familiar en la que ha de nacer el bebé. La noción de una familia fuerte y armoniosa es una parte fundamental de nuestro programa: es más, el sentimiento de paz, armonía y comunidad familiar es el elemento del cual proviene la idea de una «armonización intrauterina». Si la futura madre y su compañero están llenos de tensiones, preocupaciones y angustias, les resultará difícil encontrar el tiempo y la energía necesarios para el bebé. Si están constantemente peleándose entre sí, con los paréntesis y con el mundo, no podrán dar a su hijo el amor que éste tan desesperadamente necesita. Así como una mujer que se queda embarazada debe hacer lugar al nuevo ser en su seno, ella y el padre también deben hacer lugar en su corazón y en su mente para el hijo que van a tener.

En su gran mayoría, los libros y los programas referentes al embarazo se centran en los aspectos físicos de éste y del parto. Advierten a las embarazadas que no deben beber alcohol o bebidas con cafeína ni ingerir fármacos. Insisten en una dieta bien equilibrada, con las cantidades adecuadas de calcio, hierro y proteínas, y aconsejan consumir mucha fruta, verduras y cereales. Se recomienda a las futuras madres que hagan ejercicio con moderación y que descansen mucho.

Todas estas sugerencias son, sin duda, de vital importancia. Pero nosotros vamos más allá de los aspectos físicos. Nuestro programa permite a los padres explorar la experiencia emocional íntima del embarazo. Durante el curso de nuestro trabajo hemos comprobado que la mayoría de las personas se enfrentan con el embarazo de una de estas tres maneras: como una tremenda crisis, como algo que hay que soportar o como una oportunidad de crecimiento personal. Este libro va dirigido a los tres grupos, pero si se usa correctamente, ayudará a los miembros de los dos primeros a cambiar de actitud y pasarse a las filas del tercero. No importa de qué grupo partan los padres; en los ejercicios de armonización hallarán un programa interactivo que, desde el principio al fin, les permitirá ejercer un control personal sobre el embarazo. Tenemos la esperanza de que durante ese período tan tenso en que, para muchos padres y madres, ha llegado a convertirse el embarazo en el mundo actual, nuestro libro sea para ellos un amigo de fiar.

Aunque el «programa de nueve meses» que presentamos está pensado para guiar a los futuros padres durante el transcurso de todo el embarazo, los beneficios que obtengan de él pueden prolongarse durante la vida entera. Desde un aumento del autoconocimiento y la autoestima hasta un nítido incremento en la capacidad de relajarse y de concentrarse, los padres aprenderán a dominar poderosas técnicas que luego les permitirán enfrentarse con muchos aspectos de la vida. Innecesario es decir que también las ventajas que de todo ello obtenga el niño serán duraderas. Es muy probable que el bebé que se ha ido gestando mientras sus padres trabajaban con nuestro sistema de armonización intrauterina llegue al mundo con una curiosidad y un estado de atención superiores a lo que es habitual, con un poderoso sentimiento de armonía y con la seguridad de que lo aman.

Por qué da resultados el programa

Tal vez nuestros objetivos sean ambiciosos, pero no son rebuscados. En realidad, la investigación sobre la que se basa nuestro libro ha dado origen recientemente a una nueva disciplina: la psicología pre y perinatal, el estudio neurológico y psicológico de los bebés antes de nacer y durante el nacimiento. Esta floreciente especialidad médica cuenta ya con la representación de una publicación profesional *Pre-and Peri-Natal Psychology Journal*, y con sus propias sociedades, entre las cuales se cuentan la International Society of Prenatal Psychology y la Pre-and Peri- Natal Psychology Association of North America o PPANA. El caudal de la investigación nos está mostrando un retrato totalmente nuevo del niño por nacer.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

De hecho, en la época de Freud los expertos creían que la personalidad no empezaba siquiera a formarse hasta los dos o tres años. Durante la década de los sesenta, los psicólogos rastrearon huellas de un desarrollo emocional temprano hasta los días e incluso hasta las horas que siguen al nacimiento, y formularon el concepto de *bonding* (vínculo) en virtud del cual madre e hijo establecen un recíproco apego y se comunican su amor inmediatamente después de que el bebé sale del útero materno. Pero a la mayoría de los psicólogos les parecía absurda la idea de que los elementos de la personalidad se formaran realmente durante la gestación y sostenían que hasta el momento de nacer el feto humano era una hoja en blanco, carente de verdaderas sensaciones y emociones e incluso de la capacidad de sentir dolor.

Sin embargo, recientemente los estudiosos de la psicología pre y perinatal han demostrado la existencia de capacidades sensoriales significativas durante la vida intrauterina. Merced a instrumentos clínicos como los ultrasonidos, por ejemplo, los científicos han conseguido asomarse al útero y comprobar que desde el cuarto mes después de la concepción, el niño tiene bien desarrollados el sentido del tacto y el del gusto. Si se le acarician los labios, succiona, y si se introduce en el líquido amniótico una sustancia amarga, como el yodo, hace una mueca y deja de tragar. A la misma edad, el bebé puede percibir una luz brillante que dé sobre el abdomen de la madre, y si es particularmente fuerte, llegará incluso a levantar las manos para protegerse los ojos.

A los cinco meses, el niño reaccionará ante un ruido fuerte cubriéndose los oídos con las manos. En una serie de notables estudios que se llevaron a cabo a comienzos de los años ochenta, el psicólogo Anthony DeCasper, de la Universidad de Carolina del Norte, demostró que antes de nacer el niño tiene incluso la capacidad de percibir y recordar los sonidos del habla, y de reconocer un relato que haya oído repetidas veces desde el útero y también la voz de su madre.

Además de tan asombrosas capacidades sensoriales, durante este período el bebé puede experimentar realmente lo que consideramos «conciencia», es decir, una percepción rudimentaria de sí mismo y de lo que hay más allá de él. Aunque es imposible delimitar con seguridad lo que piensa el niño antes de nacer, las investigaciones llevadas a cabo en el dominio de la neurociencia por Dominick Purpura, del Albert Einstein Medical College de Nueva York, demuestran que en el útero el bebé ya tiene formadas las estructuras cerebrales necesarias para aprender, e incluso para tener conciencia, desde una época que oscila entre las veintiocho y las treinta y dos semanas de gestación. Para llegar a esta conclusión, Purpura —que dirige la respetada publicación periódica *Brain Research*— hizo un estudio microscópico de los cerebros de bebés prematuros y descubrió que la corteza cerebral —la sede del pensamiento— está casi tan desarrollada durante los meses octavo y noveno de la gestación como después del nacimiento.

Otros investigadores que han realizado estudios sobre bebés en la etapa intrauterina parecen confirmar estos hallazgos. Por ejemplo, algunos estudiosos

de las ondas cerebrales comprobaron que los niños pasan, en el útero, por períodos de sueño y de vigilia. Otros estudios posteriores han demostrado que exhiben, además, las mediciones fisiológicas asociadas no sólo con el dormir, sino también con el soñar. Como es natural, no se puede demostrar que el niño por nacer sueñe efectivamente, pero la similitud entre su funcionamiento cerebral y el del adulto hace pensar que lo esencial de nuestra humanidad nos acompaña probablemente desde el mismísimo comienzo.

No hay por qué asombrarse, entonces, de que los psicólogos que estudian la evolución prenatal vean el núcleo mismo de la personalidad humana como algo que se forma no ya durante los tres primeros años de vida, sino más bien en el útero. Sus estudios demuestran que la formación de la personalidad tiene lugar por mediación de una comunicación intensiva entre los padres —especialmente la madre— y el niño que va a nacer. En un significativo estudio realizado por un pediatra suizo, por ejemplo, se descubrió que los bebés absorben, literalmente, los hábitos de sueño establecidos por la madre durante el embarazo. Por ejemplo, sin que hubiera que acostumarlos, los niños nacidos de madres madrugadoras invariablemente se despertaban temprano, en tanto que aquellos cuya madre dormía hasta tarde generalmente se despertaban tarde.

En otro estudio sobre la forma en que las señales provenientes de la madre influyen en la experiencia —y quizá en la naturaleza— del niño en el útero, el obstetra austriaco Emil Reinold pidió a un grupo de embarazadas que descansaran durante unos treinta minutos bajo una máquina de ultrasonidos. En respuesta al estado relajado de la madre, los bebés también empezaron a relajarse. En cierto momento de la prueba a las madres se les dijo que su bebé había dejado de moverse. Naturalmente, semejante información las aterrizó provocándoles una oleada de adrenalina, en respuesta a la cual los bebés —todo el experimento se seguía a través de la pantalla de ultrasonidos— empezaron a patear con todas sus fuerzas.

Es obvio que la reacción era en parte fisiológica. Todos sabemos que cualquier cosa que coma, beba o inhale la madre entra, transportada por el torrente sanguíneo en el cuerpo del bebé. Por eso durante el embarazo se han de evitar la bebida, el tabaco y los fármacos. Pero hay investigaciones como las de Reinold que demuestran que también las emociones de la madre se transmiten fisiológicamente al feto. Si una embarazada soporta un estado de tensión agudo o crónico, su cuerpo fabrica las hormonas de estrés (entre las que se cuentan la adrenalina y la noradrenalina), que transportadas por el torrente sanguíneo llegan al útero, induciendo el mismo estado de tensión en el niño. Aunque cierto nivel de tensión durante el embarazo es normal, nuestros estudios demuestran que las madres sometidas a una tensión extrema y constante tienen más probabilidades de tener hijos prematuros, con un peso inferior al normal, hiperactivos, irritables y con predisposición a los cólicos. En casos extremos se puede ver que estos niños nacen con los pulgares despellejados e incluso ulcerados de tanto chupárselos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Los bebés estudiados en los experimentos de Reinoid no sólo respondían al aumento de adrenalina en la sangre de la madre, sino también muy probablemente al comportamiento de ésta. La comunicación de la conducta se produce por mediación de las actividades de la madre: cuando ella se toca el vientre, habla, canta o baila, el niño por nacer sabe que su madre está activamente allí. (Este nivel de comunicación puede incluir también al padre y a otros miembros de la familia.) El bebé, a su vez, reacciona pateando y moviéndose. Así como la madre de un recién nacido aprende rápidamente a distinguir cuando los gritos del bebé significan: «¡Buenos días, dame pronto de comer!» o «!Ven a quitarme este imperdible del culito!», también la embarazada puede aprender a diferenciar un pateo de felicidad de otro que expresa inquietud.

Un ejemplo de comunicación de la conducta fue el utilizado por la audióloga Michele Clements para convencer a un futuro padre de que realmente su hijo por nacer era capaz de oír. Le dijo que pusiera la cabeza contra el vientre de su mujer y gritara con fuerza. Cada vez que el padre lo hacía, el niño expresaba su irritación pateando fuertemente las paredes del útero. El hecho es que, si los mensajes que comunican conductas son afectuosos y congruentes, los padres pueden entablar con su hijo ya antes de que nazca un reconfortante diálogo recíproco que puede prolongarse mucho tiempo después del nacimiento.

Este tipo de comunicación, establecido por mediación del comportamiento de la madre y el padre, va generalmente acompañado por una interacción en el plano psicológico. Al hablar de comunicación psicológica nos referimos a la capacidad del niño para responder a los sentimientos y pensamientos más profundos de su madre. Los bebés captan tanto la carga emocional transmitida por el lenguaje hablado como las actitudes y los afectos que no se expresan verbalmente. Cuando una madre acaricia a su hijo a través de su vientre, murmurando: « ¿Cómo estás, cómo está mi maravilloso bebé? », el niño por nacer percibe que lo aman, y eso hace que se sienta bien. Si los adultos nos nutrimos de amor, elogios y respeto, tanto más los niños nacidos o por nacer. En un estudio reciente, por ejemplo, se comprobó que las mujeres que deseaban profundamente tener un bebé tuvieron los embarazos más fáciles y los hijos más sanos; las que no querían el bebé no sólo tuvieron más problemas médicos, sino también una proporción relativamente elevada de niños de peso reducido, prematuros y con perturbaciones emocionales. Este y otros estudios indican que los pensamientos que durante su gestación infunden al bebé un sentimiento de felicidad o de calma bien pueden estar desarrollando en él, para toda la vida, una disposición anímica equilibrada, feliz y serena.

También durante el nacimiento, e inmediatamente después de éste, los padres y el entorno ejercen una profunda influencia en el bebé. Son muchas las anécdotas que se cuentan de recién nacidos que dan la impresión de percibir la ternura, la suavidad y el afecto con que los tratan. Además, responden a estas cosas de manera muy diferente a como lo hacen al verse enfrentados con luces brillantes,

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

ruidos electrónicos (como el *bio* de un despertador) y la atmósfera fría e impersonal que tantas veces se asocia con el nacimiento en una clínica.

Un espectacular ejemplo de ello es el de un pediatra de Seattle que estaba tratando a un bebé gravemente enfermo en la unidad de cuidados intensivos para recién nacidos de su hospital. Conectado con una batería de máquinas destinadas a mantenerlo con vida, el bebé estaba sometido a una luz intensísima en un ambiente más ruidoso de lo que puede ser la Quinta Avenida neoyorquina en una hora punta. El niño no recibía suficiente oxígeno y se estaba poniendo azul. Como el médico decidió que de todas maneras no sobreviviría, lo desconectó de todos los sistemas de apoyo, detuvo todas las máquinas y apagó las luces. Después sacó al bebé de la cuna y empezó a mecerlo. En pocos minutos el niño se puso sonrosado y se recuperó totalmente.

La experiencia del nacimiento tiene en realidad un alcance tal que hay estudios recientes que relacionan los nacimientos especialmente difíciles y traumáticos con el suicidio y con algunas formas de drogadicción. El psicólogo Lee Salk, por ejemplo, comprobó que el suicidio entre los adolescentes se daba con más frecuencia entre aquellos cuyas madres no habían recibido cuidados prenatales o habían padecido alguna enfermedad crónica durante el embarazo. Otra investigación sugiere la existencia de auténticos recuerdos del momento de nacer. El obstetra californiano David B. Cheek ha demostrado que las personas conservan un recuerdo muscular de la forma en que movían la cabeza, los hombros y los brazos al llegar al mundo. Y el psicólogo David B. Chamberlain, también de California, ha reunido una colección de lo que él considera recuerdos literales y detallados del nacimiento: efectivamente, sus pacientes evocan recuerdos de una nitidez cinematográfica sobre los médicos, la sala de partos y las conversaciones que oyeron durante sus primeros minutos de vida.

Las investigaciones demuestran que tanto el niño por nacer como el recién nacido son individuos sensibles, intuitivos y capaces de sentir emociones. Dotados de notables capacidades perceptuales y mentales, tienen una auténtica vivencia de la gestación, que en cierto sentido se convertirá en la base del recuerdo de su desarrollo en el útero y de su nacimiento. Estas primerísimas experiencias, según indica la investigación, van configurando la personalidad humana tan profundamente como los acontecimientos posteriores de la vida. Por lo tanto, si la madre hace lo posible por mantenerse tranquila durante el embarazo, si le comunica su amor a su hijo ya antes de que nazca y crea las condiciones necesarias para un nacimiento jubiloso y positivo, estará contribuyendo a la salud que tendrá su hijo durante el resto de su vida. La verdad es que, valiéndose de los conocimientos derivados de la psicología pre y perinatal, una mujer puede influir de una manera hasta ahora sin precedentes en la personalidad de su hijo, llevando a un nivel óptimo sus potencialidades, tanto en el dominio emocional como en el intelectual.

Las técnicas y las estrategias

Basados en estas recientes investigaciones, los ejercicios especiales de armonización intrauterina pueden ayudar a reducir la tensión. Nuestro plan, cuidadosamente graduado, enseñará a futuras madres varias técnicas de relajación para ayudarles a controlar la ansiedad. Les permitirá ponerse en contacto con sus sentimientos más íntimos al mismo tiempo que aprenden a mantener un estado de calma fisiológicamente equilibrado. Al mismo tiempo, otro conjunto de ejercicios les ayudarán a recuperar energía cuando las hormonas del embarazo —y el simple hecho de que gestar un bebé ya es un esfuerzo— les provoquen un bajón físico y anímico.

El sistema de armonización intrauterina también puede ayudar a combatir los pensamientos negativos, las ansiedades y los miedos. Te enseñará, por ejemplo, a resolver conflictos, a establecer acuerdos con tu marido, con tus padres, con tu infancia y con tus amigos. Si tomas como guía nuestros ejercicios, tal vez puedas incluso visualizar tu propio nacimiento y captar —quizá por primera vez— cuál es para ti el significado de esa experiencia. Además, podrás hacer frente a las ideas negativas que a veces emergen durante el embarazo y, al encararlas, liberarte de ellas y sustituirlas por un punto de vista positivo, de afirmación de la vida.

Quizá lo más importante sea que estos ejercicios pueden ayudar a que los padres y el hijo que van a tener establezcan un intenso vínculo. Al usar elementos de comunicación tan naturales como el habla, la música y el movimiento, tú y tu marido haréis saber al hijo que esperáis que realmente «estáis» por él... o por ella. Y gracias a la visualización y a la fantasía guiada, descubriréis poderosas imágenes de vuestro bebé, fortaleciendo así el sentimiento de intimidad entre vosotros y el niño.

En pocas palabras, el sistema de armonización intrauterina puede ayudar a los futuros padres a resolver sus propios conflictos emocionales y enseñarles a comunicarse con el hijo que van a tener, calmándolo y estimulándolo de una manera sistemática, científicamente eficaz... y afectuosa. Desde canciones y danzas hasta el trabajo con los sueños y la fantasía guiada, pasando por el yoga y el masaje, los padres que trabajen con nuestro sistema contarán con recursos psicológicos eficaces para enriquecer la vivencia del embarazo y brindar al hijo que esperan el alimento de su amor.

Entre los recursos básicos del sistema se cuentan:

- *Escribir un diario.* Te enseñaremos a llevar un diario donde volcar tus pensamientos más íntimos. El diario te permitirá explorar tus sentimientos sobre el embarazo, superar los problemas que te plantea el cambio de tu imagen corporal y enfrentarte con miedos profundamente arraigados.
- *Trabajo con los sueños.* Al iniciar el programa te enseñaremos a anotar e interpretar tus sueños, de modo que puedas ponerte en contacto con tus

sentimientos ocultos. Después aprenderás técnicas destinadas a la inducción de sueños emocionalmente positivos, capaces de sumergir a tu hijo en un relajante baño hormonal que le dará una sensación de aceptación, calma y amor.

- *Relajación profunda.* Aprenderás a sumirte, sin dejar de estar alerta, en un estado de «relajación progresiva»: el cuerpo se hunde en un estado semejante al sueño, en tanto que la mente permanece totalmente alerta. La importancia de este estado de conciencia no reside solamente en promover una relajación profunda y renovadora, sino también en aumentar la receptividad de la mente a las imágenes.

- *Visualización.* Mientras te encuentras en el estado receptivo de relajación profunda puedes valerte de la visualización para suscitar poderosas imágenes que favorezcan el bienestar de tu bebé. Por ejemplo, en un ejercicio de visualización te imaginarás a tu hijo inmerso en aguas sanadoras y bañado por los rayos del sol, que dan energía. En otro, simplemente lo verás, y te sentirás especialmente próxima a él (o ella).

- *Visualización guiada.* Para guiarte por la senda de los ejercicios de visualización más complejos te mostraremos la forma de preparar tus propias grabaciones de visualizaciones guiadas. Estas cintas te ayudarán a experimentar y revivir aspectos de tu niñez, tu primera infancia, tu nacimiento y tu vida intrauterina. Además, te ayudarán a formar un vínculo con el niño que vas a tener.

- *Música.* Grabarás también tus propias cintas de música y te enseñaremos a usarlas de modo que te ayuden a relajarte, intensifiquen tus poderes de visualización y estimulen al bebé en el útero.

- *Diálogos con tu pareja.* Son una serie de preguntas específicas que os permitirán a ti y al padre de tu hijo, coparticipar en conversaciones dirigidas, con el objetivo de ayudaros a reconocer vuestros sentimientos más profundos y a fortalecer vuestra relación.

- *Afirmaciones.* Se trata de una técnica usada de diferentes maneras por muchos terapeutas conductistas. Una afirmación es un pensamiento positivo que se implanta en la mente consciente. Al repetir insistentemente y de manera sumamente específica una afirmación, puede uno terminar abriéndose más a las sugerencias positivas que ésta contiene. Al mismo tiempo, se entenderán —y finalmente quedarán borradas— las pautas de pensamiento negativas que discrepan de la afirmación.

- *Estimulación táctil.* A medida que el bebé crece, puedes aprender a comunicarte con él mediante el tacto. Al palmearte y frotarte el vientre, y mediante otros ejemplos táctiles, puedes iniciar un diálogo con tu hijo. Cuando te des masajes o te toques el abdomen, estarás reforzando en tu bebé el sentimiento de ser amado, fortaleciendo su autoestima e incluso, según lo confirman investigaciones recientes, acelerando el desarrollo de su sistema nervioso periférico.

- *Estimulación verbal.* A cierta altura del embarazo, el niño puede reconocer la voz de su madre. Si sistemáticamente le hablas cariñosamente, puedes hacer mucho por establecer una doble vía de comunicación entre tu hijo y tú.
- *Dibujo libre.* Una de las técnicas más importantes de la armonización, el dibujo libre, te permitirá generar imágenes directamente a partir del inconsciente. Gracias a un simple papel en blanco y lápices de colores, podrás ponerte en contacto con tus auténticos sentimientos por tu hijo aún no nacido, e incluso recuperar algunos recuerdos olvidados de tu propio nacimiento.
- *Dibujos de mandalas.* Al dibujar *mandalas*, es decir, figuras circulares inspiradas en la antigua tradición budista que estimulan el sentido del equilibrio y la capacidad de concentración interior, se puede ahondar en la visión de los niveles más profundos del inconsciente.
- *Jugar con arcilla.* Si cierras los ojos y empiezas a jugar con un trozo de arcilla es probable que llegues a ponerte en contacto con la experiencia de tu propio nacimiento, y que tu sentimiento de proximidad con el niño que llevas dentro se intensifique.
- *Respiración rítmica.* Múltiples investigaciones han demostrado más allá de toda posible duda que la respiración rítmica causa cambios fisiológicos positivos, entre ellos un aumento en el aporte de oxígeno a la sangre, un funcionamiento cerebral más eficiente y una mejor eliminación de los desechos corporales. Los yoguis han hecho de la técnica de respiración rítmica una verdadera ciencia, que abarca centenares de ejercicios diferentes, cada uno de ellos destinado a conseguir un determinado objetivo. Con nuestro sistema de armonización intrauterina aprenderás algunos de los métodos que mejor se adaptan al embarazo, y al hacerlo reforzarás tu energía, intensificarás tu relajación y fortalecerás tu concentración interior.

Cómo usar este libro

Los ejercicios de armonización intrauterina irán evolucionando y cambiando de acuerdo con tus necesidades y con las de tu bebé. Algunos de ellos tendrás que hacerlos a lo largo de los nueve meses, en tanto que otros sólo deberás practicarlos durante un trimestre determinado. También hay otros que solamente harás una vez. Por ejemplo, las técnicas de relajación se utilizan durante todo el embarazo, pero en la comunicación verbal con el niño sólo se insiste a partir del quinto mes, que es cuando el aparato auditivo ha llegado a su nivel funcional.

El programa, como tal, está organizado de manera clara y comprensible. Cada mes del embarazo cuenta con su propio capítulo, que consiste en una introducción y una serie de ejercicios relacionados con esa fase precisa de la evolución prenatal. Para que el seguimiento del programa no ofrezca dificultad alguna, cada ejercicio tiene, como referencia, un nombre y un número, y al comienzo de cada

uno de ellos hay un recuadro que contiene un resumen descriptivo del ejercicio. Cada recuadro incluye:

- El *tema* del ejercicio, que define su objetivo.
- Los diversos *instrumentos* o herramientas que has de usar durante el ejercicio, como, por ejemplo, música grabada, lápiz y papel o arcilla.
- Una lista de las *personas* que han de participar en el ejercicio, y que pueden ser tú misma, tu marido, tu hijo por nacer y los hijos que quizá ya tengáis.
- El *ritmo*, es decir, el tiempo que requiere la ejecución del ejercicio y la frecuencia con que se lo ha de realizar.

Por ejemplo, en «Viva Vivaldi», nuestro ejercicio encaminado a la reducción de la tensión mediante la música, el recuadro descriptivo tiene este aspecto:

<p><i>Tema:</i> Reducción de la tensión mediante la música <i>Instrumento:</i> Cinta con música grabada <i>Participantes:</i> La madre y el niño por nacer <i>Ritmo:</i> 60 minutos, por lo menos dos veces por semana, durante todo el embarazo</p>
--

Finalmente, para que puedas tener una visión general adecuada a medida que trabajas, cada capítulo concluye con tres resúmenes informativos. El primero resume la totalidad del programa de ejercicios para ese mes, el segundo detalla la evolución prenatal del bebé, y el tercero describe los cambios físicos que se van produciendo en ti.

En un mundo ideal, una campana habría empezado a repicar en el momento en que tú concebías a tu hijo, pero en el mundo en el que vivimos, es difícil saber el momento en que se inicia el embarazo. La mayoría de las pruebas de embarazo para uso doméstico no dan resultados positivos hasta diez días después de la primera falta, y ni siquiera las pruebas de laboratorio muestran resultados positivos hasta diez días después de la concepción. En muchos casos, por no decir en la mayoría, las mujeres no se dan cuenta de que están embarazadas hasta después de haber tenido por lo menos una falta. Y la mayor parte de ellas no se enteran de que lo están mientras no han pasado entre dos y seis semanas. Por eso, quizá sea imposible que nadie empiece nuestro programa el mismo mes —y del día ni hablemos— en que se inicia el embarazo.

Si lo empiezas después del primer mes, simplemente comienza por el principio y ve trabajando. Si cuando empiezas estás entre las seis y las ocho semanas, te sugerimos que dediques un par de semanas a aprender los ejercicios básicos presentados para el primer mes, y que durante las cinco semanas siguientes vayas integrando los ejercicios que presentamos para el segundo y el tercer mes. Si estás embarazada desde hace más de ocho semanas, puedes realizar los primeros ejercicios con algo más de rapidez, ajustando tu propio ritmo hasta

«ponerte al día». Pero atención: ni es necesario que te precipites ni creas que debes hacer uno por uno todos los ejercicios para obtener los beneficios del programa. Si tienes constantemente presentes tu propio bienestar emocional y el de tu hijo, no importa cuándo empieces a hacer los ejercicios: siempre obtendrás de ellos el máximo beneficio.

Independientemente de que sigas o no nuestro sistema desde tu primer mes de embarazo, siéntete en libertad de adaptar el programa a tus propios intereses y necesidades. Por ejemplo, si eres una persona más visual que verbal, podrías dar más importancia a la comunicación de tus sentimientos por mediación de imágenes que mediante palabras. Si tu nivel de energía es bajo, tal vez te convenga recurrir con preferencia a las técnicas que proporcionan energía; si estás irritable y tensa, quizá los ejercicios de relajación te resulten que ni hechos a medida.

Tampoco tienes que sentirte obligada a hacer uno por uno todos los ejercicios.

Cuando organizamos el programa, decidí que preferíamos pecar por abundancia. Utiliza la cantidad de ejercicios que quieras y con la frecuencia que te parezca. Considera el libro como un muestrario de técnicas y recuerda que la que debe hacer su propia selección eres tú.

La verdad es que el sistema de armonización intrauterina no es un programa rígido, que no te vaya a dar resultado si no lo sigues al pie de la letra. Es más bien un programa pensado para que vaya interactuando continuamente con tus necesidades y objetivos específicos. Los ejercicios del programa pueden ayudarte a establecer las condiciones internas adecuadas para tu crecimiento emocional y para que puedas entenderte mejor a ti misma. Te permitirán superar bloqueos emocionales al mismo tiempo que vas comunicando tu amor y tu afecto al hijo que vas a tener. Pero la forma exacta en que lo hagas depende de ti y de tu predisposición personal.

Te encontrarás con que muchos de los ejercicios del programa también son apropiados para tu marido o compañero. Casi desde siempre, a los hombres se los ha dejado fuera de la vivencia del embarazo, pero en los últimos veinte años las normas sociales se han modificado de forma drástica, y ahora los futuros padres quieren participar en la mayor medida posible en las múltiples fases del embarazo y del nacimiento. Quizá tu compañero ya esté pensando en asistir a clases de preparación prenatal para poder colaborar en los trabajos de parto y en el nacimiento. Con la orientación de los ejercicios que os ofrecemos, él puede asumir, desde el comienzo mismo, una plena participación en la gestación del hijo que ambos esperáis.

De cualquier manera que los dos decidáis adaptar nuestros ejercicios a vuestras propias necesidades, os recomendamos que tratéis de evitar imaginaros al bebé por nacer como un niño o como una niña... a menos, claro, que su sexo ya haya sido determinado por amniocentesis (extracción de líquido amniótico por punción

de la pared abdominal). Os exhortamos en cambio a que penséis en el amor que sentís por vuestro bebé y os concentréis en la idea de tener un hijo sano, sea cual fuere su sexo. Para ayudaros a tomar esta actitud, nos referiremos al niño por nacer hablando alternativamente de «él» o de «ella». A lo largo de todo el libro, usaremos el género masculino en los meses impares y el género femenino en los meses pares.

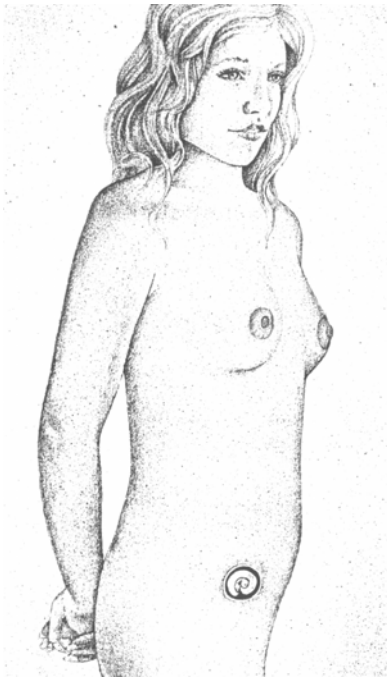
Aunque insistamos en la importancia de una actitud positiva, también os advertimos que no os dejéis inquietar por la aparición de preocupaciones, dudas o ansiedades pasajeras, que en definitiva son una parte normal de cualquier embarazo y no tendrán ningún efecto adverso sobre el bebé. Si seguís fielmente nuestros ejercicios las dudas y las inquietudes persistentes desaparecerán.

Y ahora que ya estáis preparados para embarcaros en el viaje que os introducirá en el mundo de la armonización intrauterina, os deseamos a los tres –a vosotros y al bebé – que el embarazo sea un período de enriquecimiento y de júbilo y que inicie una relación plena y gratificante que se prolongue durante toda la vida.

Primera parte **El primer trimestre**

1

Primer mes: En el comienzo



¡Vas a tener un bebé! La noticia te provoca una oleada de emoción... una sensación de maravilla quizás, o de pura y jubilosa alegría. Pero es probable que con estos sentimientos se mezclen otros: la duda, la inseguridad y el miedo. En la mayoría de las mujeres, el embarazo moviliza emociones diversas, y cuanto antes te pongas en contacto con todos tus sentimientos, más tranquilo será tu embarazo.

Tal como seguramente ya sabes, no hay nada que dé a la vida de un niño cimientos tan sólidos como la experiencia de sentirse, ya desde el útero, amado y deseado. Idealmente, todos los hijos deberían ser concebidos con ternura y gestados con adoración, pero no sucede siempre así. De todos modos, aunque el embarazo te haya tomado por sorpresa y amenace con complicarte la vida, no olvides que tu futuro hijo tiene tanta necesidad de tu amor como tú la tienes de aire para respirar y de comida para alimentarte. Como

el niño no nacido necesita del afecto y la atención de ambos padres, tú y tu compañero debéis destacar, siempre que os sea posible, los sentimientos positivos.

Para ayudarte a estar serena y en armonía con tus sentimientos más profundos, puedes escuchar cintas grabadas con música clásica. La música barroca, incluyendo composiciones de Bach, Corelli, Andel, Mozart y Vivaldi, se ajusta a un *tempo* de sesenta a setenta tiempos de compás por minuto, ritmo muy próximo al del corazón humano en reposo. Impresionado por este hecho, el psiquiatra búlgaro Georgi Lozanov tocó música de Mozart a sus estudiantes y comprobó que reforzaba su capacidad de concentración. Otros investigadores han demostrado que la música barroca estimula las ondas alfa, las ondas cerebrales asociadas con una concentración en estado de alerta y un sentimiento de calma. Finalmente, Michelle Clements, experta británica en audiología, ha descubierto que la mayoría de los niños por nacer pasan a un estado de relajación alerta cuando se les toca música de Mozart y Vivaldi. Por otra parte, cuando oyen largas piezas orquestales de Bach, Brahms y Beethoven, expresan su ansiedad con un aumento de los movimientos de pateo y una aceleración del ritmo cardíaco. (La misma reacción negativa se puede provocar con la música de *rock* duro y con el ruido desagradable de una taladradora.)

El primer ejercicio de armonización uterina, «Viva Vivaldi», basado en estos descubrimientos, ofrece un programa musical destinado a fortalecer tu capacidad de visualizar y de relajarte. Al mismo tiempo, la música que os recomendamos (y que tú misma y tu esposo, o una amiga, podéis grabar en cinta) calmará al bebé en gestación, y posiblemente estimule las células cerebrales que más adelante le permitirán concentrarse y aprender.

Para ayudar a que te relajes y a captar tus pensamientos más íntimos, el segundo ejercicio, «Tiempo para la madre», te enseña la técnica de la relajación progresiva, que te permitirá conseguir que tu cuerpo entre en un estado de relajación semejante al sueño, al mismo tiempo que tu mente permanece alerta. A medida que aprendas a entrar en este poderoso estado de conciencia y a permanecer en él, irás liberándote de ansiedades acumuladas y aumentarás progresivamente tu receptividad para las imágenes y los pensamientos positivos.

El tercer ejercicio, «El diario», te enseña a dar cauce a tus sentimientos anotándolos en un diario. Puedes recurrir a él para expresar tus sentimientos más íntimos y enfrentarte con total sinceridad a tus ansiedades y tus miedos.

También puedes usarlo como una ayuda para practicar el ejercicio número cuatro, «Afirmaciones», que te ayudará a reemplazar las pautas de pensamiento negativas por una nueva visión positiva y fortalecedora, apoyada en la esperanza. A medida que practiques la técnica de las afirmaciones, irás descubriendo pautas de pensamiento contraproducentes y negativas que te impiden realizar plenamente tus potencialidades. Y cuando hayas reconocido estos pensamientos

negativos y descubras qué es lo que los está causando, las afirmaciones te ayudarán a adoptar un punto de vista más feliz y saludable.

Finalmente, el quinto ejercicio, «Trabajo con los sueños», te ayudará a explorar tu mundo onírico, revelándote tus propios pensamientos y sentimientos ocultos. Aunque puede suceder que no recuerdes lo que sueñas, la investigación demuestra que todos soñamos cada noche por lo menos cuatro o cinco veces. Virtualmente todos los psicólogos creen que los sueños nos ofrecen una especie de mapa de acceso a la vertiente inconsciente de la mente. Sigmund Freud los consideraba una forma de expresión de los impulsos sexuales y agresivos reprimidos, pero en la actualidad hay pruebas que permiten pensar que además cumplen una función sanadora y positiva. Al recordar, entender y, en alguna medida, modular tus sueños durante el embarazo, puedes contribuir a la resolución de muchos de tus conflictos internos e interpersonales.

No importa si estás tratando de recordar tus sueños o escribiendo tu diario: piensa siempre que el primer mes de tu trabajo de armonización intrauterina es un viaje hacia el interior de ti misma. Si los practicas fielmente, los cinco ejercicios que siguen pueden ayudarte a poner en orden tus recursos y controlar tu poder personal. También pueden hacer aflorar ansiedades y preocupaciones ocultas, y al resolverlas, te estarás ayudando a ti misma a ser tan buena madre como eres capaz de serlo.

Las técnicas psicológicas que irás dominando durante tu primer mes de embarazo funcionan de manera muy semejante a la práctica de escalas para una pianista. Así como ésta debe practicar reiteradamente sus ejercicios si no quiere perder su virtuosismo, también tú debes aprender a relajarte y a ponerte en contacto con tus sentimientos y con los de tu compañero para que ambos podáis recorrer el camino del embarazo con facilidad y aplomo. Una vez que domines estas técnicas básicas, es recomendable que las practiques durante unos minutos cada día hasta el final de tu embarazo.

También te sugerimos que vayas introduciendo las técnicas del primer mes de manera sistemática y ordenada. Asegúrate de que te sientes tranquilizada por la música y por los ejercicios de relajación progresiva antes de empezar a escribir tu diario. Y cuando sientas que esto último ya está bien integrado en tu actividad cotidiana, incluye en ella las afirmaciones y el trabajo con los sueños.

Lo ideal sería esperar a haber trabajado durante tres o cuatro días con una técnica antes de pasar a la siguiente. Recuerda que las técnicas que se introducen durante el primer mes se han de convertir en parte integral de tu vida cotidiana. Si intentas abarcar demasiado desde el comienzo, es probable que te sientas abrumada. Es más, si durante el primer mes real de embarazo no puedes llegar a integrar en tu vida diaria los cinco ejercicios que le corresponden, no te preocupes: límitate a ir incluyéndolos durante el mes siguiente. Si abordas lentamente el programa, tendrás un sentimiento de comodidad y confianza que os envolverá a ti, a tu pareja y a vuestro bebé durante los próximos nueve meses.

SUGERENCIAS PARA MADRES OCUPADAS

Si ya tienes otros hijos o trabajas fuera de casa, es probable que no tengas tiempo para hacer todos los ejercicios del libro. A las madres que ya están sobrecargadas de trabajo, les sugerimos que aprovechen los momentos de «tiempo perdido», que generalmente se desperdician, y entre los cuales están conducir el coche, viajar en autobús, estar en la sala de espera del médico o del dentista, tomar un baño, salir a caminar, arreglar el jardín o cocinar. Probablemente a ti se te ocurran muchos otros. La treta consiste en ir llenando esos momentos con los ejercicios adecuados. Por ejemplo, puedes escribir tu diario en el metro o escuchar una cinta de visualización guiada mientras estás en la bañera. También puedes hacer tu propia selección de las técnicas de armonización que grabarás. Después de haber leído todos los ejercicios apropiados para la edad de tu hijo, selecciona los que te parezcan más beneficiosos para ti, para el bebé y para tu marido. Consideramos que los cinco ejercicios que presentamos para el primer mes son esenciales, de modo que, por favor, no te saltes ninguno de ellos. Pero aparte de estas técnicas fundamentales, en lo que respecta a los ejercicios que siguen, eres totalmente libre de elegir sin sentirte culpable. Haz lo que puedas, y estarás brindando a tu bebé un comienzo de primera.

Ejercicio 1: Viva Vivaldi

Tema: Reducción de la tensión mediante la música

Instrumento: Cinta con música grabada

Participantes: La madre y el niño por nacer

Ritmo: 60 minutos, por lo menos dos veces por semana, durante todo el embarazo

Antes de comenzar este ejercicio, escoge sesenta minutos de música que te parezca especialmente grata y relajante. Como los movimientos lentos de los compositores del Barroco son los que más se asemejan al ritmo del latido cardíaco de la madre en momentos de descanso, que es lo que el feto oye en el útero, te sugerimos que uses este tipo de música. Son particularmente recomendables compositores como Haydn, Boccherini, J. S. Bach, Mozart, Händel, Fasch y Vivaldi. Algunas de las composiciones más adecuadas incluyen el Quinteto «La trucha», en La mayor, para piano y cuerdas, de Schubert; el *Largo* del Concierto en Re para guitarra de Vivaldi; el Concierto para piano n.º. 21 de Mozart, el Concierto para arpa en Si bemol mayor de Händel y el Concierto para flauta en Re mayor de Vivaldi.

A quien no le gusten los clásicos, cualquier música que le induzca un estado de relajación —excepción hecha del rock duro y del rock ácido— puede irle bien. Las mujeres que han asistido a conciertos de rock durante el embarazo dicen que sentían que el feto respondía al estímulo musical con movimientos frenéticos. Una embarazada trabajaba como técnica en un estudio de grabación donde un conjunto de rock estaba grabando un disco. Durante los ensayos, el niño que

llevaba en su seno se alteró hasta tal punto que terminó pateándola con tanta fuerza como para romperle una costilla. Por otra parte, tampoco se ha de escoger una música que sea insípida o excesivamente relajante. Las canciones de cuna, la música ambiental y algunas composiciones de la Nueva Era pueden hacer que la madre —y posiblemente el niño— se duerma, sin más ni más... y ése no es, en modo alguno, el efecto buscado. Lo que tú quieres es emplear el tiempo que dura la música para comunicarte con tu bebé, y eso sólo podéis hacerlo si los dos estáis despiertos. Una selección adecuada puede incluir a Paul McCartney, James Taylor y Judy Collins.

Si prefieres grabar una cinta que incluya a varios músicos procura que las transiciones de una pieza a otra sean suaves y naturales. Como el objetivo de este ejercicio es la relajación, no tienes que perturbar el estado anímico que has conseguido.

* * *

Una vez que hayas escogido tus sesenta minutos de música, graba lo que hayas seleccionado en una cinta y escúchala siempre que quieras; te sugerimos que la escuches completa por lo menos un par de veces por semana. Si te es posible, resérvate dos ratos semanales de tranquilidad en los que puedas, simplemente, sentarte en una posición cómoda y, mientras dejas vagar la mente, escuchar la cinta completa. No te recuestes, ya que la posición puede hacer que te quedes dormida, con lo que no se cumpliría el objetivo de lograr una relajación consciente. Tampoco uses esta cinta como música de fondo mientras estés trabajando o cuando conduzcas. La idea de este ejercicio es concentrar la atención totalmente y de forma activa en la música, con exclusión de cualquier otra cosa.

NOTA ESPECIAL: Al final del noveno mes, cuando nazca tu bebé, llévate la cinta a la sala de partos para que la pongan mientras das a luz a tu hijo. Os ayudará a relajarnos, a ti y al bebé... y probablemente también les haga bien a tu compañero y a las personas que atiendan el parto. Y es probable que después del nacimiento compruebes que cuando tu hijo está enfermo o inquieto, poniéndole esta cinta le ayudas a relajarse y a sentirse mejor.

Ejercicio 2: Tiempo para la madre

Tema: Relajación profunda

Instrumento: Cinta de relajación progresiva

Participantes: La madre

Ritmo: 20 minutos una vez al día, durante todo el embarazo

Si consigues llegar regularmente a un estado de relajación profunda, podrás reducir la tensión durante el embarazo. Al relajarte profundamente no sólo disfrutarás más de tu embarazo, sino que reducirás la cantidad de adrenalina y de otras hormonas de estrés que produce el cuerpo y que en última instancia alcanzan al feto. Los investigadores han comprobado que los hijos de madres ansiosas que generan un exceso de adrenalina parecen más inquietos y lloran con

más frecuencia que los demás. En algunos casos, incluso nacen con úlceras duodenales. Por otra parte, las mujeres que viven su embarazo relativamente en calma suelen tener niños más tranquilos, por no hablar de que también el parto acostumbra a ser más fácil.

La relajación progresiva es, probablemente, la técnica de relajación más eficaz que existe. Es muy utilizada entre quienes trabajan en psicología del deporte, para ayudar a los atletas a concentrarse y a mejorar su rendimiento y también por los terapeutas conductistas que entienden que la relajación tiene una importancia decisiva en la consecución de objetivos. Esta técnica permite relajar completamente el cuerpo mientras la mente se mantiene alerta. Cuando realices este ejercicio, se te aflojarán los músculos, el ritmo cardíaco y el respiratorio se volverán más lentos, y después de unos veinte minutos te sentirás descansada y llena de renovadas energías, dispuesta a reanudar la actividad del día.

* * *

Antes de llegar a dominar realmente la técnica de la relajación progresiva necesitarás unas cuantas cosas: una silla cómoda y un taburete donde puedas apoyar los pies; un magnetófono y una cinta donde grabar las instrucciones para el ejercicio, que serán las que luego escucharás, y otra cinta de la cual seleccionarás diez minutos de música relajante para grabarlos al final de las instrucciones. Nuestra sugerencia es que aquí uses tus diez minutos preferidos de la cinta que hiciste para «Viva Vivaldi». Pero también puedes utilizar cualquier selección musical que se adapte a las indicaciones dadas en el Ejercicio 1.

Después de haber reunido estos elementos, haz que tu compañero o una amiga íntima te grabe las instrucciones que te damos más abajo; hemos comprobado que la voz de la pareja o de un amigo de confianza es particularmente efectiva. Pero si prefieres, puedes grabarte tú misma las instrucciones. Sugerimos que la persona que las grabe haga primero una lectura silenciosa antes de proceder realmente a grabarlas. Durante la grabación debe hacer todo lo posible por leer las palabras que siguen de forma lenta y tranquila, con las pausas apropiadas.

Cierra los ojos y haz un par de inspiraciones profundas. Sigue respirando profunda y uniformemente, y concéntrate en el ritmo de tu respiración, en tus sensaciones corporales y en cualquier sentimiento o imagen que tenga que ver contigo misma. Si te invaden ideas relacionadas con el mundo exterior, déjalas pasar de la misma manera que pasan las nubes sobre el horizonte. Advierte su presencia y deja que se vayan.

Ahora toma conciencia de tus pies. Percibe cualquier presión que sientas en ellos y el ángulo en que están colocados. Toma conciencia de las plantas de los pies, y percibe los talones, los dedos, los tobillos. Ahora, dobla los dedos hacia las plantas de los pies, como si quisieras tocártelas. Haz fuerza con los dedos hacia abajo, bien hacia abajo... Mantén la contracción, y después aflójala.

Respira pausadamente mientras te relajas y te aflojas.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Con cada respiración, te hundes cada vez más profundamente en un estado de relajación perfecta. No te estás quedando dormida; sigues alerta, pero relajada.

Ahora toma conciencia de tus piernas, desde los tobillos hasta las rodillas. Mientras lo haces, tensa todos los músculos de las piernas. Tensa, tensa, tensa. Mantén la tensión, y relájate.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Con cada respiración, te hundes cada vez más profundamente en el interior de ti misma, y tu cuerpo se va relajando cada vez más..., más... y más.

Ahora concéntrate en los muslos, la pelvis y las nalgas. A medida que te concentras, tensa todos los músculos de estas tres zonas. Tensa, tensa, tensa... Mantén la tensión y relájate.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Sigue respirando profunda y uniformemente. Con cada inhalación, introduces en tu cuerpo oxígeno y energía. Con cada exhalación, expulsas anhídrido carbónico y otros desechos corporales. Piensa que cada inhalación es una manera de recibir el amor y el apoyo del universo, y que cada exhalación es una forma de liberarte de sentimientos negativos y de tensiones.

Ahora pasa al sector siguiente de tu cuerpo. Toma conciencia de la columna, desde la pelvis hasta la base del cráneo. Empieza a hacer presión con toda la columna vertebral contra el respaldo del asiento o contra los cojines en que te apoyas. Haz presión hacia abajo, hacia abajo... Mantén la posición... y aflójate. Siente cómo se te relajan la espalda y el pecho.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Cada vez que respiras, ayudas a tu cuerpo a relajarse. Cuando inhalas, cada músculo y cada célula reciben alimento y energía. Cuando exhalas, cada músculo y cada célula se liberan de impurezas y de tensiones. Tu cuerpo y tu bebé disfrutan verdaderamente con este ejercicio.

Ahora toma conciencia de los hombros y el cuello, y de toda la tensión que acumulas en ellos. Comienza por expulsar la tensión elevando los extremos de los hombros hacia las orejas; empuja hacia arriba hasta sentir que casi puedes tocarte las orejas con los hombros.

Haz fuerza hacia arriba; empuja, empuja... Mantén la tensión y aflójala.

Sigue respirando. Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Ahora, levanta las manos unos cuantos centímetros y ciérralas. Tensa los puños. Ténsalos, ténsalos, ténsalos. Mantén la tensión, y aflójala.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir. Sigue respirando profunda y uniformemente. Con cada respiración que haces, decides relajarte un poco más. Te sientes cómoda, tranquila y segura.

Ahora, toma conciencia de tu cara. Percibe los músculos de alrededor de los ojos y de la boca, y los de las mandíbulas. Empieza a mover los ojos de lado a lado, como mirando de reojo. Tensa los músculos de alrededor de la boca, y los de la mandíbula. Tensa, tensa, tensa. Mantén la tensión, y aflójala.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Ahora que tienes el cuerpo relajado, deja que tu mente también se relaje. Dentro de un momento empezará la música. Escúchala, y deja que te lleve allí donde necesites ir. Déjate llevar. No te esfuerces. Te mereces relajarte, porque lo necesitas y por que tu bebé también lo necesita.

Cuando finalice la selección musical de esta cinta, te sentirás relajada y revitalizada.

Inmediatamente después de haber grabado estas instrucciones en la cinta, haz lo mismo con tu selección musical de diez minutos. Una vez que hayas grabado la música, haz que tu lector o lectora siga adelante con el resto de las instrucciones:

Ahora regresa lentamente a un estado de total vigilia. Primero mueve y estira los dedos de manos y pies. Después abre los ojos. No te olvides de conservar tu nueva sensación de calma.

Todavía relajada, ve usando todos tus sentidos para concentrarte en lo que te rodea. Ahora, renovada, revitalizada y relajada, puedes levantarte y seguir adelante con tu día.

Una vez que hayas preparado tu cinta, estarás lista para practicar la técnica de relajación progresiva. Primero escoge un período de veinte minutos durante el cual sepas que nadie te molestará. Entonces, busca en casa un lugar tranquilo, húndete en la comodidad de tu sillón y pon en marcha la cinta. Sigue las instrucciones lo mejor que puedas, sin analizarlas, tratando de dejarte llevar por las palabras, las imágenes y la música.

NOTA ESPECIAL: Al principio debes usar esta técnica solamente para la relajación. Pero a medida que tu embarazo vaya avanzando, y con el sistema de armonización, encontrarás que con la relajación progresiva se te hace más fácil explorar la relación con tu propio cuerpo, con el hijo que vas a tener y con los acontecimientos de tu pasado. También usarás esta técnica como hilo conductor en los ejercicios de visualización guiada, durante los cuales las instrucciones grabadas te permitirán establecer un vínculo más íntimo con el niño que crece dentro de ti.

Ejercicio 3: El diario

Tema: La comprensión de ti misma
Instrumento: Un cuaderno y un bolígrafo o rotulador
Participantes: La madre
Ritmo: Una vez al día durante todo el embarazo

Una de las mejores formas de explorar tus sentimientos durante el embarazo —o en cualquier momento, para el caso— es llevar un diario. Mantenerte en contacto con tus emociones es especialmente importante durante el embarazo, cuando tu vida va cambiando ante tus propios ojos y tus sentimientos pueden ser especialmente intensos.

Para iniciar esta actividad, cómprate cualquier tipo de libreta o cuaderno que te guste. Puede servir desde un simple cuaderno escolar a un diario encuadernado en seda o piel. Si quieres, también puedes adquirir una pluma especial para escribir en él; te sugerimos que utilices un bolígrafo o un rotulador que te permita escribir incluso estando acostada. Como el diario te servirá también para anotar los sueños, poder escribir en la cama te resultará especialmente útil para tomar notas tan pronto como te despiertes. También puede ser una buena idea que utilices una pluma con luz incorporada que te permita escribir en la oscuridad.

Guarda tu diario en un lugar seguro; no lo dejes por cualquier parte: es algo muy personal que sólo deben ver tus ojos. Considéralo tu amigo y confidente, y confíale tanto tus secretos más íntimos como tus ideas y deseos más escandalosos. Si te acostumbras a escribir casi todos los días, como te aconsejamos que hagas, llegarás a entender mejor quién eres y cómo te sientes contigo misma. Además, te reconciliarás con los sentimientos, tanto positivos como negativos, que albergues hacia tus padres, tu marido y el hecho mismo de la maternidad.

A medida que reconozcas tus sentimientos y asumas la responsabilidad que te cabe en ellos, irá en aumento tu capacidad de hacer cambios positivos en tu vida. Por ejemplo, quizá te des cuenta poco a poco de que te atemoriza el peso de la condición de madre que estás a punto de asumir, o de que te asusta la posibilidad de la pérdida de intimidad con tu pareja. A medida que te enfrentes con estos sentimientos, te irás sintiendo capaz de elaborarlos. El resultado será una mayor conciencia de ti misma, que te animará a comunicarte más con tu compañero, e incluso a formularte objetivos vitales a largo plazo. Al ir procesando tus ansiedades e inseguridades ocultas, verás cómo tu confianza en ti misma, tu optimismo y tu amplitud de miras van creciendo. Recuerda que tu panorama mental es un aporte al mundo interior de tu bebé, ya que el niño que vas a tener está íntimamente conectado con tu cuerpo, y se ve profundamente afectado por todo lo que tu piensas y sientes. Una preponderancia de sentimientos negativos puede tener un efecto negativo sobre el bebé, en tanto que los sentimientos positivos enriquecerán su vida.

* * *

Para iniciar tu diario resérvate un momento de tranquilidad en que dispongas por lo menos de quince o veinte minutos para ti, sin que nadie te moleste. Sería buena idea que escribieras en una habitación bien iluminada y ventilada, evitando cualquier lugar donde puedas tener como ruido de fondo la radio o la televisión.

Inicia tu diario poniendo simplemente la fecha al comienzo. Cuando escribas, sé completamente sincera con lo que se te ocurra, pero sobre todo procura centrarte en tus emociones; examina tus miedos y ansiedades, tus períodos de júbilo y alegría. Especialmente durante el primer mes de embarazo, debes tomar nota de cualquier acontecimiento o interacción personal que te haya provocado sentimientos intensos, tanto positivos como negativos. ¿Has perdido los estribos durante una pelea con tu jefe o con el cajero del banco? ¿Te hace especialmente feliz alguna «movida» en la oficina, o haber hecho una nueva amiga, o simplemente salir a caminar al atardecer? Pues anótalo en tu diario. Ten presente que lo escribes para ti, y que no tiene que estar perfectamente redactado. Tampoco te preocupes por la ortografía. Simplemente, anota lo que piensas y lo que sientes, de la manera más completa posible. También puedes hacer garabatos o dibujos, o pegar historietas o recortes de periódico. Cualquier cosa que a ti te parezca importante debería pasar a integrar tu diario.

Como parte de esta actividad, permítete evocar tu niñez. Si un programa de televisión te recuerda alguna experiencia de cuando tenías cinco años, anota el recuerdo tan detalladamente como puedas. ¿Qué fue lo que provocó ese incidente? ¿Cómo te sentiste? ¿Qué ropa llevabas en aquel momento? ¿Cómo se resolvió la situación? Actualmente, ¿continúa afectándote esa experiencia?

NOTA ESPECIAL: A medida que avance tu embarazo, irás usando cada vez más tu diario. Los dos ejercicios siguientes, introducidos durante el primer mes y que se ampliarán después a lo largo de todo el libro, te enseñarán a afirmar pensamientos positivos y a entender tus sueños. Al practicar estas técnicas, lo mismo que otras que iremos introduciendo en los próximos meses, tu diario te servirá de gran ayuda.

Ejercicio 4: Afirmaciones

<p><i>Tema:</i> Tu autoestima <i>Instrumentos:</i> Las afirmaciones y el diario <i>Participantes:</i> La madre <i>Ritmo:</i> Dos minutos dos veces por día</p>
--

Una amiga nuestra llamada Joan se sentía especialmente perturbada por su pasado. Al parecer, después que ella nació su madre se deprimió mucho, y durante años siguió sufriendo periódicamente ataques de depresión. Cuando Joan se quedó embarazada, temía que después del nacimiento de su hijo, su destino

fuera el mismo que el de su madre. Para ayudarse a superar ese miedo, se repetía constantemente las siguientes afirmaciones: «Soy una persona cuerda y totalmente afirmada en la realidad», «Soy una madre fuerte y competente» y «El nacimiento de mi bebé me llena de júbilo».

Estas simples afirmaciones atenuaron los miedos de la futura mamá. Las afirmaciones son pensamientos positivos que nos ayudan a concentrarnos en lo que deseamos. Se las puede usar de forma repetitiva, muy semejante a como se dicen los mantras asociados con el yoga, pero estos «minipensamientos» engañosamente simples no se limitan a machacarnos la cabeza para meternos en ella ideas prefabricadas. Tampoco restan importancia a los pensamientos negativos ni los suprimen, como quien pinta la mancha que apareció en el cielo raso en vez de reparar las goteras del tejado. Más bien, la técnica de las afirmaciones nos ayuda a localizar y neutralizar el mensaje negativo original, que generalmente llevamos incrustado en la mente desde muy temprana edad.

* * *

Para descubrir las pautas de pensamiento negativas que tienes almacenadas en el inconsciente, empieza por leer las siguientes afirmaciones:

- Soy una persona muy competente.
- Me gusta.
- Merezco que me amen.
- Soy capaz de amar.
- Soy capaz de dar un amor desinteresado.
- Soy una persona con opiniones propias, y pienso que los demás también tienen derecho a tener las suyas.
- Tengo derecho a decir que no a la gente sin por eso perder su respeto ni su amor.
- Soy sincera.
- Estoy en contacto con la realidad.
- Los aspectos negativos de mis relaciones pasadas no determinan la manera en que me relaciono ahora con la gente.
- Soy creativa e ingeniosa.
- Soy independiente y me siento segura de mí misma.
- Puedo pensar con claridad en momentos de tensión.
- Puedo resolver una situación de crisis.
- Soy fiel a mí misma.
- Sé hacerme valer en presencia de cualquiera.

Examina esta lista y selecciona la afirmación que te provoque la reacción más positiva o que encuentres más atractiva. No es necesario que sientas que la afirmación es aplicable a ti, sino más bien que te gustaría que fuera verdad. Si prefieres crearte una afirmación propia, no dudes en hacerlo. Después busca en tu diario una hoja en blanco y encabézala con la fecha y el título «Afirmaciones». Traza una raya vertical en medio de la página para dividirla en dos apartados, y en

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

el lado izquierdo escribe la afirmación que has escogido. Cada vez que escribas una afirmación, incluye tu nombre en el enunciado. Por ejemplo, si has escogido la primera afirmación de la lista, y te llamas Elena, escribirás: «Yo, Elena, soy una persona muy competente». Asegúrate de que al escribir la afirmación estás sintiendo su significado lo más profundamente posible. También puedes pronunciarla en voz alta al mismo tiempo.

Después de haber escrito tu afirmación, pasa al lado derecho del papel y anota cómo has reaccionado ante ella, sea tu reacción la que fuere. Si temes que la afirmación no sea verdadera, explica por qué. Si la idea de vivir de acuerdo con ella te hace sentir ansiosa, avergonzada o culpable, exprésalo lo mejor que puedas. Después vuelve a escribir la misma afirmación en la columna de la izquierda, seguida nuevamente por tu reacción a la derecha. Por ejemplo, si has escogido la afirmación «Yo, Elena, soy una persona muy competente», podrías disponer de la siguiente manera la página de tu diario:

1-enero-1991, *Afirmaciones*

Yo, Elena, soy una persona muy competente.	¡Vaya si lo eres! ¿Y qué hay de la vez que te pasaste una hora dando vueltas con el coche buscando el hotel donde tenías reservada una habitación?
Yo, Elena, soy una persona muy competente.	¿Ah, sí? Entonces, ¿por qué en la última revisión salarial a ti te otorgaron un aumento tan insignificante?
Yo, Elena, soy una persona muy competente.	Entonces, ¿por qué dudas siempre tanto de ti misma?

Y así sucesivamente. Haz veinte o treinta repeticiones de cada afirmación y ve observando los cambios que haya en tu respuesta entre una repetición de la afirmación y la siguiente.

* * *

Al ir expresando tus dudas en la columna de la derecha, en realidad estarás explorando tus pensamientos negativos. Si no los revisas, lo más probable es que continúen, simplemente, molestandote, pero una vez que verbalices tus dudas, podrás ir superándolas, incluso aunque al principio estuvieras muy de acuerdo con ellas. Finalmente, los pensamientos negativos terminarán por desaparecer, cediendo su lugar a los sentimientos positivos expresados por las afirmaciones.

Por favor, recuerda que las afirmaciones sirven para expulsar las pautas de pensamiento negativas y reemplazarlas por otras positivas. Es frecuente que los modelos de pensamientos nuevos exijan cambios en el comportamiento. Debes estar dispuesta a cambiar no solamente tu punto de vista, sino también tu manera de actuar y de reaccionar en el mundo real; sólo cuando lo hayas logrado podrás

decir que el resultado del ejercicio de las afirmaciones es positivo. Por ejemplo, no basta con que digas que eres competente: debes moverte, hablar y actuar como si te sintieras competente. De la misma manera, no basta con que digas que eres capaz de amar: debes tratar con amor a las personas que te importan.

Te sugerimos que empieces hoy mismo a trabajar diariamente con las afirmaciones. Practica todos los días esta técnica, pero no trabajes con más de tres afirmaciones diferentes por semana. Las afirmaciones son más eficaces si se hacen por la mañana, al despertarse, o por la noche antes de irse a dormir. Pero si durante el día te sientes especialmente desanimada, tómate algún tiempo para hacer tus afirmaciones en el momento mismo en que lo necesites.

Tras haber trabajado con una afirmación durante una semana, más o menos, deja de usar la columna de respuestas y límitate a escribir la afirmación o a repetirla en voz alta. Después de todo, una vez que te hayas enfrentado con tus creencias negativas, no tendrá sentido que continúes perpetuándolas.

Durante tu primer mes de embarazo, las afirmaciones deben estar centradas en tu autoestima. O sea que, tanto si usas las que te ofrecemos como si creas las tuyas propias, durante las cuatro próximas semanas tus afirmaciones deberán relacionarse con este problema.

Si decides crear tus propias afirmaciones, he aquí algunas indicaciones generales:

- Deben ser tan simples y concisas como sea posible.
- Deben expresarse en presente. Por ejemplo, di: «Soy capaz de sentirme a gusto con mi apariencia a medida que el embarazo avanza», y no «Me sentiré cómoda con mi apariencia cuando el embarazo avance».
- Deben ser frases afirmativas y no negativas. Di: «Soy capaz de expresar mis sentimientos» en lugar de decir «no reprimiré más mis sentimientos».

Finalmente, antes de que empieces, te ofrecemos algunas sugerencias más que te pueden servir a la hora de practicar la técnica de las afirmaciones:

- Escribe la afirmación que hayas escogido en una tarjeta y ponla sobre tu mesita de noche, sobre el escritorio, en el espejo del baño, o en cualquier otro lugar donde puedas verla con frecuencia durante el día.
- Si una afirmación es especialmente importante, repítela en voz alta cinco minutos por la mañana, cinco minutos en algún otro momento del día y cinco minutos por la noche, durante toda una semana.
- Di tus afirmaciones en voz alta mientras te miras al espejo, y al repetirlas, esfuérzate por tener una expresión de seguridad y de confianza en la cara.
- Grábate una cinta con una serie de afirmaciones, repitiendo cada una de ellas lentamente, unas diez veces. Puedes escuchar la grabación mientras conduces, trabajas en el jardín o haces gimnasia.

¿Cómo sabrás si la técnica de las afirmaciones ha dado resultado? Habrá dado resultado cuando ya no se te ocurran respuestas negativas y las afirmaciones con que estés trabajando se integren completamente en tus opiniones y en tu estilo de vida.

NOTA ESPECIAL: La técnica de las afirmaciones es una parte importante del Sistema de Armonización Intrauterina. Así como el primer mes de embarazo se centra en la autoestima, en los meses siguientes las afirmaciones te ayudarán a relacionarte con tus sentimientos sobre el embarazo y con la vida que evoluciona dentro de ti. También presentaremos afirmaciones para el futuro padre, y otras que los dos podéis hacer juntos.

Ejercicio 5: Trabajo con los sueños

Tema: La indagación del inconsciente
Instrumentos: Los sueños y el diario de los sueños
Participantes: La madre
Ritmo: Cada vez que recuerdes un sueño

Aunque muchas personas no recuerden sus sueños, todo el mundo los tiene; generalmente uno cada noventa minutos, cuatro o cinco veces por noche. Freud llamaba al sueño «la vía regia hacia el inconsciente», y esa definición es tan válida hoy como lo era cuando él la formuló por primera vez. Nuestras imágenes oníricas nos revelan de qué manera ve nuestro inconsciente lo que está sucediendo en nuestra vida de vigilia y en nuestro cuerpo.

Freud consideraba los sueños como una canalización de los instintos sexuales y agresivos reprimidos, pero en la actualidad muchos expertos creen que también pueden ayudar al soñante a resolver problemas, a sanar psíquicamente y a fomentar su espiritualidad. Un sueño puede expresar conflictos ocultos, pero también puede destacar talentos no reconocidos o aspectos descuidados de la personalidad, que es preciso atender para que el soñante pueda continuar creciendo.

Para aprender y crecer gracias a los sueños, es necesario entender su significado. Los sueños, como la poesía, se expresan metafóricamente; si uno entiende las metáforas, comprenderá el significado subyacente en los sueños.

Los símbolos oníricos varían de una persona a otra, pero en la actualidad los expertos opinan que durante el embarazo ciertos símbolos pueden cobrar más importancia que otros. En un estudio de los sueños de un grupo de embarazadas, por ejemplo, Patricia Maybruck descubrió abundantes estructuras arquitectónicas, animales e imágenes acuáticas. Las estructuras arquitectónicas generalmente representan el útero; los animales, el feto, y el agua, por lo común, representa la idea del embarazo y del nacimiento. En armonía con la escala del primer trimestre, los animales pueden ser, por ejemplo, lagartijas u otros animales pequeños y peludos: cachorros, gatitos o conejitos. Las estructuras arquitectónicas pueden ser

chalets y casas pequeñas, o incluso habitaciones. Y el agua puede aparecer en una bañera o en un estanque. En el segundo y en el tercer trimestre es común que las mujeres sueñen con tigres, rascacielos y océanos.

No te preocupes si al estudiar tus sueños te encuentras con que expresan más ansiedad de lo que habías esperado. Está comprobado que en los sueños de las embarazadas se advierte más ansiedad que en los de otras mujeres. Más aún, los investigadores han descubierto que algunos sueños ansiosos pueden ser positivos: en un estudio, los partos de las mujeres que más ansiedad expresaron en sus sueños duraron menos de lo que es habitual; en cambio, las mujeres que expresaron menos ansiedad en sus sueños tardaron más tiempo en dar a luz a sus hijos, en tanto que las que expresaron ansiedad intermedia tuvieron también partos de duración intermedia. ¿Qué significa esto? Las mujeres que expresan ansiedad en sus sueños están sintonizando con sus sentimientos y preparándose psicológicamente para la experiencia del nacimiento.

* * *

Empieza tu trabajo con los sueños recordándolos y tomando nota de ellos. Lo primero que necesitarás será un diario de sueños. Puedes usar el diario que ya has empezado, o quizá prefieras tener uno aparte para los sueños. Lo mejor es una simple libreta que puedas guardar fácilmente bajo la almohada. Como quizá te despiertes en mitad de la noche y recuerdes algún sueño, conviene que tengas una pluma con luz incorporada o una pequeña linterna al alcance de la mano. Después de haber escogido los útiles que usarás para anotar tus sueños, mételos debajo de la almohada, diciéndote: «Aquí es donde anotaré mis sueños».

Para estimular el recuerdo de los sueños, durante algún momento de tranquilidad que tengas en el día podrías observar cuidadosamente el ambiente donde estás e imaginártelo como formando parte de un sueño. Después di calmadamente para tus adentros: «Esta noche recordaré lo que sueñe». Si sigues repitiendo esta simple frase durante todo el embarazo, te encontrarás con que tu capacidad para recordar los sueños aumenta de forma notable.

Ten presente que algunos recuerdos de sueños pueden ser muy fugaces, de modo que cuando te despiertes por la mañana o durante la noche con algunas imágenes rondando por tu cabeza, procura capturarlas de la manera que te resulte más cómoda. Muchas personas se quedan tendidas con los ojos cerrados durante algunos minutos después de despertarse, y cuando recuerdan el sueño lo anotan en su diario. Otras echan mano del diario inmediatamente y empiezan a escribir. Sea cual fuere el método que elijas, asegúrate de que al describir el sueño tomas nota de la escenografía, de los personajes y de cualquier otro detalle, por más insignificante que te parezca. Anota las emociones que te ha producido el sueño, y el significado que te parece que tiene. Y si quieres, completa la anotación con dibujos o esquemas.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Tras haber registrado un sueño en tu diario, anota la fecha y la hora. Quizás, además, quieras ponerle un título. Y si quieres analizarlo, este es el momento de hacerlo. Si te abres y eres sincera, sabrás qué es lo que significan para ti tus sueños.

Resumen del primer mes

1. Viva Vivaldi	Música para crecer	60 minutos, dos veces por semana
2. Tiempo para la madre	Relajación	20 minutos, una vez al día
3. El diario	Redacción	Todos los días, cuando lo necesites
4. Afirmaciones	Pensamiento positivo	Por lo menos dos minutos, dos veces al día
5. Trabajo con sueños	Comprensión de los sueños	Cada vez que recuerdes un sueño

Tu bebé en el primer mes de gestación

<i>Semana</i>	<i>Día</i>	<i>Tamaño y peso</i>	<i>Cambios embriológicos y funcionales</i>
1	2	Microscópico	4-8 células.
	3		Una bola de 16-32 células, en forma de frambuesa.
	5		Una esfera vacía de aproximadamente 150 células.
2	7	0,33 mm	El embrión se implanta en la pared uterina.
	12		Empieza a formarse la placenta.
3	18		Empieza a desarrollarse el sistema nervioso.
	20	1,8 mm	Se forman las bases del cerebro, la médula y el sistema nervioso periférico y los rudimentos de los ojos. Aparecen los primeros vasos sanguíneos y se esboza el corazón.
4	28	4-5 mm	Se constituyen las bases para el desarrollo de 40 pares de músculos. Aparecen 33 pares de vértebras. El

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

corazón empieza a latir. La cabeza, el tronco, una cola y los esbozos de los brazos constituyen el cuerpo, de longitud y espesor iguales a los de un lápiz. La boca se abre, y se producen movimientos generalizados de la cabeza, el tronco y los miembros en respuesta a la estimulación de la piel. La placenta está en pleno funcionamiento.

Observa que aquí, cuando nos referimos al bebé, usamos la edad real o «edad embriológica». Los obstetras, y muchos libros, suelen hablar de «edad menstrual» (lo que supone que el bebé fue concebido dos semanas después del último período menstrual). Por consiguiente, puede haber ligeras discrepancias en el peso y en el tamaño entre lo que señalamos aquí y lo que puedas encontrar en otros libros.

Tú en el primer mes de embarazo

Semana

La experiencia del embarazo

- | | |
|---|---|
| 1 | El óvulo queda fertilizado un par de horas después del contacto sexual. |
| 2 | Se produce la gonodotropina coriónica humana, que da una respuesta positiva en las pruebas de embarazo realizadas en la sangre. |
| 3 | Al comienzo de la tercera semana notarás la falta del primer período. |
| 4 | Entre los doce días y las dos semanas después de la primera falta ya dan positivo, con una exactitud del 80%, las pruebas caseras realizadas con orina. |



7

Séptimo mes El amanecer de la conciencia

¡Felicidades! Tú y tu bebé acabáis de entrar en el tercer trimestre. En poco más de doce semanas, tu hijo habrá nacido.

Durante el séptimo mes, el niño que llevas en tu seno irá asumiendo realmente una personalidad propia. No sólo será capaz de moverse al ritmo de la música sino que, si le dan la oportunidad, demostrará su preferencia por un compositor o por un determinado estilo musical. Y cada vez se irá mostrando más receptivo a tu voz, tu manera de

moverte, tu contacto.

En realidad, según recientes estudios científicos, el feto de siete meses es incluso capaz de un aprendizaje condicionado, es decir, de responder de manera previsible a diversos estímulos. Un ejemplo especialmente impresionante de ello es el que obtuvo el doctor Michael Lieberman de su estudio de embarazadas fumadoras. Lieberman demostró que los niños mostraban indicios de agitación emocional (según lo indicaba la aceleración de su ritmo cardíaco) cada vez que su madre pensaba siquiera en fumar. No era necesario que la madre fumara; la sola idea de hacerlo bastaba para acelerar el latido del corazón del bebé. En el tercer trimestre, estos niños ya habían aprendido a asociar los signos fisiológicos que acompañan a la idea de fumar con la incomodidad que el hecho real de fumar les provocaba en su medio intrauterino.

En vista de tales descubrimientos, es más importante que nunca que te comuniques con tu hijo por nacer de manera positiva y afectuosa mediante el tacto, la vista y el sonido. Como él ya posee capacidades perceptuales que se pulen y agudizan cada vez más, éste es también el momento adecuado para introducir algunas técnicas más avanzadas.

En el ejercicio 34, «Mecer al bebé», te comunicarás con tu hijo mediante el ritmo de tu respiración y el movimiento de balanceo de tu cuerpo. Y en el tercer diálogo a través del masaje, «Masaje al bebé de la cabeza a los pies» (ejercicio 35), ejercerás una acción sedante sobre tu hijo con un masaje suave pero completo.

Como a estas alturas el bebé es receptivo a tu estado emocional, el séptimo mes es buen momento para comunicarte con él por simpatía, sin otro vehículo que el pensamiento. Quizá te resulte especialmente placentero mantener «conversaciones silenciosas» con él mientras escuchas música o cuando estás, aunque bien alerta, sumergida en el estado de relajación progresiva. Tal vez quieras adaptar el ejercicio 26, «Nuestra pequeña charla», que presentamos en el quinto mes, para que tus conversaciones con el bebé no sean siempre verbales, sino que transcurran a veces en el dominio de lo psicológico o de lo espiritual.

Una de las formas más poderosas de establecer una comunicación simpática con el niño que llevas en tu seno es seguir la vía de los sueños. La técnica onírica más poderosa para una comunicación de esta clase es la del «sueño lúcido», durante el cual tienes conciencia del hecho de que estás soñando, incluso en mitad del sueño. Si sigues la técnica del ejercicio 38, «Llegar al bebé gracias a los sueños lúcidos», reconocerás tus sueños e intentarás comunicarte con tu hijo mientras sueñas. Mediante el uso de esta técnica explorarás tu relación con el niño que esperas, comunicándole tus esperanzas y quizás incluso poniéndote en su lugar durante uno o dos minutos en tus sueños.

Por cierto que ahora ya tienes mucha experiencia en el trabajo con los sueños. De tanto evocar y anotar tus sueños día tras día, seguro que adviertes cuándo hay cambios de símbolos o de guión. Aunque sin duda, los símbolos representan

diferentes cosas para diferentes personas, los expertos dicen que los sueños del tercer trimestre tienden a reflejar al bebé que crece y su inminente nacimiento. Patricia Maybruck, por ejemplo, ha descubierto que hacia el final del embarazo, los símbolos que representan al niño que va a nacer pueden ser animales, plantas o edificios grandes. El canal de nacimiento suele aparecer como un túnel o un laberinto. A medida que se aproxima la fecha del nacimiento, el líquido amniótico puede estar representado por piscinas, lagos u océanos. Las olas suelen representar el desarrollo de las contracciones, y las escenas de muerte o de desastres naturales indican con frecuencia aprensiones referentes al parto.

Durante el tercer trimestre, es probable que tengas más sueños teñidos de angustia. Sería bueno que les prestaras especial atención y que intentaras resolver los conflictos que revelan. Al entender tus temores, estarás mejor preparada para enfrentarte con la experiencia de dar a luz. Si te acosan pesadillas o sueños muy inquietantes que minan tu sensación de bienestar, te aconsejamos que consultes a un psicólogo o psicoterapeuta.

A medida que se aproxime el nacimiento de tu bebé, es probable que te encuentres más irritable y malhumorada, no sólo en tus sueños sino también en la vida de vigilia. Para reforzar tus sentimientos de salud y energía, podría hacerte bien el ejercicio 6, «De fiesta en una estrella», que empezaste a practicar durante el segundo mes. Para ayudarte a consolidar un sentimiento de fuerza y energía, mantener tu buena disposición y combatir enfermedades, también puedes recurrir al ejercicio 36, «Tu sanador interior». Basado en una antigua y muy eficaz técnica de visualización, el ejercicio te ayudará a buscar la imagen de un guía o sanador interior. Con su ayuda podrás visitar un ámbito interno tranquilo y sedante, y dominar los poderes de curación que se ocultan en lo más profundo de ti misma. Esta técnica, además, te ayudara a reforzar tu propio sistema inmunológico, y no sólo el de tu hijo.

Durante el séptimo mes tu bebé seguirá creciendo y abriéndose al mundo. Por eso es importante que hables, cantes y bailes con él. Sigue comunicándote con tu hijo también mediante la ensoñación creativa, la visualización y el masaje. Es especialmente importante que practiques con regularidad la relajación progresiva y que te mantengas en contacto con tus emociones mediante el trabajo con los sueños, la redacción de tu diario (sin olvidar la redacción a partir del cerebro derecho) y los diálogos en pareja con tu marido.

CÓMO AYUDAR A TU COMPAÑERO A RELACIONARSE CON EL HIJO QUE VAIS A TENER

Hay millones de hombres que hablan con sus hijos por nacer, les cantan y juegan con ellos. Con frecuencia, son los mismos padres que acuden a clases prenatales, dan masajes a su mujer encinta y ayudan durante el nacimiento.

A pesar de que en la actualidad existe esta tendencia, en general a los hombres les resulta más difícil que a las mujeres relacionarse con los bebés y los niños

pequeños. Y para algunos es muy arduo comunicarse con su hijo que aún no ha nacido. Si tu marido es uno de ellos, sería contraproducente que lo criticaras. En vez de acosarlo —o de no mencionar siquiera el tema—, háblale de las investigaciones que confirman la importancia de comunicarse con el hijo que está en camino. Y coméntale también tu propia necesidad de que él asuma un papel más activo en tu embarazo. Finalmente, señálale que relacionarse con el bebé es un proceso «de dos direcciones», y que tanto el padre como la madre pueden crecer emocionalmente gracias a la relación con sus hijos.

Podrías hablarle de la experiencia de una periodista de San Francisco. Durante su primer embarazo, su marido, entonces estudiante de medicina, casi nunca estaba en casa, y no estuvo presente en el nacimiento del bebé. Varios años después, cuando ella volvió a quedar embarazada, él permaneció todas las noches en casa. Cada noche, antes de acostarse, hablaba con el bebé: del tiempo, de lo que había para cenar y de otras cosas igualmente sencillas. Y terminaba siempre diciéndole: «Te amo y me hace mucha ilusión verte pronto».

Cuando nació el bebé, el padre estaba presente y empezó a hablarle tan pronto como lo tuvo en brazos. El niño abrió los ojos, lo miró fijamente y le sonrió.

La madre dice que ella no dudó en absoluto de que el niño reconoció inmediatamente a su padre. También comenta que su marido ha tenido siempre una relación más sólida con el segundo hijo que con el primero. La madre está segura de que eso se debe al vínculo prenatal que se estableció entre ellos.

Ejercicio 34: Mecer al bebé

Tema: Relajación y profundización de tu conexión psicológica con el bebé

Instrumentos: Visualización y respiración rítmica

Participantes: La madre

Ritmo: 30 minutos, una vez por semana, durante este mes

Los yoguis de Oriente han hecho de la respiración una ciencia, cultivando cada pauta precisa para lograr determinados objetivos en los dominios de lo físico, lo emocional y lo espiritual. De hecho, con ayuda de la respiración rítmica algunos yoguis pueden lograr cosas aparentemente milagrosas, desde la regulación voluntaria del ritmo cardíaco y de la temperatura corporal hasta su tolerancia cada vez mayor del hambre y el dolor.

Actualmente, la ciencia occidental ha confirmado que respirar de manera rítmica y regular favorece el aporte de oxígeno a la sangre, como resultado de lo cual todo el cuerpo funciona de forma más eficiente. Al usar la respiración rítmica comprobarás que tienes la cabeza más despejada y la mente más despierta que los pulmones te funcionan con mayor facilidad y que los nutrientes que ingieres llegan más rápidamente a las células.

En los últimos años, los expertos en yoga han ideado también ejercicios respiratorios especiales para embarazadas. La primera versión del excelente

ejercicio que hallarás a continuación se debe a Sylvia Klein Olkin, una experta en yoga a uno de cuyos cursos en la Asociación Cristiana de Jóvenes se incorporaron unas cuantas embarazadas. En este libro ofrecemos una adaptación de su técnica. Si practicas con regularidad nuestro ejercicio de respiración rítmica, te será fácil relajarte y reforzar tu vínculo con el niño que vas a tener.

NOTA ESPECIAL: Es probable que si practicas este ejercicio respiratorio tu bebé se muestre más activo, porque aumentarás la concentración de oxígeno en tu torrente sanguíneo... y naturalmente también en la sangre de tu bebé.

* * *

Siéntate en una posición cómoda y asegúrate de que dispones de una media hora sin interrupciones. Empieza por mantener la mano a unos quince centímetros de tu abdomen durante un período de tres a cinco minutos. Entretanto, mírate el vientre e imagínate al niño dentro de él. Imagina su cuerpecito, desde los deditos minúsculos de sus manos y pies hasta su gran cabeza y sus piernas, flexionadas y recogidas. Imagina los rasgos delicados de su carita, mira cómo abre y cierra la boca y representate los párpados que se mueven en el tibio ambiente del líquido amniótico que lo envuelve.

Cuando hayas absorbido mentalmente, con tanta profundidad como te sea posible, la imagen de tu bebé, ponte de pie y apoya las manos sobre el abdomen. Ahora, con la imagen de tu hijo en la mente, inhala mientras mueves el abdomen hacia adelante. Luego exhala, y mueve el abdomen hacia atrás. Repite la secuencia una y otra vez. Comprobarás que lo que en realidad estás haciendo es mecer al bebé.

Dedica unos minutos a practicar el ejercicio de la manera indicada. No te concentres en perfeccionar la técnica respiratoria, sino en vincularte con tu hijo. Sintoniza tan profundamente como puedas con el movimiento de hamaca que estás haciendo con el vientre, y con los sentimientos del niño que llevas en tu seno.

Cuando te sientas en armonía con tu hijo, cierra los ojos e inhala por la nariz. Mientras lo haces, imagínate que tu cuerpo es un largo túnel y que tu respiración es un soplo susurrante que lo atraviesa para masajear suavemente al niño que albergas. Inhala por la nariz y exhala por la boca, abrazando a tu hijo con las manos que tienes apoyadas sobre el abdomen. Acarícialo mientras lo meces, hacia adelante y hacia atrás. Recuerda que has de inhalar cuando mueves el abdomen hacia adelante, y exhalar al hacerlo retroceder. Continúa con el ejercicio y procura tardar unos cinco segundos en inhalar y otro tanto en exhalar. Siente cómo cada vez que inspiras, el aire te entra por la nariz, desciende a los pulmones y llega a tu hijo. Mientras espiras —cuando abrazas al bebé—, siente cómo ese mismo aire vuelve a salir.

Sigue practicando este ejercicio hasta que todos los movimientos sean fluidos y uniformes. Tendrá sobre ti un efecto sedante, casi hipnótico, y te brindará un sentimiento de profunda comunión con el hijo que esperas.

Ejercicio 35: Masajes al bebé de la cabeza a los pies

Tema: Comunicación táctil con el bebé

Instrumentos: Movimiento, masaje y música o voz

Participantes: La madre, el padre y los hermanos

Ritmo: 10 minutos, dos veces por semana, durante el resto del embarazo

Este ejercicio es similar al «Primer diálogo mediante masaje», presentado durante el sexto mes.

* * *

Cada vez que sientas patear a tu bebé, acaríciate el vientre tan suave y amorosamente como puedas. Recuéstate en una posición cómoda que puedas mantener durante unos diez minutos, y ve realizando el masaje mediante una serie de toques largos y amplios o bien mediante movimientos circulares. El mes pasado lo hiciste desde debajo del ombligo hasta debajo de los pechos. Este mes ya puedes palpar efectivamente la cabeza y los pies de tu hijo, de manera que podrás realizar una serie de toques firmes que vayan desde su cabeza hasta sus pies. Esta técnica de masaje no sólo será un consuelo y un estímulo para el niño que llevas en tu seno, sino que añadirá también profundidad y viveza al lenguaje táctil que has usado hasta ahora.

Tal como has venido haciéndolo, puedes enriquecer estos momentos de comunicación tan especiales si te fricciones el vientre con un aceite natural ligero. También, durante el masaje, puedes escuchar música clásica, hablar con dulzura o cantar. Cualquiera de las composiciones que te recomendamos a lo largo del libro puede ser apropiada. Lo que importa es que recuerdes que cada sonido y cada movimiento deben ser una expresión de tu amor. El ritmo suave y constante que vayas creando con tus manos y con tu voz hará que tu bebé se sienta confiado y seguro.

NOTA ESPECIAL: Si tu marido o tus otros hijos deciden participar en este diálogo mediante masaje, te sugerimos que también ellos acaricien al bebé con firmes toques repetidos de la cabeza a los pies, a diferencia de la técnica de masaje más general que ofrecimos para el sexto mes.

Ejercicio 36: Tú sanador interior

Tema: Fortalecimiento de la salud y el sistema inmunitario

Instrumentos: Relajación progresiva, visualización, guiada y no guiada y tu diario

Participantes: La madre

Ritmo: 30 minutos, una vez por semana, durante el resto del embarazo

En la actualidad hay un convincente aporte de pruebas científicas que indican que la fantasía guiada y la visualización pueden ayudar a combatir dolencias y enfermedades. Tanto en enfermedades potencialmente letales como el cáncer y las cardiopatías como en las migrañas y las alergias, la visualización ha demostrado ser un valioso suplemento de las técnicas médicas convencionales.

Muchos expertos creen también que la visualización puede ayudar a promover el bienestar y reforzar el sistema inmunitario, incluso cuando la persona goza de buena salud. La salud, en última instancia, es un continuo, uno de cuyos extremos lo ocupan la muerte y la incapacidad prematuras, en tanto que el otro corresponde a elevados niveles de bienestar. A quien esté enfermo, la visualización puede ayudarle a ponerse bien; a quien ya esté bien, puede ayudarle a llegar a niveles aún mejores de inmunidad, vitalidad y bienestar.

* * *

Antes de comenzar, graba en una cinta las instrucciones que te damos más abajo. Sería buena idea que le pidieras a tu marido o a una amiga íntima que te la grabara, porque la voz de la persona amada o de un amigo de confianza es especialmente eficaz. Pero si lo prefieres puedes grabarte tú misma las instrucciones. Te sugerimos que, sea quien fuere el que las grabe, las lea enteras antes de iniciar la grabación. Cuando la persona que vaya a grabar la cinta esté lista, deberá leer el texto de manera tranquila y relajada, haciendo las pausas en los sitios indicados. Una vez que tengas grabadas las instrucciones, búscate un asiento cómodo y un taburete o algo por el estilo donde puedas apoyar los pies. Antes de escuchar tu cinta de visualización guiada, asegúrate de que dispones por lo menos de treinta minutos de tranquila soledad. Y antes de apretar el botón, cierra los ojos y dedica unos segundos a recordar el lugar sagrado que creaste para ti y que visitaste durante el sexto mes. Repite para tus adentros estas palabras: «Buscaré la guía de mi sanador interno, que me ayudará a mejorar mi salud, mi sistema inmunológico y los de mi hijo». Tu sanador puede asumir la forma de un médico con bata blanca, corbata y bigote, o la de tu intrépida bisabuela, o la de un yogui de la India. La forma exacta del sanador no importa mucho, siempre que sea la encarnación de tu propia capacidad de explorar y enriquecer tu psique y tu salud.

Una vez que hayas completado estos pasos, abre los ojos durante el tiempo indispensable para poner el grabador en marcha y comienza.

Cierra los ojos y haz un par de inspiraciones profundas. Sigue respirando profunda y uniformemente, y concéntrate en el ritmo de tu respiración, en tus sensaciones corporales y en cualquier sentimiento o imagen que tenga que ver contigo misma. Si te invaden ideas relacionadas con el mundo exterior, déjalas pasar de la misma manera que pasan las nubes sobre el horizonte. Advierte su presencia y deja que se vayan.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Ahora toma conciencia de tus pies. Percibe cualquier presión que sientas en ellos y el ángulo en que están colocados. Toma conciencia de las plantas de los pies y percibe los talones, los dedos, los tobillos. Ahora, dobla los dedos hacia las plantas de los pies, como si quisieras tocártelas. Haz fuerza con los dedos hacia abajo, bien hacia abajo... Mantén la contracción, y después aflójala.

Respira; inhala y exhala. Ahora relájate y déjate ir.

Con cada respiración, te hundes cada vez más profundamente en un estado de relajación perfecta. No te estás quedando dormida; sigues alerta, pero relajada.

Ahora toma conciencia de tus piernas, desde los tobillos hasta las rodillas. Mientras lo haces, tensa todos los músculos de las piernas. Tensa, tensa, tensa. Mantén la tensión, y relájate.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Con cada respiración, te hundes cada vez más profundamente en el interior de ti misma y tu cuerpo se va relajando cada vez mas... mas... y mas.

Ahora concéntrate en los muslos, la pelvis y las nalgas. A medida que te concentras, tensa todos los músculos de estas tres zonas. Tensa, tensa, tensa... Mantén la tensión y relájate.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Sigue respirando profunda y uniformemente. Con cada inhalación, introduces en tu cuerpo aire fresco, y con él, oxígeno y energía. Con cada exhalación, expulsas anhídrido carbónico y otros desechos corporales. Piensa que cada inhalación es una manera de recibir el amor y el apoyo del universo, y que cada exhalación es una forma de liberarte de sentimientos negativos y de tensiones.

Ahora toma conciencia de la columna vertebral, desde la pelvis hasta la base del cráneo. Empieza a hacer presión con toda la columna contra el respaldo del asiento o contra los cojines en que te apoyas. Empuja, empuja, mantén la posición... y aflójate. Siente cómo se te relajan la espalda y el pecho.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Cada vez que respiras, ayudas a tu cuerpo a relajarse. Cuando inhalas, cada músculo y cada célula reciben alimento y energía. Cuando exhalas, cada músculo y cada célula se liberan de impurezas y de tensiones.

Ahora toma conciencia de los hombros y del cuello y de toda la tensión que acumulas en ellos. Comienza por expulsar la tensión elevando los extremos de los hombros hacia las orejas; empuja hacia arriba hasta sentir que casi puedes tocarte las orejas con los hombros.

Empuja. Empuja más, más... Mantén la tensión... y aflójala.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Ahora, levanta las manos unos cuantos centímetros y ciérralas. Tensa los puños. Ténsalos, Ténsalos más, más, más. Mantén la tensión, y aflójala.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir. Sigue respirando profunda y uniformemente. Con cada respiración que haces decides relajarte un poco más. Te sientes cómoda, tranquila y segura.

Ahora, toma conciencia de tu cara. Percibe los músculos de al rededor de los ojos y de la boca, y los de las mandíbulas. Empieza a mover los ojos de lado a lado, como mirando de reojo. Tensa los músculos de alrededor de la boca, y los de la mandíbula.

Tensa, ténsalos, ténsalos bien. Mantén la tensión, y aflójala.

Inhala y exhala. Relájate y déjate ir.

Ahora que tienes el cuerpo relajado, deja que tu mente también se relaje.

En este estado de ánimo, alerta pero relajado, ve en busca de tu lugar sagrado, del santuario interior de paz y sosiego que un día visitaste. Tal como lo hiciste entonces, imagínate tu viaje terrestre hasta llegar a ese ámbito privado de paz y recogimiento. Ahora, contempla en detalle tu lugar sagrado. Sea cual fuere, contéplate tal como estás en él, ahora.

[Pausa de un minuto.]

Ahora mira a tu alrededor en busca de tu sanador interior, en espera de que se materialice y aparezca ante tus ojos. Si no lo ves, comienza a recorrer todo el ámbito de tu lugar sagrado, explorándolo lentamente hasta que encuentres a la persona que buscas. Tómate tu tiempo para observar cuidadosamente su figura y pregúntale su nombre. Acepta cualquier nombre que se te aparezca como respuesta.

[Pausa de treinta segundos.]

Ahora, toma la mano que te tiende tu sanador interior y síguelo; te guiará desde tu lugar sagrado hasta las playas de un cálido océano. Mira a tu alrededor, descubriendo los matices más sutiles en el color de la arena y del agua. Levanta los ojos para observar cómo evolucionan graciosamente las gaviotas en el aire. Mira todo lo que hay a tu alrededor y siente el calor de los rayos del sol. Quitate la ropa y sumérgete en el agua. Siéntate en el mullido banco de arena, cerca de la costa, echa hacia atrás la cabeza y abre ampliamente brazos y piernas. Deja que el poder curativo de los minerales del agua y de los rayos del sol te inunde y penetre hasta el núcleo mismo de tu ser. Siente cómo el poder curativo de las aguas y de la luz del sol te inunda por todos los poros y canales de tu ser interior, llegando al corazón y los pulmones, a los riñones y el hígado, a todas las células. Siente cómo el poder curativo del agua y de la luz penetra en tu abdomen, recorre el cordón umbilical y atraviesa la placenta hasta llegar a cada poro y cada canal de tu hijo. Mira cómo la luz y el agua lavan los brazos y las piernas de tu bebé, bañan su hermoso rostro, su abdomen, y llegan a los órganos internos: al corazón y los pulmones, a los riñones y el hígado, a todas las células.

Durante unos cinco minutos, entrégate a la contemplación de esta imagen.

[Pausa de cinco minutos.]

Si tienes un problema específico, pídele a tu sanador interno que te ayude a resolverlo. Si te duelen los músculos de la zona pélvica o los sientes débiles, imagínate a tu sanador frotándote con un ungüento mágico. Si te sientes cansada, mira cómo él te envía, a través de todo el cuerpo, un rayo de luz revitalizadora. Si te sientes estupendamente, pídele que te ayude a mantener tu bienestar y el del niño que albergas en tu seno. No alteres conscientemente las imágenes que acudan a tu mente, y pregúntale a tu sanador si puede decirte lo que necesitas saber. No te detengas a analizar las imágenes que inundan tu mente. Limitate a dejar que se desplieguen ante tus ojos, como si se tratara de una película.

[Pausa de dos minutos.]

Ahora llega el momento de finalizar tu viaje interior. Sigue a tu sanador para regresar al pacífico dominio de tu lugar sagrado. Despidete de él y, cuando ya estés dispuesta, vuelve al lugar y al momento presente.

[Pausa de un minuto.]

Ahora regresa lentamente a un estado de total vigilia. Primero mueve y estira los dedos de manos y pies. Después abre los ojos. Recuerda que has de mantener esa nueva sensación de acrecentamiento de tu inmunidad, tu salud, tu vitalidad y tu calma. Siempre relajada, recurre a todos tus sentidos para volver a instalarte en el ambiente que te rodea. Ahora, renovada, revitalizada y relajada, puedes levantarte y continuar con tu día. Pero mientras te ocupas de tus cosas, considera cuidadosamente el consejo que te ha dado tu sanador interior. Si el consejo os parece sensato a ti, a tu marido y a tu médico, piensa en la posibilidad de incorporarlo a tu rutina diaria.

NOTA ESPECIAL: Este ejercicio no está pensado para reemplazar la atención médica convencional. Si tu embarazo no presenta problemas, te sugerimos que uses nuestro ejercicio de visualización guiada para complementar —y no para reemplazar— la atención que te brinda tu médico. Si tu embarazo presenta problemas graves, practica este ejercicio de visualización guiada solamente con la ayuda de un profesional de esta técnica, recomendado por tu médico o algún terapeuta u otra persona en cuyo juicio confíes, al mismo tiempo que sigues todos los tratamientos médicos que te hayan prescrito.

Si quieres, puedes usar las técnicas de escribir y dibujar a partir del hemisferio derecho del cerebro para profundizar en los sentimientos que te produzca el ejercicio de visualización creativa que acabamos de ofrecerte. Y no dejes de trabajar regularmente con tu diario.

Ejercicio 37: Preparación del nacimiento

Tema: El parto y el nacimiento que deseas

Instrumentos: Visualización y tu diario

Participantes: La madre y el padre

Ritmo: 20 minutos, una vez este mes

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

El séptimo mes es buen momento para pensar si el lugar que has elegido para dar a luz está verdaderamente bien para ti. Te sugerimos que practiques la parte de visualización de este ejercicio mientras te encuentras en estado de relajación progresiva, pero alerta, para estar especialmente en contacto con tus sentimientos y pensamientos más íntimos. No olvides que antes de empezar has de tener a mano tu diario y algo con qué escribir.

* * *

El primer paso de este ejercicio es, si todavía no lo has hecho, ir a visitar el lugar donde has de dar a luz. Durante la visita, recórrelo a tu gusto y haz todas las preguntas que quieras.

En algún momento, no más de veinticinco horas después de la visita, busca un sitio cómodo para instalarte y ponte en el estado de relajación progresiva.

Puedes usar el ejercicio 23, «Inmersión rápida». Cuando ya estés profundamente relajada, imagínate el ambiente donde has decidido que darás a luz, imagínatelo tan detalladamente como puedas. Recuerda a las personas con quienes hablaste y las preguntas que hiciste. Ahora, sin salir de tu relajación profunda, pregúntate si te hace sentir bien la idea de dar a luz en ese lugar. Si te apetece, incluso puedes imaginarte la experiencia de iniciar el trabajo del parto, de llegar al hospital e incluso de dar a luz en el lugar convenido. Después de haberte imaginado a tu entera satisfacción el lugar donde darás a luz, mueve los dedos de manos y pies, abre los ojos y vuelve a tu estado normal de conciencia.

Una vez que estés completamente alerta, toma tu diario y escribe en él las siguientes preguntas, antes de ir respondiéndolas una por una:

- En el lugar que he elegido para dar a luz, ¿seré yo el centro de mi propia experiencia del parto?
- En el lugar que he elegido para dar a luz, ¿estaré yo a cargo de mi propia experiencia del parto?
- En el lugar que he elegido para dar a luz, ¿recibiré rápidamente la mejor atención posible en caso de una emergencia médica?
- En el lugar que he elegido para dar a luz, ¿contaré con el apoyo emocional que necesito y que me merezco?
- ¿Tengo alguna duda a la que no hagan referencia las preguntas anteriores?

Escribe en tu diario todo lo que sientas. Si quieres, también puedes usar las técnicas de escribir y dibujar a partir del hemisferio derecho para explorar tus sentimientos. Cuando hayas terminado, analiza lo que piensas y lo que sientes y compártelo con tu marido. Si tienes la sensación de que en el lugar que has escogido para dar a luz se dan demasiadas circunstancias negativas, piensa en informarte de otras alternativas. Es difícil conseguir un lugar perfecto. Pero si tienes la impresión de que en el sitio donde habías proyectado tener tu bebé hay fallos graves, ahora es el momento de considerar otras alternativas.

Ejercicio 38: Llegar al bebé gracias a los sueños lúcidos

Tema: Búsqueda consciente de tu bebé en tus sueños

Instrumentos: Trabajo con los sueños, visualización y tu diario

Participantes: La madre

Ritmo: Tres días seguidos durante este mes, y luego con toda la frecuencia que quieras durante el resto del embarazo.

Los sueños lúcidos son aquéllos en los cuales tienes conciencia del hecho de que estás soñando, aun cuando estés en medio del sueño. Una vez que has alcanzado la lucidez, es frecuente que puedas controlar tus sueños de manera muy semejante a como un director controla una película o una obra de teatro. Las personas que han explorado esta frontera de la conciencia se han valido de los sueños lúcidos para volar como Superman, crear aventuras oníricas y resolver problemas vitales o laborales. Durante el embarazo, también puedes recurrir con estos fines al sueño lúcido. Si te apetece hacerlo, te sugerimos que leas el libro *Sueños lúcidos en 30 días*, de Keith Harary y Pamela Weintraub (véase Bibliografía). Para ajustarnos a los fines del sistema de armonización intrauterina, hemos adaptado la técnica del sueño creativo a un ejercicio que enriquecerá tu capacidad de comunicarte con el niño que llevas en tu seno.

* * *

Empieza a hacer este ejercicio por la mañana, tan pronto como te despiertes. Hoy, y durante los dos días siguientes, desde el momento en que te levantes de la cama hasta que te vayas a dormir, pregúntate con toda la frecuencia posible si estás soñando. Mientras vas en tu coche al trabajo, haces la compra o vas a buscar a tus otros hijos a la escuela, mira a tu alrededor y pregúntate:

«Esto, ¿es realidad o es un sueño?». Y tras haberte hecho la pregunta, observa con atención lo que te rodea. ¿Los árboles tienen, como siempre, la corteza marrón y las hojas verdes? ¿O son de los colores del arco iris y tienen ojos que saltan ágilmente de una cosa a otra? El cielo, ¿tiene su habitual color azul celeste? ¿No parece de oro y plata? ¿Y qué hay de ese gran cartel que llevan los autobuses? Las palabras y las imágenes, ¿cambian constantemente o se empeñan en seguir siendo siempre las mismas?

La mayoría de las veces te encontrarás con que las imágenes coinciden con la realidad. Pero alguna que otra vez verás una imagen que parecerá estar directamente en conflicto con el mundo tal como lo conoces. Esta es una señal de que estás en mitad de un sueño. Si te das cuenta de que estás soñando, adviértetelo: «Estoy soñando». (Pero, por favor, recuerda que si estás conduciendo un coche, cuidando de un niño o desempeñando cualquier otra actividad en que la atención al detalle sea decisiva, debes seguir con tu actitud de vigilia por mucho que sospeches que estás soñando.)

Cada noche, después de irte a la cama, repite para tus adentros estas palabras: «Esta noche, mientras me encuentre en mitad de un sueño, me daré cuenta de

que estoy soñando. Cuando reconozca que estoy soñando, intentaré hallar a mi hijo y comunicarme con él».

Escribe estas palabras en tu «diario de los sueños» y, mientras te concentras en ellas, abandónate lentamente al sueño.

Si tienes suerte, la técnica que te ofrecemos te capacitará para tener sueños lúcidos. Si no, quizá quieras añadir el paso siguiente, a altas horas de la noche, después de haberte despertado espontáneamente de un sueño no lúcido, es decir, de un sueño común: Quédate tranquilamente en la cama, sin moverte ni abrir los ojos. Desde la perspectiva de este estado cuasi (pero no completamente) consciente, piensa en el sueño que acabas de tener. Después, usando tus habilidades para la visualización, pasa revista al sueño de la forma más detallada posible. En el curso de tu visualización, presta atención al escenario, los personajes, la trama y las imágenes en general. Visualiza varias veces el sueño, del principio al fin. Después, repásalo una vez más, pero ahora añadiéndole dos elementos que le faltaban: Imagínate que tienes conciencia de los estados oníricos mientras el sueño se produce, e imagínate también que en algún momento, en el curso del sueño, te encuentras con el hijo que vas a tener. Ahora, repite las dos frases clave que escribiste precisamente antes de dormirte: «Esta noche, mientras me encuentre en mitad de un sueño, me daré cuenta de que estoy soñando. Cuando reconozca que estoy soñando, intentaré hallar a mi hijo y comunicarme con él». Después déjate arrastrar lentamente al sueño. Es probable que te encuentres pasando rápidamente de tu estado de cuasi conciencia al de un dormir con sueños. Pero como has estado oscilando entre una total conciencia de vigilia y un dormir con sueños, estarás en un momento especialmente sugestionable. El resultado, tras un poco de práctica, bien puede ser un sueño lúcido.

Una vez que te encuentres en un sueño lúcido, mira a tu alrededor a ver si hallas a tu bebé. Si no le ves inmediatamente, empieza a moverte, a pie, en coche o incluso volando (sí, claro que puedes volar como los pájaros en un sueño lúcido) hasta que te hayas encontrado con tu hijo. Entonces, explora vuestra relación en el mundo de los sueños. Puedes decirle a tu bebé todo lo que quieres para él, o preguntarle qué es lo que más necesita. Como eres tú quien controla la situación, no te olvides de hacer de la experiencia una vivencia positiva, ni de comunicarle tu amor y tu devoción.

En algún momento del sueño lúcido puedes, incluso, ponerte en el lugar del niño que llevas en tu seno. Para hacerlo, imagina qué aspecto tendría tu experiencia onírica desde el punto de vista de tu hijo. Después, imagínate que efectivamente cambias de lugar con tu bebé y que, valiéndote de sus ojos, echas una mirada a ese personaje del sueño que, hasta ese momento, has sido tú. Ahora que en tu sueño te has puesto en el lugar del hijo que esperas, ¿qué quisieras decirle al personaje que, en el sueño, te representa? ¿De qué manera cambian tus sentimientos hacia ti misma y hacia tu sueño, ahora que los ves desde el punto de vista de tu bebé?

Cuando te despiertes, toma tu diario y describe todo lo que hayas llegado a sentir y a entender gracias a tu experiencia del sueño lúcido. Si quieres, también puedes expresar lo que sientes a través de textos o dibujos realizados a partir del hemisferio derecho del cerebro.

La técnica del sueño lúcido alcanza su máxima eficacia cuando no se abusa de ella. Después de todo, los sueños nos permiten airear nuestras emociones. Si estamos continuamente controlando lo que sucede en nuestros sueños, es probable que nuestras emociones más profundas no puedan encontrar la vía de expresión que necesitan. Por lo tanto, te sugerimos que practiques la técnica del sueño lúcido una o dos veces por semana como mucho. Si te encuentras con que empiezas a tener sueños lúcidos con más frecuencia, límitate a observar la acción sin ejercer ningún control activo sobre ella.

Resumen del séptimo mes

Técnicas nuevas

34. Mecer al bebé	Respiración rítmica para relajarte y relajar a tu bebé	30 minutos, una vez por semana
35. Masajes al bebé de la cabeza a los pies	Comunicación con tu bebé mediante el masaje	10 minutos de 2 a 5 veces por semana
36. Tu sanador interior	Fomento del bienestar	30 minutos, una vez por semana
37. Preparación para el nacimiento	Exploración del lugar del nacimiento	20 minutos, una vez este mes
38. Llegar al bebé gracias a los sueños lúcidos	Comunicación con tu bebé mediante sueños conscientes	3 días seguidos, este mes

Técnicas que se mantienen

1. Viva Vivaldi	Música para crecer	60 minutos, dos veces por semana
3. El diario	Redacción	Todos los días, según sea necesario
4. Afirmaciones	Pensamiento positivo	Por lo menos dos minutos, dos veces al día
5. Trabajo con los sueños	Comprensión de los sueños	Cada vez que recuerdes un sueño
7. Hola, cariño	Comunicación con tu bebé	10-20 minutos, dos veces por semana
16. El círculo interior	Armonización de la mente	15 minutos, dos veces por semana

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

21. acércate más	Profundización de la conexión emocional de los padres	30 minutos, semanalmente
23. Inmersión rápida (o Tiempo para la madre)	Relajación profunda	Una o dos veces por día
24. Dulces melodías	Canciones para tu bebé	Todos los días
25. La hora del cuento	Cuentos para tu bebé	Todos los días
26. Nuestra pequeña charla	Conversación con tu bebé	Todos los días
28. La pequeña bailarina	Percepción de los movimientos de tu bebé	Todos los días
29. Un vals con el bebé	Comunicación con tu bebé mediante la danza	10-20 minutos, dos veces por semana

Tu bebé en el séptimo mes de gestación

<i>Semana</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Cambios, embriológicos, funcionales y psicológicos</i>
28	32 cm 1 K	Durante este mes los hemisferios cerebrales se expanden enormemente: se forman seis capas con grandes circunvoluciones. Se encuentran ya presentes todos los reflejos que existen al nacer, desde el de succión y búsqueda en la boca hasta el de apretar y dar pasos. Cuando una sustancia dulce, ácida o amarga entra en contacto con la lengua del bebé, éste reacciona con un cambio de expresión facial. Si naciera en este momento reaccionaría también de diferente manera ante los distintos olores. En el séptimo mes de gestación, el feto no sólo se mueve siguiendo el ritmo de la música, sino que de hecho muestra preferencia por determinados tipos de música. Los mellizos, en realidad, pueden reaccionar de diferente manera ante la misma pieza musical ya desde la vida intrauterina. A estas alturas de su evolución es posible el aprendizaje condicionado: el bebé señala su desagrado pateando enérgicamente, y responde con movimientos armónicos de brazos y piernas cuando tú y otros miembros de la familia le dan masajes a través de la pared abdominal.

Tú en el séptimo mes de embarazo

<i>Semana</i>	<i>La experiencia del embarazo</i>
26	La piel que te cubre el abdomen se vuelve más delgada y comienza verdaderamente a estirarse. Si te van a quedar estrías, es ahora cuando se harán visibles. La indigestión y la acidez pueden empezar a molestarte más de lo habitual.
28	A estas alturas ya puedes haber aumentado alrededor de nueve kilos. Medio Kilo de ese peso se ha añadido solamente a los pechos.

10

Finalmente, dar a luz

Esperamos que al participar en el programa de armonización intrauterina hayas podido planificar un nacimiento que te gratifique emocionalmente, porque sin cierto grado de planificación, investigación y previsión, una mujer puede perder parcialmente el control de la experiencia de dar a luz.

De hecho, en los últimos cien años se ha visto cómo el proceso de la dilatación y del parto se desplazaba de casa a la clínica, donde la formación profesional de los médicos puede inducirlos a considerar la experiencia del nacimiento en términos médicos y quirúrgicos. Y por más que lo hagan con la mejor de las intenciones, es frecuente que vean a la parturienta como una paciente, e incluso como a una enferma.

Desde el momento en que ingresa en la clínica, la embarazada debe observar las normas hospitalarias. Confinada en su habitación, es posible que se encuentre con un interminable torrente de enfermeras, médicos internos e incluso residentes que continuamente la someten a exámenes y pruebas. Como los miembros del personal son expertos y ella no, la embarazada tiene la sensación de que los demás saben más que ella misma de su propio cuerpo. Es probable que gradualmente se le vayan debilitando los sentimientos de individualidad, autoestima y autocontrol. Y por muy claramente que pueda expresar sus necesidades o sus inclinaciones, es probable que los bienintencionados profesionales médicos que la rodean insistan en que los deseos de la madre no vienen al caso y hagan prevalecer sus propias opiniones.

Esta situación provoca un grado de tensión que —obviamente— puede aumentar la angustia. Y un alto nivel de angustia puede dificultar el proceso del nacimiento al disminuir la eficiencia de las contracciones e intensificar la tensión muscular. Más tensión muscular provocará más dolor, y más dolor generará más angustia.

El miedo y la tensión nos llevan a todos a refugiarnos en una pauta de «ataque o fuga». Un resultado de esta reacción fisiológica innata ante el estrés es el desvío de la sangre desde los órganos internos —como el útero— hacia los grandes

músculos. El sistema está muy bien para alguien que tiene que escapar de un león, pero no es tan adecuado para la mujer que está de parto, porque después de todo, si la sangre se aparta del útero, se apartará también del bebé.

A medida que el dolor y la ansiedad van en aumento, es probable que el personal del hospital, en su intento de ser útil, ofrezca calmantes a la parturienta. Esta medicación, a su vez, disminuirá el ritmo de las contracciones. Cuando las contracciones se hacen más lentas, ya son los propios médicos los que se angustian, y entonces pueden reaccionar con intervenciones tales como el fórceps, una inducción medicamentosa de las contracciones con pitosina o incluso una cesárea.

Como se ve, es muy fácil que la moderna experiencia de dar a luz se vea despojada de todo carácter personal. Las gratificaciones disminuyen, y hacen su aparición una multitud de problemas.

No es nuestra intención sugerir que evites la clínica y tengas a tu bebé en casa. Aunque eso podría ser lo mejor desde el punto de vista psicológico, los estudios demuestran que el nacimiento en casa no es tan seguro como el nacimiento en un centro hospitalario. Una buena solución intermedia es escoger una clínica de maternidad con personal bien capacitado, y equipada para atender emergencias, u optar por un hospital que tenga una sala de partos cómoda, silenciosa y de clima hogareño. E incluso teniendo tu bebé en un entorno hospitalario más convencional, si lo planeas de la forma adecuada puedes asegurarte un alumbramiento en un ambiente emocional afectuoso y positivo.

El primer paso es encontrar un equipo obstétrico que valore más el «contacto» que la tecnología, profesionales que estén de acuerdo en que no se usarán monitores para controlar el corazón del bebé ni fármacos ni episiotomías ni fórceps, a menos que estos recursos sean realmente necesarios y que tú estés de acuerdo con ellos. Antes de ingresar en la clínica, asegúrate de que tendrás la libertad de caminar y pasear durante el trabajo del parto y que podrás dar a luz en la posición que quieras. Y asegúrate también que a tu marido y a cualquier otra persona de tu elección (un amigo, una amiga o algún familiar) se les permitirá estar junto a ti.

Durante el proceso de dilatación (trabajo del parto) y el parto, usa todas las técnicas de armonización uterina que quieras. Cerciórate, por ejemplo, de no dejarte en casa la cinta de música prenatal que preparaste durante el embarazo. No te olvides de los tres ejercicios de visualización más importantes: «La flor que se abre», «La flauta susurrante» y «Cálido resplandor». Y si empiezas a perder confianza en tu capacidad para llevar a cabo eficientemente los trabajos de parto, recurre a la lista de afirmaciones que encontrarás más abajo. Si es posible, antes de ir al hospital procura que quienes atenderán el parto estén de acuerdo en disminuir la iluminación durante la dilatación, para crear una atmósfera de calma y serenidad. Asegúrate también de que te pondrán el bebé sobre el pecho tan pronto como haya nacido, y ten previsto de antemano un contacto entre tu marido y el bebé. Tu compañero puede tener en brazos al recién nacido e incluso bañarlo.

Si tú y el bebé estáis sanos, lo mejor es que después del nacimiento compartáis la misma habitación. No importa que lo amamantes o no: tócalo, tenlo en brazos y habla todo lo que sea posible con tu recién nacido mientras estéis en la clínica, Y vete con él a casa tan pronto como puedas. De paso, si quieres, cuando lleves ya un tiempo en casa puedes describir en tu diario el trabajo del parto y el nacimiento tan detalladamente como puedas. Incluye una descripción de la sala de partos y anota las conversaciones que recuerdes, en especial las que mantuviste con tu marido.

Quizá también quieras describir la forma en que reaccionaste cuando viste por primera vez a tu hijo, y cuando lo tomaste por primera vez en brazos. Y finalmente, los primeros días de tu bebé en la clínica y en casa.

Ejercicio 47: Sí que puedo

Tema: El aumento de la confianza en ti misma durante el trabajo de parto y el parto
Instrumento: Afirmaciones
Participantes: La madre
Ritmo: Con toda la frecuencia que quieras, durante los trabajos de parto y el nacimiento

Usa estas afirmaciones especiales como ayuda para enfrentarte a la situación del trabajo del parto y del parto. Para usarlas con eficacia, límitate a repetir las que te parezcan útiles con toda la frecuencia que quieras.

- Estoy llevando a cabo el proceso de dilatación en perfecta armonía con la naturaleza.
- Estoy dispuesta y soy totalmente capaz de tener ahora mismo a mi hijo.
- El poder de mis contracciones hará que mi hijo salga rápidamente.
- Soy capaz de traer a mi hijo al mundo.
- Mis contracciones se ajustan a las leyes de la naturaleza.
- El cuello uterino se abre como una flor para dejar salir a mi bebé.

Otros ejercicios para hacer durante el trabajo de parto y parto

- | | | |
|--------------------------|--|-------------------------|
| 1. Viva Vivaldi | Música para la concentración | Durante todo el proceso |
| 43. La flor que se abre | Ayuda para dilatar el cuello uterino durante el nacimiento | Durante todo el proceso |
| 44. La flauta susurrante | Ayuda para que se abra el canal de nacimiento | Durante todo el proceso |
| 45. Cálido resplandor | Alivio de la tensión y la incomodidad | Durante todo el proceso |

BLOQUE IV

Beck, joan (1979). “Por que puede usted criar un niño más inteligente” y “como la atmósfera del hogar puede favorecer la inteligencia”; en Como Estimular la Inteligencia del Niño. Buenos Aires: Psique; 30-102

Tema: los lactantes y el medio ambiente.

2

POR QUE PUEDE USTED CRIAR UN NIÑO MAS INTELIGENTE

Toda la agitación que existe en relación con la enseñanza prematura –como su promesa implícita de que niños de todo nivel de capacidad, provenientes de cualquier medio ambiente, pueden aprender más y llegar a ser más inteligentes- se basa en varias teorías importantes, que emergen de la convergencia de los estudios que se realizan en los campos de la educación, la medicina y las ciencias de la conducta.

Estos conceptos motivan el “porque” de as sugerencias que se formulan en capítulos posteriores de este libro. Mostrando los procedimientos específicos que pueden contribuir a elevar el nivel de las capacidades creadoras e intelectuales de su propio hijito. Al agregar otra dimensión a la bibliografía en boga sobre cuidado de los niños en lo que se refiere al desarrollo emocional y físico, eso le ayudará a comprender mejor a su hijo.

No todas estas teorías importantes han sido debidamente comprobadas hasta hoy en investigaciones controladas, estadísticamente sanas. (Por cierto que muy pocas de las ideas tradicionales sobre la crianza de los niños están tampoco convalidadas por esta clase de datos científicos). Algunas de estas teorías tienen que ser sometidas todavía a pruebas más severas por medio de la investigación, la que debe comprender a niños de todo tipo de antecedentes sociales, económicos y educacionales, de todo nivel de dotes genéticos y que abarque un largo periodo de sus vidas.

Pero estos conceptos están respaldados por miles de estudios científicos, y todos ellos juntos conforman una nueva filosofía sobre la crianza de niños, que rápidamente va entrando en la faz práctica.

El conocimiento de estas nuevas teorías habrá de ayudarlo a pensar en su niño, hacer planes y convivir con el; y todos estos conceptos habrán de proporcionarle una mejor comprensión de los cambios que están ocurriendo en el país como resultado de las investigaciones que se realizan.

Las más importantes de las teorías que dan base al interés existente sobre la enseñanza prematura incluyen a las que se enuncian a continuación:

1. *Su niño, al contrario de la tan difundida opinión que prevalecía en épocas pasadas, no tiene una inteligencia fija dentro de ciertos límites, ni una proporción pre-determinada de crecimiento intelectual. Su nivel de inteligencia puede ser*

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

*cambiado -para mejor o para peor-por su medio ambiente, y en especial durante los primeros años de su vida.*¹

Era presunción corriente que todo niño tenía un nivel específico de inteligencia que permanecía inalterante durante toda su vida, y que crecía y se desarrollaba automáticamente en distintas etapas de su desarrollo. Esta inteligencia podía supuestamente ser medida con una razonable exactitud por una prueba de I.Q. (cociente de inteligencia). Este nivel de I.Q. permanecía estable, según se creía, durante toda la vida de un individuo, sin que fuera óbice para ello la cantidad de educación que se le hubiera dado e el tipo de ambiente en que vivía. Si un niño estaba dentro de una escala entre 80 y 90 en el nivel de I.Q., por ejemplo, se pensaba que funcionaría siempre en un nivel inferior al promedio común durante toda su vida.

¡No tiene nada de extraño que los psicólogos y maestros se preocuparan tanto de empujar a los niños!

Es cierto que en el caso de grandes grupos de niños en edad escolar, los I.Q. parecían permanecer relativamente constantes; si no por otra razón, al menos que las pruebas de I.Q. están configuradas para rendir tales resultados con grupos grandes. Pero ahora sabemos que los resultados pueden variar enormemente en el caso de algunos individuos, particularmente en los días pre-escolares.

En el curso de una investigación, durante la cual los I.Q. de 152 niños fueron repetidamente probados entre las edades de 21 meses y 18 años, dos jovencitos mostraron aumentos de 70 y 79 puntos.²

Esta diferencia es suficiente como para promover a un joven de la clasificación general de “educable mentalmente retardado” a “talentoso”. Los resultados de otros dos jóvenes pertenecientes a este grupo de estudio de largo plazo, disminuyeron en una proporción relativamente igual.

Hasta los niños y niñas en edad escolar incluidos en este estudio mostraron I.Q. ampliamente variables. Uno llegó a cambiar hasta 50 puntos, y varios otros tanto como 30 puntos entre las edades de seis y ocho años. En realidad, sólo un quince por ciento del grupo mantuvo I.Q. con variante menores de 10 puntos, aun durante los años escolares supuestamente estables.

Se han notado cambios análogos en I.Q. de niños, en otras investigaciones, particularmente cuando se trata de menores de seis años. La mayoría de las investigaciones llevadas a cabo muestran una relación muy poco significativa entre el I.Q. de un bebé a los dos años, y los resultados del mismo niño al cumplir cinco años. No existe casi en relación alguna entre los resultados que un niño alcanza en edad pre-escolar y al llegar a la adolescencia.³

¿Por qué cambia el I.Q.? ¿Y por qué motivo cambia a veces en tan gran proporción? Algunos investigadores lo atribuyen a la ineficacia de las pruebas mismas del I.Q. (Es verdad que tales exámenes toman en cuenta solamente unos pocos de los muchos factores que forman parte de lo que corrientemente llamamos “inteligencia”, y dejan de tomar en

¹ Hunt, Op. Cit.

² Marjorie P. Marjorie, Jean W. Farlene y Lucille Allen « La estabilidad de la Actuación de Prueba Mental entre los dos y los dieciocho años » The Journal of Experimental Psychology, vol. 17 (1948).

³ Sonya Oppenheimer y JANE w. Kessler, “Prueba mental en niños de menos de tres años”, Pediatrics, Vol 31 (mayo 1963).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

consideración cualidades reales como la creatividad, la imaginación y las motivaciones). Otros puntualizaban que las pruebas de I.Q. para bebés e infantes se apoyan con todo su peso sobre capacidades motrices que pueden o no estar directamente relacionadas con la inteligencia posterior. También se ha sugerido que existen factores emocionales que provocan el alza o la baja de los I.Q.

Pero se considera ahora también probable que los I.Q. cambien, sencillamente porque la inteligencia de un niño también cambie. Y estos aumentos y disminuciones son causados por el estímulo o la falta de estímulo existente en el medio ambiente.

Si usted ubica a un jovencito normal y saludable, de inteligencia corriente, en una institución –un hospital o un orfanato por ejemplo- donde se le proporcionen adecuados cuidados físicos pero escasos estímulos mentales, se irá haciendo cada vez más torpe mentalmente en un período tan breve como tres meses. Mientras más permanezca dentro de un ambiente de escasez, mayor será la disminución de su inteligencia. Esta pérdida es reversible en cierta medida, pero no si pasa de ciertos límites. Este concepto ha sido aceptado en Estados Unidos desde hace mucho tiempo, y es el principal motivo por el que la guarda de casas de pensión ha sido sustituida por orfanatos en la mayoría de las comunidades.

Por lo general este retardo es atribuido a la falta de amor maternal, y se le denomina “privación maternal”. Pero los nuevos estudios –tanto de bebés como de animales- indican que un factor que contribuye a crear ese estado, es también la falta de todo tipo de estímulo sensorial.⁴

Uno de los ejemplos más vívidos de lo que puede ocurrir en el caso de niños internados en instituciones, es el que describe el Dr. Wayne Dennis en su estudio de tres orfanatos en Teherán,⁵

En la primera de esas instituciones, en que los niños eran admitidos antes de cumplir un mes de edad, éstos permanecían casi continuamente en cunas individuales. Quedaban acostados de espaldas sobre colchones mullidos y no se les levantaba ni se los hacía dar vuelta hasta que aprendieran a hacerlo por sí mismos. Se leudaba la leche en botellas colocadas en posición vertical, aunque en ocasiones un asistente los alimentaba con comida semisólida. Estos bebés no tenían juguetes. Se los cambiaba de ropa cuando era necesario, y se les bañaba día por medio. Cuatro asistentes mal retribuidas tenían a su cargo una sala con treinta y dos bebés, y destaca el Dr. Dennis que las supervisoras cuidaban más del aseo de las habitaciones que del desarrollo de los bebés.

Cuando un bebé se las arreglaba para aprender a sentarse por sí solo y corría peligro de caer fuera de su ordinaria cunita, se le colocaba sobre una faja de linóleo, en el piso, durante las horas que permanecía despierto. El Dr. Dennis también cuenta que vio filas de niños, capaces de sentarse, sentados sobre un banco y contenidos por una barra frente a ellos para evitar que se cayeran. No tenían nada que hacer.

Cuando estos niños tenían más o menos tres años, se les transfería a un segundo orfanato, en el que imperaba el mismo tipo de condiciones y de cuidados, si no peores.

Al estudiar a estos niños el Dr. Dennis descubrió que de los de uno a dos años de edad, menos de la mitad podían sentarse, y ninguno era capaz de caminar, aun cuando casi todos

⁴ Celia Burnos Stendler, *Readings in Children Behavior and Development*, 2da edic., Nueva York, Harcourt Brace & World, 1964.

⁵ Wayne Dennis “causas de retardo entre los niños institucionales” “Iran”, *The journal of genetic Psychology*, vol 96 (1960).

los niños norteamericanos normales y no internados en instituciones se sientan solos a los diez meses de edad. Sólo uno de cada seis podría arrastrarse o gatear sobre el piso. De los niños de dos años internados en esa institución, menos de la mitad podía mantenerse en pie, sujetándose de una silla o tomados de la mano. Menos de un diez por ciento caminaba por sus propios medios.

Informa el Dr. Dennis que la mayoría de los niños de tres años internados en el segundo orfanato podían sentarse por sus propios medios, pero sólo un quince por ciento había aprendido a caminar.

Los niños del tercer orfanato de Teherán presentaban un contraste dramático. La mayoría de ellos había sido asignada originalmente a la primera de las instituciones, pero se les transfirió porque parecían ser más retardados que los otros jovencitos. Pero en el tercer orfanato comenzaron a florecer. Tenían más contacto con las asistentes, a quienes se incitaba a atenderlos maternalmente cada vez que les fuera posible, se les sostenía mientras se alimentaban, generalmente se les enderezaba hasta que quedaban sentados y se les proporcionaban juguetes para que jugaran. Como resultado de todo esto, la mayoría de estos niños supuestamente retardados cuando tenían entre uno y dos años, había progresado más que los bebés supuestamente normales. La mayoría de los que tenían un año podían sentarse solos, y unos pocos caminaban por sus propios medios. Todos lo de dos años podían sentarse, arrastrarse y caminar, sosteniéndose de una mano o una silla.

En un estudio posterior en un orfanato e Beirut, Líbano, el Dr. Dennis demostró cómo una pequeña estimulación sensoria que se agregue puede producir grandes progresos en el desarrollo de los bebés⁶ Un grupo experimental de niños expósitos de entre siete meses y un año de edad, ninguno de los cuales podía sentarse, fueron llevados de sus cunitas a una habitación adyacente durante una hora por día. Aquí se les enderezaba en sillas bajas o en colchonetas de espuma de goma, y se les entregaba una variedad de objetos para que los vieran e hicieran con ellos lo que quisieran: flores frescas, botellitas plásticas de medicina, ceniceros de metal. Ningún adulto trabaja con los niños ni les ayuda a jugar con los objetos que se les entregaba.

Todos los bebés aprendieron pronto a sentarse independientemente, y algunos de ellos, tras intensas vacilaciones, gozaban enormemente jugando con los objetos. Informa el Dr. Dennis que durante el experimento, estos pequeños superaron por lo menos cuatro veces el progreso promedio de su desarrollo, con el solo estímulo de esa hora de estimulación.

Una vez que se acepta la teoría de que la inteligencia de un niño puede cambiar, y que puede disminuir por falta de estímulos durante los primeros años de vida, la pregunta obvia que surge es: ¿Qué ocurrirá si deliberadamente se enriquece el medio ambiente de un pequeño con estímulos que lo intriguen? Si en cuatro meses, en una clase de verano se puede elevar el I.Q. de un niño de cuatro años de 6 a 14 puntos, ¿a qué podría llegarse si pudiera proporcionarse al niño un ambiente deliberadamente desde el momento de su nacimiento?

Algunos expertos en conducta y muchos padres satisfechos y niños felices han dado ya la respuesta: El niño se hace más inteligente Es hasta muy probable que podamos

⁶ Wayne Dennis e Ivonne Sayegh, "El efecto de la Experiencia suplementaria sobre el desarrollo del Comportamiento de los niños en las instituciones" Chile Development,, vol, 36 (Marzo, 1965).

eventualmente llegar a poder elevar el nivel de inteligencia de toda nuestra población, si entendemos mejor qué es lo que hay que hacer para estimular la capacidad de aprender de los niños de corta edad.

Comenta el Dr., Hunt: “A la luz de las pruebas de que ahora disponemos, no parece fuera de razón sustentar la hipótesis de que, con una sana psicología educacional científica de la experiencia primigenia, podría hacerse factible elevar el nivel promedio de inteligencia según sus actuales medidas en forma sustancial. Para poder ser explícito, es concebible que esta “forma sustancial” podría ser del orden de 30 puntos de I.Q. En una cultura tecnológica que requiere cada vez más gente de alto nivel de inteligencia, éste es un reto importante”⁷

Como los expertos en conducta daban por sentado en el pasado que el nivel de inteligencia es una cualidad fija, no buscaban la forma de aumentar las capacidades intelectuales de los niños, destaca el Dr. Hunt. Pero ahora que la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia son mejor comprendidos, estamos descubriendo muchas formas de aumentar las capacidades para el estudio. Indudablemente habrán de desarrollarse en los años por venir muchas de estas rechonchas fomentadoras de la inteligencia, aplicable a la crianza u educación de los niños.

2. la estimulación prematura puede verdaderamente producir cambios en el tamaño y funcionamiento químico del cerebro.

Miles de experimentos llevados a cabo con perros, gatos, ratas, lauchas, monos, caballos, y hasta con pollos y peces, muestran que cuando se estimula a estos animalitos en su infancia, se desarrollan en una proporción mucho más rápida y se vuelven más inteligentes que otros que no son estimulados. Una rata, por ejemplo, que ha sido sometida a un esfuerzo entorpecedor, habrá de superar a otra de la misma edad que ha realizado esfuerzos brillantes, si se le proporciona un estímulo igual al de un niño, mientras que la rata que ha nacido supuestamente inteligente no lo consigue, llega hasta a notarse una diferencia demostrable, que depende de que la estimularon prematura se produzca antes o después del destete, mientras más estímulos reciba las ratas y más temprano se les proporcione, más inteligentes serán.

Los animales de laboratorio tratados y estimulados como bebés, se desarrollan mucho más rápido que aquellos que no lo son. Abren sus ojos a una edad más temprana y muestran una mejor coordinación motriz. Ganan peso mucho más rápido que otros animales pertenecientes a la misma camada pero que no han sido estimulados; pero no porque ingieran más alimento, sino porque aparentemente sus cuerpos hacen un uso más eficiente de los que consumen, perecen también más recientes las enfermedades.

Un medio ambiente enriquecido produce realmente cambios en la anatomía y las características químicas de los cerebros de las ratas, según lo afirma el Dr. Mark Rosenzweig del departamento de psicología de la Universidad de California.⁸ El doctor Rosenzweig y sus colegas dividieron camadas en crías de ratas en dos grupos, uno de los grupos recibió estimulación prematura; el otro no. Las pruebas demostraron que las ratas que recibieron estimulación prematura eran más inteligentes y podía resolver mejor los problemas, que sus compañeras de camada no sometidas a estímulo.

⁷ Hunt, Op. Cit.

⁸ Mark R. Rosenzweig, David Krech, Edward L. Bennet y Marian C. Diamond, „Herencia, Medio ambiente, Aprendizaje y el Cerebro“, trabajo presentado en la conferencia de la Asociación Americana para el Adelanto de la Ciencia, en Berkeley Calif. Diciembre 1965.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Luego se estudiaron con toda atención los cerebros de las ratas. Los de las que fueron tempranamente estimuladas presentaban una corteza, más consistente, con un número mayor de cierto tipo de células cerebrales y más ramificaciones entre las células, que los cerebros de las ratas no sometidas a estímulo. También se descubrieron en mayores cantidades dos importantes sustancias químicas en los cerebros de las ratas sometidas a estímulo, que en las de sus hermanas y hermanos que no lo habían sido.

Estos mismos tipos de diferencias en el peso del cerebro y química cerebral fueron descubiertos también cuando los científicos comprobaron los cerebros de las ratas sometidas a esfuerzos entorpecedores y a los inteligentes.

No podemos presumir, por su puesto, que los resultados de los experimentos con animales sean aplicables *in toto* a los infantes humanos también. Y naturalmente es imposible aplicar el mismo tipo de experimentos controlados en laboratorios a los bebés humanos. Pero como han sido llevadas a cabo tantas pruebas con animales, con resultados aproximadamente iguales, y teniendo en cuenta que mientras más inteligente es el animal más diferencia produce la estimulación prematura en su inteligencia adulta, los investigadores se van sintiendo cada vez más seguros de que las mismas respuestas son también válidas para los seres humanos.

3. la herencia pone un tope más alto a la capacidad intelectual de su niño. Pero este tope es tan elevado que muchos científicos creen que no hay ningún ser humano que se le haya aproximado siquiera.

Usted no podrá nunca separar completamente los efectos de la herencia y la influencia que el medio ambiente tiene sobre su niño.

Innumerables investigaciones se ha proyectado con el objeto de hallarle solución a esta antiquísima cuestión de la naturaleza versus educación. Pero no hay quien haya podido aproximarse siquiera al control de todos los complejos factores involucrados en la inteligencia humana. No existe, por ejemplo, medidas exactas de ambiente: e intervienen tanto factores complicados e interrelacionados en la herencia, que es virtualmente imposible asilar ni siquiera unos pocos de ellos y separarlos de los factores ambientales para su estudio.

¿A Mark le va bien en la escuela porque heredo la inteligencia de su padre? ¿O quizá porque se le “pego” el interés de su padre por los libros cuando era pequeño? ¿Nació Mozart para ser grande, o floreció su genio porque su padre comenzó a darle lecciones a la edad de tres años, y porque su infancia transcurrió en un mundo de música y músicos que se estimulaban y alentaban los unos a los otros?

Varios investigadores han estimado la influencia proporcional de la herencia en el desarrollo de un niño en las siguientes cifras: 60 por ciento; 65 a 80 por ciento; 66 por ciento; 78 por ciento; 77 a 88 por ciento. Los nuevos estudios que se han llevado a cabo sugieren que estos porcentajes pueden ser demasiado elevados.

Pero mientras más estudian los científicos la cuestión, más compleja y sutil demuestra ser la relación entre herencia y ambiente. Por ejemplo, hay pruebas de que la herencia puede jugar su papel en las emociones humanas, cosa que ni siquiera se sospechaba antes. Y se están poniendo al descubierto muchas de las formas en que el ambiente puede alterar los factores constitucionales, los que nosotros hubiéramos creído que permanecían fijos toda la vida.

Los genes que su pequeño hereda ciertamente preparan el terreno para el desarrollo de su inteligencia. Determinan la cualidad básica de su cerebro. Racimos de genes son los

que dan base probablemente a talentos especiales, particularmente aquellos que se relacionan con la capacidad musical y las matemáticas, que pasan a través de los miembros de una familia por generaciones eternas. Y son los genes los que ayudan a determinar la constitución corporal básica de su retoño.

Pero es el ambiente que rodea a su vástago el que determinara en qué proporción habrá de efectivizarse su potencial genético. Hasta el mismo Einstein, nacido con la capacidad intelectual de un genio, podría haber sido clasificado como mentalmente retardado toda su vida si se hubiera criado una atmósfera semejante a la del orfanato de Teherán.

Usted no puede hacer nada para cambiar la herencia de su hijo, para cambiar la herencia de su hijo, por su puesto. Su cerebro viene dotado de cualidades básicas, no comprendidas aún por los científicos, que ayudan a determinar cuánto y con qué rapidez aprende a su medio ambiente y por medio de qué órganos sensorios aprende con más facilidad, puede haber nacido con un cerebro de buena calidad, o escasamente dotado, lo mismo que con una constitución física fuerte y relativamente débil.

Pero usted puede cambiar el medio ambiente de su vástago en muchas formas, que afectarán el desenvolvimiento de sus potencialidades heredadas, en la misma forma que puede ayudarlo a desarrollar el físico que ha heredado.

“Es sumamente improbable que cualquier sociedad haya desarrollado un sistema de crianza de niños y educación que lleve al máximo el potencial de los individuos que lo componen”, destaca el Dr. Hunt. “Probablemente jamás haya vivido ningún individuo cuyo potencial total para un feliz interés intelectual y desarrollo haya sido logrado”.⁹

4. *Los cambios en la capacidad mental son mayores durante el periodo en que el cerebro crece con mayor rapidez. Y el cerebro crece en proporción decreciente a partir del nacimiento.*¹⁰

Mientras más joven sea su hijo, mayor será la influencia que su medio ambiente ejerza sobre él, y tanto más podrán ser cambiadas sus características, incluyendo el nivel de su inteligencia. De modo que el estímulo que usted agregue al ambiente que rodea a su vástago logrará los mejores resultados en lo concerniente al aumento de su inteligencia en los primeros años de su vida. Los mismos cambios y estímulos durante los años de su educación elemental o colegio superior confirman este concepto y sus implicancias de largo alcance. Estos descubrimientos fueron recopilados en un volumen especializado, *Estabilidad y cambio en las características humanas*, del Dr. Benjamín S. Bloom, profesor de educación en la Universidad de Chicago, y ex presidente de la asociación Americana de Estudios Educativos. El libro ha tenido tremenda influencia sobre educadores, pediatras, administradores de programas contra la pobreza, y otros profesionales especializados en el cuidado de los niños. Dado que son los padres quienes tienen a mayor responsabilidad en el manejo de la vida de los niños menores de seis años – época en que su inteligencia experimenta los cambios más rápidos – es importante que usted también esté informado de estos descubrimientos.

Hemos tenido tendencia a pasar por alto la importancia del desarrollo intelectual durante los años pre – escolares por muchas razones, dice el Dr. Bloom. Una de esas razones es que la educación en nuestra sociedad dura demasiado. Le gente joven concurre a la escuela por un mínimo de diez u once años. Muchos dan por sentada la necesidad de diecisiete años de escolaridad, incluyendo el colegio superior.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Una cantidad cada vez más creciente procura seguir cursos de posgraduados, elevando sus años de escolaridad a veinte o más. ¿Qué podría entonces importar que se desperdiciara un año más o menos cuando el niño tiene apenas tres años de edad?

Sabemos ahora que el desarrollo intelectual no progresa en proporción uniforme, sino en proporción decreciente. Lo que se pierde en los años pre-escolares, puede ser difícil o imposible de recuperar más tarde, como ha quedado demostrado por las experiencias hechas con niños de zonas de escasos recursos.

El aprendizaje futuro descansa inevitablemente sobre la base del aprendizaje del pasado, como lo señala el Dr. Bloom. Si su hijito ha aprendido a aprender y ese proceso ha sido para él placentero, si ha agudizado su curiosidad intelectual y ha derivado un placer de su utilización, será en la escuela un estudiante muy distinto de aquel cuyos deseos de aprender han sido contrariados y entorpecidos por causa del medio ambiente que lo rodea.

El pequeño Todd, de seis años, hijo de padre abogado y de madre también con título que dedican mucho tiempo a su lada estimulándolo en toda forma, aprende mucho más en el primer grado que Carl. El hogar de éste es un departamento oscuro, lleno de gente, en el que no hay libros, ni discos, y pocos juguetes, con el agregado de que su madre es una mujer casada, y demasiado atareada como para dar a las preguntas que le hace Carl una contestación que valla más allá de un movimiento de cabeza, pese a estas circunstancias, Todd y Carl, están bajo las órdenes del mismo maestro y reciben todos los días idéntica enseñanza.

La pequeña Kathy, de cuatro años, capaz de leer a la altura de un alumno de segundo grado, aprende muchísimo más del medio ambiente en que vive que Bárbara, que vive en la casa inmediata y que es tan grande como aquélla, con padres idénticos antecedentes educacionales y sociales que los suyos.

Lo que el niño aprende en el principio de su vida tiene una cualidad poderosa y persistente que hace que sea difícil que lo pierda, informa el Dr. Bloom. No sabemos todavía lo suficiente sobre la neurofisiología del proceso de aprendizaje como para entender por qué es esto precisamente así. Pero lo que sí sabemos es que la enseñanza precoz difiere de la posterior en su efectividad. Es esta otra razón por la que los padres necesitan con urgencia más información y ayuda para guiar a sus hijitos en el transcurso de estos años vitales.

Durante los años de aprendizaje lapido, un medio ambiente demasiado escaso o abundante en estímulos intelectuales puede cambiar el I.Q. de un niño hasta en 20 puntos, según la estimación del Dr. Bloom (otros investigadores estiman que la cifra es unos pocos más elevada).

“Esto podría significar la diferencia existen entre una vida dentro de una institución para débiles mentales o una vida productiva en sociedad”, dice el Dr. Bloom. “podría significar la diferencia existente entre una carrera profesional o una ocupación que este a nivel semitecnico o común”.

El Dr. Bloom alienta asimismo la esperanza de que por medio de una mayor comprensión de los procesos de aprendizaje prematuro y cambios en las formad de cuidar a los niños, “podemos reducir drásticamente la incidencia que tiene los niveles bajos de inteligencia y aumentar la proporción de individuos que alcanzan elevados niveles de inteligencia medida”, y que podría lograrse un provecho general en lo concerniente al nivel de inteligencia en el país.

5. *su niño ya ha desarrollado la mitad del total de su capacidad intelectual adulta al llegar a los cuatro años, y el 80% de la misma al llegar a los ocho años de edad, cualquiera sea la clase de enseñanza y medio ambiente, su capacidad mental puede variar solamente en un 20%.¹¹*

El I.Q. individual parece estabilizarse en su nivel de adulto alrededor de los diecisiete años, según lo indican la mayoría de los estudios realizados, aun cuando algunos estudiantes muestran leves aumentos o disminuciones durante los años de enseñanza secundaria y aún después. Pero generalmente se considera que la inteligencia adulta es una característica estable, tal como lo es la estatura del adulto.

Su hijito habrá de continuar estudiando, naturalmente, después de los diecisiete años. Será capaz de emplear sus capacidades intelectuales en muchas formas distintas. Pero la oportunidad de incrementar su inteligencia básica habrá desaparecido casi del todo en el momento de haber alcanzado la edad suficiente para graduarse en la escuela secundaria.

Estos descubrimientos, que también figuran en la importante obra del Dr. Bloom, no significa que su hijo pueda acumular la mitad de todos los hechos que haya de conocer a los cuatro años de edad, o que al llegar a los diecisiete ya habrá acumulado en su cerebro todo el conocimiento que haya de poseer. Lo que quiere decir es que este nivel de inteligencia ya queda fijado al llegar a los diecisiete años, sea el muchacho brillante o esté por encima del promedio corriente, sea educable, de nivel común o normal tirando a torpe, su I.Q. de 120 ò 150, de 50 ò de 70. Puede ser que emplee su capacidad mental en gran medida para la obtención de mayores conocimientos, y en una labor productiva. O puede ser que también la desperdicie. Pero después de los diecisiete años, no podrá cambiarla en forma y perceptible.

La inteligencia del niño se desarrolla en la misma forma tanto en los primeros cuatro años de vida, como en los subsiguientes trece años. Esto no es en realidad muy sorprendente, es vista del rápido crecimiento que experimenta el cerebro del jovencito en estos primeros años. Se pueden advertir claros indicios de este mismo crecimiento rápido en otras zonas de su desarrollo. Su bebé aumento de estatura en la misma proporción tanto en el período de nueve meses entre la concepción y el nacimiento, como en el período de nueve años entre los tres y los doce de edad. Y si hubiera de seguir ganando peso durante toda su infancia en la misma proporción que en los primeros años de vida, llegaría a ser demasiado grande como para poder entrar en la casa cuando llegara a la adolescencia.

Estos descubrimientos sobre el crecimiento intelectual cargan sobre los padres una enorme responsabilidad. “Aún cuando debe existir algún potencial genético para aprender, la dirección que toma la enseñanza esta determinada poderosamente por el medio ambiente”, señala el Dr. Bloom. El ambiente hogareño es muy significativo, no sólo por el gran proceso educacional que ha tenido ya lugar antes de que el niño ingrese al primer grado, sino también a causa de la influencia que tiene el hogar durante el período escolar elemental.

6. *La corteza cerebral de su hijo puede ser comparada con una computadora, que debe ser “programada” antes de que pueda funcionar eficientemente. Su hijo “programa” su cerebro por medio de estímulos sensorios que le envía a través de las vías nerviosas que parten de sus ojos, oídos, nariz, boca, su tacto y sentido kinestético. Mientras más estímulos sensorios alimenten su cerebro, mayor será la capacidad del mismo para funcionar inteligentemente.*

La corteza es la capa gruesa de materia gris que forma la superficie del cerebro. Contiene millones de células nerviosas que pueden recibir y enviar impulsos eléctricos. Los cerebros humanos tienen mucha más corteza que los cerebros de los animales. Ciertas partes de la corteza humana, al igual que otras porciones del cerebro, tienen una función fija, aun al momento del nacimiento, pero otras partes no. Están “desobligadas”, explica el Dr. Wilder Penfield, neurocirujano que durante veintiocho años desempeñó el cargo de director del Instituto Neurológico Montreal de la Universidad McGill. ¹²

“Esta corteza desobligada es la parte del cerebro que hace al hombre capaz de ser enseñado, elevándolo así por sobre todas las especies”, dice el Dr. Penfield, quien ha descrito diferentes zonas de función cerebral en el transcurso de muchas y largas operaciones neurológicas. Los impulsos eléctricos generados por los órganos sensorios y transmitidos por las células nerviosas pasan a través de esa corteza, abriendo caminos y activando células que procesan y acumulan información, en forma que aún no son del todo claras para los científicos.

Estas zonas desobligadas del cerebro son utilizadas primordialmente para la memoria y el uso de palabra, y para la memoria e interpretación de la experiencia, según lo explica el doctor Penfield. El área dominante en relación con la palabra y con el lenguaje escrito generalmente se desarrolla en el hemisferio cerebral opuesto al de la mano dominante del niño: en la mitad izquierda del cerebro si el niño es diestro y en la mitad derecha si el niño es zurdo.

Parte de la información que un individuo almacena en su corteza está fuera del alcance de su recuerdo consciente; pero los neurocirujanos pueden demostrar que esas experiencias, sentimientos y enseñanzas “olvidadas” siguen archivadas en el cerebro. Por ejemplo, en el transcurso de una operación del cerebro de un paciente que está consciente (aunque libre de dolor), cuando el cirujano toca distintas zonas de la corteza con un suave estímulo eléctrico, el paciente recuerda súbitamente escenas y emociones olvidadas desde mucho tiempo atrás.

La información almacenada en la corteza es utilizada por el cerebro – en forma muy semejante a la que emplea la computadora para utilizar material programado- en el proceso de pensar. No se conoce todavía la clase precisa de actividad eléctrica que se produce cuando el cerebro “piensa”; pero existen muy escasas dudas de que la cantidad y calidad de la información escondida en la corteza de un individuo determina en gran medida el nivel de su inteligencia. “Lo que le permite registrar al cerebro, cómo y cuándo es condicionado: estas cosas lo preparan para grandes realizaciones, o lo limitan a la mediocridad”, comenta el Dr. Penfield.

7. *pero existe un límite de tiempo para la activación fácil de estas células cerebrales.*

“El cerebro humano es un órgano vivo y que crece”, explica el Dr. Penfield. “pero está limitado por la inexorable evolución de sus aptitudes funcionales, y nadie puede alterar esto, ni siquiera un educador o un psiquiatra. Se puede establecer en un periodo funcional

para el cerebro de un niño. Bien se puede decir que existe un reloj biológico insertado que marca el paso del tiempo de la oportunidad educacional”.

Sabemos, por ejemplo, que cuando un niño de corta edad lesiona la zona de su cerebro que se relaciona con la palabra y no puede hablar, puede ser eventualmente capaz, después de muchos meses, de crear un nuevo centro para la emisión de la palabra en otra parte de su cerebro, utilizando células que antes estaban “desobligadas”. Pero un adulto que haya recibido una lesión en esta zona vital de su cerebro, encuentra enormes dificultades para la creación de nuevas zonas de emisión de la palabra. Su corteza ya está “obligada”. Su cerebro no posee ya más su interior plasticidad.

A causa de esta cambiante plasticidad del cerebro, la enseñanza adquirida en época temprana de la vida- aun cuando no pueda ser recordada conscientemente- es casi imposible de borrar. Es doblemente importante porque también tiene influencia sobre el aprendizaje y la conducta futuros.

Vaya un simple caso como ejemplo: una madre está conduciendo un vehículo cargado de niños que volvían de la escuela. Betty, de nueve años, se dirigió al grupo diciendo: “mi maestra de dicción dijo que tendría que trabajar para mejorar mi pronunciación de la ‘s’ durante todo este semestre”

“Eso no es nada”, contestó un chico de once años. “Yo trabajé sobre la ‘s’ durante dos años”.

Sin embargo los padres dan por sentado que sus pequeños aprenderán la “s” todos los demás sonidos del idioma correctamente, sin hacer ningún esfuerzo especial y sin ninguna enseñanza formal antes de llegar a los tres o cuatro años de edad. Todo profesor de dicción sabe lo difícil que resulta cambiar siquiera uno de esos sonidos a nivel del tercero, cuarto o quinto grado, si se lo aprende en forma incorrecta en la época pre-escolar.

8. *existen periodos sensibles en la vida de todo niño para tipo de aprendizaje específicos, estos periodos sensibles son las etapas de desarrollo en las que el estado fisiológico del cerebro en crecimiento hace que sean más fáciles de adquirir ciertas especies de aprendizaje. Después de estos periodos sensibles resulta difícil, y a veces hasta imposible, adquirir esas clases de aprendizaje.*

Se puede encontrar en ocasiones en los terrenos e un colegio, a alguno estudiante seguido por un pichón de pato o un pollo al que fenómeno es llamado “impresión”, y es tema de mucho estudio en los departamentos de psicología universitaria.

Experimentos realizados con gansos, patos, peces, ovejas, ciervos, búfalos, monos, perros, gatos, cobayos, ratones y pollos han mostrado repetidamente que durante un período extremadamente corto después del nacimiento, estos animales pueden ser condicionados, o “impresos”, por tipos especiales de situaciones de aprendizaje; y este aprendizaje es casi imposible de cambiar o borrar después.

En los experimentos más comunes de este tipo, un patito bebé es incitado a seguir un señuelo de madera en movimiento durante un corto período después de salir del huevo. De ahí en adelante el patito considera al señuelo como su madre y sigue apegado a él, ignorando por completo a otros patos hembras y patitos.¹³

La “impresión” sobre un patito puede hacerse con el mejor de los éxitos cuando tiene entre trece y dieciséis horas de nacido, y rara vez da resultado después de las primeras veinticuatro horas. La condición fisiológica del cerebro del patito que posibilita este tipo particular de aprendizaje a esa edad precisa, ha cambiado en forma que hace imposible el recuerdo. Algunos estudios que se han realizado sugieren que tanto en los cerebros de los

niños como en los de los animales deben existir mecanismos que pueden ser activados sólo durante un período determinado de vida. Si no son puestos en marcha por medio de estímulos en su medio ambiente en el momento preciso, no podrán ser activados más tarde, ni aun empleando los mismos estímulos. Estos animales o niños podrán sufrir incapacidades durante el resto de su vida, como resultado.

Un corderito separado de su madre, apenas nacido, por unos pocos días, no aprende jamás a seguir a la majada, a pesar de que durante años se le mantenga en compañía de otras ovejas. Algunos pájaros a los que se aísla del canto de sus semejantes durante las primeras semanas de vida, jamás cantarán bien, aunque se les mantenga en compañía de pájaros cantores por el resto de su vida.

“Lo mismo que el pato, nosotros también empezamos a aprender a muy temprana edad en nuestra vida; puede ser en parte por “impresión”, pero por cierto que también en otras formas” comenta el experto en genética y educador, Dr. Beadle.¹⁴ “Se ha ido aclarando cada vez más desde hace poco tiempo que la enseñanza prematura es mucho más significativa que lo que antes pensábamos”.

Un período sensible muy especial en la vida de un bebé humano ha sido identificado por el Dr. Ronald Illingworth y el Dr. James Lister: el de aprender a masticar alimentos sólidos. Si no se le da al bebé alimentos sólidos para masticar al momento en que por primera vez es capaz de hacerlo, después se negará a masticar. Expulsará la comida de su boca y vomitará, explican estos médicos.¹⁵

En bebés normales, este particular período sensible tiene lugar a los seis meses de edad, de acuerdo con lo que enseñan los Dres. Illingworth y Lister. Pero puede variar de un bebé a otro. Dos buenos indicios podrán ayudarle a determinar exactamente el momento sensible para presentarle alimentos sólidos a su retoño, dicen ellos. Aprenderá con más facilidad justamente después de perder el reflejo infantil de empujar con la lengua –cuando deje de empujar fuera de la boca la comida que se le coloca al frente de la lengua- y más o menos un mes después de que haya empezado a tratar de alcanzar y aferrar objetos con las manos .

¿Qué otros períodos sensibles existen en la vida de niños de muy corta edad? Se está llevando a cabo numerosas investigaciones para delimitar estos períodos con más precisión, y para contribuir a que los padres aprendan a sacar ventajas de estas oportunidades especiales de aprender.

El período sensible para aprender a leer y a entender los números, está entre las edades de cuatro y cinco años, de acuerdo con la Dra. Maria Montessori, la primera mujer graduada en una Facultad de Medicina en Italia, y fundadora del método Montetessori de enseñanza. (En el capítulo 9 se exponen las ideas de Montessori sobre el aprendizaje pre-escolar). La Dra. Montessori descubrió que los niños de cuatro a cinco años aprenden a leer con gran entusiasmo, facilidad y alegría cuando se les da la oportunidad.¹⁶

Glenn Doman y el Dr. Carl. Delacato, de los institutos para la Realización del Potencial Humano, en Filadelfia, ubican el momento ideal para la enseñanza de la lectura, aproximadamente en la misma edad en que los niños aprenden a hablar. Dicen que la edad de seis años, que es la tradicional para dar comienzo a la enseñanza de la lectura. Está cerca del final del período en que el cerebro humano puede adquirir capacidad para leer con facilidad.¹⁷ (En el capítulo 7 se discutirá en detalle la enseñanza de la lectura a los niños en edad pre-escolar).

Un niño que esté entre los tres años y medio y cuatro años y medio de edad puede aprender a escribir con más facilidad que a los seis o siete años, según lo afirma la Dra.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Montessori. Sus niños provenientes de zonas miserables y desprovistas de cultura en Italia, hacían una hermosa letra antes de los cinco años. Hoy en día, muchos niños de cuatro y cinco años en las escuelas Montessori aprender a leer y escribir como actividad libremente elegida, y con gran entusiasmo.

El control muscular de la mano y los dedos, necesario para producir símbolos escritos, es muchísimo menos difícil de adquirir que la complicada coordinación de labios, lengua, garganta, y aparato respiratorio necesarios para producir símbolos orales. Según explicará la Dr. Montessori. Además, resulta mucho más fácil ayudar a un niño a aprender a controlar sus manos y dedos, que el complicado mecanismo verbal.

Usted podrá constatar evidencias de interés y disposición para leer en su propio niño de tres o cuatro años. Puede ser que identifique etiquetas de cajas de cereales en el supermercado porque las ha visto en televisión. Podrá leer letreros en las estaciones de servicio mientras usted maneja, también por haber oído y visto las palabras en Tv. hasta un niño de dos años puede muchas veces diferenciar uno de sus discos fonográficos de otros, aunque las etiquetas parezcan idénticas, salvo por la escritura. Puede ser que su niño lo vuelva loco para que usted lo enseñe a escribir su nombre, el nombre de él y los de sus animales de juguete favoritos. Puede llegar a memorizar los libros que usted le lee antes de que usted los haya terminado tres veces, y ser capaz de recitárselos palabra por palabra.

En el pasado se les decía a los padres que no tuvieran en cuenta esos indicios, y se les aconsejaba que a los niños que les hacían preguntas sobre las palabras les contestaran: “Ya aprenderás todo eso cuando llegues a primer grado”. Se les advertía que no les enseñaran a los niños las letras del alfabeto porque con toda seguridad las escribirían todas mal, o porque la enseñanza casera podría confundir al niño cuando ingresara al primer año, o también porque el niño podría aventajar a su grupo.

Pero nuevas investigaciones muestran que estos importantes signos de sensibilidad especial hacia el aprendizaje no deben ser despachados, sino observados y estimulados. El niño que siente afán e interés por leer y escribir a los cuatro años, puede hacer expido ya su período óptimo para desarrollar estas aptitudes cuando llegue el momento en que la escuela esté lista para enseñarle a los seis o seis años y medio de edad.

El período sensible para ayudar a un niño a desarrollar el sentido del orden, está entre los dos y medio y tres y medio años de edad, según lo afirma la Dra. Montessori. Esta es la edad en que el bebé insiste en apegarse a una rutina. Quiere que si osito de paño esté precisamente en su lugar antes de acceder a irse a la cama, y eso solamente con la condición de que la puerta esté abierta exactamente tantos centímetros, y se le cante la acostumbrada canción de cuna y se le ajusten correctamente las sábanas. Insiste en tener a su alcance el bote rojo, el submarino azul, la barra de jabón amarilla y la esponja blanca en la bañera, o se niega a meterme en ella. Exige que se le sirva leche solamente en su vaso especial (y puede diferenciar bien un vaso de otro, aunque usted no lo pueda). Barry se enfurece en la cena si las chauchas no son del mismo largo; Aun escandaliza hasta que su madre encuentra la eskena “peluda” de su frazada y se la coloca cerca de la cara, aunque su madre no distinga la diferencia. Colin se encoleriza si la madre trata de ponerle la media izquierda antes de la derecha, cuando lo han acostumbrado a que la derecha le sea calzada antes de la izquierda.

La mayoría de los padres considera esta etapa una espantosa molestia, y hablan de “los terribles dos años”. Pero algunos de los investigadores interesados en el aprendizaje prematuro ven este típico comportamiento de dos y dos años y medio como evidencia de un

período especial de sensibilidad. Esta es la edad en que el cerebro en crecimiento del niño está tratando de formar generalizaciones de lo que observa, de extraer conclusiones, de formular conceptos de las percepciones. Es por eso que los niños de esa edad insisten tanto sobre la rutina y el ritual. Les proporciona un sentido de orden y continuidad, del cual pueden extraer conclusiones validas y realizables.

Usted puede sacar provecho de este período para enseñar a su hijo hábitos de orden y a trabajar bien, de acuerdo con lo que afirma la Dra. Montessori. A los niños de las escuelas Montessori se les enseña a patatar cada elemento del equipo que habrán de usar antes de comenzar una nueva actividad. Se les anima a ver que cada tarea u juego tiene un comienzo, una parte media y un final, y hay que terminar cada ciclo antes de comenzar otro. Estos jovencitos sienten un gran placer al poder controlar su medio ambiente ordenándolo con precisión, y muestran gran satisfacción al poder completar proyectos elegidos por ellos antes de comenzar con otros.

Es necesario llevar a cabo mayores investigaciones sobre los períodos sensibles de los niños, de modo que los padres puedan aprender a reconocer estas etapas de sus retoños, y les proporcionen óptimas oportunidades de aprender. Si usted vigila de cerca de su vástago, advertirá probablemente claros indicios de algunos de estos períodos sensibles cuando perciba que siente un afán especial por determinadas especiales de aprendizaje.

9. *Al evaluar el desarrollo intelectual de los niños de corta edad, hemos dejad de tener en cuenta las pruebas de inteligencia que nos brinda el desarrollo del lenguaje, aprender a hablar nuestro idioma es quizá la tarea intelectual más compleja que individuo alguno pueda jamás emprender en nuestro país; pero nuestro niños la dominan sin el menor esfuerzo antes de los cinco años.*

“Abuelita vienen de visita; Mamita me lo ‘dijiò’, le grita Brian, de tres años, a su padre. Papito mira a mamita por sobre la cabeza del nene, sonriendo con indulgencia, y luego le explica al nene que debiera decir ‘dijo’. Bueno se trata nada más de otra de esas encantadoras equivocaciones infantiles, piensan los padres, y no vuelven a acordarse más del asunto.

Pero la palabra ‘dijiò’ es quizá la mejor prueba del desarrollo de los poderes mentales de Brian, que lo que hubiera sido la palabra correcta. Brian no pronuncio ‘dijiò’ imitando como un loro a un adulto., lo que hizo, casi seguro sin darse cuenta, fue observar la forma que asumen el tiempo pasado los verbos terminados en “ir”, y luego aplico esa regla a la palabra en cuestión. Naturalmente Brian no podía conocer ciertas excepciones a su edad.

Puede ser que su niño diga ‘caballa’ en lugar de ‘yegua’, no porque sea la cerebracion lenta, o estúpido, sino porque es sumamente inteligente. Ha observado por sí mismo que generalmente formamos el femenino cambiando la ‘o’ por la ‘a’, y ha aplicado esa conclusión a una palabra que no sigue esa regla. Podría haber aprendido por imitación a decir ‘yegua’, pero la decir ‘caballa’ esta dando pruebas de un importante aprendizaje conceptual.

Es esta compleja habilidad para observar formas abstractas de lenguaje, extraer conclusiones de innumerables observaciones y aplicarlas a la construcción de nuevas oraciones lo que posibilita a los niños de corta edad a formar frases que jamás había oído en su vida. También hace posible que los jovencitos utilicen correctamente todas las complicadas formas de redacción del idioma antes de llegar a una edad escolar, sin la ayuda

de maestros ni de libros de texto, y sin la presión de informes a los padres, deberes en caso o temor al castigo por haber fracasado.

A David, que está en el séptimo grado, se le hacen difíciles sus deberes cuando se trata de la gramática. Parece no poder recordar las reglas de formación de frases complejas, los participios pluscuamperfectos, los gerundios y las cláusulas adverbiales. Sin embargo es perfectamente capaz de usar todas estas formas correctamente para redactar frases, y puede decir qué es correcto o incorrecto “por la forma como suena”. Todo esto lo aprendió solo, sin la menor ayuda, a los tres o cuatro años de edad. Sin embargo ahora que tiene doce, no puede comprender las reglas en la escuela.

Los padres de David tratan de ayudarlo con sus deberes, pero tienen la misma dificultad. Pueden emplear correctamente todas las reglas gramaticales, porque aprendieron a hacerlo en edad pre-escolar; pero no pueden recordar tampoco las reglas que se les enseñaron en el secundario.

Al ignorar las implicancias del dominio del idioma por el niño, perdemos de vista un aspecto fundamental del desarrollo humano”, comenta el experto de lectura George L. Stevens.¹⁸

“si consideramos que el período pre-escolar es esencialmente de desarrollo físico y emocional, ¿Cómo haremos para explicar el milagro de la palabra?”

Esa falta de reconocimiento de las implicancias del desarrollo del lenguaje en el niño de corta edad y el exagerado énfasis que se pone sobre el ajuste emocional, lo que ha dominado la teoría educacional en los últimos cuarenta años.”

“entre los tres y los seis años de edad, período durante el cual todos los niños normales están completando su dominio de un complejo sistema de símbolos con poco esfuerzo aparente y ninguna ayuda formal, nuestros teóricos en educación consideran que el niño sólo es capaz de pintar con los dedos y otras tonterías. Al no llegar a comprender los intelectuales del desarrollo infantil, los teorizadores de la historia y la práctica educacional no darse cuenta de que el niño de muy corta edad tiene impulsos y capacidad para aprender, los educadores han demorado el desarrollo de nuevos y mejores métodos educacionales”

“La consecuencia más perjudicial de esta filosofía educacional ha sido la idea dominante de que no debiera enseñarse lectura al niño muy pequeño. Este es el concepto enseñado en todas las escuelas de educación- que la enseñanza de la lectura de cualquier clase debiera ser demorada hasta los seis años o más. Esta idea ha sido una de las equivocaciones más desastrosas en la historia de la educación”.

10. por causa de las características fisiológicas especiales del cerebro, un niño tiene la capacidad de adquirir un segundo o tercer idioma con más facilidad durante los primeros años de su vida que en cualquier oportunidad posterior.

El cerebro de un niño tiene una capacidad especializada para aprender idiomas, capacidad que disminuye con el transcurso de los años” destaca el Dr. Penfield, que ha estudiado exhaustivamente a los niños bilingües de Canadá. “El cerebro de un niño es plástico. El cerebro de un adulto, por eficiente que sea en muchos otros sentidos, es generalmente inferior al del niño en lo que concierne al lenguaje”¹⁹

Si usted conoce alguna familia con niños de corta edad que haya inmigrado a nuestro país, probablemente haya conocido ejemplos de esta temprana habilidad para los idiomas. Es cosa típica que los niños que integran esa clase de familia aprendan el idioma

del país casi automáticamente, sin lecciones formales ni esfuerzos aparentes. Pero sus padres, que pueden ser sumamente inteligentes, poderosamente motivados y bien instruidos, aprender el idioma sólo con grandes dificultades, y nunca llegan a hablarlo sin un matiz por lo menos de acento extranjero.

El Dr. Penfield explica el por qué. Durante los primeros pocos años de la vida de un niño, su cerebro desarrolla “unidades de lenguaje”, registros neuro normales complejos de lo que oye y repite. Esas unidades se interconectan con otras células nerviosas vinculadas con la actividad motriz, el pensamiento y otras funciones intelectuales. Alrededor de los seis años en forma creciente después de los nueve, el niño emplea esas unidades de lenguaje que tiene en su cerebro como base de una rápida expansión de su vocabulario. Pero estas nuevas palabras están construidas sobre las mismas unidades de lenguaje que han aprendido bien.

“En vez de imitar los sonidos del nuevo idioma, trata de emplear sus propias unidades verbales –las de su lengua materna y es así que habla con acento y hasta llegar a ordenar las nuevas palabras en una construcción errónea”m nota el doctor Penfield. “Esta es una experiencia bastante común. Aun cuando viajen por todo el mundo, el escocés, el irlandés, y otros ponen bien en evidencia su origen, toda su vida por un vuelco al idioma que aprendieron en su infancia; y pero aun les ocurre a los canadienses y norteamericanos “

el adulto o el adolescente que trata de aprender un idioma extranjero, utilizando las unidades ya fijadas en su cerebro desde la infancia , tiene que atravesar un proceso mental de traducción , proceso neurofisiológico que el Dr. Penfield denomina “aprendizaje indirecto del idioma”. Los niños más jóvenes a quienes se les enseña por este mismo método –como por ejemplo por un maestro que emplea el inglés para explicar el francés- se ve obligado también a emplear este proceso de traducción.

Pero los niños que aprenden un segundo o tercer idioma de un maestro que les habla solamente en ese idioma –lo que el Dr. Penfield llama el “método maternal” o directo- puede con certeza crear unidades de lenguaje para el segundo idioma en su cerebro.

“un niño expuesto a dos o tres idiomas durante el período ideal para comenzar el aprendizaje de idiomas, pronuncia cada uno de ellos con el acento de su maestro”, explica el Dr. Penfeld “Si escucha una lengua en casa, otra en la escuela y hasta quizá una tercera con su gobernanta, no se da cuenta en absoluto de que está aprendiendo tres idiomas. De lo único que se da cuenta es de que para conseguir lo que quiera de la gobernanta tiene que hablar de una manera, y con su maestra tiene que hablar de otra”.

“Aunque el mecanismo de lenguaje córico-talamico sirva a los tres idiomas, y no hay pruebas de la existencia de una separación anatómica, hay sin embargo un interruptor curiosamente efectivo que permite a cada individuo pasar de un idioma a otro “, dice el Dr. Penfield. “Lo que ya he denominado ‘interruptor’ podría ser llamado por los fisiológicos experimentales, un reflejo condicionado.

Cuando un niño o un adulto se dirigen a un individuo que habla solamente inglés, él habla también inglés., y al dirigirse a una persona que habla francés y oír una palabra en francés, la señal condicionante hace funcionar el interruptor, y sólo le vienen a la mente palabras francesas.”

Cuando un niño tiene diez o doce años, ya es demasiado tarde para que su cerebro cree el mismo interruptor, dice en Dr. Penfield. Al menos que haya adquirido algunas unidades de lenguaje de un idioma extranjero a esa edad, se vera obligado a aprender el

segundo idioma por medio del proceso de traducción, que es difícil y relativamente ineficaz.

A menudo se discute que es inútil exponer un niño de corta edad a un segundo idioma si vive en una comunidad de habla castellana no oye o utiliza continuamente esas palabras extranjeras durante su crecimiento. El Dr. Penfield no está de acuerdo. Dice que es cierto que ese jovencito habrá de olvidar las palabras extranjeras que ha aprendido. Pero llegado adolescente o adulto, si estudia ese idioma o visita un país en donde se le habla, descubrirá en él un insospechado don de aprendizaje de idiomas, porque las unidades básicas de esa lengua están todavía almacenadas en su cerebro.

El Dr. Penfield estudio durante un tiempo en Madrid, en la época en que su hijo mayor tenía cinco años. Durante tres meses el niño concurría a una escuela española donde jugaba, escuchaba hablar a otros niños y no se le enseñaba el castellano de ningún modo formal. Se daba por sentado que si el muchachito había aprendido algo de castellano, lo olvidaría rápidamente cuando los Penfield abandonaran España.²⁰

Pero veinticinco años más tarde, al hijo de Penfield se le hizo necesario estudiar castellano por razones comerciales. Descubrió con sorpresa que había hecho progresos muy rápidos, que volvía a recordad pronunciaciones olvidadas, y que era capaz de hablar un excelente castellano sin el temido acento canadiense.

Explica el Dr. Penfield que las unidades de comprensión y pronunciación estaban ocultas en el cerebro de su hijo, pero no olvidadas del todo.

A los europeos parece resultarles más fácil aprender idiomas extranjeros que a los norteamericanos de habla inglesa, nota el Dr. Penfield. Atribuye esta aptitud especial al hecho de que los niños europeos están acostumbrados a oír segundo y terceros idiomas por rutina durante la primera década de sus vidas, mientras que a la mayoría de los jovencitos que crecen en Estados Unidos no les ocurre lo mismo.

11. *El niño tiene el impulso congénito de explorar, investigar, probar, buscar lo excitante y novedoso, aprender utilizando cada uno de sus sentidos, satisfacer su desbordante curiosidad. y ese impulso es tan innato como el del hambre, la sed, evitar el dolor, y otros impulsos ya identificados por los psicólogos como "primarios"*²¹

Al no haber reconocido la curiosidad como un impulso básico, gran parte del comportamiento de los niños de corta edad ha sido mal interpretado y considerado como "Travesura". Los bebés y los niños en edad pre-escolar son frecuentemente castigados por "meterse en todo", a causa de que la urgente necesidad que sienten de recibir estímulo mental b es reconocida, y no se les ayuda a encontrar una salida mejor a este impulsado básico que vaciar cajones de los armarios o ver que sucede si se vierte una caja de detergente en toilet.

Jovencitos brillantes provistos de curiosidad muy abundante son considerados con frecuencia como alborotadores, en escuelas que no llegan a comprender la gran necesidad que sienten de estímulos para aprender

"A la mayoría de nosotros se nos ha despojado a azotes del espíritu de averiguación científico cuando llegamos a los doce años" comenta un químico investigador.

Hoy, sin embargo, los psicólogos y biólogos están encontrando amplias pruebas de que la curiosidad es un impulso básico, no sólo en los niños, sino también en los animalitos de laboratorio. Los monos, por ejemplo, trabajan mucho tiempo tratando de descifrar incógnitas mecánicas, aún cuando no esperan ninguna recompensa; lo hacen sólo por

curiosidad. Las ratas prefieren hacer un recorrido largo pero interesante para conseguir la comida, antes que uno corto y más rápido. A muchos animales de laboratorios se les puede inducir a realizar tareas dándoles como única recompensa mirar a través de una ventana por la cual pueden observar la actividad fuera de su jaula.

Aun en niños recién nacidos puede ponerse en marcha la conducta por medio de lo que los psicólogos están llamando hoy en día “novedad perceptual”. Por ejemplo, cuando los investigadores le muestran a un bebé de dos o tres días de nacido un objeto simple, de colores brillantes, algo así como una pelota roja o un círculo rojo sobre una tarjeta blanca, puede verse que enfoca sobre estos objetos los ojos, y que todo su cuerpo parece contraerse en una actitud de alerta. Cuando el bebé vuelve a ver el mismo objeto, pone la misma atención interesada y alerta. Pero la novedad empieza a desvanecerse, y el bebé le prestará más atención a un segundo objeto o forma distinta, que al primero.

Otra investigación demostró que los bebés tienen que entre diez horas y cinco días de vida, le prestan más atención al dibujo de una cara a un molde, que a círculos de colores sólidos.

Gran parte de lo que hemos estado considerando como conducta infantil o inmadura, puede en realidad ser un signo del funcionamiento de este impulso primario. Por ejemplo, nos enteramos que la atención de un niño tiene muy corta duración, y nos imaginamos que eso ocurre porque su cerebro es capaz de aprender sólo en pequeñas dosis. Sin embargo, frente a nuevas investigaciones, es más probable que un jovencito puede concentrarse en una sola cosa durante un lapso breve por causa de la urgente necesidad que siente su cerebro de más estímulo; por causa de su gran tendencia a prestar atención a muchas cosas.

Cuando los padres encuentren mejores medios de ayudar a los niños a satisfacer su imperiosa necesidad de explorar, mirar, experimentar, probar, percibir una variedad de estímulos sensorios, no sólo habrá de aprender, sino que se sentirá mucho más feliz y contento.

El bebé está seco, bien alimentado, ni muy caliente ni muy frío, a quien no le molestan los alfileres de los pañales, y que se agita dentro de su cunita o corralito, tiene una necesidad básica insatisfecha: la de nuevos estímulos sensorios.

12. Su niño siente un congénito impulso de competir, un deseo de hacer y de aprender a hacer. Manipula, se esfuerza, repite, investiga y busca dominar tanto de su medio ambiente como pueda. Primariamente por el placer que deriva de tal actividad.²²

Si usted observa con atención las acciones de su bebé, como lo hizo con sus hijitos el científico suizo Jean Piaget, podrá ver con facilidad como funciona este impulso básico. El Dr. Piaget, por ejemplo, describe a su propio hijo Laurent a la edad de tres meses y diez días, acostado en una cunita mecedora. El Dr. Piaget colgó sobre el bebé un cascabel atado a un hilo y puso un extremo de éste en la mano de Laurent. Muy pronto, y a causa de un movimiento casual, Laurent tiró el hilo e hizo sonar el cascabel. Durante los quince minutos siguientes el bebé se deleitó tirando del hilo y escuchando el cascabel, riendo con evidente alegría.

Tres días después Laurent volvió a tirar por casualidad del hilo y puso en funcionamiento el cascabel. Esta vez evidentemente estuvo experimentando con el efecto que producía al tirar el hilo. Lo sacudía suavemente, tiraba de él, lo agitaba, escuchando los diferentes sonidos que producía el cascabel y riendo con todas sus ganas.²³

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Puede ser que su bebé arroje su cascabel por sobre el borde de su corralito, y se ponga a aullar para que se lo devuelvan. Luego vuela a arrojarlo, y otra vez más, tantas veces como usted se ocupe en devolvérselo. Si usted considera estos actos como una conducta sin sentido, o una tentativa de su bebé para someterlo, probablemente se disguste y se enoje con él. Pero si usted entiende que el jovencito está dedicado a aprender todo lo que pueda sobre tomas y soltar, sobre objetos que caen y ruidos de los impactos, les resultara más fácil ser paciente y comprensivo y ayudarlo en su enorme tarea de aprender. Las observaciones preceptuales que proporcionan a su bebé estos repetidos experimentos no son cosa que pueda traducirse en palabras; pero quedarán almacenadas en su cerebro, y pondrán ayudarlo más tarde a formar conceptos y observar un comportamiento inteligente.

Este impulso de competencia es fácil de observar en niños un poco mayores. Con frecuencia y un bebé encuentra un gran placer en pasarse media hora trepando tres escalones del frente y descendiendo otras tantas veces. Un niño de tres años que descubre la forma de abrir la cremallera de su chaqueta, insistirá en abrirla y cerrarla una docena de veces, antes de guardarla en el closet. Uno de cinco años dibujara el mismo barco montones de veces durante días enteros.

Cualquier padre conoce la fuerza que tiene ese impulso si ha hecho la prueba de ayudar a un niño que está resuelto a hacerlo todo por sí solo. No importa lo difícil que sea la tarea o lo desanimante del fracaso: un niño de dos o tres años persistirá a menudo hasta el punto de agotamiento en sus esfuerzos por realizar la tarea que él mismo se ha elegido.

Todo este aparente “juego” sin objeto, tiene un gran propósito subyacente el desarrollo humano, sugiere el psicólogo Dr. Robert W. White, dice que todos los seres humanos sienten unas necesidades innatas, biológicas, de millares de experiencias perceptuales y motrices el cerebro.

Un ser humano nace tan pobremente equipado para funcionar en el mundo y tienen tanto que aprender antes de poder cuidar de sí mismo, que su impulso de aprender -por competencia- es esencial para poder sobrevivir. Tiene que pasar los primeros años de su vida llenando su cerebro con información y percepciones, de lo contrario no podrá actuar en forma inteligente cuando sea mayor.²⁴

Mientras más estudiamos al niño, más claramente vemos que la infancia no es más que una época en que madura el sistema nervioso y ese desarrollan los músculos, dice el Dr. White. Es una época de continuo y activo aprendizaje, que se convierte en la base de todo pensamiento y actividad posteriores del niño. Observa que “por indefenso que parezca hasta que comienza a gatear, ya antes de ese tiempo ha hecho sustanciales adelantos en el logro de competencia”.

Una vez que un bebé ha tenido la oportunidad de almacenar en su cerebro todas estas numerosas percepciones y experiencias –para programar su cerebro con información- entonces el aprendizaje posterior puede ser rápido y complejo, señala el Dr. White. Esta conclusión. Aun cuando está basada en la teoría de investigaciones psicológicas, es similar a la que llegara el Dr. Penfield, cuyo trabajo se basa en descubrimientos neurológicos.

Esta misma necesidad que siente un niño pequeño de adquirir competencia fue también observada por la Dr. Montessori en sus estudios sobre niños de edad pre-escolar. Ella proyectó deliberadamente estructuras de aprendizaje para ayudar a sus diminutos alumnos a adquirir competencia en abotonar, atar y hacer moños, por ejemplo. Y demostró cómo puede ayudar a un niño para que aprenda a realizar muchas de las simples operaciones caseras si se lo hace con procedimientos muy simples programados. La gran

alegría que da al niño esta sensación de competencia, o control sobre el medio ambiente, es una de las bases de sus métodos de enseñanza.

13. *aprender puede resultar intrínsecamente placentero, y los niños de corta edad aprenden voluntariamente cuando sus esfuerzos no se ven distorsionados por la presión. La competición, las recompensas extrínsecas, el castigo o el temor.*

Mucho antes de que un niño esté listo para ingresar a primer grado, ya se ha dado bien cuenta de que a la escuela no se va para divertirse. Sabe que hay que ir. Escucha a otros chicos y chicas hablar de un maestro muy estricto, o las tareas difíciles, o las ordenes de confinamiento. Su madre le dice que tiene que hacer lo que su maestro le ordena. Aprende a formar fila, quedarse quieto, hacer lo que hace el grupo, por mucho que todo eso lo aburra.

Para cuando llega al colegio secundario, su interés por aprender está deformado por las preocupaciones sobre graduaciones, competiciones, al necesidad de ganarse la aprobación del maestro, los deberes para hacer en la casa y las presiones de todas clases, que ya casi ha abandonado la esperanza de que el aprendizaje sea una cosa alegre. Aún cuando tenga la suerte de encontrar una clase, un libro de texto o un maestro que le resulten fascinantes, sabe que no es socialmente aceptable admitir eso.

Pero es sus comienzos no fue así. Por causa de su impulso innato hacia la competencia, a causa de su innata curiosidad, el aprendizaje era al principio un placer. Trabaja casi constantemente para aprender durante todas las horas que estaba despierto, mirando intensamente todo lo que lo rodeaba, tocando, robando, escuchando sonidos, practicando, explorando, fallando y volviendo a insistir. El proceso de aprender le producía placer, y gozaba practicando y volviendo a practicar lo que había aprendido.

Las escuelas Montessori y las pre-escuelas que utilizaban la “maquina de escribir parlante” del Dr. Moore, muestran claramente que cuando se les permite elegir libremente, los niños de tres y cuatro años habrán de elegir actividades que les permitan aprender, y gozaran enormemente con ellas. El Dr. Moore ha tenido particular cuidado de eliminar las presiones y recompensas extrínsecas en sus experimentos para probar esta afirmación, porque la teoría de que el aprendizaje es placentero por sí mismo es contraria a las opiniones tradicionales sobre la motivación.

Hasta hace muy poco se explicaba generalmente el aprendizaje en términos de impulsos y reesfuerzos, y se pensaba que esto ocurría cuando una actividad producía una reducción de un impulso primario, tales como el hambre o el temor, o cuando se les podía conectar de segunda mano con esa reducción.

Un padre que recuerda que el aprendizaje debiera ser intrínsecamente placentero para un niño de corta edad, tiene una buena guía para planificar actividades mentalmente estimulantes que no sean demasiado inmaduras o demasiado avanzadas, demasiado fáciles o demasiado difíciles. El propósito de estas actividades de aprendizaje no es el de empujar o presionar sobre el joven, o hacerlo competir con el hijo de un vecino, o actuar como un títere por exhibicionismo, sino hacer que el niño se sienta él mismo feliz.

14. *mientras más cosas nuevas haya visto y oído su hijo, más cosas nuevas querrá experimentar, mientras más grande sea la variedad de estímulos ambientales que su hijo haya recibido será su capacidad para recibir más.*

Entre la gran masa de teorías y observaciones del Dr. Piaget en relación con la inteligencia en los niños, este concepto es uno de los más útiles para los padres ²⁵

El Dr. Piaget quiere decir con él, esquemáticamente, que los cambios estimulares en el medio ambiente de un niño provocan cambios en la organización y funcionalidad de sus estructuras biológicas básicas; en otras palabras, que amplían el desarrollo de su cerebro. Mientras más diferenciadas y flexibles sean estas estructuras, más capaz será el niño de reaccionar inteligente y adecuadamente a futuros estímulos que provengan de su medio ambiente.

En cada etapa de la vida del niño, además, su medio ambiente debiera de proporcionarle la oportunidad de emplear el volumen de capacidades mentales que ha adquirido. También necesita suficientes desafíos y estímulos a su alrededor que provoquen un desarrollo adicional de sus potencialidades.

Si un niño no obtiene suficientes estímulos para emplear eficazmente lo que es capaz de hacer, es atacado por el aburrimiento, y su desarrollo se ve impidiendo por causa de la falta de motivación y de oportunidad de aprender. Puede ocurrir esto, por ejemplo, cuando un alumno de jardín de infantes que haya tenido dos años de escuela de bebés, se ve obligado a pasar otros años de canciones de grupo o ejercicios de coloración, sin ninguna clase de retos intelectuales, por otra parte, el niño que no es suficientemente maduro para hacer frente a desafíos en su medio ambiente, sufre si se hace presión sobre él.

Un arte básico, tanto para la paternidad como para la educación, es de equilibrar los estímulos y los desafíos en el medio ambiente de un niño, con sus crecientes habilidades para aprender. Hemos subestimado enormemente en el pasado la capacidad de aprender de nuestros niños. Nuevos estudios están sugiriendo muchas formas prácticas de poder ayudar a su hijo a desarrollar en un grado muy elevado su inteligencia potencial. Estas serán detalladas en los capítulos que siguen.

3

COMO LA ATMÓSFERA DE HOGAR PUEDE FAVORECER LA INTELIGENCIA

El clima emocional que usted crea en su hogar puede influir mucho en el sentido de estimular a su chico para que estudie, de desarrollar su creciente capacidad mental. O puede también detener su mente en desarrollo y entorpecer sus innatos sentimientos creadores. Su relación con él como padre, sumada a sus características congénitas, determinarán en gran medida la forma en que habrá de encarar la tarea de aprender por el resto de su vida.

Es imposible planear con precisión el hogar ideal para poder estudiar al máximo, y hacer que él mismo este de acuerdo con cada niño individualmente. Los chicos difieren demasiado entre sí, y lo mismo ocurre con los padres y las circunstancias familiares. Pero recientes investigaciones que se han llevado a cabo sugieren muchas directivas importantes que usted podrá utilizar para hacer que impere en su hogar un ambiente estimulante y creativo para su hijo.

Muchos planes de estudio largo de largo alcance muestran que la inteligencia de su hijo llegará a un grado mayor de desarrollo si la actitud hacia él dentro del hogar es cálida y democrática, antes que fría y autoritaria. En un estudio, por ejemplo, el I.Q. de niños de corta edad que vivían en casas en las que los padres eran negligentes, hostiles, o represivos, declinaba levemente dentro de un lapso de tres años. Pero en otros hogares en que los padres eran cálidos y amantes, dedicaban bastante tiempo a explicar sus acciones, dejaban que los niños intervinieran en las decisiones que se tomaban, trataban de contestarles sus

preguntas y se interesaban porque realizaran a la perfección sus tareas, había un aumento en el I.Q. de un promedio de 8 puntos.

Con esto no queremos decir que hay que dejarles hacer lo que quieran, o permitirles cualquier locura, o perturbar a los derechos de la propiedad ajena. No quiere decir que si voto tenga igual valor que el del padre dentro de un Consejo que resultan los problemas familiares. No quiere decir tampoco que el hogar gire alrededor de los niños.

Lo que si quiere decir es que hay que querer de todo corazón al niño, en forma entusiasta, y asegurarse de que lo sepan. (Si un jovencito llega a darse cuenta de que sus propios padres no lo quieren ni lo aceptan, ¿Cómo podrá dar la cara ante su maestro o sus amigos, con suficiente confianza en sí mismo, como para no dejar de probar de nuevo cada vez que fracasa?).

A veces hasta llega a ser una ayuda hacerle ver a un niño de tres, cuatro o cinco años en cuantas distintas formas los padres demuestran el amor que sienten por él, especialmente si tiene un hermanito moneo. Con frecuencia un niño mayorcito, para quien el amor se demuestra con besos abrazos solamente, puede pensar que el hermanito menor se está llevando la mejor parte.

“Yo demuestro mi amor con Lobby abrazándola, emocionándola y cambiándole los pañales”, puede decirle usted a su primogénito. “Pero tú, por cierto, no necesitas ya más pañales, y solamente te gusta que te mezcan de vez en cuando, cuando te has lastimado o estás muy cansado. Es por eso que muestro mi amor por ti en formas que hora te resultan más agradables, como invitar a Michel a almorzar contigo, hacerte galletitas con azúcar, leerte cosas, arreglar el pedal de tu triciclo y llevarte a jugar al parque. Hasta cuando no te permito jugar en la calle te estoy demostrando mi amor, porque no quiero que te lastimes”.

Un hogar es cálido y democrático también cuando se planifican las actividades de la familia tomando en consideración la necesidad que tiene los niños de crecer y desarrollarse como individuos, y que tenga tanta voz en las decisiones en las que él sea parte, como se les puede permitir. La meta que usted se propone es desarrollar un individuo pensante, capaz de evaluar correctamente una situación y actuar en forma adecuada, no un animalito bien adiestrado que obedece sin chistar.

A todo bebé de dos años se le puede dar a elegir cuando se tiene la resolución de atenerse a lo que decida “¿Quieres ponerte la camisa azul o la verde hoy?” “¿Quieres tomar la leche fría o caliente esta mañana?” “¿Tendremos arvejas o zanahorias esta noche en la cena?” “Ya casi es hora de dormir. ¿Terminaremos con este rompecabezas o lo dejamos, así tenemos tiempo para u cuanto?”.

Sirve de ayuda también explicar los porqués de cada una de las órdenes que se dan y las resoluciones que el niño tiene que cumplir; no es cansadores detalles, no como disculpa, tampoco a un nivel superior a su entendimiento, sino como una forma de enseñanza. Su niño irá aprendiendo gradualmente a evaluar distintas alternativas. Comenzará a acumular gradualmente información sobre la cual puede tomar decisiones adecuadas. Y se irá dando cuenta cada vez más de que las órdenes que usted imparte y la disciplina que pone en vigor están basadas en la razón, el amor y la prudencia; no en el capricho no tampoco en el poder arbitrario o dictatorial.

Esta estrategia trae consigo también un halagüeño subproducto. A un niño de dos años a quien se le permita algunas elecciones por sí mismo no es tan negativista ni tan celoso de su independencia como un debito que lucha para que empiecen a reconocerlo como una persona en desarrollo. Un niño mayorcito, que a aprendido ya que sus padres sólo dar normas y toman decisiones que a él le interesan, cuando es necesario hacerlo, no

está tan expuesto a rebelarse como otro cuyo padre o madre quieren que obedezca simplemente “porque yo lo digo”.

“Las tareas intelectuales comprendidas en el proceso de socialización son formidables”, acentúan el Dr. Kenneth Wann y sus asociados del Colegio de Maestros de la Universidad de Columbia.¹

Es demasiado fácil llegar a ver solamente el aspecto abiertamente referido a la conducta dejen el desarrollo social.

Cuando esto ocurre, se considera entonces que la tarea del niño debe limitarse simplemente a conformarse a los “sí” y “no lo hagas” de los códigos de conducta. Se considera entonces que el papel del adulto consiste primariamente en la restricción de la conducta cambiante, abierta. No es éste, por cierto, un concepto adecuado de la tarea del niño no del aquel que le cabe al adulto. Tal actividad es parte del proceso de socialización, pero sólo una pequeña parte. La tarea de más importancia es intelectual. Consiste en comprender y conceptualizar las demandas del vivir social, de modo tal que se pueda responder a los continuos estímulos de situaciones en constantes variaciones con una conducta apropiada, adecuada. Esta es una tarea para gigantes, y sus niños tendrán que trabajar duro”

Los padres, dice el Dr. Wann, debieran hacer lo que puedan para ayudar a los niños en esta tarea intelectual de aprender cómo conducirse en el mundo. Dentro de un hogar cálido y comprensivo, usted debiera verse a sí mismo no sólo como padre, si no como el primero, el mejor, el más eficiente de los maestros.

“Maestro” no quiere decir que usted ayude a su hijo dándole lecciones formales, estructurales. Su papel es mucha más informal; enseñar con el ejemplo, crear un medio ambiente estimulante, hablándole a su hijito, escuchándolo seriamente, amándolo, dejándole que se enseñe a sí mismo bajo su guía, introduciéndolo a las fascinaciones del mundo que usted conoce, aprovechando cada oportunidad de aprender en su vida con él.

Del mismo modo que usted no es un maestro formal, así su hijito pre-escolar no es un “alumno” en ese sentido de la palabra, de “sentarse y quedarse quieto mientras estudia”. La mayoría de los niños no puede estar quietos mucho tiempo, antes de los seis años de edad; ésa es una de las razones por las que se ha llegado a creer con frecuencia que no están dispuestos a aprender. Mucho del aprendizaje pre-escolar tiene lugar sobre la marcha; junto con mucha actividad motriz.

Muchos factores se entrelazan para que la mayoría de los hogares sea buen lugar para aprender, y la mayoría de los padres los maestros ideales. Dentro de su hogar un niño puede aprender a su propio paso. No tiene que quedarse esperando en un inquieto aburrimiento a que dos docenas de otros alumnos se le pondrán a la par, ni tiene tampoco que quedarse siempre último por no poder mantener el paso del resto de su grado. No tiene que enfrentar ninguna competencia, presiones académicas, horarios formales para aprender, pruebas temerarias de errores públicos, humillantes. Un niño puede recibir en su casa información inmediata, elogios o corrección, lo que muchos estudiosos consideran importante en el proceso de aprendizaje, y que le resulta difícil a un maestro realizar con un grupo grande de niños.

Dentro de su casa, antes de los seis años, el cerebro en crecimiento de un niño hace que sienta hambre de aprender, y que sea única la facilidad de enseñarle. Durante los años pre-escolares también, la mayoría de los niños están ansiosos de imitar y emular a sus padres, en forma pocas veces vista por maestros ni padres en otras etapas de la vida de sus hijitos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Estas son fuerzas positivas y grandes ventajas que un padre posee en su papel de maestro. Casi siempre pesan más en el trato entre padres e hijos que la falta de adiestramiento especial y capacidad educativa formal de los padres.

“Pero yo tengo otros dos hijos y una casa que cuidar; no tengo tiempo para ser también maestro”, objetan algunas madres. Sin embargo, no roba más tiempo pensar en su niño en término de ayuda hará que aprenda que funcionar simplemente como cuidadora, y es con toda seguridad más agradable para los dos.

Tomemos un caso como ejemplo: un viaje a la zapatería. Con frecuencia puede verse a una madre acompañada de su inquieto hijito esperando que se le acerque un vendedor. La madre está aburrída, enojada, impaciente. El niño está aburrído, inquieto, fastidioso. Empieza a sacar cajas de zapatos fuera de los estantes. La madre lo mira indiferente unos instantes, y lo reta para que deje de hacerlo. No hay nada que hacer; entonces ella lo aparta de un tirón, y el niño, de otro tirón, se acerca de nuevo. La madre lo aplasta sobre la silla retándolo y diciéndole que no vuelva a hacerlo. Tan pronto como le suelta el brazo, el niño vuelve a la carrera a los estantes. Esta vez ella lo aparta violentamente y de la unos azotes. El niño llora. La madre lo aplasta sobre la silla, ya perdidos los estribos. El niño se desliza hacia abajo con gesto desafiante y se sienta en el piso.

Es muy difícil hacer las cosas en forma distinta. La madre podría haber previsto una espera larga. Negocio y haberse venido con un libro para leerle al niño; en esa forma hubiera dispuesto de diez agradables minutos que los dos hubieran disfrutado juntos. Podrían haber comenzado con un jueguito de lectura, o de adivinanzas. La madre podía haberse venido con una de esas pizarritas mágicas en la cartera y el muchachito podría haberse dedicado a hacer dibujitos para los dos. Podrían haber recorrido juntos la tienda, charlando tranquilamente sobre los distintos zapatos que veían y adivinando como sería la gente que los compraba. La madre podría haberle mostrado al hijo como andaban los vendedores de un lado a otro probando zapatos, o cómo funcionaban los cordones o las hebillas.

Casi cualquier cosa que la madre hubiera querido hacer para ayudar al niño a aprender o satisfacer su curiosidad, o alcanzar su inquieta energía por la vía de adquirir información o experiencias sensorias, lo hubiera mantenido intrigado, interesado y con un comportamiento mucho mejor, durante todo el periodo de espera. La madre tenía que emplear su tiempo con el niño de todos modos, y cualquier esfuerzo que realizara leyendo o conversando hubiera sido mejor que la tensión de retardo y azotarlo en público.

El lapso de atención de un niño es generalmente corto. No es necesario que usted dedique inmensos periodos de su día para ayudarle a aprender. Usted puede hacer juegos de palabras con su bebé mientras realiza cualquier clase de trabajo de la casa, por ejemplo. Puede contar cuantos coches rojos o verdes pasan por su lado, o cuantos patentes e otras ciudades ve a su alrededor mientras atiende al manejo de su propio coche. Puede mantener un archivo mental de ideas de las que pueda echar mano en cualquier momento que esté esperando algo junto con su niño: el doctor, el peluquero, la vendedora, el ómnibus o patito cuando vuelve a la hora de cenar. Aun cuando usted invirtiera sólo la cuota acostumbrada del tiempo disecado a retos, rezongos y alborotos mientras aprende, eso le devengará dividendos a su hijo más tarde, y hará que su relación actual sea mucha más agradable.

Como madre, usted tiene el tiempo y la oportunidad de estudiar a su hijo como individuo, no solo como miembro de una clase o de un grupo de determinada edad. Usted sabe mejor que lo que pueda cualquier maestro, en qué forma aprende mejor, que es lo que más lo anima aprobar, cuando necesita un toque de humor y cuando un poco de firmeza, qué es lo

que provoca a actuar y qué es lo que borra su interés. Usted puede observar sus reacciones y comprender sus sentimientos, y también dar forma al ambiente de aprendizaje dentro de su hogar de modo que este sea exactamente lo que su hijito requiere.

Otra forma de facilitar el desarrollo mental de su hijito es hacer del estímulo, el amor y el elogio sus principales métodos de disciplina, pues estos procedimientos funcionan en forma más efectiva no sólo para ayudar a su hijo a crecer social y emocionalmente, sino intelectualmente también.

Christopher, de cinco años, había concurrido a un picnic de cuatro familias una noche, y le presentaron a un arquitecto, esposo de una de las amigas de su madre, aún cuando nunca le habían enseñado a hacerlo, Christopher extendió la mano para estrechar la del señor que le presentaban. Poco más tarde el arquitecto le señaló a la madre de Christopher la hermosa impresión que le había causado el niño con esta sencilla cortesía, y lo bien que el gesto se reflejaba sobre toda su familia.

Esa noche, cuando la madre metió en cama a Christopher, le repitió lo que el arquitecto le había dicho, y le agradeció por haber aportado un nuevo amigo para toda la familia. Christopher resplandeció ante el elogio. Jamás dejó después de eso de tender la mano en forma rápida, cortés y confinada, ni tampoco de tener una frase apropiada cuando representa aun adulto.

No es siempre tan fácil obtener una respuesta favorable de un niño pequeño, por supuesto; pero ayuda mucho a estar alerta a las oportunidades, de dar a su hijo un elogio legítimo. Los cumplidos no justificados le suenan a falso aun a un niño de muy corta edad. Pero por torpe, lento o molesto que sea un niño, usted puede siempre encontrar una oportunidad de elogiarlo por algo que está haciendo o pensando bien. Si usted destaca lo que ha hecho correctamente, antes que retarlo por lo que ha hecho equivocadamente, lo enseñará a trabajar apoyándose en la fuerza, no en la debilidad y el desaliento.

Algunas veces hasta se pueden crear situaciones que le proporcionen a su hijo pequeños triunfos, y a usted oportunidades de elogiarlo. Algunos padres se proponen metas tan elevadas, en la tentativa de mantener a su hijo luchando por objetivos mayores, que él no puede nunca satisfacerlos. Pero es mucho más probable que su hijito se descorazone, se sienta incapaz, y deje de seguir insistiendo si usted está continuamente señalándole en donde ha fallado.

Será para usted una ayuda hacerle saber a su hijo que tiene confianza en su capacidad, de modo que él adquiera suficiente confianza en sí mismo para seguir insistiendo. Su hijito siente un enorme respeto por sus juicios. Si usted le dice que es “estúpido”, o que “nunca llegara a nada”, o que es “el chiquilín más travieso de la vecindad” o que “no va a ir al secundario si sigue como hasta ahora”, es casi seguro que él le crea y lo más probable es que abandone sus esfuerzos por seguir adelante.

Como todos los niños creen en cualquier apreciación que sus padres hagan sobre él, usted puede usar esta técnica para facilitar una imagen de sí mismo que habilite al niño para aprender con facilidad sin estar arrastrando dudas sobre sí mismo. Usted podría decirle, por ejemplo: “Esto es difícil, pero tu eres la clase de muchacho que disfruta enfrentándose con cosas difíciles. Recuerdo lo fuerte que trabajaste para aprender a caminar, cómo no dejaste nunca de insistir, sin importarte cuántas veces te caías o cuántos negros o azules te ganabas”.

“Me encanta leerte cosas, porque siempre escuchas con tanta atención”, conviene decirle a un niño. O también: “Me siento orgullosa de llevarte al supermercado conmigo porque te portas muy bien, y me ayudas a encontrar los comestibles que busco”. O si no:

“Sé que siempre puedo contar con que seas amable con tu niñera; no es extraño que te quiera tanto”.

No utilice el miedo, ya sea del fracaso, de los retos, de un desengaño, del castigo físico, de retirarle su cariño, del ridículo, o de las consecuencias futuras, para motivar a su hijo. La mayoría de los padres recurren al temor de una u otra cosa como de una manija para controlar a un jovencito, sin tener la intención, o tal vez sin darse cuenta siquiera de lo que están haciendo. Puede tomar tiempo y practicar quitarse ese hábito, pero su niño tendrá mejor disposición para aprender si lo hace, y su relación con él será más agradable y cómoda.

Aliente a su hijo a sentir que es correcto intentar cosas, que el fracaso no es delito, que una equivocación puede ser una forma de aprender. Muchos niños gastan tantas energías preocupándose y tratando de librarse de dificultades, y evitando las equivocaciones, que se desgasta su capacidad de aprender.

Su niño habrá de cometer errores, por supuesto. A todo el mundo le pasa. Pero si usted le enseña como debe manejar sus errores, eso lo alentará para persistir en su aprendizaje. Volcar la leche es simplemente eso, no una infamia. Todo lo que usted debe hacer es mostrarle a su hijota como debe limpiarla y llenar después otro vaso. Si accidentalmente rompe un juguete de otro chico, ayúdelo a disculparse, trabaje a su lado buscando la forma de reparar el daño, y luego háblele un poco sobre como se rompen algunos juguetes y cual es la mejor forma de prevenirlo.

No se quiere decir con esto, naturalmente, que usted absuelva inmediatamente a su chico de responsabilidad cuando ocurren accidentes o equivocaciones. Lo que debe hacerse es ayudarlo a comprender qué es lo que salió mal y cómo puede prevenirse. Pero eso puede hacerse en forma objetiva que fomente el aprendizaje, antes que su hijo se sienta desalentado para continuar.

Cada niño desarrolla un “estilo de vida” o “estilo de aprender” que determina cómo reacciona ante su medio ambiente, ante la gente con que se encuentra, ante las nuevas experiencias tales como la escuela. Este estilo de vida está conformado en parte por los factores constitucionales que trajo al nacer, y en mayor extensión por sus experiencias a partir de la infancia. Mientras más va creciendo un niño, más difícil resulta cambiarle su estilo de vida.

Muchos padres alientan inadvertidamente a un niño a desarrollar un estilo de vida que obstaculiza la enseñanza. Por ejemplo, los padres de Jeremy parecen poner en evidencia su amor por él sólo cuando está tranquilo, calmado y sin exigencias. Su casa está llena de “no, nos”, que Jeremy no debe tocar. Su madre insiste en alimentarlo ella, porque “hace tal lío con las cosas si agarra la cuchara”. Corre para garrarlo cada vez que el niño trata de dar un paso por sí solo, porque podría caerse. Y lo mantiene encerrado en el corralito la mayor parte del día, de modo que no se eche a perder por demasiadas atenciones y no se meta en todo.

A veces al hijo menor de la familia le resulta provechoso desarrollar un estilo de vida que lo muestre como un bebé que depende de los demás. O también puede ser que un chico descubra que consigue más de la atención que necesita payaseando, que haciendo las cosas en serio. O puede también ocurrir que una muchachita se sienta sutilmente alentada a sonreír y halagar, antes que a dedicarse a un verdadero esfuerzo por aprender.

Una forma verdaderamente eficiente de darle forma al estilo de aprendizaje del niño es usar con él el idioma, según firma el Dr. Robert D. Hess, presidente del Comité de Desarrollo Humano, de la Universidad de Chicago. La forma como se le habla a un niño en

edad pre-escolar y el método verbal que se emplee para controlarlo, habrán de tener un enorme efecto en cuanto a alentar a descorazonar el crecimiento de su inteligencia, explica el doctor Hess.²

Después de estudiar grupos de madres e hijos de antecedentes sociales, económicos y laborales distintos, el Dr. Hess y sus asociados llegaron a la conclusión que una diferencia sustancial entre jóvenes privados de lectura y otros no es la inteligencia básica o las relaciones emocionales, a las presiones para que adelante, sonó la forma en que las madres usan el lenguaje en el trato con sus hijos.

El lenguaje determina en gran medida qué y cómo un niño aprende a su medio ambiente, y fija límites dentro de los cuales puede tener lugar el aprendizaje futuro, señala el Dr. Hess. Puede estimular o descorazonar el pensar.

Por ejemplo, un niño está en la cocina jugando ruidosamente con sartenes y cacerolas. Suena el teléfono. En un tipo de hogar la madre dice: “Quédate quieto”, o “cállate”. En otro, la madre le dice al niño: ¿Te quedarías quieto un minuto? Quiero hablar por teléfono”.

En el primer caso, explica el Dr. Hess, el chico tiene sólo que obedecer una orden. En el segundo, el jovencito tiene que seguir a dos o tres ideas. Tiene que relacionar su conducta con una dimensión de tiempo. Tiene que pensar sobre el efecto de sus acciones sobre otras personas. Su mente recibe mayor estímulo de la comunicación verbal más elaborada y compleja.

La orden “Estate quieto”, corta el pensamiento y ofrece al niño poca oportunidad de relacionar la información con el contexto en el que ocurre el comportamiento, dice el Dr. Hess. El segundo tipo de comunicación ayuda al niño a eslabonar a su conducta con otros factores existentes en su medio ambiente y puede estimularlo a buscar los “por que” en futuras situaciones.

Si incidentes como el relatado siguen ocurriendo durante los primeros años de las vidas de los niños, y si ellos continúan recibiendo estímulos para aprender completamente distintos, sus capacidades verbales e intelectuales serán radicalmente distintas a llegar el momento en que estén preparados para ir a la escuela, observa el Dr. Hess.

Al estudiar “sistemas de comunicación madre – hijo” el doctor Hess se encuentra con que las madres de clase media reflexionan sobre lo que dicen, emplean oraciones más complejas y explicativas, y dan a sus hijitos más información que las madres de clases más bajas. Emplean un lenguaje apropiado para animar a sus hijitos a reflexionar, a prever las consecuencias de sus actos, a evitar los errores, a pesar de sus decisiones y a elegir entre varias alternativas.

La comunicación de madre a hija que sea estereotipada, limitada y ala que le falte información específica, impide el aprendizaje de las niñas, destaca el Dr. Hess. Tales pautas de lenguaje son caracterizadas por frases cortas, simples y a menudo inconclusas, por clichés y generalidades, tales como: “Tienen que hacer esto porque yo lo digo”, y “Las chicas no proceden en esa forma”.

Pero la madre que use las palabras para relacionar la conducta del hijo con lo que lo rodea, con el futuro y con las posibles consecuencias, le está enseñando a su retoño estrategias útiles para resolver problemas que le beneficiarían en otras situaciones, sugiere el Dr. Hess. Está fomentando un alcance de pensamiento más amplio y más complejo. Está estimulando a su hijo a aprender, y está sentando las bases para aprender en el futuro.

Al sopesar en qué medida su hijo está interesado en aprender y conocer antes de llegar a la edad suficiente para ingresar al primer grado, es mucho más posible que usted se

equivoque por subestimación que por sobrestimación. A casi todo el mundo le ocurre, incluyendo los educadores.

Por ejemplo, tres miembros de un quipo de investigación del Colegio de Maestros de la Universidad de Columbia, junto con el personal de cinco escuelas para niños de tres, cuatro y cinco años en el área de la ciudad de Nueva York, llevaron a cabo un detallado estudio de las actividades de aprendizaje de pre-escolares. Los 319 jovencitos sometidos a observación provenían de una amplia gama de antecedentes hogareños: de escasos recursos, inmigrantes, clase media, de ingresos superiores, de habla extranjera, de ciudades, suburbios.³

Al comienzo del estudio, informan el Dr. Wann y sus asociados, “nadie podría haber negado que los niños muy jóvenes saben y piensan. Habíamos trabajado con niños demasiado tiempo como para ser ingenuos hasta ese extremo. También nos beneficiábamos con el trabajo de otra gente que antes que nosotros habían estudiado a los niños. Ninguno de nosotros, ni siquiera el más sofisticado de nuestro grupo, estaba preparado para lo que descubrimos. La profundidad y la amplitud de la información y comprensión de los niños de tres, cuatro y cinco años era mucho mayor que lo que habíamos previsto”.

Por breve tiempo el equipo hizo registros anecdóticos de las actividades y comentarios de los niños. En las primeras seiscientas de esas notas, los niños cubrieron un total de 609 tópicos.

Comenta el Dr. Wann:

Por impresionante que fuera la amplitud de conocimiento de los niñitos, más impresionante aún eran las formas en que utilizaban y sometían a prueba su conocimiento, la información se convertía para esos niños en materia prima para pensar y razonar... los niños buscaban repetidamente más y más información, y trataban conscientemente de relacionar y poner a prueba una porción de información con otra. Su capacidad para recordar una amplia gama de información era notable. Empleaban todos los elementos esenciales de conceptualización en sus esfuerzos por encontrar sentido en la información que estaban acumulando. Empleaban y sometían a prueba su información en muchas formas. Asociaban ideas. Trataban de comprender la relación entre causa y efecto. Clasificaban objetos y fenómenos que se observaban. Y trataban de establecer generalizaciones de sus experiencias.

Los niños están mucho más interesados en la cuestión del “cómo” y “por qué”, que en “que”, observa el Dr. Wann. Sugiere que los padres y los maestros pre-escolares tendrían que esforzarse más para poner al alcance de los niños de corta edad este tipo de información.

Se veía claramente que los intereses de estos niños eran globales, hasta universales, en su alcance. Nos encontramos con niños que trataban de comprender a la gente, lo lugares y los hechos remotos en el tiempo y el espacio, desde sus ambientes inmediatos. Nos encontramos con niños que luchaban por comprender los fenómenos que se desarrollaban en su medio ambiente. Describimos niños que se desarrollaban conceptos confusos e inexactos. Otros que se dedicaban al animismo y se entregaban a la fantasía al enfrentarse con su mundo inmediato. Con más frecuencia, sin embargo, descubrimos que trataban de comprender las causas de los fenómenos que observaban y de someter a prueba su propio pensamiento sobre estos fenómenos. También descubrimos niños interesados en las exigencias de la vida social y que luchaban por comprender el muy complejo sistema de símbolos de su mundo social.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Los padres y maestros necesitan darse cuenta de que los niños sólo ansían poseer grandes cantidades de conocimientos, sino que también les gusta poseer información y utilizarla, dice el Dr. Wann. Con frecuencia le traspasan los hechos a otro niño, diciéndole: “¡Adivina qué!” Y con frecuencia hacen el juego de someter a prueba sus propias informaciones y las de otros bebés.

Los adultos, tanto los padres como los maestros, tienen que encontrar distintas formas de alentar a los niños pequeños en sus grandes esfuerzos y deseos de aprender, señala el Dr. Wann. “Probablemente el mejor recurso con el que cuentan los niños de corta edad en este sentido, son los adultos que escuchan a los niños, que hablan con ellos de sus ideas, y que les proporcionan experiencias que contribuyen a ampliar su comprensión”.

Sugiere que los adultos debieran salir más con los pre-escolares a museos, jardines zoológicos y otros lugares de interés, y a visitar gente que ejerce funciones interesantes. Usando el mejor tacto y dándoles su aliento, pueden ayudar a los niños a corregir algunos juicios erróneos. Pueden no sólo proporcionarles el material sensorio estimulante, sino también ayudarles a seleccionarlo y darle sentido en base de sus observaciones. Una de las formas afortunadas y exitosas de estimular el desarrollo mental de su hijo, es permitirle compartir sus propios intereses y actividades.

Al estudiar los antecedentes hogareños y las formas de criar los niños que produjeron famosos hombres y mujeres es este siglo veinte, Víctor y Mildred Goertzel observan que aquellos padres que han dado al mundo hijos distinguidos, han sido ellos mismos curiosos, afanosos por experimentar, inquietos e investigadores. El terreno común para los muy variados tipos de familia que producen hijos e hijas notables, lo mismo que muchos otros sumamente competentes y exitosos aunque no tan famosos, es una acuciante necesidad de ir siempre adelante, hacer cosas, aprender, luchar, verse comprometido en distintas actividades e interesado en variadas ideas.⁴

Los sistemas de valores familiares producen un fuertísimo impacto entre estos niños, antes que las escuelas o los maestros, informan los Goertzels. Los padres ayudan a sus hijos a elaborar fuerza personales, talentos y aspiraciones. Están por lo general tan interesados y son ellos mismos tan interesantes, que sus hijitos siguen ansiosamente sus pasos para compartir sus afanes.

En cuanto usted empieza a comprender y satisfacer mejor la urgente necesidad que experimenta su hijo de aprender, experimentar, intentar cosas, explorar, tocar, ver, comprender, habrá de notar que él se siente mucho más feliz. Es más fácil manejarlo. Presenta menos problemas de disciplina porque sus necesidades internas se acercan más a su plena satisfacción, y se encuentra una vía de salida para su inquieta curiosidad.

Gran parte del tiempo que los pre-escolares se emplea ahora en actividades que lo aburren a él y a sus padres, y en cuestiones de disciplina.

Padres que han aportado el principio de la enseñanza temprana con sus hijos, nos hacen saber que ha reducido drásticamente la frecuencia con que se ordenaban “No hagas esto” o “no hagas aquello!”, o en anteriores lamentaciones como preguntarse “¿Que puedo hacer ahora?”

El aprendizaje a temprana edad ayuda también a los padres a disfrutar más de la compañía de hijo. No pueden dejar de compartir el placer que su hijito siente al estudiar, del mismo modo que compartieron la gran alegría que sintió al empezar a caminar y hablar.

Una relación emocional entre usted y su hijo en la que usted actúa como guía y maestro, y como compañero de exploración de inundo fascinante, antes que como juez,

jurado, examinador, terapeuta o jefe, se desarrolla muy bien con el tiempo. Su hijo sentirá menos necesidad de revelarse contra usted cuando sea adolescente, y menos interés también en tomar la iniciativa de hacerse independiente cuando sea un adulto joven.

4

COMO LOGRAR UN BEBE MÁS BRILLANTE _ DEL NACIMIENTO A LOS DIECIOCHO MESES

Cuando usted vuelve a su casa del hospital con un bebé recién nacido, muchas de sus necesidades son bien evidentes. Tiene que ser alimentado, cambiarlo, bañado, protegido, amado. Decenas de panfletos, montones de libros sobre bebés y millones de abuelas podrán decirle con precisión cómo hay que hacer todo eso. Pero como las necesidades del cerebro de un bebé en rápido crecimiento son tan visibles, han sido generalmente dejadas de lado, mal interpretadas, o libradas al azar. Muchos de los sistemas que generalmente aplicamos en el cuidado de los niños, pueden en realidad estar limitado el crecimiento de su inteligencia.

Durante los primeros años de su vida el cerebro de su bebé habrá de triplicar su tamaño. Mucho antes de nacer, todos los 10 o 12 billones de células que habrá de poseer para siempre ya que se han formado. Pero tiene muchísimas menos dendritas, fibras nerviosas y ligamentos que unen estas células nerviosas, que un adulto. Estas ligazones crecen a tremenda velocidad durante la primera infancia, y su crecimiento se ve aparentemente estimulado por la actividad de las vías nerviosas que conducen al cerebro.

Desde este modo, en un sentido físico muy real, el primer ambiente en que actúa el bebé y la cantidad de estímulos sensorios que reciba, pueden verdaderamente causar cambios físicos en su cerebro y favorecer el crecimiento de su capacidad mental.

Durante estos primeros seis años su niño habrá de cambiar de un organismo que puede hacer poco más que llorar. Chupar, estornudar, dormir, y aferrar, a un individuo pensante, razonador, creativo, imaginativo y capaz de recordar y que además posee el manejo de un difícil lenguaje simbólico y complejas habilidades motrices.

“Esta ‘explosión de desarrollo’ no sucede por casualidad o por un proceso predeterminado”, acentúa el Dr. León Eisenberg, psiquiatra de niños en la Facultad de Medicina de la Universidad Johns Hopkins. “La rapidez con que suceda y lo lejos que se proyecte son, dentro de ciertos límites, una función directa de la cantidad y variedad de estímulos ajustados a pautas y que son previstos por el medioambiente”, señala.¹

Usted podrá entender este concepto con más claridad si piensa en el cerebro de su bebé como una computadora que está siendo construida y programada; analogía frecuentemente empleada por los investigadores del aprendizaje prematuro. Mientras más circuitos active usted en la computadora y más eslabones de intercomunicación se establezcan, más complicadas e “inteligentes” respuestas habrán de salir de ella. Eso es lo que sucede, las líneas generales, con el cerebro de un bebé. Mientras más “material” entre su cerebro, más y mejor “producción” saldrá del él. Mientras más oportunidades tengan un bebé de programar su cerebro por medio de material sensorio y motor mayor será su inteligencia.

El cerebro de su bebé ya está programado desde el mismísimo primer día de su vida, principalmente por la actividad motriz y estímulos sensorios. Pero como un bebé tiene poca producción porque no habla ni camina y tiene sólo medios de comunicación limitados, la importancia del material prematuro ha sido olvidada en gran medida.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

“La experiencia sensoria es necesaria a la percepción sensoria, u la percepción es necesaria a la formulación de conceptos”, explica el Dr. Raúl Dunn, pediatra y director medico del centro para el logro del Potencial Humano de Chicago.²

“los conceptos, a su turno, determinan la función futura. Sin conceptos, nosotros seriamos incapaces de funcionar bien. A más percepciones, más conceptos. Y a más conceptos, mejor función”.

Es durante los primeros años de vida cuando el cerebro está mejor capacitado para registrar experiencias sensorias, señala el Dr. Dunn. Es por ese motivo que los padres debieran de proveer a su bebé de todas las oportunidades posibles, dentro de los límites de la seguridad y del sentido común, para aprender mediante una amplia variedad de estímulos sensorios. Su bebé necesita una gran experiencia en las funciones de oír, ver, tocar, moverse, y en menor medida en las del tacto y el olfato.

Sin embargo, muchas de nuestras prácticas en materia de cuidado de bebés eliminan drásticamente las oportunidades que pudiera tener un bebé de ver, oír y tocar. Típicamente, al bebé se lo mantiene la mayor parte del tiempo en una cunita mecedora fabricada con material de colores sólidos, donde su vista queda limitada a un cielorraso blanco. O se le acuesta sobre el estomago, de modo que no pueda ver otra cosa que las sabanas o los costados de la mecedora. Más tarde, puede ser ascendido a una cuna, donde sus perspectivas ópticas están aun bloqueadas por los paragolpes almohadillados, hasta cuando lo sacan a dar una vuelta en su cochecito lo entierran bien adentro, y su visión hacia arriba esta parcialmente interrumpida por la capota. Se lo considera un bebé “bueno” si acepta estas restricciones si quejarse demasiado, si protesta se expone a que lo ignoren por miedo que pueda hacerse un “consentido”.

Las cosas son apenas un poco mejores cuando el bebé tiene edad suficiente para sentarse por si mismo. Entonces lo encierran a menudo en un corralito o lo atan a un asiento, y ambas cosas continúan restringiendo su actividad motriz. La cantidad de estímulos sensorios y motores que puede lograr por sí mismo, por lo tanto su desarrollo mental, queda suprimida.

Esta forma de tratar a los bebés pequeños parecía tener sentido en tiempos en que se consideraba que eran casi vegetales, cuyas necesidades primarias se limitaban a descansar sin molestias y sin presiones. Cuando se les decía a las madres que sus nenitos sólo podían ver formas vagas, como sombras y que no podrían enfocar lo ojos hasta varia semanas después del nacimiento, parecía tener poco sentido proporcionarle cosas interesantes que pudiera mirar. Cuando se les enseñaba a las madres que sus bebés podían actuar en forma instintiva y que eran demasiado jóvenes para aprender o pensar, parecía estúpido considerar siquiera la posibilidad de darles una verdadera riqueza de experiencias en materia de aprendizaje. Cuando se les enseñaba a las madres que el desarrollo humano tenia un curso automático en etapas previsibles, de acuerdo con cierta especie de horario interior que no se podía apresurar, parecía no existir razón alguna para aumentar los estímulos en el medio ambiente de un bebé.

Actualmente nuevos estudios han cambiado estos puntos de vista.

Los investigadores han descubierto que hasta los niños recién nacidos en las guarderías de los hospitales pueden enfocar los ojos sobre las formas y muestran una evidente alegría al verlas, siempre que en ese momento no estén llorando o se sientan físicamente incómodos.³ Los bebés le prestan más atención a un segundo o tercer objeto, que la que prestan a un mismo objeto cuando se les muestra repetidamente. Aun los recién nacidos prefieren los

modelos complicados, como círculos concéntricos o franjas en diagonal, más bien que objetos de colores sólidos. Los bebés de menos de un mes son capaces de distinguir franjas de un ancho de apenas dos milímetros y medio a una distancia de veinticinco centímetros.⁴ Recientes investigaciones relacionadas con la visión de los bebés demuestran que existe menos incapacidad para enfocar la mirada y más fijeza que lo que se creía.

Aun en bebés recién nacidos sus primeros días de vida, el aprendizaje es un proceso “rápido y seguro”, según lo informa el Dr. Lewis P. Lipsitt, director de un estudio sobre el tema que duró ocho años, y fue conducido por los investigadores de la Universidad de Brown en el Hospital de Providence, Rhode Island. Bebés de apenas un día pueden aprender a distinguir entre distintos olores, dice el Dr. Lipsitt, notándose que “no es solamente una reacción física, sino mental; demuestra que el bebé está integrando información”.⁵

Bebés de dos y tres días aprendieron a volver la cabeza para alcanzar un líquido endulzado. Podían discriminar entre distintos tonos. Eran capaces de diferenciar un pezón redondo de un cañito de goma que se les pusiera entre los labios, y demostraban que efectivamente aprendían, cambiando sus respuestas a los estímulos que recibían como resultado de experiencias anteriores.

Nuestras formas actuales de describir cómo se lleva a cabo el aprendizaje y las realizaciones de que son capaces los bebés, según conclusión del Dr. Joseph Church, profesor de psicología del Colegio Brooklyn, perteneciente a la Universidad de Nueva York.⁶

Ha estado coleccionando relatos de las experiencias en materia de aprendizaje de niños que están en los primeros dos años de su vida, basados en observaciones realizadas por sus madres. Nota que los bebés demuestran “todas las clases de procesos de aprendizaje ya concebidos, y quizá algunos que no tienen precedentes en nuestros esquemas conceptuales normales”.

Las investigaciones practicadas por el Dr. Burton White y sus colegas del Laboratorio de Desarrollo Humano dependiente de la Universidad de Harvard, sirven para demostrar cuanta es la diferencia que puede provocar el ambiente que uno crea para su bebé.

El Dr. Burton y sus colaboradores están realizando estudios intensivos de bebés entre el nacimiento y los seis meses de edad, tratando de fijar bien hasta que punto su desarrollo es un resultado automático de la edad y el crecimiento, cuanto puede ser cambiando por la forma en que se les trata y en qué medida influye sobre ellos el ambiente que los rodea.

En vista de que los ambientes de hogar varían tanto y son difíciles de medir con precisión, el Dr. White lleva a cabo sus estudios en un hospital de Massachusetts, en el que los bebés que esperan ser adoptados viven en un ala especial del establecimiento durante varias semanas o meses. Aquí todos los bebés están expuestos al mismo ambiente, que se enriquece en varias formas susceptibles de ser medidas.

Primero los investigadores observaron un grupo de control de bebés con sumo cuidado, durante largos periodos de tiempo, anotando todo lo que los bebés hacían cada minuto que estaban despiertos. Diseñaron complicados sistemas para medir la habilidad de los bebés para fijar los ojos y seguir con la vista objetos en movimiento y también para registrar en que pestañeaban al acercárseles objetos.

Todos los bebés sometidos a los estudios del Dr. White son física y mentalmente normales. Al igual que muchos bebés que viven en sus propios hogares, los que formaban

parte del grupo de control ocupaban cunitas provistas de sólidas franjas de protección blancas. Estaban acostados de espaldas, se les cambiaba cuando era necesario, los levantaban para alimentarlo, y era bañados diariamente por niñeras que tenían verdadera dedicación y amabilidad, pero que estaban muy ocupadas.

El Dr. White descubrió que al nacer, estos bebés estaban visualmente alertas, es decir, evidentemente prestaban atención a lo que tenían delante de los ojos, en una proporción de un tres por ciento de las horas del día. Gradualmente durante las primeras semanas de vida, fueron empezando a prestar más atención con sus ojos al mundo que los rodeaba. A los cincuenta días de edad, como termino medio, descubrieron sus manos con sus ojos. Fascinados por los dedos aumentaron agudamente su atención visual hasta llegar a un 35 por ciento de las horas con luz diurna cuando tenían ya sesenta días de edad.

Durante las semanas siguientes estos bebés dedicaban mucho tiempo a observar lo que hacían sus puños y dedos.

La observación de las manos disminuyó un tanto entre las trece y quince semanas en los bebés componentes del grupo del Dr. White: pero otro aumento de la actividad visual se produjo entre los ciento cinco y ciento veinte días, cuando se colocó a los bebés en cunas abiertas, donde tenían más oportunidad de mirar hacia fuera. En ese momento su atención visual ascendió al cincuenta por ciento.

El Dr. White estudio también la capacidad de los bebés para seguir con los ojos un objeto que se les acercaba. La capacidad de los bebés para seguir con los ojos un objeto que se le acercaba o se les acercaba o se les retraía. Hasta que los bebés tenían unos treinta días de edad, según los descubrió el Dr. White, podía enfocar y seguir un blanco en movimiento sólo hasta una distancia específica: por lo general hasta unos dieciocho centímetros de los ojos. Pero al llegar a un mes o un mes y medio, su acomodación visual había mejorado. A los cuatro meses los bebés tenían una capacidad de acomodación visual comparable a la de los adultos normales.

También fueron estudiados los pasos precisos por los cuales un bebé aprende a coordinar los movimientos de sus manos y ojos, de modo que puede alcanzar correctamente y aferrar lo que sus ojos están viendo.

Típicamente a la edad de dos meses, los bebés pertenecientes al grupo del Dr. White comenzaron a tirar golpes al azar con sus manos a objetos a su alcance. Pero a la altura de los sesenta y ocho días, podían levantar deliberadamente una mano y pocos días después de los dos. Poco después de cumplir los tres meses podían juntar las dos manos para aferrar un objeto que le les ofrecía.

Las quince semanas estos bebés aprendieron a volverse hacia un objeto que podían ver. A las dieciocho semanas podían aferrarlo moviendo una mano hacia el objeto, y mirando alternativamente al objeto y a la mano que iban aproximando, antes de establecer el contacto. Lo que el Dr. White denomina “alcance al máximo nivel”, o aferramiento hábil con una sola mano dirigida por la vista, fue logrado a los cincuenta días de edad aproximadamente.

Sin embargo esta pauta normal de desarrollo ojo-mano, tan enormemente importante entre el mes y medio y cinco meses de edad, es “notablemente plástica”, de acuerdo con el Dr. White. Puede acercársela considerablemente enriqueciendo el medio ambiente del bebé.

Por ejemplo, después que hubo registrado todos los datos referentes al desarrollo relativos a los bebés que recibían atención normal en el hospital, el Dr. White comenzó a cambiar y enriquecer su medio ambiente. Primero ordeno que las niñeras dispusieran de

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

tiempo para proporcionarle a un grupo de bebés una dedicación suplementaria de veinte minutos por día entre los seis y treinta y seis días de edad. Finalizando este periodo, eran visualmente más activos que el grupo de control, pero su ritmo de desarrollo seguía siendo más o menos igual.

Luego el Dr. White agregó más estímulos al medio ambiente en que se desenvolvía otro grupo de bebés. Las paredes acolchadas blancas de sus cunas fueron remplazadas por paredes y sabanas con diseños multicolores, empezando con el procedimiento cuando los bebés tenían treinta y siete días de edad. Después de alimentarlos cada día, se retiraban los costados de las cunas y se acostaba a los bebés boca abajo, de modo que pudieran ver la actividad que se desarrollaba a su alrededor en la sala del hospital. En cada una de las cunas se colocó un cartel para que los bebés tuvieran algo colorido que mirar.

El parante, que fuera diseñado por el propio Dr. White, contenía un pequeño espejo en el que el bebé podía ver su rostro, dos cascabeles colocados en forma que el bebé pudiera agarrarlos, un juguete de goma que hacía sonidos al apretarlo, y en la parte superior una decoración de papel de colores alegres. Estos objetos fueron colocados en un panel decorado en forma de damero rojo y blanco a distintas distancias de los ojos del bebé, y todo el parante quedó suspendido sobre sus cabezas, para que pudiera verlo con facilidad.

Los bebés ubicados en este ambiente enriquecido eran un poco más atrasados para comenzar a observar los movimientos de sus propias manos, y no tan vivaces visualmente al comienzo del periodo experimental. Pero muy pronto estuvieron mucho más atentos y activos que los bebés del grupo de control. En menos de un mes fueron capaces de alcanzar y aferrar correctamente, capacidad ésta que los bebés del grupo de control tardaron tres meses en adquirir. El máximo nivel de capacidad para ferrar objetos fue alcanzado por ellos a eso de los noventa días de edad, unos dos meses antes que los bebés que viven un ambiente normal.

El Dr. White probó un medio ambiente modificado para un tercer grupo de bebés. Esta vez, en lugar de agregar el parante brillante a la cuna al trigésimo séptimo día de vida de cada bebé, acomodó un sonajero sobre un fondo en diseño rojo y blanco a cada lado de la cuna, y a una distancia conveniente de los ojos del bebé. Luego al llegar éste a los sesenta y ocho días de vida, lo cambió por el parante.

Estos infantes progresaron más rápido que todos los demás, aparentemente porque los estímulos que encontraban en su medio ambiente estaban más de acuerdo con sus necesidades básicas. Eran visualmente mucho más alertas y activos que los otros grupos de bebés. Empezaban a golpear objetos varios días antes que los bebés del grupo de control. Empezaron a guiar visualmente sus manos hacia un objeto a los sesenta y cinco días de vida más o menos; con veinte días de anticipación a los bebés de un medio ambiente normal. Alcanzaron el máximo nivel de aferrar objetos a los ochenta y nueve días en ambiente normal.

Los continuos experimentos del Dr. White muestran en qué medida las “etapas de desarrollo” en la primera infancia pueden ser aceleradas. Efectuando cambios en el medio ambiente. Y demuestran los enormes provechos que pueden lograrse mediante cambios relativamente pequeños en el medio ambiente de un bebé.

El Dr. White se refiere a estos cambios diciendo que tienen “llamativa magnitud”, pues cuando un bebé es capaz de alcanzar, aferrar y aprender utilizando su sentido del tacto a la edad de tres meses, puede aprender más – y quiere hacerlo- de su medio ambiente, que un bebé que no desarrolla esta capacidad hasta los seis meses de edad. El bebé que presta

atención visual en un cuarenta y cinco por ciento del día, aprende más que el que está atento sólo un veinte por ciento del tiempo.

Usted podrá advertir una gran variedad de actividades de aprendizaje que se van produciendo en su propio bebé, si las observa u le proporciona abundantes oportunidades para que aprenda. A continuación se dan algunas sugerencias sobre lo que usted puede esperar mientras su bebé va creciendo, y cómo puede facilitarse su aprendizaje. Pero su mejor guía serán las reacciones de su hijito. Vigílelo; obsérvelo cuidadosamente. Aprenda de él, del mismo modo que él está aprendiendo de usted.

(Estas divisiones de niveles de edad no son etapas rígidas y rápidas. Algunos bebés desarrollan más rápidamente, otros son más lentos. La mayoría crece y aprende en forma desapareja, a saltos e impulsos, con periodos de estancamiento, y hasta en algunos casos retrasándose. Si usted empieza por proporcionar a su hijo estimulación extra al principio de su vida, probablemente tenga que mirar más allá de esta clasificación por edades, para poder encontrar nuevas ideas sobre el tema).

DEL NACIMIENTO A LOS SEIS MESES

Es necesario comenzar por llenar la vida del bebé con estímulos sensorios y actividad motriz en la primera semana después de traerlo de vuelta de la clínica. En cuanto usted se dé cuenta la urgente y verdadera necesidad que el bebé tiene de esa clase de estímulo, descubrirá muchas formas deliciosas de proporcionársela.

No es tan difícil como parece. Usted podrá advertir fácilmente cuando un estímulo es eficiente, o cuando su bebé está demasiado soñoliento o demasiado hambriento, o si sencillamente no está interesado. Su bebé se concentrará afanosamente en visiones, sonidos y movimientos que le interesen, y alborotará y llorará cuando se aburra. Cuando está alimentado, cambiado, haya eructado y tenga los pañales bien ajustados, pero siga llorando, usted podrá calmarlo casi con seguridad dándole algo atractivo para mirar, sentir o oír, o proporcionándole una actividad motriz rítmica.

Cuando vaya conociendo mejor usted podrá deducir por sus reacciones las infrecuentes ocasiones en que haya tenido bastantes estímulos (cosa que sucede generalmente cuando se le hacen cosquillas o muecas), y necesitan que lo acunen, o le froten la espalda, o lo calmen para que se duerma. Pero es comparativamente raro que los estímulos resulten extensivos, y la mayoría de los bebés no recibe casi ni los suficientes.

Desde el primer día de su vida el bebé gozará teniendo algo que poder mirar. Se lo puede colgar en la cuna algún objeto móvil de forma brillante o colorida, y hacerlo mover cada vez que usted esté en su habitación, colocándole uno distinto en pocos días. (Son de construcción fácil). Puede transportarse la cuna de un lado a otro de la habitación para que varíe lo que ve. Puede utilizarse colores brillantes en la habitación, en lugar de ese blanco o rosa pálido propio de los hospitales. Se pueden clavar o colgar dibujos brillantes en la pared. Conviene llevarlo consigo de una habitación a otra e interesarlo en que mire los objetos que hay dentro de la casa y afuera de las ventanas, y también ubicarlo en un lugar acolchado y seguro dentro de la cocina donde él pueda verla a usted preparando las comidas y escucharla cuando le habla.

Durante las primeras semanas de vida, si el bebé llora y usted lo levanta y lo pone sobre sus hombros, casi con seguridad dejara de llorar y comenzara a mirar alrededor, al menos por cierto tiempo. Esta vivacidad visual puede ser de la mayor importancia para el aprendizaje muy prematuro de su bebé, según lo sugieren los estudios hechos en la Facultad

de Medicina de la Universidad de Stanford. Esta particular combinación de la calca que le proporciona la madre con la oportunidad de mirar a su alrededor, parece ser ideal para el aprendizaje de algunos bebés, de acuerdo con el estudio de Stanford.⁷

Tan pronto como su bebé pueda mantener erguida la cabeza, cómprele esa versión moderna de una tabla de una cuna; una tira de lona que lo sostenga sobre su espalda o cadera, dejándole a usted las manos libres. Es una forma conveniente de transportar a su bebé a todos lados, y le proporciona una verdadera riqueza de estímulos sensorios, aun cuando usted se limite a llevarlo en algunas ocasiones de un lado a otro dentro de la casa.

Un corralito y un asiento de bebé inclinado tienen más sentido durante los primeros pocos meses de vida de su bebé, que más tarde. A esta edad su aspiración debiera ser dar a su bebé una visión más amplia de su mundo, y tanto el corralito como el asiento son mejores para eso que la mecedora, la cunita o el cochecito. El corralito y el asiento sólo comienzan a limitar el desarrollo del bebé cuando se les utiliza para no permitirle que explore físicamente y gateando su medio ambiente.

También quedan establecidas durante las primeras semanas de vida las bases del lenguaje. Usted debiera empezar a hablarle a su bebé desde el primerísimo momento en que lo tome en sus brazos. Convendría variar el tono de voz cada vez que lo salude por la mañana, lo cambie, lo alimente o lo coloque en la cama. Tome muy en serio las tentativas que él hace por comunicarse con usted y respóndale; pues aún en las primeras semanas de vida el aprenderá a expresarle por medio de su llanto cuándo tienen hambre, siente dolor, tiene alguna descompostura o se siente aburrido.

Pronto su bebé comenzará a balbucear, a practicar vocales, consonantes, sílabas, sonidos de todas clases. Dicen los lingüistas que un bebé reproduce todas las unidades básicas de sonidos de todos los idiomas de la tierra durante su primer año de vida. Pero él, eventualmente irá descartando aquellos que no formen parte del idioma que oye en casa. Llegado a adulto, ya no será nunca capaz de emitir ninguno de esos sonidos, aun cuando estudie un idioma en que se los utiliza.

Es necesario que escuche con interés cuando su bebé balbuceando se dirija a usted. Cuando hable, respóndale. Esto le ayudara a captar la idea de lo que es exactamente el lenguaje. Cuando él repita un mismo sonido en forma consistente y deliberada, usted puede repetírselo. Pero en líneas generales usted debe evitar hablar en la forma que lo hacen los bebés, pues su hijito necesita de su ejemplo para aprender correctamente. Cántele también a su bebé, y hágale escuchar discos.

El Dr. Fowler, por ejemplo, dio comienzo a un programa informal de estimulación para su hija Velia cuando nació.⁸ Mientras la cambiaban, alimentaban, bañaban y jugaban con ella, los padres dirigían su atención hacia objetos variados y los nombraban. Velia dijo sus primeras palabras claras, “perro” y “pelota” a la edad de ocho meses. A los catorce meses era capaz de pronunciar un ciento de palabras. Y dobló esa cantidad a los quince. Comenzó a formar frases verbales de dos y tres palabras a la edad de catorce meses, y oraciones completas simples de cuatro a ocho palabras alrededor de los dieciocho meses, formando ocasionalmente oraciones compuestas de entre diez y quince palabras.

El vocabulario de Velia a esta altura era inusualmente rico, e incluía palabras tales como: “hipopótamo”, “crisantemo”, “fideos” y “teatro”, informa el Dr. Fowler. Aún cuando equivocaba el sonido de una “v” por una “f”, su discurso era excepcionalmente claro y sus palabras completas.

En comparación con eso, un niño común puede emplear solamente unas tres palabras al llegar a su primer cumpleaños, unas diecinueve a los quince meses, veintidós palabras a los

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

dieciocho meses, y alrededor de doscientas setenta en un segundo cumpleaños. Muchas de estas palabras son pronunciadas con tanta falta de claridad y en forma tan individualista que solamente una madre puede comprenderlas... y a veces ni ella misma. La mayoría de los niños no son capaces de hilar juntas dos o tres palabras en forma de oración hasta que no llegan a los dos años de edad.

A los dos años, el I. Q. de Velia llegó a 170, o más, y su padre entonces le enseñó a leer, en forma fácil y alegre, utilizando técnicas basadas en juegos, como un plan de investigación que le valió el doctorado. El Dr. Fowler cree que la elevada capacidad de Velia no se hubiera desarrollado sin la intensa estimulación intelectual que recibió, desde el comienzo mismo de sus primeras semanas de vida.

El movimiento físico es otra forma de importantísima de desarrollo de la inteligencia del bebé. Hay numerosas pruebas de que el sentido táctil-kinestético es el canal básico del aprendizaje muy prematuro. Los movimientos generan una gran cantidad y variedad de estímulos sensorios e información sensoria, que se va almacenando en el cerebro, acumulándose e interrelacionándose hasta que el bebé cuenta con un cuerpo de información organizado, aprendido de la exploración realizada por medio de movimientos.

A esta información básica táctil-kinestética, el bebé agrega luego los estímulos que obtiene a través de ojos y oídos, nariz y papilas gustativas. Es probable que el recién nacido aprenda a reconocer a su madre por el estímulo sensorio de abrazarse a ella, y anticipe que lo van a alimentar por la posición corporal en que se le mantiene y la sensación del pezón entre los labios. Pero muy pronto asocia el estímulo visual de ver a su madre y escuchar su voz, con la información táctil-kinestética que haya adquirido.

Tiempo después, mientras el cerebro va acumulando más información obtenida del movimiento y el tacto y ah tenido la oportunidad de recibir muchos más estímulos visuales, el bebé irá aprendiendo a depender más de la vista que del oído. Pero aun cuando tenga ya dos o tres años, seguirá sintiendo una gran necesidad de tocar nuevos objetos, verificar los estímulos visuales, aprender por la vía de más de una ruta sensoria. Los adultos hacen la misma cosa cuando prueban con los dedos una tela que piensan comprar, o toman en sus manos una fuente cuando andan corriendo un bazar de porcelanas.

A fin de poder elaborar este cuerpo básico de información sensoria lograda a través del movimiento, su bebé necesita mucha libertad y oportunidades de tocar, moverse de un lado a otro, manipular objetos, alcanzar, agarrar, aprender a soltar. También debería disponer de tanta libertad como sea posible- siempre que no ponga en peligro su seguridad y su salud-, de no usar ropas que lo opriman ni ser confinado en opresiva cunita.

El Dr. Piaget narra una observación relacionada con sus tres hijitos, que ilustra la forma en que el medio ambiente que rodea a su bebé puede inadvertidamente retardar si desarrollo. Tanto Laurent como Luciente llegaron a esa etapa en la que podían seguir los movimientos de sus manos con sus ojos poco después de cumplir dos meses; pero Jacqueline no lo logró hasta los seis meses. La razón de la demora en su desarrollo, sugiere el Dr. Piaget, fue que nació en invierno. Con el fin de poder tenerla expuesta al sol todo el tiempo posible, cosa que sus padres creían conveniente en esa época, generalmente tenía las manos enguantadas y los brazos protegidos debajo de las frazadas.

Durante los primeros meses de la vida de su bebé, usted puede ayudarlo a volcar estímulos táctil-kinestéticos es sus cerebro en crecimiento, de muchos modos. Puede permitirle durante las horas en que está despierto que se acueste sobre una colchoneta en el cuarto de juegos o sobre el piso, donde pueda mover libremente brazos y piernas sin golpear los costados de la cunita. Puede acostarlo boca abajo sobre una superficie dura, de

modo que eventualmente aprenda a rodar sobre sí mismo. Cuelgue una pelota de plástico o una campanilla al costado de su cuna, para que las golpee. También se puede suspender un juguete cualquiera con un trozo de elástico de modo que él observe cómo se mueve, y aprenda a tirar de él.

Más importante sin embargo, es que usted recuerde que su bebé no es un inválido que necesita vivir en la cama y quedarse quieto casi todo el tiempo, sino un niño vivo, que está creciendo y necesita actividad, ejercicio y estimulación.

Puede darle a su hijo tejidos atractivos para que los agarre: trozos de material como terciopelo, seda, lana, arpillera, y satín; pequeños bloques de espuma de goma; un pedazo de esponja; papel grueso que cruja con un sonido fascinante; juguetes simples de madera. (No olvide que él tratará de ponerse en la boca todo lo que pueda, de modo que deberá cerciorarse de que los materiales sean demasiado grandes para que no pueda tragarlos, y obsérvelo cuidadosamente). Puede también rozar suavemente sus dedos con un cubito de hielo y con una botella de agua caliente apenas tibia. Puedo jugar juegos infantiles rítmicos que consistan en contar dedos de pies y manos, tocar los párpados, la nariz, los oídos y la boca.

Cuando su bebé comience a coordinar las manos y los músculos de los ojos, usted puede animarlo a que intente alcanzar objetos, y cuando los haya agarrado deje que experimente libremente golpeando, probando, sacudiendo y empleándose en cualquier tarea exploratoria que no sea peligrosa. El juego del “gallo ciego” tapando los ojos del bebé con un pañuelo de hombre, es un juego delicioso en cuanto usted pueda estar seguro de que su bebé puede agarrar la tela y arrancarla de su cara. Si usted observa cuidadosamente durante el tercero, cuarto y quinto meses de vida de su bebé, probablemente habrá de notar que degustan las repeticiones. Realiza algunos movimientos de sus manos. Si usted lo hamaca o lo hace rebotar sobre sus rodillas y luego se detiene, a menudo tratará de imitar sus movimientos y hacer que usted lo repita. Si lo consigue, se reirá con todas sus ganas.

Esta experimentación con actividad familiar está basada enyeses preliminares de absorción de una gran variedad de estimulación sensoria, lo que han notado el Dr. Piaget y el Dr. Hunt. A su vez, la repetición de los modelos familiares conduce a la siguiente etapa: la de la fascinación y la curiosidad por explorar nuevos objetos y actividades. Dice el Dr. Hunt que “mientras más distintos sean los cambios visuales y auditivos con que el niño se enfrente durante la primera etapa, más de éstos habrá de reconocer con interés en la segunda. Mientras más reconozca durante la segunda etapa, más de éstos le proporcionarás aspectos novedosos durante la tercera etapa”.⁹

Estos cambios en la motivación básica de su bebé por aprender, según el Dr. Hunt, explican aquello a que el Dr. Piaget se refiere cuando afirma que mientras más haya visto y oído un niño, más quiere ver y oír.

DE LOS SEIS A LOS DOCE MESES

Cuando llegue el momento en que su bebé ya puede sentarse por sí sólo, quedará fascinado mirando y manipulando objetos de todas clases, y necesita tener muchas oportunidades de hacerlo así. A esta edad también, ya está listo para hacer más que limitarse a mirar, tocar y registrar estos estímulos sensorios en su cerebro. Ya está comenzando a realizar algunos experimentos primarios en cuanto a la causa y sus efectos. Levantará su pequeño trozo de algo y lo arrojará fuera de su alcance, llorando hasta que un

adulto se lo devuelva, probando repetidamente para ver qué relación existe entre el movimiento de sus dedos y el golpe sobre el piso.

En realidad la fuerza de gravedad es el punto constante único alrededor del cual un bebé sistematiza todas las relaciones espaciales que está elaborando para sí mismo durante esta prematura etapa sensorio-motriz de su vida, sugiere el Dr. Newell C. Kephart, director del Centro de Realización para Niños de la Universidad de Perdue.¹⁰

(Puede *ser* que esto lo haga sentir un poco mejor después de haber tenido que levantar los juguetes de su bebé ochenta y siete veces en una mañana.

A esta altura usted puede estimular el desarrollo mental de su bebé proporcionándole una cambiante variedad de objetos para que los toque, pruebe, arroje, golpee, aferre y sacuda. Son muy estimulantes los juguetes compuestos de partes móviles y seguras que pueden sujetarse a los barrotes del corralito, como también las bolas plásticas con campanillas en su interior. Puede utilizarse también un espejo irrompible con borde de goma grueso. Los juguetes de esponja, animales que flotan, botes y utensilios volcables lo alientan a experimentar con el agua de su bañera. También querrá tener uno o dos animales rellenos, que pueden abrazarse, hechos de tejidos especiales, para llevarlos a dormir con él.

Pero usted no debe gastar mucho dinero en la compra de juguetes para su bebé. Puede encontrar un gran placer y estímulo para aprender en un trozo de algo dentro de una pavana, en un nido o bombas plásticas livianas, en una pequeña caja de cartón con un pedazo de papel grueso en su interior, y en montones de objetos simples que ha hay en su casa.

Tan pronto como el bebé está preparado para empezar a moverse hacia delante gateando necesita que lo saquen del corralito y lo coloquen sobre una superficie dura, donde pueda andar por sus propios medios. Se le puede animar a que salga gateando, colocándole juguetes apenas afuera de su alcance incitándolo a que los agarre. “Nada más que con alcanzar el juguete, el bebé recibe mucho estímulo sensorio”, señala el Dr. Dunn. “En muy poco tiempo esta actividad puede enviar millares de impulsos a su sistema nervioso central”.

“No nos parece que los asientos, corralitos no cunas sean lugares apropiados para que un bebé pase en ellos las horas en que está despierto”, acentúa el Dr. Dunn. “Tendrían que ser usados tan pocas veces como se pueda, y durante el menor tiempo posible”.

Se ha ido probando cada vez más que arrastrarse es importante para el desarrollo de la inteligencia y del poder visual de bebé, a causa de los estímulos sensorios complejos y coordinados en esta actividad envía al cerebro en crecimiento. Es esta una buena razón para que usted no ponga al bebé en un andador, no lo apresure para que camine, y también para que le dé todas las oportunidades que pueda de andar por sí mismo sobre sus manos y rodillas sin hacerse daño.

El bebé que ocasionalmente aprende a moverse impulsándose hacia delante en posición sentada no obtienen plenamente el mismo tipo de estímulo que el que se impulsa sobre brazos y piernas moviéndolos juntos en forma coordinada, dicen investigadores de la talla de Doman y Delacato.¹¹ El Dr. Lewis Jacob, pediatra de Mount Vernon Nueva York, ha encontrado una relación muy estrecha entre el I.Q y la habilidad para deslizarse “en cuatro patas”.¹²

Esta investigación sugiere que sería prudente de su parte hacer un esfuerzo extra para alentar a su bebé a arrastrarse en esa posición: con la mano izquierda moviéndose hacia delante al mismo tiempo que la rodilla derecha, volviendo la cabeza hacia la mano

que hecha para delante. Una buena forma de incitarlo a arrastrarse es acostar al bebé boca abajo sobre el suelo con frecuencia cuando tiene cinco, seis y siete meses de edad.

El mejor estímulo para aprender que usted puede proporcionarle a un bebé para que se deslice sobre manos y rodillas es una habitación amplia con el piso limpio, en el cual sea libre de moverse de un lado u otro con seguridad durante la gran parte del tiempo que permanece despierto. El lugar debe mantenerse lo suficiente cálido para que el bebé pueda andar descalzo, y debiera vestírsele con un mameluco, acolchándole las rodillas si fuera posible. Todo lo que pueda romperse, volcarse, tragarse, echarse por encima o atropellarse, debe ser sacado de la habitación, y todas las salidas y escaleras debieran clausurarse. Es importante cubrir los enchufes de corriente eléctrica, y los cordones eléctricos deben quedar bien afuera del alcance de las manos, de modo que el bebé no pueda tomarse de ellos ni morderlos.

El asunto está en que el bebé sea libre de explorar y manipular sin esos frustrantes y desalentantes “no” y “no hagas esto o aquello” de parte de los adultos, aun cuando evidentemente es necesaria una cuidadosa e interesada vigilancia. Si usted continuamente le arranca objetos de las manos, le pega en los dedos y lo reta, es natural que lo asalte la idea de que ser curioso es malo, e investigar es una travesura.

Usted necesitara eventualmente, por su puesto, enseñarle a su retoño a no tocar objetos que lo le pertenecen, y respetar la propiedad ajena. Pero es todavía joven como para que usted pueda estar seguro que habrá de respetar y recordar sus prohibiciones, aunque a veces así ocurra. Su bebé aprenderá con más facilidad y obedecerá con menos alboroto en pocos meses si obtiene amplio estímulo sensorio, y sus negativas no frustran del todo los esfuerzos que hace por aprender.

La habitación en que el bebé se arrastra debiera contener por lo menos un estante bajo con juguetes y objetos que pueda manipular. Puede usarse también una caja vacía, pero las cajas habituales de juguetes son demasiado profundas para ser eficientes y sólo producen un confuso estrépito. Una alacena de ollas y sartenes ofrece una vista deliciosa, sonidos e impresiones táctiles que estimulan al bebé que se arrastra, si usted puede disponer su cocina de modo tal que la explore sin hacerse daño. Pero no se le debe permitir quedarse sólo en la cocina sin que nadie lo vigile, especialmente cuando ya es capaz de elevarse sobre los pies.

Si el tiempo es conveniente y usted puede vigilarlo de cerca, se le puede permitir al bebé que se arrastre al aire sobre el césped. La oportunidad de arrastrarse sobre alfombras, pisos de madera y también de linóleo y vinilio puede también hacer variar los estímulos que la actividad física del bebé está enviando a su cerebro.

La primera vez que su bebé se arrastra tres centímetros ya se hace necesario revisar bien todos los lugares de la casa a donde el bebé pueda posiblemente dirigirse. Es casi imposible sobrestimar la velocidad con que el bebé que se arrastra puede arrancar el mantel de una mesa recién servida, o extender una mano hacia una estufa eléctrica caliente, o localizar un limpiador casero venenoso debajo de un alfiler o un botón que usted no tenía la menor idea de que hubiera podido caer sobre la alfombra.

Se estima que hoy en día existen en el mercado 25,000 productos para el hogar que podrían matar a un bebé si los traga. Algunos de ellos se llevan la advertencia de que son venenosos, pero la mayoría no. Ningún material de limpieza de ninguna clase, ni detergentes, lustrador de muebles ni blanqueador de ropa debe guardarse en cualquier lugar en que pueda ser encontrado por el bebé. Si usted tiene la costumbre de dejar medicinas sobre la mesita de noche o sobre la mesada de la cocina, es bueno que las cambie de lugar.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Muchas drogas pueden ser letales para su bebé. La aspirina es la mayor causante de muertes por envenenamiento de niños de corta edad, y hasta la aspirina para bebés de tan agradable sabor puede ser fatal en cantidades suficientemente grandes. Los bebés pueden morir hasta por ingerir whisky u otros licores guardados donde ellos pueden encontrarlos.

Usted tendrá naturalmente que colocar a su bebé en el corralito en ciertos momentos para que esté en lugar seguro cuando no puede observarlo de cerca; pero no debiera mantenerlo allí como cosa de rutina durante la mayor parte del tiempo que está despierto. Un bebé que está aullando de aburrimiento en un corralito, tiene exactamente una necesidad tan grande de estimulación mental, como el bebé que llora de hambre tiene de que lo alimenten. Usted no puede creer que lo está mimando demasiado, o sometiéndose a su capricho cuando le ayuda a aprender, más que lo que hace cuando lo alimenta.

Su casa se verá considerablemente desbaratada si se trata de construir un ambiente hogareño que dé al bebé que se arrastra óptimas oportunidades para aprender, antes que uno diseñado primariamente para las convivencias de los adultos y la protección de sus posesiones. Pero es enormemente importante para su bebé durante este primer período senso-motor.

Durante la segunda mitad de su primer año de vida, su bebé hará mayores progresos en el sentido de equilibrar los estímulos para todos sus sentidos. Puede ahora anticipar su llegada por el sonido de sus pasos, y diferencia los de su padre de los de su madre. Puede descubrir cómo alzar el volumen de la televisión accionando una pequeña manijita, y se lanzará arrastrándose hacia la caja de galletitas si usted menciona la palabra.

También aprenderá más sobre espacio y tiempo, sobre causa y efecto y sobre la secuencia de distintas actividades, se echará a chillar cuando usted lo lleve a la sala de espera del pediatra, porque recuerda que la última visita le dio una inyección. Puede ser que grite si ve a un *baby-sitter* entrando en la casa, no porque ella le disguste, sino porque sabe bien que su presencia significa que sus padres van a salir.

Su bebé está comenzando ahora a asociar palabras con objetos, aunque no sea capaz de formar la mayoría de las palabras por sí mismo por varios meses. Usted puede alentar su desarrollo del lenguaje nombrando el objeto al que él esté mirando o sosteniendo en su mano: “taza”, “botella”, “tostada”, “bloque”. Puede traducirle sus acciones en palabras: “Ahora nos estamos poniendo el mameluco” o, “siéntate sobre mi falda y nos hamacaremos”. Además de estas sencillas definiciones, conviene seguir sosteniendo conversaciones cada vez que esté con él y a su vez, escuchar cuidadosamente cómo vocaliza.

Cuando su bebé haga un sonido parecido a “mamá” o “dada” por casualidad, usted puede reaccionar con evidente alegría; de todos modos, querrá hacerlo, pero además ayudará a su bebé a comprender que puede producir sonidos que tienen un significado. A esta edad puede ser útil reconocer y hacer uso de sus primeras aproximaciones a las palabras: por ejemplo, “vava” por “agua”, y cosas así.

Se debe comenzar a leer a los bebés libros infantiles cuando lleguen más o menos a los diez meses. Busque en un lugar tranquilo y tiempo suficiente cuando el bebé no esté atareado arrastrándose o tratando de levantarse sobre los pies, y téngalo bien cerca mientras le lee. Los libros ilustrados que muestran objetos familiares son buenos, y también lo son las historias simples. Incite a su bebé a mirar las ilustraciones y a tratar de dar vuelta las páginas. Hay unos pocos libros excelentes para niños de muy corta edad que también hacen invertir el sentido del tacto, adosando barbas de papel de lija en la cara de papito para que la frote, o un agujero en forma de anillo para que deslice por

él un dedo, o un conejillo suave de algodón para que lo toque.

Su bebé no habrá de entender todas las palabras que usted le lea a esta edad, naturalmente: pero captará más de las que los padres creen. Y además sentirá el gusto de estar pegado a usted y el sonido de su voz, comenzando de este modo a asociar los libros con sensaciones placenteras.

Su bebé continuará a esa edad sus experimentos de arrojar, golpear, levantar y soltar, revolver, empujar y tirar; pero si usted observa cuidadosamente verá que existe un propósito más definido en lo que está haciendo, una concentración más seria en el resultado de sus acciones en contraste con el comportamiento más indefinido de pocos meses antes. Deriva ahora un enorme placer de su habilidad creciente en coordinar el pulgar y el índice para aferrar y soltar objetos pequeños. Disfruta persiguiendo miguitas en a bandeja y se divierte enormemente con objetos pequeños y juguetes de todas clases. (No olvide que todavía puede metérselos en la boca, y tiene que ser bastante grandes para que no sean peligrosos).

La cantidad de estímulos sensorios y actividad motriz que su bebé haya tenido durante la primera mitad de su primer año de vida ya se verá reflejada en la conducta que observa su aprendizaje, como señala el Dr. Piaget; pues mientras más estímulos haya podido almacenar en su cerebro y más puntos de referencia tenga ahora para nuevos objetos dentro de su medio ambiente, más curioso será y más afanosamente hará recorridas exploratorias, en el lugar de reaccionar con miedo o indiferencia ante nuevas vistas y nuevas experiencias.

UN AÑO A DIECIOCHO MESES

Cuando su bebé descubra cómo tiene que hacer para colocarse en posición erguida y dar unos pocos pasos vacilantes aferrándose de una mesita o una silla, para finalmente caminar por sí solo, comenzará a lograr una perspectiva nueva de su viejo territorio familiar, y aumentará el intenso interés que siente por las exploraciones. Su curiosidad parece ahora insaciable. Puede empujar, tirar, treparse, aferrar, levantar los objetos más diminutos, y moverse de un lado a otro con sorprendente velocidad. Su atención dura poco. Su energía parece tres veces mayor que la de los adultos que lo cuidan. Y su habilidad para meterse en todo agotará a su madre mucho antes de que esté dispuesto a detenerse y echar una siestita.

Si es tentador mantener a un bebé en su cuna la mayor parte del día porque es más fácil, más tentador aún es confinar a un jovencito de un año en el corralito, pese a sus evidentes y sonoras objeciones. Algunos padres prefieren encerrar a un bebé antes de poner fuera de su alcance sus objetos peligrosos o frágiles para que pueda explorar libremente. Su argumento es que un bebé tiene que aprender a conformarse a su manera de vivir, y quedar encerrado en un corralito o habitación hasta que aprenda. Esta puede ser una equivocación y costosa, en términos del desarrollo de la inteligencia del niño, pues las oportunidades de explorar, tocar, manipular, arrojar, empujar, tirar, y experimentar son aún más importantes durante el segundo año de vida que el primero.

Los bebés que crecen en barriadas colmadas de gente probablemente no sufren demasiado por la falta de estímulos sensorios durante el primer año de vida, dice el Dr. Hunt.¹³ Pueden hasta tener la oportunidad de escuchar y ver más que los bebés de familias de clase media que están encerrados en cunas limpias, tranquilas y carentes de estímulos, la privación que conduce al fracaso escolar y es aparentemente difícil o imposible de revertir

completamente a la edad de cinco o seis años, probablemente comienza cuando el jovencito aprende a caminar. Ahora es un verdadero fastidio su sobrepoblado hogar. Sus actividades son severamente restringidas. Tiene pocas oportunidades de hacer nuevas experiencias, hallar nuevos estímulos. Y su oportunidad de escuchar y utilizar el lenguaje en forma rica y estimulante, es muy limitada.

En los meses posteriores al primer cumpleaños de su bebé, usted puede contribuir a aumentar su capacidad mental ampliando el ambiente en que se le permite jugar con libertad y seguridad, tiene que empezar a enseñarle cómo hay que conducirse ante posibles riesgos, cómo deslizarse fuera de una cama de adultos sin peligro, sacando primero los pies, y cómo subir y bajar las escaleras sentado, por ejemplo, para que así pueda permitírsele una libertad mayor.

Cuando afuera está caluroso y seco, se puede cercar una porción grande del patio, asegurar que no contiene peligros y dejar que el bebé explore con toda libertad, o llevarlo al parque más cercano para que vague a su gusto. Será necesario vigilarlo con extremo cuidado, hasta que haya perdido la costumbre de llevarse a la boca todo lo que le resulte nuevo e interesante.

Para contribuir a que esta mayor libertad sea posible, tendrá que enseñarle a respetar los derechos y a la propiedad ajena, si se le pega en las manos para disuadir al bebé de llevar a cabo exploraciones activas, esto por lo general le enseña a devolver el ataque o a golpear a otros niños menores que él. Azotar a un niño lleva consigo un sentimiento de humillación que no es necesario para ayudar a los bebés a aprender a comportarse correctamente. Los azotes deben ser utilizados en muy contadas ocasiones, y sólo con bebés demasiado jóvenes para entender lo que se les dice únicamente cuando estén en inminente peligro; por ejemplo, si se están acercando a una estufa caliente para tocarla, escapándose a la calle.

Para algunos bebés adaptables y fáciles de manejar, es suficiente decir “no” con voz tranquila, firme y gesto de desaprobación, destacando qué es lo que está prohibido y ofreciendo un objeto o actividad sustitutiva. Pero la mayoría de los bebés son más resueltos.

Una buena forma de enseñarle al bebé el “no” sin pedirle sus impulsos exploratorios no recurrir al castigo, es ésta: Primero, tenga bien claramente establecidos en su mente cuáles son los objetos que no quiere que el niño toque, o qué es lo que no quiere que haga. La lista debe ser lo más corta posible. Cada vez que su bebé redisponga a tocar uno de esos objetos que le ha sido prohibido, siéntese frente a él y aférrele de los antebrazos, de modo que las manos no aprieten las mejillas y usted pueda hacerle girar la cabeza para mirarlo bien de frente. Ahora no tiene otro remedio que escucharla. Manténgalo bien de frente a usted durante medio minuto diciéndole con firmeza “no” y “no toque”.

Cuando suelte a su bebé, déle un abrazo. Este método lo obligará a prestarle atención y le hace saber que usted está hablando en serio, pero le evita la idea del castigo. Un bebé que está tratando de satisfacer la urgente necesidad de estímulos de su cerebro, no tiene que ser castigado: simplemente necesita aprender una lección sobre los derechos de propiedad de los demás y los peligros que son propios de este fascinante mundo.

Usted tendrá probablemente que repetir la estratagema unas cuantas veces. Pero después de eso, su hijo habrá de comprender el significado de “no”, y sabrá que usted está hablando en serio. Pero usted tiene que ser constante. Poco después, puede empezar a agregar una pequeña razón a los “no” que le da a su hijito: “no, eso te va a quemar”; “No, eso es de papá”; “No, eso se va a romper”. Esto provee a su hijo de información que él puede aplicar a otras situaciones (dejando en claro que usted está tratando de formar un

adulto pensante, razonador, independiente, no adiestrando un cachorro que obedezca), y contribuirá a convencerlo de que usted no es arbitraria y perversa.

Si usted proporciona a su bebé plenas oportunidades de explorar y llenar su cerebro de información sensoria, si usted lo ama y él lo sabe, aceptará sus “no” de buen modo, la mayor parte de las veces. Si usted comienza en esa forma, si es cálida y amante, si se comprende las verdaderas necesidades de su hijo, verá que casi nunca tiene necesidad de castigarlo, y que la disciplina no constituye un problema en su casa.

Su bebé tiene necesidad de una creciente variedad de juguetes y objetos caseros que pueda manipular y con que pueda experimentar, sin peligro para él ni daño para sus cosas. Búsquele juguetes que lo familiaricen con conceptos tales como “dentro” y “fuera”, “arriba”, “mas grande”, “mas pequeño”. Bloques cóncavos o tazas son buenos juguetes para chicos de un año, lo mismo que cajas pequeñas con tapa. Existen otras alternativas: bloques de madera que él pueda alinear para hacer una fila sencilla o apilarlos en torre; tablas de forma simple que contengan un triángulo de madera de color sólido; un cuadrado y un círculo; un buzón con formas geométricas para depositar y sacar por debajo; muñecas sencillas y animales para abrazar.

Ahora ya está es condiciones de tener juguetes que pueda empujar y arrastrar, de toda variedad; globos brillantes y juguetes de poco costo que ayuden al niño a registrar información básica sobre el aire y la gravedad (pero no le permita que lo chupe o lo muerda). Se divertirá muchísimo con una caja grande de cartón, lo suficientemente grande para poder colocarse dentro, y también con una sábana que cubra una mesa, que para él será una carpa o una cueva. Si usted recibe la leche en envases rectangulares de papel, consérvelos, lávelos y séquelos completamente; luego cúbralos con papel estaño o papel brillante para hacer de ellos bloques de fácil manejo.

Las escaleras constituyen una gran atención para los bebés. Si usted vive en una casa de una sola planta donde su bebé no tenga oportunidad de practicar, lo verá extasiarse ante las escaleras que encuentre cuando salga de compras o hacer visitas a otras casas. Algunas tiendas venden sólidas escaleras de madera de tres peldaños que intrigan a los bebés de uno a dos años.

El juego con agua (que aún debe ser bien vigilado a esta edad) encanta a los bebés. Juguetes de esponja que pueden apretar, barquitos a vela, animales flotantes y utensilios que sirvan para volcar líquidos son aptos para que la bañera se convierta en un placer, lo mismo que una pileta poco profunda de material plástico o al aire libre.

Los juegos sencillos como el de “escondidas” con objetos de uso común son muy atractivos para casi toso los bebés, y le ayudan a formarse conceptos sobre la permanencia de los objetos que no están al alcance inmediato de su vista. Por lo menos al principio usted tendrá que esconder los objetos mientras él observa; pero aún así reirá muy contento cuando los encuentre.

Otra forma de facilitar el desarrollo mental del bebé es sacarlo a realizar paseos cortos u variados fuera de casa. Disfrutará muchísimo visitando a otro bebé de su edad, por ejemplo, aun cuando no esté todavía en edad suficiente para jugar con él. Su chico se interesará mucho en mirar simplemente al otro, y jugar con distintos juguetes en la misma habitación.

Si está libre el bebé se sentirá mucho mejor en un andador, pues puede ver muchas más cosas que desde el cochecito; pero cada vez que pueda, permítale caminar. Usted no podrá ir muy lejos ni se divertirá mucho, pero su bebé tendrá una mayor oportunidad de volcar una gran cantidad de estímulos sensorios en su cerebro.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Cuando salga con su bebé incítelo a palpar la corteza áspera de un árbol, las espinas de ciertas hierbas, la suavidad del pétalo de una flor, la piel del amistoso gato del vecino, la fragilidad de una hoja en otoño, el aguijón de la nieve, lo resbaladizo del barro.

Aproveche los viajes al mercado para darle más oportunidad de experimentar estímulos sensorios. Cómprele una caja de galletitas y permítale saborear una; déjelo que beba el frío arco que forma el agua al salir al surtidor. Haga que saque y vuelva a poner una naranja en su bolsa. Que sienta el frío del paquete de la comida helada, la pesada bolsa del azúcar, la suavidad de un pan. Nada de esto de llevará más tiempo del que emplea en retarlo para que se quede quieto en su silla, o para impedirle que se arroje, aburrido, del cochecito en que recorre el negocio.

En los seis meses que siguen al nacimiento su bebé sólo agregará a los sumo unas dos docenas de palabras a su vocabulario común; pero aumentará una forma increíble su comprensión de lo que usted habla. Usted debiera hablarle cada vez que está con él: cuando lo cambia, mientras come, mientras lleva a cabo las tareas de la casa o cocina, cuando lo saca a pasear, mientras lo mece.

El hecho nomás de pedirle a un bebé que ejecute una orden sencilla puede convertirse en un juego de aprendizaje del que derivará un gran placer, especialmente si usted lo elogia y lo abraza cuando le sale bien. También le agradarán los juegos que sirvan para hacerle señalar distintas partes de su cuerpo: nariz, ojos, los dedos de los pies, las rodillas, los oídos; o que le arrojen agua encima mientras se encuentra en la bañera.

También debe continuar leyéndole a su bebé, por su puesto, aunque se trate de repetir el mismo libro una y otra vez mientras él lo quiera así; y conviene renovarle la lectura con frecuencia, con libros de la biblioteca, la librería o el supermercado. Le encantará mirar revistas juntos cuando usted señala los bebés, los juguetes, las sillas, una manzana, un caballo, un perro, un gato. A la mayoría de los bebés les agrada tener una pile de revistas que les pertenezcan, y que puedan leer por sí solos cuando les viene en gana.

Si el bebé escucha muchas conversaciones mientras es muy jovencito, su vocabulario será mucho más rico y más extenso cuando comience a hablar explosivamente, más o menos a los dos años.

Los discos y la radio constituyen también buenos elementos para proporcionar a su bebé una considerable cantidad de estímulos auditivos para aprender. Hay muchos discos excelentes que son apropiados para niños de muy corta edad, y muchos de ellos son capaces de reconocer y disfrutar mucho algunas comedias musicales y canciones folklóricas. Al llegar a los dieciocho meses más o menos, el bebé que haya tenido experiencia en el manejo de discos para niños puede por lo general diferenciarlos entre sí, y ha desarrollado ya definidas preferencias sobre determinada cara del disco que más le agrada oír.

Los estudios realizados han servido para demostrar que estos primeros dieciocho meses de la vida del bebé, cuando su desarrollo es más rápido, es uno de los períodos más importantes que tendrá jamás en su vida para aumentar su capacidad mental. Esta teoría es contraria a las anteriores que sostenían que la inteligencia de un individuo es heredada e invariable, y se aconsejaba a las madres concentrarse en el cuidado físico de sus hijitos, dejando a cargo del maestro el interés principal sobre su desarrollo intelectual.

Son necesarios todavía mucho más estudios para determinar en qué forma pueden precisamente los padres estimular a todo tipo de bebés para que desarrollen al máximo su potencial intelectual. Pero hay algo que es bien claro en este sentido: los padres son los primeros maestros y los más influyentes que el niño pueda tener, y el ambiente que cree

alrededor de su hijo desde el día de su nacimiento, hará aumentar o disminuir en forma permanente su capacidad mental.

Rayna, S.H, Sinclair y M. Stambak (1985) “2. Los bebés y la física”. En Los bebés y las cosas. Argentina: Gedisa; 65-123

Tema: Los bebés y la física

2

Los bebés y la física

por
S. Rayna, H. Sinclair
y M. Stambak

En el capítulo precedente hemos expuesto un análisis de las actividades “prelógicas” de los niños entre 10 y 24 meses. En el curso de esta investigación hemos tenido ocasión de observar, de manera esporádica, algunas actividades como desgranar, lanzar, poner en equilibrio. Tales conductas testimonian una atención no siempre centrada sobre las acciones y sus coordinaciones sino especialmente sobre los objetivos y sus propiedades.

Nos hemos propuesto ahora estudiar de manera más profunda este aspecto “físico” en las actividades de los niños. Cuáles son los problemas que los niños plantean a propósito de los objetos y cómo actúan para resolverlos, tal el tema de este segundo capítulo.

Con el mismo cuidado de no trabar las actividades propias de los niños, hemos preparado una situación análoga a la del capítulo precedente (cf. Página 25). Se trata de observaciones filmadas de niños actuando solos con un material presentado “en desorden”, presencia de un observador que manifiesta un vivo interés por sus actividades, pero no interviene en su desarrollo. Estas observaciones, que se desenvuelven en las salas de las guarderías donde habitualmente se hallan los niños, duran, aproximadamente, 15 minutos.

A fin de favorecer las exploraciones de los niños les hemos propuesto numerosos objetos pequeños inusuales con propiedades variadas y presentados en uno o dos ejemplares: tubos, cuentas bolitas de papel, cordeles, cartón, casillas (grillas), cubos tejidos, limpia-pipas, trozos de algodón, “chips”,¹ tablas, barras, palillos, elásticos, hojas de papel, ideos, esferas de plastilina.

Población

Hemos recogido 45 observaciones en total: se trata de 18 observaciones transversales y 27 semilongitudinales².

a) *Observaciones transversales*

	Mes														
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
N	3	1	1	2	1	1	2			1	1	2	1		2

1. Se trata de restos de poliestireno (usados para embalar objetos frágiles) que llamaremos “chips”, debido a su semejanza con los chips (trocitos, bastoncillos, virutas. *N. del T.*).
2. Las acciones más frecuentes de llevar a la boca pequeños objetos nos han impedido comenzar este estudio antes de los 12 meses.

b) *Observaciones longitudinales*

	Mes														
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
S.	+	+	+	+	+										
L.	+	+	+		+	+	+								
N.							+	+	+	+	+	+			
S.							+		+	+	+				
E.													+	+	+
K.													+	+	+

Examen de los protocolos de observación

Como en el capítulo precedente, hemos procedido a la transcripción de películas, tomando en cuenta las principales secuencias y analizando el desarrollo de las acciones sucesivas.

Las primeras organizaciones de acciones

Se sabe que antes de los 12 meses las acciones habituales de los niños se aplican indistintamente a los diversos objetos que ellos pueden aprehender. Es así que todos los objetos son dados vuelta, palpados, sacudidos, raspados, puestos en la boca, etc. poco a poco, se observan exploraciones más sistemáticas, más en relación también con las propiedades de los objetos explorados, hemos descrito estas primeras secuencias de acciones en el capítulo precedente (cf. Página 29): se trata de una secuencia de acciones iguales aplicadas a objetos diferentes, o bien de una secuencia de acciones diferentes aplicada a un solo objeto. Estas conductas han sido observadas, principalmente, en niños entre 9 y 12 meses.

Los niños más pequeños en la presente investigación tenían, aproximadamente, 12 meses. Sin embargo, hemos observado cecinas de acción en los niños de 12 meses, al comienzo de las sesiones, en el momento de la toma de contacto con los objetos. He aquí algunos ejemplos:

N. (12; 25)

Apenas instalado frete al material, N. toma la esfera de plastilina, la observa, la muestra, la mira nuevamente, girándola un poco, luego la coloca en el sitio donde la encontró. A continuación toma una bolita de papel, la observa, la muestra, la palpa, la lleva a la boca, la muestra nuevamente, la vuelve a la boca y la deja. Toma ahora la gran cuenta cónica, observa su base, la muestra y luego la coloca a un lado. Después toma un “chip” de poliestireno, lo pone en la boca y lo entrega al observador. Retoma, a continuación, la cuenta, la lleva a la boca, la ofrece...

En este ejemplo el niño aplica una secuencia de acciones iguales (aprehender, observar, mostrar, palpar) con objetos diferentes (esfera, bolita de papel, cuenta grande...).

So. (12; 14)

Toma un tubo con una mano. Con la otra toca el extremo del tubo. Lo levanta con ambas manos y lo observa atentamente: si mirad se desplaza lentamente de uno a otro extremo del tubo, e un sentido y luego en el otro.

S. (11; 20)

Después de haber manipulado diversos objetos (barras, tubo, grilla, “chip”), S. toma el cartón, lo observa, lo toma con ambas manos y examina atentamente cada una de las dos caras, dándolo vuelta una y otra vez.

N. (12; 25)

N. toma la varilla, la pasa de una a otra mano, luego explora una parte con el índice. A continuación, sosteniendo la barra por las dos extremidades, explora al mismo tiempo las dos sesiones con el índice.

En estos tres ejemplos, se aplica diferentes acciones al mismo objeto, como para identificar mejor sus propiedades.

Después de los 12 meses, las manipulaciones de los niños se precisan y se diversifican en función de los objetos. Mediante el material de la presente investigación, los niños quieren identificar claramente, de más en más, ciertas características de los objetos, en el curso de exploraciones sutiles y prolongadas, llegan especialmente a transformarlas y combinarlas de maneras diferentes.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A partir de las primeras tomas de contacto con los objetos, las actividades se diferencian en dos direcciones:

A / Las actividades transformadoras.

B / Las combinaciones de objetos.

- *Las actividades transformadoras* se efectúan sobre un solo objeto. Puede tratarse de actividades de *fraccionamiento*: son emprendidas sobre objetos cuya materia se presta fácilmente a transformarlos en trozos. Otro tipo de estas actividades consiste en deformaciones de objetos que no se prestan a ser separados en piezas: el objeto que no se presta a ser separados en piezas: el objeto va a ser modificado en su forma.

- *Las combinaciones de objetos* se efectúan por definición a dos o varios objetos. Por estas actividades, los niños crean relaciones de *vecindad* y de *envolvimiento*.

En una primera parte, presentamos las actividades transformadoras, exponiendo luego las diferentes combinaciones de objetos.

A / LAS ACTIVIDADES TRANSFORMADORAS

Desde la edad de 12 meses, se sabe que los niños exploran largamente los objetos propuestos. En el curso de estas exploraciones, se dan cuenta de que ciertos objetos son transformables: la materia que los compone se presta, sea a fraccionamientos, se a deformaciones.

1 / Los fraccionamientos

Examinemos la evolución de las actividades de fraccionamiento con el material que hemos propuesto a los niños. Veamos primero cómo lo toma un niño de aproximadamente 12 meses.

S. (11,20)

Al tomar el tubo, un trozo de algodón, enganchado accidentalmente en su extremo, llama la atención de S. Ella lo toma con ambas manos, lo palpa, lo observa y luego se pone a estirarlo: arranca un trozo.

S. descubre muy rápidamente la posibilidad de fraccionar el algodón. Algo más tarde, en la misma sesión, S. retoma el algodón y se dedica nuevamente a actividades de fraccionamiento:

S. estira sucesivamente numerosos copos, hasta terminar con el trozo de algodón. Fija su mirada sobre el algodón estirado y los trozos desprendidos que “pega” sistemáticamente, apretándolos bien fuerte, para que queden realmente juntos. En un momento dado, S. tiene un movimiento de cólera porque los trozos, demasiado aplastados, no se adhieren lo suficiente. Una vez reconstituido el copo de algodón, ella recommienza un nuevo desgarramiento de los pedazos, después de haberlos juntado todos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

De este modo, durante 5 minutos, S. se dedica a una prolongada exploración, en la que deben subrayarse los siguientes puntos:

- el algodón es completamente separado en trozos;
- S. está muy atenta a la deformación y a la separación; estira muy lentamente el algodón para poder examinar la deformación progresiva. Parece haber concentración en el pasaje de un estado continuo a un estado discontinuo;
- además, S. realiza la acción inversa: reunir las partes para recuperar el todo inicial.

Este ejemplo es totalmente representativo de las formas de actuar los niños de 12 meses: una observación y una palpación rápidas del algodón llevan a un fraccionamiento casi inmediato.

En este fraccionamiento, los niños se interesan por las propiedades del algodón (suave, estirable, etc.), pero encontramos igualmente en estos largos períodos de fraccionamiento y de reconstitución de todo el copo la concentración sobre la propia acción observada en el capítulo precedente, con sus características prelógicas: repetición de la acción hasta terminar con el material y anulación del resultado de una acción por otra acción inversa.

Agreguemos que, a los 12 meses, el fraccionamiento sólo se observa en los objetos que se prestan fácilmente a esta transformación. Es el caso del algodón, cuyo aspecto “inconsistente” es identificado inmediatamente; las tentativas sobre los otros objetos fraccionables (plastilina, etc.) son, efectivamente, muy raras y de corta duración.

¿Qué ocurre en los meses siguientes?

Hacia los 15 meses, entre las actividades transformadoras, los fraccionamientos de objetos ocupan siempre un lugar preponderante. Las actividades de fraccionamiento se generalizan y se enriquecen con un nuevo proceso: los niños ya no fraccionan sólo los objetos en forma repetitiva, sino que lo hacen de manera “recursiva”, es decir que la misma acción (cortar, arrancar...) se aplica al producto de la acción precedente.

He aquí dos ejemplos típicos de actividades en niños de esta edad:

C. (14:10)

A lo largo de toda la sesión, C. se dedica a una intensa actividad de fraccionamiento. Lo primero que desgrana es la plastilina.

Tomando la esfera, C. la observa, la palpa y luego la rasguña y separa rápidamente un trocito. Recomienza varias veces examinando atentamente los trozos en la punta de su dedo y la esfera de donde provienen.

Algo más tarde, en la misma sesión, C. se interesa por el algodón:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Apenas lo ha tomado, cuando ya lo estira en dos partes. Dejando un trozo entre sus piernas, estira el resto en dos y deja un pedazo a su lado, estira el resto en dos, recomenzando esta operación varias veces seguidas, hasta que no queda más que un pequeño trozo de algodón, que se saca frotándose las manos.

La actividad es, si se puede decir, recursiva, efectivamente, C. divide los trozos de algodón que resultan, ellos mismo, de un fraccionamiento anterior. A diferencia de los niños de 12 meses, se destaca que los trozos no son dejados al azar: parecen ser “localizados” en relación con el propio cuerpo.

A continuación, C. recomienza, después de haber juntado y amontonado los copos de algodón. Arranca nuevamente trozos que deja a un lado, al otro, luego entre sus piernas. Finalmente, ella fracciona varias veces el trozo más grande (que fue dejado en primer lugar). Retomando uno de los copos, ella se acaricia el mentón.

En este momento, la localización de las partes se sistematiza en espacios delimitados por el propio cuerpo. Podría preguntarse si no existe también un interés por regularizar el tamaño de las partes. Por último, C. nos muestra que ha descubierto la suavidad del algodón: no sólo un objeto para separar en trozos, si no que también posee propiedades táctiles particulares. ¿Recuerda la higiene? (el algodón se utiliza, en efecto, en la higiene del bebé).

Retomando un montón de trozos, ella se dedica a dividirlos y los coloca en la mano del observador, otros entre sus piernas y los últimos en otro montón, al costado.

El interés por la localización de las partes aparece aún más claramente aquí. C. varía los lugares en los que reagrupa algunas partes. Hay división y luego agrupación parciales en varios lugares (delimitados por propio cuerpo, pero también por el cuerpo del otro).

Luego utiliza los trozos o arranca otros para acariciar largamente diversas partes de su cara, o hacerse tal vez “bigotes”. Divide aún estos trozos para recomenzar sus caricias con los nuevos y pequeños copos.

En esta última parte, el fraccionamiento del algodón ya no es tan interesante en sí mismo. C. parece verificar que cada trozo de algodón arrancado es siempre de algodón (tan suave como el trozo original). Lo utiliza de manera habitual: acariciarse, limpiarse la cara. Aparece así un empleo “simbólico” del algodón (los “bigotes”).

En resumen, en esta secuencia, C. se dedica a un prolongado fraccionamiento de algodón, al lado de las acciones repetitivas (arrancar un trozo, luego otro, luego un tercero...) se observan acciones recursivas (arrancar un trozo grande, después un pedazo de su extremo, y así sucesivamente...). Al fraccionar, el niño parece querer verificar que las partes conservan las mismas propiedades materiales, la misma consistencia que el todo. Es de hacer notar el interés nuevo por la localización de las partes en los lugares delimitados por el propio cuerpo. Señalemos también el reconocimiento del uso del algodón, y un comienzo de uso “simbólico”.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En el ejemplo siguiente el niño, que está plenamente preocupado por el fraccionamiento, asume la responsabilidad de la rotura accidental de los fideos, integrándola a sus actividades anteriores:

R. (15)

R. está arrancando trocitos de plastilina.

Al buscar un trocito perdido de plastilina, R. encuentra los fideos. Los toma y los apoya sobre el suelo (como hacen frecuentemente los niños con las barras). Bajo la presión, los fideos se rompen, un poco después, retoma el montón más grande de fideos y los apoya en el suelo de igual manera]: se rompen de nuevo. Recomienza del mismo modo tres veces seguidas, hasta que ya no puede continuar. Busca entonces entre el material lo que podría convertirle para seguir con esta actividad: elige las varillas plásticas (objeto largo y de igual diámetro que los fideos) y ensaya quebrarlos con el mismo procedimiento, pero no lo logra. También lo intenta, pero de manera menos evidente, con el limpia-pipas.

R. aprovecha entonces un hecho imprevisto: lo reproduce exactamente de la misma manera y trata de generalizar su acción hacia objetos parecidos. En la misma sesión:

R. arruga la hoja de papel, luego la estira y comienza a desgarrarla hasta romper todo el papel, dejando los trozos entre sus piernas.

Comprobamos entonces que R. divide en pedazos, sucesivamente, diversos objetos.

A la vista de los ejemplos, surge que entre todos los objetos fraccionables, el algodón es aún el favorito de los niños de 15 meses. Además del manifiesto placer que experimenta al fraccionarlo, esta actividad los conduce a un conocimiento diversificado de este objeto; es así que hemos visto que puede ser usado de una manera “simbólica” y servir igualmente para acariciar la cara.

Pero también comprobamos que a esta edad los niños dividen en trozos, sucesivamente, diversos objetos. ¿Esta generalización está ligada a un deseo de encontrar equivalencias entre los objetos? Sólo la sucesión de acciones de fraccionamiento efectuadas con varios objetos diferentes sugiere tal búsqueda de similitudes: ningún niño ha intentado agrupar los objetos fraccionables.

Subrayemos aun el hecho de que el fraccionamiento, a esta edad, se realiza por dos procedimientos diferentes: acciones “iterativas” (arrancar un pequeño trozo, luego un segundo, después un tercero...), o bien por acciones “recursivas” (arrancar un trozo grande, luego un pedacito de este trozo, y así sucesivamente).

A partir de los 18 meses se observan siempre actividades numerosas de fraccionamientos de objetos. Seguiremos esa evolución y veremos que, a esa edad, el fraccionamiento a menudo está incluido en otras actividades, especialmente las de “fabricación” de nuevos objetos. Simultáneamente, aparece otra actividad transformadora de un solo objeto: la que lo deforma sin fraccionarlo.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Examinemos ahora la evolución de las actividades de fraccionamiento entre los 18 y los 24 meses. Se observa en ellas tres largas secuencias: es así que Sa., a los 17;24 meses, divide el algodón durante cinco minutos; N., a los 19 meses, hace lo mismo. El algodón es fraccionado, los extremos son juntados, la bola así constituida es nuevamente fraccionada, etc. Los trozos de algodón son, como antes, llevados a la cara. Esta actividad se sistematiza más: con cada trozo nuevamente arrancado, el niño frota o acaricia su cara. Parece así verificar que cada parte del trozo inicial, por más pequeña que sea, posee la propiedad de ser suave.

Prosiguiendo la extensión observada hacia los 15 meses, la actividad de fraccionamiento se extiende ahora a objetos que resisten más: la esfera de plastilina, el “chip”, la bolita de papel, y los fideos. Todos los objetos, salvo la esfera de plastilina, son fraccionados en trozos.

Si la generalización de esta actividad a numerosos objetos no aporta en sí novedades, se observa el bosquejo de una conducta nueva que parece resultado de la resistencia al fraccionamiento de ciertos objetos: cuando los niños comprueban las dificultades para desgranar la esfera de plastilina, por ejemplo, toman a esta edad la utilización de una “herramienta” para fraccionar es todavía muy difícil, la abandonan rápidamente para volver al fraccionamiento manual.

Hacia los 24 meses por lo contrario, la utilización de ciertos objetos como instrumentos para dividir en piezas los objetos difícilmente fraccionables con la mano es cada vez más frecuente. El niño parece entonces interesarse más en la utilización de determinado instrumento que en la actividad de fraccionamiento en sí no presenta aparentemente más interés, excepto, a veces, el hecho de arrancar una infinidad de trozos casi invisibles de un objeto difícil de desgranar (“chip”, bolita). Frecuentemente, los fraccionamientos sirven, hacia los 24 meses, de apoyo a otras actividades.

- Es así que N, a los 23;9 o E., a los 24;22, se apoderan de una varilla para hundirla en el algodón o en el “chip”, que hasta esos momentos estaban por dividir. En lugar de proseguir el fraccionamiento con ayuda de un instrumento, integran los trozos obtenidos en actividades que denominamos, “fabricaciones” y que discutiremos posteriormente (página 108).

- Se llega aun a la conclusión (por ejemplo K. a los 25;4) de que los niños fraccionan antes los objetos que necesitarán para realizar la “fabricación” de nuevos objetos.

Para resumir la evolución de esta actividad de fraccionamiento entre los 18 y los 24 meses, podemos decir que si hacia los 18 meses esta actividad interesa mucho más a los niños en sí misma, poco a poco el desgranamiento en trozos de ciertos objetos se integra a otras actividades a que se dedican los niños. Es así que hacia los 24 meses los niños a menudo dividen los objetos para poder utilizar los trozos obtenidos en sus tentativas de “fabricar” nuevos objetos.

2 / Las deformaciones

A partir de los 18 meses de edad, hemos observado, en muchos fraccionamientos, otras actividades que se efectúan sobre un solo objeto. Se trata de actividades que modifican la forma de algunos objetos, que también denominamos actividades de deformación.

En nuestras observaciones, los niños se dedican a este tipo de exploración con el hilo y el elástico. (no hemos observado transformaciones de la plastilina, pero hay que hacer notar que es necesaria mucha fuerza para deformar las esferas). Se trata entonces de objetos “unidimensionales” que los niños desean explorar por sí mismo y sobre todo en relación con las diferentes partes del cuerpo (boca, brazo, pies, cuello). Subrayemos que estos dos objetos no interesaron a los niños antes de los 18 meses.

He aquí un primer ejemplo de exploración y de deformación de un objeto poco manipulado por los niños más pequeños: el elástico.

L (17;3)

En mitad de la observación, L., que ya ha utilizado el elástico grande como envoltura espacial, lo toma. Introduce sus dos manos en el elástico y luego lo estira suavemente varias veces consecutivas. Lo enrolla e un brazo, pero lo retira enseguida para estirarlo nuevamente entre sus manos. Recomienza varias veces, con más energía.

Tendiendo y distendiendo el elástico numerosas veces, L. parece comprobar su elasticidad. La exploración de este objeto transformable se realiza igualmente con la ayuda de la boca:

L. enrolla el elástico sobre su brazo y hace luego lo mismo con el otro, en sentido inverso (sin haber retirado el primero). De allí que se produzca un cruzamiento: elástico, en efecto, forma un ocho. L. separa un poco sus brazos y lleva el elástico a su boca: se pone a morderlo y a estirarlo con los dientes, a nivel de la intersección. Habiendo retirado sucesivamente sus dos brazos, L. guarda el elástico en la boca y continúa mordiéndolo. Luego retira el elástico de su boca y lo estira nuevamente entre sus manos. Lleva todavía el elástico a la boca, tomando entre sus dientes la mitad de la parte más cercana a ella.

De este modo, es sucesivamente con ayuda de sus manos, sus brazos y su boca que L. comprueba la elasticidad del objeto que explora. Aporta todavía una última variación.

Ahora, L. reduce la tensión del elástico, luego aproxima los dos puntos opuestos: el elástico se encuentra así plegado verticalmente. Después coloca en su boca el pliegue superior y, reteniéndolo entre sus dientes, lo estira hacia adelante. Luego coloca el elástico sobre la grilla (rodeando una bolita de papel, colocada en uno de sus casilleros).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Durante este ejemplo, comprobando la elasticidad de este objeto, L. parece atenta a las deformaciones provocadas: estira y pliega el elástico ayudándose con los brazos y la boca.

Hacia los 24 meses, las actividades de deformación con el elástico y el hilo se hace cada vez más elaboradas, he aquí un ejemplo:

Sa. (22;7)

Sa. toma el elástico grande. Con ambas manos lo estira varias veces de un tirón: separa fuertemente sus dos manos y luego reduce la tensión, observando en forma sostenida las reacciones del elástico.

De golpe, Sa. prueba la tensión y distensión de este objeto. ¿Observa al mismo tiempo la deformación espacial?

Guardando el elástico en una mano. Lo muestra al observador, dejándolo colgado y lo mira así, muy atentamente. Después lo enrolla en la otra mano y lo lleva hasta su hombro. Lo retira, luego lo vuelve a enroscar en su mano y lo estira ligeramente. A continuación, lo enrosca en la otra mano, después de haber retirado la precedente. Lo deja pender un momento, antes de volver a llevarlo a su hombro. En este lugar, extiende un poco el elástico, tirando hacia arriba con la otra mano.

Después de haber examinado el elástico, pendiente del extremo de sus dedos, Sa. se dedica a una actividad de enrollado sobre su cuerpo, utilizando sucesivamente sus dos brazos, actividad que combina al fin con la de estiramiento. A continuación, Sa. se interesa en el hecho de que el elástico, mantenido en el aire, salta o se balancea; intentará provocar movimientos cada vez más amplios.

Sa. retira el elástico de su brazo, emitiendo algunos sonidos. Teniendo el elástico en el aire, con las dos manos, lo observa nuevamente. Este presenta, en ese momento, una forma redondeada. ¿Es esto lo que le intriga? Sacando una mano, continúa observándolo: se hace más oval y se balancea ligeramente. Acentuando este ligero desplazamiento, apenas agita el elástico, mirando de cerca lo que ocurre y marcando los movimientos con “pta... pta... pta”. Progresivamente va ampliando su gesto, luego se detiene, observando la reacción del elástico, que continúa algunos segundos después de detenido el movimiento. Ella lo marca siempre con “pta...pta...”. Después de haber enrollado el elástico convertido en bola y luego estirando nuevamente.

Sa. lo observa una vez más, teniéndolo suspendido en el aire, mientras canturrea. Un momento después, retoma el elástico entre dos de sus dedos y lo observa nuevamente, diciendo “pa... pa... pa...”. Luego lo estira entre ambas manos. A continuación, teniéndolo sólo con una mano, lo mantiene en el aire y lo observa sin cansarse. “pa... pa...”, dice al compás, sacudiendo ligeramente el elástico. En un momento dado, Sa. toca sus pies y, de golpe, comienza a enroscar el elástico, mantenido en el aire. “pa... pa...”, dice cadenciosamente. A continuación toma el elástico con las dos manos e intenta introducir en él su cabeza. Termina por estirarlo ante sus ojos. Luego lo enrolla en un brazo, que levanta

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

para hacerlo resbalar hasta el hombro. Allí lo extiende con la otra mano, lo suelta, lo vuelve a estirar, lo suelta de nuevo, después lo estira una última vez antes de dejarlo.

Muy concentrada en la tarea que se ha fijado, Sa. alterna el enrollado del elástico sobre las diversas partes de su cuerpo con la observación del bailoteo cuando lo mantiene en el aire (dejándolo primero casi inmóvil, provocando luego, con una acentuación progresiva, el movimiento del elástico).

Encontramos esta focalización sobre las reacciones dinámicas de los objetos en otras secuencias, ciertamente raras, y mucho más cortas: los niños observan, por ejemplo, atentamente los rebotes y desplazamientos de la esfera de plastilina.

Como ya lo hemos dicho, los niños de 18 meses y más proceden no sólo a deformaciones del elástico, sino igualmente a las del hilo. Este objeto se parece al elástico: podría decirse que ambos son unidimensionales. Pero el hilo difiere del elástico porque tiene una forma abierta. Desde este punto de vista, se lo podría comparar con la barra y los fideos, pero como estos dos objetos son rígidos, no pueden ser deformados (salvo los fideos. Que pueden romperse). El hilo es muy poco explorado antes de los 18 meses. Presentaremos ejemplos donde se verá hasta dónde el hilo suscita diversos problemas a partir de la edad de 18 meses. Pero antes de abordarlos, nos ha parecido interesante señalar ciertas actividades de los niños más pequeños con objetos largos y rígidos, tales como la barra y el tubo, que parecen prefigurar las acciones observadas con el hilo. Esta comparación se ve reforzada por el hecho de que uno de los niños observados realiza la misma acción sucesivamente con el tubo y el hilo. A los 15 meses Ch. toma el tubo y, sosteniéndolo por ambos extremos, lo lleva a la boca y lo muerde en el medio. Este “marcado” es efectuado también sobre el hilo: tomándolo por cada extremidad, lo lleva a la horizontal con la boca. Otro niño de 15 meses, explorando la barra, la coloca horizontal, la observa y la lleva a la boca en esta posición, mordiendo así la barra por el medio.

Veamos ahora un ejemplo de exploración del hilo en un niño de 18 meses, en quien este tipo de preocupación aparece muy netamente.

Sa. (17;24)

Es la primera vez que Sa. es enfrentada al material; poco después de comenzada la sesión, comienza a manipular el hilo:

Sa. toma el hilo por un extremo y lo observa atentamente, levantándolo. Con la otra mano, toma el otro extremo u luego separa ambos brazos para extender el hilo: dado que es un poco largo, no lo logra. Acerca entonces una de sus manos hacia el centro del hilo, dejando colgar un trozo algo más grande: esta vez logra extender el hilo abriendo los brazos. Observa entonces el hilo extendiendo y acerca la cara hacia él.

Toma, observa → toma → separa

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Junta las manos, extiende → acerca a la cara

¡Es muy sorprendente ver a Sa. “rectificar” la distancia de los dos puntos de unión del hilo para llegar a extenderlo! La prosecución de estas exploraciones muestra que ella tiene en cuenta los resultados precedentes:

Sa. toma el hilo en los dos mismo lugares y acerca sus manos. Habiendo perdido el trozo que tenía por el extremo, toma el otro extremo de hilo, lo acerca con la otra mano, que tiene tomado el hilo por el medio, luego extiende nuevamente sus brazos: el hilo se extiende. Sa. lo levanta así y lo toca con su mentón.

Acerca, observa → extiende → toca con su mentón

¿Quiere Sa. introducir partes en el continuo de este objeto? Al hacer pasar el hilo de una forma abierta a una cerrada, ¿El cabo restante tiene la función de “marcador”?

A continuación, varias veces, “plegará” y extenderá el hilo, siempre buscando ponerlo en relación con su cuerpo:

Después de haber extendido nuevamente el hilo, Sa. lo levanta, lo pasa por arriba de su cabeza y lo coloca alrededor de su cuello. Sosteniéndolo siempre por los mismo sitios. Luego acerca ambas manos, observándolas atentamente: el hilo rodea su cuello. Después, separando las manos, tira ligeramente el extremo más largo de hilo y acerca nuevamente sus manos a la misma altura que antes. Observa siempre con atención.

Alrededor del cuello → acerca, observa → tira un poco → acerca, observa

A partir de este momento, la actividad de Sa. parece tener por objeto librarse del hilo:

Sa., en efecto, tira del lado más corto del hilo, cuya extremidad tiene, y luego del otro lado y recommienza varias veces, haciendo deslizar poco a poco todo el hilo, hasta librarse de él.

tira → retira →

Sa. Descubre así muy rápidamente la forma de actuar: tomar el extremo más largo y estirarlo varias veces. ¿Comprueba que, si tira de un lado, el hilo vulva a subir del otro y viceversa?

A continuación, Sa. retoma el hilo de la misma manera: de un lado por una extremidad y del otro por aproximadamente un tercio del trozo. Lo levanta y lo pasa otra vez alrededor de la cabeza. Tira de un extremo (el largo), extendiendo su brazo, luego tira del otro, extendiendo el otro brazo.

¿Trata de verificar lo que había descubierto justo antes?

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Acerca luego los dos puntos del hilo al lugar por donde eran sostenidos y observa largamente. Luego toma con una mano el hilo en su unión. Comienza a tirarlo de un extremo al otro. Retira nuevamente el hilo de su cuello y lo repliega varias veces sobre sí mismo, dibujando especies de bucles.

Sa. recomienza luego sus “experiencias” de extender este largo hilo y acercarlo a distintas partes de su cuerpo.

Con ambas manos levanta el hilo, extendiéndolo. Toca la boca, el mentón, luego el cuello con el hilo en su mitad.

Nuevamente, comprueba la tensión del hilo. En el movimiento de esta acción, ¿repara en algo referido al “centro” o a la simetría? Por otra parte, ella continúa:

Reextiende el hilo y lo levanta más alto, hasta sus ojos, luego al la base de la nariz, con la que lo toca por la mitad. Después Sa. lo eleva más alto aún y lo pasa alrededor de su cuello. Nuevamente junta los dos puntos simétricos. Luego deja el hilo alrededor de su cuello y comienza a explorar otros objetos.

Resumamos brevemente las características principales de las actividades que hemos denominado transformadoras y que son de dos clases: los fraccionamientos y las deformaciones.

- Las *actividades de fraccionamiento* se realizan sobre objetos tales como el algodón, el “chip”, la plastilina. La separación en piezas de estos objetos se efectúa por dos procedimientos diferentes: sea por acciones “iterativas” (arrancar un pequeño trozo, después un segundo, luego un tercero...), sea por acciones “recursivas” (arrancar un pedazo grande, luego un trozo de ese pedazo, y así sucesivamente). Puede pensarse que tal actividad permite dos tipos de concentración:

* Centración sobre el conocimiento de las propiedades de los objetos, en el sentido de que cada parte del todo tiene la misma propiedad que el todo y las otras partes;

* Centración sobre el conocimiento de la organización “prelógica” de las acciones en sí mismas, por la obtención de un mismo resultado con ayuda de dos procedimientos diferentes, llamados “iterativo” y “recursivo”.

- Las actividades de formación consisten en cambiar la forma de objetos tales como el hilo e le elástico, objetos que podrían calificarse de “unidimensionales”; estas deformaciones se efectúan a menudo con relación al propio cuerpo: manos, brazos, boca, pies, cuello. ¿Cómo interpretar tales conductas? Ciertas ocasiones observadas (llevar la mitad del hilo a la boca, estirarlo alrededor del cuello, alargando tan pronto el extremo izquierdo, tan pronto el derecho, etc.), ¿Constituyen ensayos por “marcar” participaciones sobre objetos que no son fraccionables? ¿Podría pensarse en “pre-medidas”? Encaremos este problema a partir de ciertas combinaciones de objetos donde se comprobará, por ejemplo, que los niños hacen aparecer poco a poco objetos “ocultos”, acentuando las “partes” con vocalizaciones repetidas (véase página 106).

B / VECINDAD Y ENVOLVIMIENTO

Alrededor de los 12 meses, los niños comienzan a combinar dos objetos, colocando un objeto *dentro, sobre o contra* otro. Como lo hemos visto (capítulo 1), la acción preferida del niño es *poner en*, pero para ello es necesario que tenga a sus disposición objetos “continentes” (por ejemplo, tazones o cajas). Ahora bien, el material presentado en esta investigación no representa “continentes” reales. Sólo algunos objetos “perforados”, tales como las cuentas o el tubo, permiten realizar la acción de “poner en”. Esta conducta, que consiste más precisamente en una actividad de “introducción”, es muy difícil de realizar: esto objetos son, en alguna medida, más “resistentes” que los objetos “continentes”.

¿Cómo proceden los niños para llegar a estas primeras realizaciones de relación de vecindad y de envolvimiento? Para responder a esta pregunta, analicemos el desarrollo de las acciones de dos niños de 12 meses de edad.

He aquí primero el progreso de un niño que intenta combinar diversos objetos, dos a dos, de diferentes maneras:

A (11;25)

Después de haberse familiarizado con el material, mediante una serie de acciones habituales, A. se dedica muy rápidamente a precisar ciertos aspectos “llamativos” de los objetos:

De entrada, A. examina largamente el cubo, haciéndolo girar en sus manos: observa todas sus partes. Luego observa y palpa la cuenta cónica. Después toma el trozo de algodón y lo coloca contra la cuenta. Recomienza, reemplazando el algodón por un “chip” de poliestireno. Luego, retomando el cubo, A. apoya encima la cuenta cónica, apretándola con fuerza: la cuenta rueda y se cae:

gira-observa	toca-observa	pone CONTRA	pone CONTRA	intenta poner SOBRE
--------------	--------------	-------------	-------------	---------------------

¿Descubrió las caras planas del cubo (cuando lo examinó) y las de la cuenta cónica (cuando luego la observó puesta contra otros objetos)? ¿Le habrá sugerido ello la combinación “poner sobre”? Sea como fuere, reinicia el examen de la cuenta, que no logró apoyar sobre el cubo: ¿llega a comprender su fracaso?

Aproximadamente la cuenta a su boca, pero, antes de alcanzarla, A. observa el tubo (la base). Explora el tubo con un dedo, luego lleva la cuenta a la boca. A continuación la apoya sobre el cubo, esta vez sobre su cara superior, pero no alcanza a ponerla en equilibrio: ella cae nuevamente.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Toca	pone en la boca	intenta poner SOBRE
------	-----------------	---------------------

Se destaca la vuelta al propio cuerpo (meter en la boca) después de un fracaso y antes de efectuar un nuevo ensayo. Pero la combinación “poner sobre” aún fracasa. Notemos la exploración de otra característica de la cuenta: su orificio. A. deja momentáneamente cuenta y cubo por otro objeto encontrado en el sitio donde la cuenta había rodado: justamente es éste otro objeto “perforado”:

A. toma el tubo, lo acerca brevemente al cubo, luego explora con el dedo uno de sus extremos antes de apoyarlos sobre el cartón. Retoma luego el cubo con la otra mano y lo toca con el tubo sobre una cara y después sobre otra. Dejando el cubo, retoma la cuenta y la pone en la prolongación del tubo muy brevemente.

Acerca	Explora (dentro)	apoya sobre	Toca (pone contra)	Toca (pone contra)	pone contra
--------	------------------	-------------	--------------------	--------------------	-------------

Con el cubo, A. efectúa una serie de aproximaciones fugaces: las combinaciones “dentro”, “sobre” y “contra” son imprecisas. Reemplaza entonces el tubo por una barra para realizar las combinaciones “sobre” y “contra”.

A. toma la barra, explora con el dedo uno de sus extremos, luego la coloca en forma vertical sobre el suelo. A continuación, golpea-frota la barra contra una pared lateral del cubo que tiene en la otra mano, luego sobre la cara superior. Nuevamente, explora un extremo de la barra:

toca	Pone sobre	Frota contra	Frota sobre	Toca
------	------------	--------------	-------------	------

Luego, A. toma un “chip”, lo observa y lo deja; éste cae justo delante de la abertura del tubo. Lo retoma enseguida y lo coloca mirando hacia el orificio. al no lograr introducirlo, toma el tubo con la otra mano y trata de empujar insistentemente el “chip”, ensayando en forma sucesiva ambas aberturas.

Observa deja	Empuja DENTRO	Empuja fuertemente DENTRO
--------------	---------------	---------------------------

A. se ha sorprendido por el acercamiento fortuito entre el “chip” y el tubo, a continuación de este acontecimiento imprevisto, tiene la “idea” de introducir el “chip” en el tubo. A. ha descubierto las características de “continente” del tubo. Pero la regulación continente-contenido, desde el punto de vista de la forma y el tamaño de cada uno de los objetos, no está suficientemente elaborada. De allí un fracaso. A pesar de las tenaces tentativas de A.: sobre el suelo, ensaya teniendo ambos objetos, ensaya en cada una de las

aberturas, ensaya con fuerza. Es entonces cuando recomienza sus tentativas de realizar la acción “sobre”.

A. coloca el “chip” sobre el cubo, que está en el suelo. Pero el “chip” se resbala. Intenta una vez más, pero fracasa. Algo más tarde, retoma la cuenta cónica y la pone sobre el cubo. Habiendo triunfado al fin, intenta levantar su construcción: todo se desmorona. Ensaya entonces volver a ponerlos uno sobre otro, en el aire, luego los golpetea uno con otro lateralmente, antes de volver a colocarlos la cuenta cónica sobre el cubo, siempre en el aire. Al final de la sesión, retoma el “chip” y lo apoya sobre el cubo, esta vez sin dificultad.

Luego de numerosos ensayos, A. logra colocar un objeto sobre otro. Desde el comienzo, el cubo ya ha sido claramente definido y utilizado como objeto “soporte” adecuado. A. vuelve a la cuenta cónica del principio, carácter de objeto transportado (que posee también superficies), después de haber utilizado y fracasado momentáneamente con el “chip”.

En resumen, puede decirse que a lo largo de esta secuencia de exploración, A. ensaya todas las diferentes posibilidades de “poner junto” dos objetos, intentando tener en cuenta sus características observadas antes.

A continuación de una sesión de acciones exploratorias de un solo objeto y de acercamientos de dos objetos, A. separa progresivamente ciertas particularidades de estos objetos (por ejemplo, las caras planas, los orificios...). Ello le permite enseguida precisar algunas relaciones de vecindad y de envolvimiento.

Es necesario subrayar el papel de un acontecimiento fortuito, que A. integra en su exploración.

Es en efecto en tal momento cuando intenta introducir el “chip” en tubo. Sin embargo, el éxito de las acciones de “introducir” y “poner sobre” no es inmediato. Se notan las dificultades a nivel de regulación en los movimientos y en la elección de los objetos: A., que parece haber descubierto muy rápidamente la posibilidad de apoyar la cuenta sobre el cubo (eligiendo preferentemente estos dos objetos que presentan caras planas), debe repetir varias veces su acción antes de tener éxito. Por el contrario, no logra introducir el “chip” en el tubo, si bien ha reconocido claramente la propiedad de “continente” del tubo: ensaya, vanamente, diversas prácticas, sin poder ajustar las acciones a las relaciones de tamaño y de forma entre objeto continente y objeto contenido.

En el siguiente ejemplo, un niño de igual edad intenta también realizar esta relación de envolvimiento:

L. (12;4)

Después de haber manipulado varios objetos, L. observa el tubo, luego lo utiliza para tocar y empujar el algodón, después la bolita de papel.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

observa	toca	toca-empuja
---------	------	-------------

En esta primera puesta en relación de los objetos, el tubo aparece como una prolongación de la mano.

L. observa nuevamente el tubo, luego introduce sucesivamente varios dedos en sus aberturas.

observa	introduce DENTRO	introduce DENTRO
---------	------------------	------------------

L. recomienza así el examen del tubo y descubre sus “orificios”. En el curso de esta exploración, asistimos a una puesta en relación de envolvimiento entre un objeto continente y el propio cuerpo (introducción repetida de los dedos). Sólo progresivamente L. tendrá la “idea” de utilizar otro objeto:

Manteniendo un índice introducido en el tubo; L. comienza a empujar otros objetos; esta vez es la cuenta redonda. Luego L. vuelve a la bolita de papel, que examina y palpa antes de empujarla, apoyándola con el tubo, cada vez más fuertemente:

empuja	observa-palpa	empuja-apoya
--------	---------------	--------------

¿Se trata de volver a tomar una acción de tipo instrumental? ¿O podría entreverse un esbozo de ensayo de redescubrimiento de la bolita por el tubo?

Algo más tarde, L. toma una barra y la acerca imprecisamente a la entrada del tubo. Luego introduce en ella varias veces sus dedos.

observa	introduce DENTRO	introduce DENTRO
---------	------------------	------------------

La primera vez, L. aproxima dos objetos que tiene uno en cada mano. Ya no trata simplemente de empujar alguna cosa con el tubo.

Como los objetos están mal orientados y la tentativa es muy fugaz, la intención de L. no parece muy claramente: ¿El acercarlos significa que ella desea introducir estos dos objetos? Cuando introduce nuevamente sus dedos en el tubo, L. parece querer asegurarse del que el tubo es un objeto perforado donde pueden introducirse cosas, en todo caso algunas partes de su cuerpo. Lo siguiente parece verificar esta hipótesis:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

L. toma entonces la cuenta e intenta vanamente hundirla dentro del tubo: su diámetro es, efectivamente, demasiado grande. Decepcionada, introduce en su boca la cuenta y luego el tubo. A continuación, reintroduce sus dedos en el tubo:

intenta introducir DENTRO	pone EN la boca	introduce DENTRO
------------------------------	-----------------	------------------

Ahora la intención de L. es clara: quiere introducir la cuenta dentro del tubo. Pero las relaciones de tamaño entre estos dos objetos no coinciden. L. no va a buscar otro objeto más adecuadas; vuelve a las actividades sobre y con el propio cuerpo (los dos objetos son introducidos en al boca, que se convierte entonces en el continente, luego el tubo retoma su función de continente en relación con los dedos). Algo más tarde, se comprueba una nueva tentativa de introducción con ayuda de otros objetos:

L. toma una barra e intenta introducirla en el tubo, pero no lo logra por que ajusta mal ambos objetos. Luego, habiendo examina la grilla, la levanta y pasa la barra a través de ella varias veces. A continuación, toma una bolita de papel y la empuja insistentemente contra la abertura del tubo: aquí también el diámetro es ligeramente más grande. L. detiene entonces su investigación, que ha durado cerca de 10 minutos.

intenta introducir DENTRO	examina	atraviesa varias veces (DENTRO)	intenta introducir
------------------------------	---------	------------------------------------	--------------------

L. efectúa una elección correcta, al tomar la barra para introducirla en el tubo. La regulación gestual es insuficiente. Al descubrir otro continente (la grilla), más fácil de manejar, L. logra su introducción, que se apresura a repetir. Pero ello no le basta: es en el tubo donde desea introducir. Sin embargo, no encontrará el contenido adecuado.

En resumen, al comienzo de esta secuencia, L. no parece tener ningún proyecto preciso. Es poco a poco que se instala la “idea” de introducir. La realización de un involucramiento, con el descubrimiento progresivo de objetos continentes y objetos contenidos, toma forma en el curso de una alternancia de acciones exploradoras (de cada uno de los objetos) y de puestas en relación. Al principio muy indefinidas, estas acciones se van precisando, especialmente con la introducción de los dedos en el tubo. Es de hacer notar un momento importante, cuando se comprueba la simultaneidad de la acción de introducir el dedo en el tubo y la de empujar la cuenta con ese tubo, lo que favorecerá el descubrimiento de la posibilidad de una relación de involucramiento entre dos objetos. A pesar de las múltiples tentativas, la realización de esta introducción se revela, como para A., difícil en el plano de las regulaciones sutiles a nivel de la acción y la elección de objetos. De allí los numerosos retornos al propio cuerpo, que ya han sido subrayados en el capítulo precedente.

Hacia la edad de 15 meses, las exploraciones se organizan en secuencias más prolongadas, donde las preocupaciones de los niños se evidencian claramente. Los objetos parecen elegidos cada vez más frecuentemente en función de una “idea” previa y las

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

acciones se coordinan para resolver los problemas que los niños parecen plantearse. El examen de los objetos, considerados aisladamente, es más rápido y preciso; las combinaciones de objetos son entonces más frecuentes y dan lugar a numerosas variaciones.

He aquí dos ejemplos, con la acción “poner en”, acción privilegiada en el conjunto de nuestras observaciones alrededor de los 15 meses:

L. (14;6)

L. toma la varilla plástica y la introduce en una casilla de la grilla. Allí se encuentra un gran elástico. L. lo toma, lo observa entre sus manos, luego lo apoya por encima de la varilla, como para rodarlo. A continuación, retira la varilla y la vuelve a colocar dentro del elástico.

La acción de “poner en” no presenta ningún problema práctico: está facilitada por la elección de objetos muy “perforados”. L., que usa un objeto encontrado accidentalmente, comienza a variar su acción, como para profundizar las relaciones entre objeto continente y objeto contenido, invirtiendo el papel actuante o paciente de cada objeto: de pronto es el elástico el actuante (rodea la varilla), luego es, a su turno, la varilla (está apoyada en el interior del elástico). Estas variaciones son retomada, un poco más tarde, con otros objetos:

L. retoma una bolita de papel y la coloca en una casilla de la grilla, luego se apodera de una cuenta y la pone en una casilla contigua. Ensaya luego varias veces sacar la cuenta de la grilla, pero aquélla resbala cada vez entre sus dedos. Pro el contrario, retira fácilmente la bolita de papel. Luego de haber hecho un último ensayo para sacar la cuenta, L. vuelve a poner la bolita en la grilla; luego, con ambas manos, levanta la grilla, liberando así la cuenta y la bolita. Dirige una mirada hacia el observador, como para darle testimonio de su descubrimiento y de su éxito. Apoya, a continuación, la grilla sobre los dos objetos, aprisionándolos en las carillas, ella repetirá esta actividad un momento después.

Se puede notar que, ante la dificultad de vaciar la grilla, L. descubre un nuevo medio (levantarla), haciéndole desempeñar el papel de un objeto actuante (levantar y luego recubrir la cuenta y la bolita).

En este ejemplo lo novedoso es la introducción de variaciones en el seno de la misma acción, no sólo para lograrla con éxito, sino también para avanzar en la comprensión de las combinaciones efectuadas. Aquí, el objetivo de L. es transformar el papel de los objetos in modificar el resultado final: el envolvimiento.

Esta concentración sobre las manera de combinar y separa los objetos se vuelve a encontrar en el ejemplo siguiente, en el caso de la introducción, menos fácil, de una barra en el tubo. Vamos asistir, desde el comienzo, a la prosecución de la actividad, con un comienzo de experimentación:

Ch. (15;4)

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Ch. toma la cuenta cónica, la observa por todas partes. Al observar un orificio, lo toca con el índice, luego apoya la cuenta. Toma a continuación el tubo, lo examina atentamente, toca una de sus extremidades, luego se detiene, busca entre el material y, tocando más o menos por casualidad la cuenta, se interesa nuevamente en ella, en seguida, pone ambos objetos en contacto, en sus respectivas prolongaciones. ¿Cuál querrá introducir en el otro? No insiste, deja la cuenta y la reemplaza por la varilla plástica: intenta introducirla en el tubo pero no persevera ante algunas dificultades de ajuste. Ch. parece perplejo. Dirige una mirada (interrogadora) al observador. Dejando la varilla, se fija entonces en los fideos. Los observa cuidadosamente y luego examina de nuevo el tubo. Observa una vez más los fideos antes de decidirse a introducir uno en el tubo. Teniendo los brazos muy separados (ya que sostiene los dos objetos por sus extremos más alejados), no logra ajustarlos correctamente.

Una breve exploración de los objetos basta a Ch. para distinguir objetos continentes y objetos contenidos. Siendo correcta la elección de los objetos, Ch. parece decepcionado ante su fracaso, debido únicamente a dificultades de ajuste. Luego de otras exploraciones, Ch. vuelve a su preocupación primitiva, para triunfar esta vez:

Después de haber empujado un poco el fideo dentro de la esfera de plastilina, Ch. observa el orificio que ha producido. Dejando el fideo, raspa la esfera con un dedo, luego toma el tubo, lo apoya un poco contra la plastilina. En ese momento, le llama la atención el toro extremo del tubo; introduce un índice de un lado, luego del otro, después en el primero y, en fin, ambos índices, de los dos lados. Retirándolos del tubo, arroja una mirada al material y vuelve a tomar el fideo: lo introduce entonces fácilmente en el tubo, teniendo ambos objetos horizontales.

hunde	observa	apoya y mira	introduce dentro
-------	---------	--------------	------------------

La introducción repetida de los dedos en el tubo precede a la de otro objeto, que es legido aquí en forma completamente intencional. Ch. trata de vencer las dificultades del ajuste: lo logra. Pero él no se detiene con este éxito: repite varias veces la introducción. En el curso de estas repeticiones, efectuará aún algunas observaciones como si quisiera comprender los fenómenos producidos:

Habiendo introducido el fideo en el tubo en forma horizontal, Ch. se detiene, teniendo ambos objetos juntos. Endereza a continuación el tubo y observa caer el fideo. Lo introduce nuevamente, esta vez en posición oblicua: el fideo se desliza sólo. Ch. lo reintroduce por la otra extremidad del tubo, que es mantenido en la misma posición: empuja entonces el fideo, haciéndole recorrer el camino en forma inversa. Luego vuelve a poner el tubo horizontal: inmoviliza así ambos objetos. Después inclina el tubo en el otro sentido y mira caer el fideo. Ch., sin dejarlo, introduce el fideo en el tubo, que tiene en posición oblicua, luego endereza este último antes de que el fideo salga completamente. Ch. lo retira por el otro lado, luego se lleva el tubo a la boca, antes introducir en él el fideo en posición oblicua: el fideo se resbala. Recomienza, teniendo el fideo por la extremidad cercana al orificio del tubo. Lo introduce un poco., lo empuja aún otro poco por la extremidad opuesta, se detiene y observa estos dos objetos, apenas introducido uno dentro

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

del otro y que parecen así uno la prolongación del otro. Luego los separa y detiene allí su experimentación.

se detiene	endereza	introduce	empuja dentro	vuelve a la horizontal	inclina
------------	----------	-----------	---------------	------------------------	---------

Introduce sin dejar	Vuelve a la horizontal y retira	Lleva a la boca	introduce	Introduce este se queda
---------------------	---------------------------------	-----------------	-----------	-------------------------

Apenas Ch. ha logrado introducir el fideo en el tubo, emprende lo que se podría denominar una “experimentación”: manifestante interesado por la unión y la separación de los dos objetos, repite estas actividades numerosas veces y de maneras diferentes para llegar a discernir las posiciones que el fideo y el tubo poseen con conjunto en las que están separado.

En resumen, esta secuencia comprende:

- una primera parte, muy corta, de exploración, que llega a una concentración sobre las posibilidades de introducción;
- una segunda parte, más prolongada, que incluya la búsqueda de una solución para realizar esa introducción: los objetos están bien elegidos, pero la torpeza retarde el éxito;
- una tercera parte, un poco más larga aún, de experimentación, en la que Ch. queda absorto en la observación de lo que se produce cuando varía su acción (introducir empujando hacia la horizontal, introducir oblicuamente, dejando el objeto, sin dejarlo, levantándolo...).

A partir de estos ejemplos, típicos de las actividades del conjunto de niños observados, ¿qué evolución se delinearía entre los 12 a los 15 meses?

Por una parte, las exploraciones de los niños se organizan cada vez más precisamente y se centra cada vez más rápidamente sobre ciertas características de los objetos. Por otra parte, las posibilidades de combinación de objetos (envolvimiento y vecindad), entrevistas solamente después de largos tanteos alrededor de los 12 meses, son aprehendidas en forma cada vez más inmediata y tienden a dirigir las exploraciones iniciales. Además, la realización de combinaciones, frecuentemente problemática a causa de las regulaciones sutiles que requiere, comienza a ser denominada hacia los 15 meses.

Lo que resulta completamente nuevo son las pequeñas experiencias a las que los niños comienzan a dedicarse, una vez que ha tenido éxito con las combinaciones buscadas: los niños de 15 meses repiten sus acciones como para verificar la regularidad de los fenómenos observados.

Además, parecen querer llegar más allá de sus éxitos y tratar de comprender lo que sucede. Muy serios y atentos a los detalles de los fenómenos, los niños van a comenzar a

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

introducir variaciones en sus acciones, como para dominar mejor los acontecimientos producidos. Estos comienzos de experimentación tendrán un desarrollo importante en el curso de los seis meses siguientes, como lo veremos más adelante.

Una preocupación preponderante de los niños entre 12 y 18 meses se dirige hacia las diferentes formas de junta y separa dos objetos. La unión conduce a una entidad nueva y la separación lleva de nuevo a los dos objetos iniciales. Esta preocupación de juntar y separa nos parece muy general: la hemos encontrado en las diversas puestas en relación entre dos objetos distintos, y ya la habíamos observado en los fraccionamientos. En éstos, la acción comienza sobre un solo objeto (la bola de algodón), que será dividido en numerosos trozos pequeños; la unión de estos últimos reconstituye el objeto único del comienzo. La acción de separa o de reunir no presenta, en sí, ninguna dificultad, contrariamente a la acción de introducir. Sin embargo, en los dos tipos de actividades, encontramos la misma fascinación de los niños por las separaciones y las uniones, ya se que novedad producida por la reacción resulte de la separación que constituye un pasaje de lo continuo a lo discreto (como en el fraccionamiento) o en la unión que, a partir de varios objetos distintos, crea un nuevo objeto complejo (como en la combinación de objetos).

Las conductas que se observan entre los 18 y los 24 meses están dentro de la continuación directa de las antes descritas pero, como lo vamos a ver, las secuencias de acción se alargan y, de más en más, el observador tiene la impresión de que los niños establecen desde el comienzo planes que guían en forma coherente sus diferentes actividades.

Durante este período, todas estas actividades van a reagruparse en secuencias de *experimentación*, de las que ya se ha visto un ejemplo (página 94) y que conocerán un gran desarrollo, y secuencias de *fabricación*, que se desarrollarán poco a poco.

Estas secuencias de experimentación y de fabricación se refieren a combinaciones de objetos que se diversifican de más en más. Es así que con nuestro material hemos visto elaborarse conductas:

- 1 / de introducción;
- 2 / de perforación;
- 3 / de construcción y de empaquetamiento (las hemos reagrupado debido a que son menos frecuentes que las dos primeras).

Es decir que entre los 12 y los 18 meses las secuencias de combinaciones de objetos comportan una gran parte de “exploradora”, que conduce a la precisión de tal o cual relación, efectuándose las combinaciones durante este segundo período (entre 18 y 24 meses) cada vez más rápidamente. Las investigaciones de los niños, a continuación, se orientarán entonces, según la actividad en curso, sea hacia el sentido de una “experimentación”, que se construyen poco a poco para parecer claramente alrededor de los 24 meses.

1 / Las introducciones

Entre todas las combinaciones de objetos, son las actividades de introducir las que predominan: numerosas son las secuencias en que los niños buscan combinar objetos con “orificios” con otros que puede ser introducidos.

Es durante este período, entre los 18 y los 24 meses, que se desarrollan las conductas que podrían llamarse experimentales, a partir de las exploraciones menos avanzadas observadas en los niños más pequeños.

De manera general, el conjunto de secuencias de introducción, tales como son efectuadas a los 18 meses, está constituido:

- por una fase exploratoria, más breve que entre los niños menores, pero que comprende, como en éstos, la observación de los objetos, la distinción entre relación y ejecución. A los 18 meses, los niños consiguen, después de un breve tanteo, obtener la combinación sin mayor dificultad;
- por una fase experimental, que se alarga y amplifica con la edad. Comporta una sucesión de acciones, correspondientes a diferentes etapas, encadenándose de manera coherente en función de preguntas que se formulan los niños ante los fenómenos que parecen “estudiar” realmente y en el curso de los cuales pueden también intervenir acontecimientos imprevistos.

Si bien esas experimentaciones presentan ciertas variantes según los niños, las preocupaciones principales y la manera en que proceden son compartidas por todos ellos.

He aquí un primer ejemplo en el que E. descubre rápidamente la posibilidad de enhebrar un fideo en una cuenta y luego, atento al aspecto cinético de esta combinación, experimenta sucesivamente diversas formas de desplazar estos objetos, uno en relación con el otro. Un hecho imprevisto interrumpe esta experimentación, orientando las actividades de E. en forma un poco diferente.

E. (18;7)

E. observa el fideo, luego la cuenta cónica, en la que explora los orificios con el índice. Toma entonces el tubo y lo aproxima a la cuenta (como para introducirla). Después de haberse llevado la cuenta a la boca, E. la acerca otra vez al tubo. Finalmente, vuelve a tomar el fideo y lo introduce enseguida en la cuenta sin ninguna dificultad.

La introducción no se logra inmediatamente, sino después de una breve exploración de cada uno de los objetos. La puesta en relación “dentro” es pronto diferenciada. Es ejecutada muy rápidamente después de un corto tanteo en la elección del objeto adecuado, con un retorno al propio cuerpo (boca).

E. empuja el fideo en la cuenta y la atraviesa después, mantenido inmóvil el fideo, hace resbalar la cuenta a lo largo del fideo. Recomienza, manteniendo fija la cuenta e introduciendo el fideo dentro.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

E. repite enseguida su acción de introducir. Su atención parece centrada sobre el movimiento respectivo de ambos objetos. Emprende una verdadera experimentación, provocando separadamente el desplazamiento de cada uno de los objetos, que son sucesivamente activos (empujados en o sobre el otro), luego pasivos (inmóviles).

Teniendo el fideo por sus dos extremos, E. lo inclina primero de un lado y luego de otro, dejando sin temor la extremidad superior y observando fijamente el deslizamiento de la cuenta. Recomienza, pero más bruscamente: el fideo se quiebra.

E. encara una nueva variación: provocar el desplazamiento de un objeto (cuenta), ya no por acción propia directa (empujar) sino por una acción, diferente, sobre el otro objeto (inclinarse el fideo). Esta variante es repetida en ambos sentidos. Es de notar la anticipación de la separación y la no-separación de los dos objetos (extremidad inferior siempre tapada, extremidad superior libre), según la posición. La rotura del fideo aparta a E. de esta experimentación.

E. deja caer la cuenta fuera del trozo de fideo, que le queda en la mano. Luego junta el otro pedazo y lo introduce en la cuenta (sobre el suelo). La retoma, enhebra el resto de fideo por el otro lado: el pequeño trozo que se encontraba dentro de la cuenta es entonces desalojado.

¿Proseguirá su actividad, intentando reconstituir el fideo inicial (por un simple contacto de ambos trozos en el interior de la cuenta)?

Guardando el trozo mayor de fideo en la cuenta, E. lo empuja hacia arriba hasta el medio. Es entonces que retoma el trozo pequeño y lo acerca de un lado y luego del otro. Recomienza de la misma manera con la varilla plástica.

Es evidente que la rotura del fideo plantea problemas a E. ¿Busca aún reconstruir el todo (colocando un trozo contra otro, esta vez en el exterior de la cuenta y ensayando también con un objeto parecido)? En el curso de estos acercamientos, ¿E. repara que el orificio de la cuenta no está enteramente cubierto por el trozo grande de fideo?

Tirando con fuerza el trozo de fideo enhebrado en la cuenta, primero de un lado y luego del otro, E. lo rompe. ¿Lo ha hecho intencionalmente? Sea como fuere, repite esta maniobra varias veces, rompiendo así el resto del fideo en pequeños trozos, introduce el último pedacito en la cuenta, sobre el suelo. Luego agrega los otros pedazos. Tomando la cuenta con una mano y dándole vuelta rápidamente, intenta introducir otro trozo. Después inclina lentamente la cuenta y vacía, de este modo, su contenido.

Ante la imposibilidad de reconstruir el todo inicial, E. se responsabiliza de esta rotura tan molesta: la reproduce varias veces consecutivas, de igual manera que la primera vez. A continuación, integra las partes del objeto roto en la acción anterior (efectuada sobre el todo). Sin embargo, el enhebrado o introducción toma entonces el giro de una reunión de partes en un objeto-continente (ya que la cuenta está apoyada en el suelo), lo que lleva a E. a preocupaciones de tipo especialmente "lógico" (cf. capítulo precedente).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

De este modo, el ejemplo comporta tres etapas:

- En la primera, muy corta, E. explora ciertos objetos y, al hacerlo, descubre la posibilidad de introducir algo dentro de la cuenta. Después de un ensayo infructuoso, encuentra el objeto conveniente.

- En la segunda, mucho más larga, E., intrigado por esta nueva unión, trata de estudiarla, repitiéndolo. Varía, en forma sistemática, la forma por la que puede cambiar de sitio estos dos objetos, uno con relación al otro. En un primer tiempo, centrado sobre los efectos de su propia acción, él trata (empuja) sobre cada uno de los objetos que toman sucesivamente un papel activo y luego un pasivo. En un segundo tiempo, provoca el movimiento de uno de los dos, cambiando la posición del otro (inclinado). Por esta acción, que se parece a las conductas de rodeo (la acción “medio” es diferente del objetivo buscado), E. hace intervenir una fuerza exterior, el peso, y ya no sólo su propia acción.

- En la tercera, que es resultado de un hecho imprevisto, sobrevenido en el curso de la experimentación, E. ensaya diferentes maneras de continuar sus investigaciones y luego, reproduciendo varias veces este acontecimiento perturbador, modifica su acción: quedándose en el mismo tipo de introducciones, abandona su observación de los hechos cinéticos en pro de una actividad de reagrupamiento de las partes.

Este ejemplo ilustra el interés que ponen los niños, alrededor de los 18 meses, en los fenómenos cinéticos que observan cuando introducen los objetos unos en otros, su curiosidad los lleva a interrogarse sobre estos hechos, que no sólo repiten para examinar de cerca su desarrollo, sino que aun varían sus condiciones de aparición como para intentar relacionar causas y efectos.

Volvemos a encontrar estas mismas preocupaciones, algunos meses más tarde, entre los niños de aproximadamente 24 meses. A esta edad, las secuencias se alargan más aún y los problemas que se plantean los niños aparecen todavía más claramente.

A esta edad la introducción es inmediata para todos los niños. Se asiste entonces a un despliegue de la fase experimental de las secuencias. Procediendo por etapas, los niños van a precisar y controlar el papel de un objeto en relación con otro, el papel de la propia acción, etc.

Et. (24;13)

La introducción es inmediata. Sigue una experimentación extremadamente larga: Et. no deja de variar su acción de manera sutil pero rápida, apasionado por el descubrimiento y el dominio de diversos aspectos de la introducción. Observa desde el principio las diferentes etapas de la introducción, repitiéndola sistemáticamente, en forma idéntica, para centrarse más tarde en momentos particulares.

Después de haber introducido el fideo en el elástico, luego en la grilla, (ambos objetos están en el suelo), Et. lo introduce en el tubo, en posición vertical. La primera vez

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

inclina un poco el tubo, demasiado cerca del suelo, para dejar salir el fideo. Recomienza así varias veces.

Para comprender mejor la caída del fideo, Et. la repite variado un poco el comienzo de la operación: intenta controlar la salida del fideo, provocándola, y sobre todo impidiéndola por diversas maniobras:

Et. lo introduce, esta vez, por la base del tubo, manteniéndolo en posición horizontal. Continúa entonces empujando el fideo, muy atento a su salida, luego continúa, inclina ligeramente el tubo. Como éste permanece inclinado, el fideo se resbala una vez más desde que retira la mano. Enseguida rectifica, manteniendo el tubo horizontal: el fideo se detiene. Habiéndolo retirado del tubo, lo vuelve a introducir en posición ligeramente inclinada. Con una mano apoya el fideo en el tubo y con la otra tapa el otro orificio: luego recomienza varias veces así, colocando el tubo en posición horizontal.

empuja un poco	empuja volviendo a la horizontal	inclina ligeramente
vuelve a empujar en	vuelve a la horizontal	retira de

introduce y retira de un lado tapando el otro
varias veces

De este modo, Et. se da cuenta de que inclinado el tubo hace salir el fideo, y que volviéndolo a empujar dentro del tubo puede momentáneamente impedir su salida, y que manteniendo el tubo horizontal o tapando la abertura hace imposible su salida. Todas estas variaciones se efectúan muy lentamente, hasta aun “en ralenti”, lo que permite a Et. una mejor observación de los fenómenos. Mientras tanto, se preocupará de distintas maneras de hacer salir el fideo:

Et. introduce nuevamente el fideo (en posición inclinada), sin tapan el tubo. Luego de verlo salir lo vuelve a introducir en el tubo, retirándolo un poco. Finalmente, lo vuelve a hundir de tal manera que, esta vez, sale por el otro lado. Recomienda, en posición vertical, levantando el tubo. Continúa en posición horizontal y descubre entonces una nueva técnica: lanzar el fideo con un fuerte impulso para que atravesase todo el tubo y se libere completamente.

introduce	observa	retira	
introduce	empuja un poco	levanta uno y retira el otro	arroja con fuerza

Repite varias veces estas diversas acciones en las tres posiciones del tubo, separadamente; luego hace pasar el tubo en las tres posiciones en el curso de la misma introducción:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Et. introduce el fideo en el tubo horizontal: luego lo inclina lentamente y ve salir el fideo, continuando su movimiento hasta llegar a la vertical. Levanta entonces el tubo para dejar salir el fideo bloqueado sobre el suelo.

introduce	endereza observa	continua	levanta
-----------	------------------	----------	---------

Durante un largo rato, repite aún numerosas veces estas experiencias, con gran precisión y seguridad.

En este ejemplo, asistimos a una experimentación realizada de manera muy coherente: los problemas se plantean claramente los unos después de los otros, y son examinados sistemáticamente. Es así que Et. estudia primero las diferentes condiciones que impiden la caída del fideo fuera del tubo, ejecutando sucesivamente las siguientes maniobras:

- volver a empujar el fideo en el tubo inclinado (efecto momentáneo);
- volver a poner todo horizontalmente;
- tapar una abertura.

A continuación, estudia las diferentes formas de separa los dos objetos:

- en posición inclinada: dejar deslizar libremente formas de separar los dos objetos;
- en posición vertical: dejar resbalar el fideo, levantando luego el tubo;
- en posición horizontal: arrojar con suficiente fuerza el fideo.

He aquí otra variante de late experimentaciones. En la que sigue, B. se encuentra en otro aspecto de la introducción: introducir un objeto dentro de otro le interesa, porque uno de los objetos esconde al otro. Se ocupará entonces, durante un largo rato, de hacer aparecer y desaparece el fideo, cubriéndolo y descubriéndolo con ayuda del tubo.

B. (23;18)

Después de haber empleado sucesivamente el tubo y el fideo como una cuchara para aparentar que lo comía, B. los retoma y los introduce uno dentro de otro en posición vertical. A penas ve al fideo salir un poco del tubo, lo retira. Lo vuelve a introducir, dejándolo esta vez: el fideo queda en el suelo. B. levanta entonces el tubo con movimientos sucesivos, descubriendo progresivamente el fideo. Luego lo recubre completamente.

introduce y retira	introduce	levanta con golpes	cubre	descubre (separa)
-----------------------	-----------	-----------------------	-------	----------------------

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La introducción es inmediata. El interés por la aparición y la desaparición de un objeto dentro de otro, también. Podría preguntarse si B. utiliza el tubo no sólo para esconder y hacer reaparecer el fideo, sino también para “marcarlo”, para advertir el aspecto “contenido” que presenta este objeto (sin romperlo). B. prosigue esta actividad aportando diversas variantes:

B. recubre el fideo, pero éste se desliza hacia el suelo. Lo recoge, lo recubre en parte, en posición horizontal, luego continúa empujando el fideo lentamente y acompañando su movimiento con “pa... pa... pa...” Y tapando la salida del tubo. Cuando ve el fideo, B. lo tira un poco con “pa... pa... pa...”, luego lo vuelve a empujar hacia el interior del tubo: el fideo toca la mano colocada contra la abertura.

En este pasaje, B. intenta controlar, con movimientos muy mensurados, los efectos de su acción. Parece querer observar a partir de cuándo el fideo aparece o desaparece. Puntualiza sus acciones con vocalizaciones. Además, cambia la posición y el papel de los dos objetos. Es entonces que su búsqueda toma una nueva dirección: tener ambos objetos juntos.

Habiendo retirado el fideo, B. lo reintroduce en el tubo, en posición oblicua. Endereza el tubo a la horizontal, tapando la salida. Cuando el fideo sobre pasa ambos extremos del tubo de la misma manera, B. se levanta, llevando esta unión de 3 objetos, pero el fideo se escapa en el momento en que él se endereza. Recomienza vanamente: empuja mediante golpes el fideo, que ha introducido por la base del tubo, tapando su salida. Se levanta nuevamente, tratando de mantener la construcción, pero ésta se deshace.

retira de	introduce	endereza observa	al levantarlo se deshace
introduce con golpes	endereza	al levantarlo se deshace	

No habiendo logrado mantener en posición estática estos dos objetos (que probablemente reunió para formar una nueva entidad), B. se dedica a hacer aparecer y desaparecer el fideo en el tubo, repitiendo las variantes efectuadas precedentemente:

Habiendo introducido el fideo en el tubo, B. levanta un poco éste, lo observa, luego lo deja; después levanta un poco el fideo y también lo observa. Toma entonces el tubo por debajo, cerca del suelo, y lo golpea contra éste, dejando aparecer y desaparecer rápidamente el fideo. Luego vuelve a colocar el tubo horizontal, diciendo “pan”; el fideo sale un poco por el costado. Enseguida vuelve a poner el tubo en el otro sentido: el fideo vuelve al tubo y sale un poco por el otro lado. Volviendo la construcción a la vertical sobre el suelo, cubre el fideo con el tubo diciendo “pa... pa...”. Después levanta el tubo, descubriendo así el fideo. Lo cubre nuevamente, con “pa... pa...”, luego lo descubre todo: esta vez, los dos objetos se desconectan. “¡Ya!” afirma, y tendiendo el fideo en el aire, en posición oblicua, lo recubre en parte con el tubo, luego continúa empujando el fideo hacia arriba, en el interior del tubo, diciendo “pa”. Cambiando de mano, vuelve a poner todo sobre el suelo. “¡Pa!” dice, cuando el fideo está completamente recubierto.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

introduce	empuja dentro	endereza	levanta un poco observa, luego deja	levanta un poco, observa
-----------	---------------	----------	---	-----------------------------

golpetea	vuelve a la horizontal “¡pan!”	gira	cubre “pa... pa...”
----------	-----------------------------------	------	---------------------

levanta	cubre “pa... pa...”	descubre	cubre un poco	empuja dentro “pa...”	gira y cubre “pa...”
---------	------------------------	----------	------------------	--------------------------	-------------------------

¡Cuántas variaciones para poder dominar mejor su problema de esconder-recubrir! Es de destacar igualmente la seriedad con la que B. “trabaja”, sin ocultar además su satisfacción, cada vez que avanza con su problema.

Este hermoso ejemplo muestra una organización progresiva de las acciones y su encadenamiento, muy particularmente con las inferencias hechas a partir de los resultados de una acción, que llevan a plantear nuevos problemas y de allí nuevas actividades, con anticipación de los posibles resultados, y así sucesivamente...

Todos los ejemplos de introducción, que representan las actividades de los niños entre 18 y 24 meses, ilustran la evolución de las conductas que podrían calificarse efectivamente de experimentales. En efecto, para dominar los fenómenos observados, lo niños comienza poco a poco a variar, ya sea los objetos, mediante igual procedimiento. A pesar de una gran similitud entre todas nuestras observaciones, se puede comprobar diferencias de centración, en función de los problemas que se plantean los niños. Estas diferencias se hacen marcadas de uno a otro niño. Pero a un en un mismo niño, en el curso de la misma secuencia de actividad. Los niños pueden centrarse sobre la separación de dos objetos que han combinado, observando atentamente los diversos movimientos posibles: movimientos provocados por el peso y la propia acción, con el control de la caída, deteniéndola en determinado momento, o con la observación de la caída libre de un objeto cuando se separa del otro. La combinación de dos objetos que pueden separarse puede ser tratada de otra manera: los niños pueden así centrarse sobre la posibilidad de hacer desaparecer y reaparecer un objeto dentro de otro. Es así que B. (ejemplo 14) efectúa pequeñas acciones sucesivas, correspondientes a pequeños alargamientos o acortamiento s de la parte visible del objeto oculto en el otro. Podría preguntarse si estas acciones reiteradas con su efecto acumulativo no son l prefiguración de actividades de medición, tales como se observan en niños de mayor edad. Recordemos que hemos observado (véase página 81) actividades del mismo tipo con el hilo sobre el propio cuerpo.

Las experimentaciones a partir de la introducción se efectúan sobre todo en un contexto cinético, es decir de creación o de observación de los movimientos. Como lo veremos, las acciones de hundir tendrían hacia otra línea de evolución del conocimiento físico: el de la fabricación de objetos nuevos gracias a la unión estática de estos objetos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Antes de abordar estas actividades conviene, para terminar, subrayar que tales experimentaciones sólo son posibles merced a un desarrollo paralelo de las capacidades lógicas (cuya evolución se estudió en el capítulo 1). Ellas permiten a los niños de esta edad organizar sus experiencias: elegir objetos adecuados y equivalentes, seriar las acciones en el orden adaptado al objetivo que se busca y hacer inferencias de los efectos observados. Desde este punto de vista, vale la pena describir el último momento de una larga experimentación en una niña de 25 meses:

k. (25;9)

Después de haber estudiado los movimientos del fideo, de la varilla, del tubo y de la cuenta, en diversas actividades de introducción, que han durado bastante tiempo, K. toma el tubo y la varilla. Apoya el tubo en el suelo y le introduce la varilla, sin dejarla: la empuja con su dedo, que ha introducido en el orificio del tubo. Luego levanta todo y lo coloca tal cual sobre la cuenta cónica que tiene en el suelo. Cuida que los orificios coincidan bien. Retira entonces su dedo, dejando así la varilla, luego levanta el tubo: la varilla se encuentra entonces introducida en la cuenta.

introduce y tapa	apoya sobre	deja y levanta
------------------	-------------	----------------

Esta actividad de hacer deslizar un objeto en otro de manera invisible (empujando en el objeto “embudo” con su pulgar, ajustando las aberturas de manera exacta, luego retirando deliberadamente su dedo de manera que el objeto atravesase el “embudo” y se reencuentre en el otro objeto) sólo es posible merced a preparativos detallados, posibles a su vez mediante anticipaciones e inferencias muy precisas. La organización temporal de las acciones es aquí particularmente neta: si se saca el dedo antes de ajustar las aberturas, el efecto deseado no puede producirse. Obsérvese aún la inferencia hecha sobre el movimiento del objeto: K. sabe que la barra se desliza sobre el tubo y ella prevé que necesariamente resbalará en la cuenta, si las dos aberturas coinciden bien.

2 / Las perforaciones

Las actividades de perforar o hundir constituyen otra variante de la exploración en la relación “poner dentro”: se trata siempre de introducir un objeto en otro. Pero aquí el objeto en el cual se introduce otro no posee un orificio previo. Los niños deben utilizar objetos cuyo material sea suficientemente maleable como para hacer ellos mismo el orificio.

Antes de los 18 meses, sólo se observan algunas actividades fugaces y aisladas de raspar o empujar un objeto con el dedo o con otro objeto.

Hacia los 18 meses, estas actividades de introducción son aún esporádicas, pero se hace cada vez más frecuentes –organizándose en secuencias cada vez más prolongadas– para transformarse, hacia los 24 meses, en tan frecuentes como las actividades de introducción, con las que ellos alternan a menudo.

Como en las actividades de introducción, son los objetos largos los que serán hundidos. Entre ellos, los hay no flexibles (barras, varillas) pero también uno flexible (limpia-pipas) y uno frágil (fideo). Según las resistencias de los objetos, las secuencias toman diversas direcciones.

He aquí cómo un niño de 18 meses se comporta con un objeto flexible.

E. (18;4)

E. observa, atenta y alternativamente, la esfera de plastilina y el limpia-pipas. Luego pincha levemente la esfera con el limpia-pipas, observa nuevamente este último, y lo vuelve a la esfera, apoyándolo un poco más, de manera que el limpia-pipas se tuerce.

Habiendo examinado ambos objetos, E. los combina por medio de la acción de hundir. Intrigando por el efecto no anticipado de la torsión del limpia-pipas (probablemente asimilado a una barra), E. emprende una experimentación, variando los objetos y graduando su acción.

A continuación, E. apoya el limpia-pipas sobre un “chip”, luego recomienza sobre la esfera de plastilina: el limpia-pipas se tuerce una vez más. Lo hunde nuevamente, raspado un poco la plastilina, luego apoyándolo muy francamente: el limpia-pipas se dobla en dos. E. empuja aún, mientras que el limpia-pipas forma un verdadero zig-zag. Dejando la esfera de plastilina, E. retoma el “chip” y lo pincha con el limpia-pipas, a pesar de ciertas dificultades para orientar este último. Recomienza, pero, esta vez, levantando el limpia-pipas, eleva al mismo tiempo el “chip”, que queda enganchado. Agita rápidamente todo para separar los dos objetos, luego hunde el limpia-pipas alternativamente en la esfera y el en “chip”.

Para provocar la transformación de un objeto (el limpia-pipas), E. estudia la resistencia de los otros dos (esfera de plastilina y “chip”) con tenacidad.

A través de este ejemplo, vemos que la actividad de hundir se inserta en una exploración profunda de las propiedades de los objetos. La torsión del limpia-pipas, imprevista para E., es retomada en una pequeña experimentación. Por el contrario, otro efecto no anticipado no es repetido: E. no reproduce el hecho de que, en determinado momento, ambos objetos quedan enganchados uno con el otro. Sólo después de algunos meses este hecho tendrá una nueva significación a los ojos de los niños: la de constituir una nueva totalidad.

Es entonces alrededor de los 18 meses que se construye, poco a poco, la actividad de hundir. En este período de los niños no utilizan ya sólo los objetos perforados para dedicarse a su actividad favorita de “poner dentro”: descubren la posibilidad de utilizar también objeto no perforados, y eligen entre ellos aquellos suficientemente maleables.

A esta edad, la actividad de hundir sirve esencialmente para conocer mejor las propiedades de cada uno de los objetos. La combinación será tomada en cuenta por sí misma en los meses que siguen, como construcción de una nueva entidad.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Al construirse de manera separada en relación con las actividades de introducción (que aparecen más tarde), se pueden poner en evidencia una diferencia sobre el plan de centración de los niños: aquí, las experimentaciones no se dirigen al aspecto cinético de las combinaciones. Veremos que es sobre todo el resultado estático de la unión lo que llama, cada vez más, la atención de los niños.

En efecto, en los niños de 24 meses, esta preocupación, que consiste en construir objetos nuevos, aparece más claramente a partir de actividades de hundimiento netas y deliberadas. Las fabricaciones, por sí mismas, no siempre son decididas con anticipación. Frecuentemente se trata del hecho de comprobar lo que dos objetos tienen en conjunto lo que llamará su atención. Los niños interrumpen su actividad de hundimiento para contemplar el nuevo objeto. La fabricación es entonces retomada por sí misma: los niños la reproducen con los mismos elementos o con elementos diferentes. También pueden juntar, creando de este modo objetos cada vez más complejos y sofisticados, que serán contemplados, mostrados y a veces nombrados. Estas fabricaciones se efectúan frecuentemente por medio de hundimientos de la barra, la varilla o del fideo en el algodón, el “chip” o la plastilina.

He aquí el ejemplo de un niño que prosigue con esta actividad durante tres sesiones consecutivas:

K. (22;20)

Después de haber experimentado diversas formas de introducir el limpia-pipas en el tubo, K. empieza a hundir el fideo en la esfera de plastilina:

K. hunde el fideo en la plastilina y lo retira, arrancando un poco de pasta. Observa entonces atentamente el trozo de fideo al cual se ha adherido un trozo de pasta, luego se pone a soplar por arriba, como si se tratara de un fósforo.

Después de varias introducciones, ella arranca de la misma manera un poco de pasta, observa el fósforo, sopla por encima con fuerza y luego la presenta al observador, vocalizando.

Al principio, parece que la acción de hundir ha sido ejecutada con mira a fraccionar la pasta, siendo utilizado el fideo como un instrumento. Al comprobar que el trozo de plastilina, arrancado de la esfera, queda en el extremo del fideo, K. da enseguida una significación simbólica a esta nueva totalidad: se conduce como si se tratara de un fósforo. La fabricación es clara, en su resultado final. Este nuevo objeto es, en efecto, contemplado, mostrado, significado y reconstruido largamente.

Observada algo después de un mes, K. retoma enseguida esta actividad, fabricando de entrada el fósforo. Luego prosigue, construyendo otro objeto:

K. (24;4)

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Habiéndose apoderado de la esfera de plastilina y de la varilla, K. arranca un trocito de plastilina con la varilla y sopla sobre la extremidad de ésta. Repite la operación varias veces sucesivas. Hundiendo la varilla siempre en el mismo lugar, K. clava profundamente la varilla en la esfera. En un momento dado endereza todo, pero no presta atención a este nuevo conjunto varilla-esfera entera.

Aquí, la fabricación del fósforo es buscado por ella misma desde el comienzo. Da lugar poco a poco a una variante: hundir la varilla en la plastilina y enderezar todo. La varilla ya no está recubierta por un trocito de plastilina (una parte del objeto) sino por la esfera (la totalidad del objeto). Esta nueva fabricación, a pesar de estar cerda de la anterior, parece distinta: no es más un fósforo, por lo que K. no lo sopla. Este nuevo objeto también es contemplado y recomenzado varias veces, pero sin darle ninguna significación de manera explícita. Señalemos que aquí la niña parece interesada a la vez por esta nueva unión y por el profundo orificio, que observa en el momento de la separación de los dos elementos.

Un mes más tarde K. utiliza esta doble observación para fabricar otro objeto:

K. (25;9)

Después de haber enhebrado el fideo en una cuenta, K. hunde la varilla en el la esfera de plastilina. Apoyándolo bien fuerte y girando la varilla llega a atravesar la esfera por ambas partes diciéndolo varias veces. Una vez agrandado el orificio, introduce la varilla, como si tratara de una cuenta.

Después de haber fabricado un objeto equivalente a la cuenta utilizada al comienzo de este ejemplo, K. recomienza la fabricación iniciada a los 24;4:

K. hunde nuevamente la varilla en la plastilina, pero no en el orificio esta vez. Cuando está bien calzada, levanta la varilla: los dos objetos están bien unidos, K. golpea entonces sobre el suelo con esta especie de martillo.

Utilizando esta unión para golpear, K. parece darle la significación de un martillo. Pero este nuevo objeto parece menos netamente definido que los otros. No es contemplado, ni mostrado, ni deshecho, ni reconstruido. En realidad, va a dedicarse a la construcción de otro objeto:

Dejando la varilla calzada en la plastilina, K. se apodera del fideo y lo hunde al lado de la varilla: el fideo se rompe y uno de los extremos queda clavado en la plastilina. “¡Roto!”, exclama ella. Luego muestra todo al observador y agrega: “¡dos!”. Después de haber contemplado largamente su creación, K. la coloca ante ella. A continuación, rompe lo que queda del fideo y clava uno de los trozos diciendo “¡dos!” y mostrando orgullosamente el resultado. Agrega otros trozos cortados previamente. Con el último dice “¡dos!” aun antes de clavarlo. Después presenta su fabricación jubilosamente. “¡Los dos!” dice, buscando entre el material. Al final retira la varilla, clavada al comienzo para guardar solamente los trozos de fideo. Entonces pone todo sobre la hoja de papel.

De este modo, K. acaba de realizar un nuevo objeto. Lo rotura imprevista del fideo no es tomada como tal, sino integrada al desarrollo creativo de K.: ella fracciona el fideo con el objeto de recomponer los elementos sobre la esfera. Obtiene así un nuevo objeto de múltiples elementos. A la preocupación de fabricar se une aquí la de hacer una colección “lógica” de elementos idénticos (trozos de fideo de dimensiones parecidas, habiéndose excluido la varilla). En efecto, el resultado final constituye una especie de concreción de la actividad de reunir objetos idénticos, que son clavados todos en la esfera y se convierten en partes integrantes de la nueva totalidad. Es a partir de los 24 meses que los niños comienzan a fabricar objetos nuevos según un proyecto que guía sus acciones desde el principio, contrariamente a los niños más pequeños. Las fabricaciones son entonces, a menudo, nombradas. Por ejemplo, C. llama “bebito” al objeto que acaba de fabricar y que es idéntico al último objeto de K. A diferencia de K., ella parece aún más concentrada sobre el carácter nuevo del objeto, al que da una significación precisa.

3 / Construcciones y envolvimientos

Además de las introducciones y los hundimientos discutidos precedentemente, se han observado otras combinaciones de objetos: son las que resulta esencialmente de la acción de *poner sobre*.

En estas combinaciones, reencontramos, por una parte, el interés por la fabricación de nuevos objetos y, por la otra, el interés por la unión y la separación de los objetos: por ejemplo, los niños construyen torres y luego las deshacen, lo que conduce principalmente a las experimentaciones.

Con el material que hemos utilizado, estas actividades han sido, sin embargo, mucho menos frecuentes que las introducciones o los hundimientos.

a / Las construcciones de torres. Un ejemplo precoz de un ensayo para “poner sobre” fue señalado en la página 86 (ejemplo: A 11;25). Entre los 18 y los 24 meses, pueden ser observadas algunas construcciones más elaboradas en las que se nota un interés sostenido por el equilibrio y su destrucción. Dado que los niños tienen a su disposición sólo pocos objetos que se presten a este tipo de actividades (2 bolitas de madera y una cuenta), no pueden llevar demasiado lejos sus experimentaciones. Sin embargo, daremos un ejemplo. Pensamos que son actividades diferentes de las comentadas anteriormente, dado que se trata de un interés por composiciones en las que los objetos son reunidos por contigüidad, sin imbricación, quedando junto al resto gracias al equilibrio de fuerzas.

N. (19)

N. toma un cubo y un paralelepípedo y los coloca extremo contra extremo. Luego pone el primero en el suelo, verticalmente, y el segundo detrás. Toma a continuación una barra y empuja el cubo; la torre cae.

De este modo, N. emprende la construcción de una torre inmediatamente después de haber puesto los dos objetos, uno en la prolongación del otro, en el aire. Se comprueba

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

desde el comienzo la preocupación bipolar por la puesta en equilibrio (conjunción estática) y por la caída (separación y movimiento). N. recomienza introduciendo un tercer elemento:

N. retoma el paralelepípedo, luego la cuenta cónica, y los pone extremo contra extremo. Apoderándose del cubo, pone el paralelepípedo verticalmente sobre el suelo, el cubo arriba, vacila en tomar el tubo, toma finalmente la cuenta cónica y la apoya sobre el cubo. Se detiene un instante para observar la torres. Luego busca y toma el tubo para empujar la torre sobre su base: ésta se derrumba.

De este modo, N. produce de la misma forma: antes de construir la torre, pone extremo contra extremo el nuevo elemento con uno de los otros dos. Además, una vez construida la torre es destruida nuevamente, con ayuda de un instrumento análogo: el tubo reemplaza a la barra. Es de hacer notar la detención de la acción y la contemplación de la torre, que muestran la centración sobre la fabricación de un nuevo objeto. También es de notar una diferencia en el momento de la destrucción de la torre: N. empuja el elemento inferior, mientras que la primera vez había empujado el elemento superior. ¿Se trata de una variación intencional?

Estando los tres elementos contiguos sobre el suelo, N. intenta enseguida rearmarlos como eran, como si estuviera aún juntos. Luego los junta, uno después del otro, y los superpone. Tomando la barra, empuja la torre a nivel del elemento del medio. Queda vertical el elemento de la base, que él empuja en un segundo tiempo.

Habiendo reconstruido la torre, N. cambia aún el punto de apoyo de la barra para destruirla. De este modo, tales variaciones parecen constituir un espacio de experimentación.

Las actividades de construcción presentan entonces un doble aspecto: por una parte, el de llegar a la fabricación de un objeto nuevo y, por otra, el de permitir una experimentación. En el ejemplo que hemos descrito, el niño provoca efectivamente la separación de los elementos, la observa y parece notar que los objetos se encuentran en una posición horizontal que él mismo construyera antes y que los efectos difieren según el punto de apoyo de la barra sobre la torre.

b / Los envolvimientos. A partir de los 18 meses, se observa otra manera de combinar los objetos: envolver un objeto dentro de otro. Los niños eligen el papel o la tela para envolver otros objetos. Como se verá en el ejemplo siguiente, esta actividad implica a la vez la acción de poner dentro y poner encima.

Las conductas de empaquetado comparten con las introducciones el interés por la aparición y desaparición de los objetos, ya que los objetos no son imbricados: en este sentido, se aproximan a las construcciones de torres. Además, el interés no está centrado sobre los aspectos cinéticos de la separación de los objetos.

Como acabamos de ver, las actividades van tomando un giro, a veces de experimentación y a veces de fabricación:

N. (19)

N. observa atentamente la tela, palpándola, frotándola, desplegándola. Luego, teniéndola en una mano, coloca la esfera de plastilina arriba. A continuación, pasa todo a la otra mano y observa un instante: la esfera ha desaparecido debajo de la tela. Aparta entonces ligeramente la tela como para verificar la presencia de la esfera, luego la levanta por completo.

Intrigado por la aparente desaparición de la esfera, N. repite varias veces la experiencia:

Sucesiva y muy atentamente, N. cubre la esfera en el suelo con la tela, luego la toma a través de ésta y en fin, da vuelta todo para hacer visible la esfera (que siente en su mano). Al final, intentará envolver la esfera, levantando los bordes de la tela.

N. provoca de manera sistemática la desaparición y la reaparición de la esfera de plastilina, experimentando las relaciones “sobre” y “debajo”. Es de notar la forma particular de tomar la esfera a través de la tela, que parece mostrar una utilización de índice.

Dos meses más tarde, N. retoma su problema:

N. (21;3)

Habiendo tomado la esfera de plastilina, N. se apodera rápidamente de la tela y coloca la esfera adentro, lateralmente, luego la envuelve por completo.

N. consigue así esa nueva forma de ocultar la esfera con la tela: envolviéndola, es decir ocultándola dentro y ya no debajo, recubriéndola. N. experimenta esta nueva técnica, sustituyendo antes que nada el papel por la tela.

Habiéndose deslizado la esfera de plastilina hacia la hoja de papel, N. toma inmediatamente esta última para envolver la esfera: N. frota entonces minuciosamente el papel contra la esfera.

A continuación, N. cambia dos veces el contenido.

Habiéndose apoderado del algodón, N. pone el papel sobre el suelo. Es entonces cuando nota el bollo que guarda el papel, sin embargo vacío. En seguida lo da vuelta y coloca el algodón en el hueco, luego lo envuelve apretando con fuerza sobre el papel para que el envoltorio quede firme. Después saca el algodón, observa atentamente el hueco que forma nuevamente el papel, coloca luego dos cuentas, después de haberlas puesto en el hueco de la lámina, luego en la grilla.

N. parece momentáneamente menos atento a la aparición-desaparición del objeto “contenido” que a las particularidades del continente, el papel, que, a diferencia de la tela, conserva las formas que se le dan: por el hecho de que pueden guardar la forma de un

receptáculo, se aproxima a los objetos continentes rígidos, tales como la lámina con sus orificios o la grilla con sus casillas. Luego él vuelve sobre la posibilidad, con este continente “blando”, de envolver completamente su contenido:

N. envuelve las cuentas en el papel, frotándolo largamente, luego entreabre delicadamente el paquete: ¡pone una cara maravillada al ver las cuentas! Las envuelve entonces con cuidado, hasta obtener un envoltorio que retiene y que después pone entre sus piernas, sobre el suelo.

La preocupación de guardar un objeto dentro de otro vuelve aquí al plan inicial. La experimentación de la permanencia de los objetos lleva a N. a fabricar uno nuevo: un paquete. A diferencia de las otras fabricaciones, ésta comporta un elemento invisible: el contenido del paquete.

Un mes más tarde, la curiosidad de N. se dirige hacia sus mismas preocupaciones; continúa sus investigaciones. Los momentos de fabricación alternarán con los de experimentación:

N. (22;7)

Tomando la esfera de plastilina y el papel, N. se dedica enseguida a embalar minuciosamente la primera en el segundo, luego coloca el paquete en el suelo y lo observa. Recomienda varias veces más, lo examina largamente y lo muestra a otro niño, vocalizando. A continuación, N. reemplaza el papel por la tela. Habiendo envuelto la plastilina, entreabre la tela, muestra la plastilina al observador y le indica “¡ta condido_i”, luego vuelve a cerrar el paquete y lo pone en el suelo. Recomienda varias veces este empaquetado, comentando “¡escondido_i ¡escondido_i”, antes de efectuar una falsa maniobra: habiéndose deslizado la esfera en el suelo, N. la cubre colocando la tela encima, luego pliega la tela como si la esfera se encontrara sobre aquélla (cuando en realidad está debajo) y la levanta: se da cuenta de que la esfera ha quedado en el suelo. Se apodera de ella para envolverla correctamente, varias veces. Luego continúa reemplazando la tela por el papel y la esfera por el algodón, después por las cuentas, diciendo siempre “¡escondido_i”. Es un momento dado, tiende su paquete a otro niño, como un regalo.

De este modo, N. comenta su experimentación y fabrica un objeto que parece tener el valor simbólico de regalo.

Ante nuestra sorpresa, en este ejemplo, N. se ha planteado el problema de la permanencia del objeto, efectuando una secuencia de experiencias análogas a ciertas situaciones propuestas por Piaget (1937), donde desempeña a la vez el papel del experimentador del sujeto.

Resumen y conclusiones

En la investigación expuesta en este capítulo, hemos presentado a los niños una colección de objetos muy variados, en su mayoría en un solo ejemplar, alguno0s de los

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

cuales eran fraccionables (algodón, plastilina, etc.), otros perforados (cuentas, tubo, etc.) y otros más deformables sin ser fraccionables (hilo, elástico, etc.).

Los niños más pequeños han efectuado sobre estos objetos las mismas acciones que con el material descrito en el capítulo 1, sobre todo al comienzo de la sesión. Pero muy rápidamente, desde la edad de 12-13 meses, el material del presente estudio ha suscitado otras actividades que las expuestas en el primer capítulo. Y cuando mayores son los niños, más diferentes son sus conductas. No obstante, una preocupación común a la mayoría de las actividades consiste en un interés particular por las partes y el todo, sea que un objeto esté reducido a partes, sea que dos objetos estén unidos en una nueva entidad.

Con los objetos de la primera investigación (barra, esferas de plastilina, cubos encastrables), la acción preponderante desde los 12 meses es la de poner dos objetos, uno dentro del otro, acción que en uno de sus aspectos, los une como un solo objeto. Con los objetos de la presente investigación, la acción preponderante entre los 12 y los 16 meses, aproximadamente, es la de fraccionar un objeto, acción que crea, a partir de un solo objeto, numerosas partes. Es importante subrayar que habíamos presentado a los niños un objeto muy fácilmente fraccionable: un trozo de algodón. Con un objeto así, hemos observado un interés sostenido por la separación en piezas cada vez más pequeñas, que efectúan de manera muy sistemática y con ayuda de dos procedimientos diferentes. Es ya bien conocido el hecho de que en los bebés más pequeños que los nuestros desgranar de buena gana los bizcochos o el pan. Pero es raro que en la vida diaria se les permita llegar al objetivo de sus preocupaciones y, por otra parte, ni el bizcocho ni el pan se prestan tan fácilmente a la acción de volver a juntarse.

De la misma forma que la acción de poner dentro es frecuentemente seguida por la de sacar, la acción de fraccionar es seguida por la de volver a juntar las partes. Dado que el material propuesto a los niños no comprendía verdaderos objetos “continentes”, las actividades de combinaciones de objetos, como las de poner dentro (precozmente observadas en la primera investigación), se elaboraron más progresivamente en secuencias organizadas. Consisten en actividades de introducción, de hundimiento, de construcción y de envolvimiento. Sin embargo. Las actividades de introducción han sido observadas antes que las otras, que se revelaron entre los 18 y los 24 meses. Estas conductas son contemporáneas de otras actividades, que por su parte se efectúan sobre un objeto: las actividades de deformación (del hilo o del elástico).

Parece que la actividad de poner dentro sea el origen de las introducciones y los hundimientos, mientras que la actividad de poner sobre o contra conduzca a la construcción de torres. La conducta de envolvimiento, un poco más tardía, combina, respecto a ella, la acción de poner dentro con la de poner sobre.

Con la realización de estas primeras puestas en relación de varios objetos, el campo de problemas que se plantean los niños aumenta considerablemente debido a la gran variedad de objetos propuestos. Los niños pueden centrarse:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Ya sea sobre la realización de relaciones estables entre objetos (por ejemplo, hundir un objeto en otro: fabrican nuevos objetos cuyos elementos se mantienen juntos sea por imbricación o bien por superposición);
- Ya sea por la creación de relaciones más “inestables” (por ejemplo, introducir un objeto en otro): los niños se inclinan entonces a estudiar principalmente los movimientos, tanto bajo el aspecto de las direcciones y las orientaciones como bajo el aspecto de causalidad y de dinamismo.

Estas actividades, guiadas por esos dos polos de interés (que son complementarios y pueden combinarse en los niños de mayor edad), suscitan nuevos problemas y exigen objetivos y procedimientos diferentes a los observados en los más pequeños. Es así que hemos distinguido las experimentaciones y las fabricaciones como procedimientos de acciones que se diferencian igualmente en otros aspectos de las conductas: en la fabricación, el observador nota momentos de detención de la acción, netamente marcados. El niño muestra su creación a otra persona, a veces la nombra, confiriéndole una significación al nuevo objeto creado, y luego pasa a una actividad diferente. En la experimentación, por el contrario, las acciones se encadenan y se dividen en etapas, sin que el niño marque de manera suficientemente clara la obtención de un objetivo.

Los niños se plantean preguntas a las que intentan responder en forma sistemática: repiten los hechos reproduciéndolos de la misma manera o introduciendo ciertas variaciones a fin de verificar la regularidad de los fenómenos producidos. Las respuestas a estas preguntas involucran problemas nuevos que ellos tratan de resolver rápidamente, y así sucesivamente.

Estas experimentaciones están sobre todo unidas a conductas de introducción y conciernen esencialmente al estudio de los movimientos. Los niños manifiestan un interés muy grande por la inserción gradual de un objeto en otro, la desaparición progresiva del objeto insertado en su continente, hasta el punto de que lo convierten casi en uno solo, quedando fascinados por la lenta separación de ambos objetos hasta el momento en que quedan totalmente libres uno de otro. Ya hemos aludido al interés que los niños ponen sobre el problema del todo y las partes.

La fascinación por la combinación seguida de una separación de dos objetos se encuentra más precozmente en las acciones de fraccionamiento: algunos niños prestan una gran atención a la mera de estirar lentamente el algodón hasta que se separa un trozo. Es una de las otras actividades transformadoras, la deformación del hilo, hemos creído ver una preocupación parecida. En el ejemplo de la página 81, el niño nos ha parecido efectuar una especie de participación en este objeto “contenido”. Si tal interpretación parece aventurada, es in embargo reforzada por la actividad descrita en la página 105: hacer aparecer y desaparecer un fideo en un tubo, pequeño trozo por pequeño trozo, marcando cada aparición o desaparición por medio de vocalizaciones. Este marcado de las partes en un todo continúa siendo, en esta perspectiva, precursor de las actividades de medición ulteriores.

Observemos aun que, especialmente en los niños de mayor edad, las actividades transformadoras se combinan con las que acabamos de describir. El fraccionamiento, en particular, se inscribe en la fabricación y a veces igualmente en la experimentación. Además, las actividades “prelógicas”, expuestas en el capítulo 1, sustentan, por supuesto, estas actividades “prefísicas”, que no podrían desarrollarse sin la elección de objetos equivalentes ni sin la organización secuencial de acciones en un orden determinado.

Para terminar, insistamos en la tenacidad con la que estos niños pequeños intentan resolver los problemas que se plantean. En el curso de secuencias muy prolongadas, es con una excitación, una seriedad y una ingeniosidad sorprendentes que buscan comprender y utilizar los objetos que les son propuestos.

Rayna, S.H, Sinclair y M. Stambak (1985) “Los bebés y lo simbólico”. En Los bebés y las cosas. Argentina: Gedisa; 125-200

Tema: Los bebés y lo simbólico

Los bebés y lo simbólico

por

I. Lézine, H. Sinclair
M. Stambak y B. Inhelder¹

*Con la colaboración de
D.C. Dubon², D. Josse², M. Léonard³*

Introducción

En los capítulos precedentes, hemos podido seguir ciertos aspectos del pasaje de la actividad sensorio-motriz limitada aquí y ahora a un pensamiento conceptual manifestado por actividades cada vez más organizadas en el espacio y el tiempo. Numerosas conductas han sido observadas, sólo explicables por la intervención de un razonamiento sustentado por representaciones: la representación anticipadora del objetivo que el niño desea obtener (como, por ejemplo, en las colecciones y correspondencias término a término exhaustivas - véase capítulo 1-), o la previsión, basada en una experiencia anterior, del resultado de una experimentación, a veces aun con variantes de las condiciones (como, por ejemplo, esperar la salida de la barra o de un fideo de un extremo preciso del tubo -véase capítulo 2-).

Bastante antes de la edad en la que hemos comenzado nuestras experiencias, el desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz supone, según la teoría psicogenética, la existencia de ciertas formas de presentación: la memoria de reconocimiento es ontogenética y filogenéticamente muy primitiva, y todo el juego de la asimilación de los objetos a los esquemas de acción, así como la asimilación recíproca de los esquemas sería imposible sin la capacidad del bebé de reconocer ciertas propiedades de los objetos que los hacen aptos para integrarse en un esquema, por medio de nuevas acomodaciones. La integración de un nuevo objeto en un esquema preexistente le confiere una significación, y es esta significación atribuida a un objeto la que es “reconocida” (un objeto suspendido tienen la significación de ser “para blancear”, “para mirar” o aun “para escuchar”, según la

situación). La acomodación necesaria para verificar esta significación por la acción comporta siempre una parte de imitación: al nivel más primitivo, el esquema de la prehensión tendrá una realización específica según las propiedades del objeto, en el sentido de que la mano o la boca “imitarán” de alguna manera su forma y su consistencia. Sin embargo, sólo en la medida en que la significación se hace susceptible de ser representada por un “significante” diferenciado “es decir, destacable de los objetos y de las acciones efectuadas sobre ellos) que el pensamiento podrá apoyarse sobre este significante para realizar construcciones nuevas, que superan el presente y el espacio inmediatos.

En un sentido amplio, cada estadio y subestadio que podemos descubrir en las acciones inteligentes de los niños están acompañados en cierto modo de una representación, donde “el significante común... está constituido por la acomodación, en tanto ésta se prolongue en imitación y, consecuentemente, en imágenes” (Piaget, 1946, página 287). Pero, en un sentido más restringido, la representación es definida, la representación definida por Piaget como la diferenciación de los significantes y los significados y la capacidad de recordar, gracias a estos significantes diferenciados, los significados no percibidos en el momento. Esta capacidad de representación, a menudo llamada “función semiótica” o “simbólica” –caracterizada por la construcción o el empleo de símbolos personales e interiores (tales como la imagen mental) o susceptibles de ser compartidos (como los gestos o el uso de objetos sustitutos) o aun de signos convencionales y sociales (tales como el lenguaje) –, desempeña un papel central en el desenvolvimiento del pensamiento y, por uno de esos círculos dialécticos a los que Piaget da tanta importancia, esta capacidad es posible al mismo tiempo por la evolución cognoscitiva general y tributaria de esta evolución.

Durante el primer período del pensamiento representativo, cuando el niño aún no verbaliza, es raro que el observador pueda captar el empleo de un significante; Piaget (1936, observación N° 180) comenta una conducta de su hija: “...A los 1;4, me entretengo en ocultar una cadena de reloj en una caja que utilizamos para los ensayos de la observación N° 179. Comienzo por abrir la caja lo más posible y por colocar la cadena adentro (es decir, donde Lucienne la había introducido, pero más profundamente), Lucienne, que ya se ha ejercitado en llenar y vaciar su cubo y diversos recipientes, se apodera entonces de la caja y la da vuelta sin vacilar. No hay en ello, naturalmente, ninguna invención (es la simple aplicación de un esquema adquirido por palpación), pero el conocimiento de esta conducta, en Lucienne, es útil para la comprensión de los que sigue:

“Luego introduzco la cadena en el interior de la caja de fósforos vacía (en lugar donde se colocan los fósforos), pero cerrando la caja hasta no dejar más que una abertura de 10mm. Lucienne comienza por dar vuelta todo, luego ensaya tomar la cadena al traves de la abertura. Al no lograrlo, introduce simplemente su índice en la abertura, sacando así un fragmento de cadena; lo tira luego hasta extraerla completamente.

“Es aquí que comienza la experiencia sobre la que deseamos insistir. Vuelvo a colocar la cadena en la caja y reduzco la abertura a 3 mm. Obviamente, Lucienne ignora el funcionamiento de la abertura y cierre de las cajas de fósforos y no me ha visto preparar la experiencia. Sólo está en posesión de dos esquemas precedentes: dar vuelta la caja para vaciarla de sus contenido y deslizar su dedo y tanea para alcanzar la cadena, pero fracasa

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

completamente. Sigue una interrupción, durante la cual Lucienne muestra una reacción muy curiosa, testimoniando magníficamente no sólo el hecho de que ella trata de pensar la situación y representarse, por medio de combinaciones mentales, las operaciones a ejecutar, sino aun el papel que desempeña la imitación en la génesis de las representaciones: Lucienne imita el agrandamiento de la abertura.

“Efectivamente, mira la abertura muy atentamente; luego, varias veces consecutivas, abre y cierra su boca, primero un poco, ¡después cada vez más grande! Evidentemente, Lucienne comprende la existencia de una cavidad subyacente a la abertura, y desea agrandarla: el esfuerzo de representación que ella realiza se expresa entonces plásticamente, es decir que, al no poder pensar la situación en palabras o imágenes visuales netas, utiliza, a título de “significante” o de símbolo, una simple indicación motriz. A hora bien, la reacción motriz que cumple este papel, no es más que imitación, es decir precisamente la representación en actos, que sin duda, previamente a toda imagen mental, permite no sólo detallar los espectáculos percibidos en el momento si no también recordarlos y reproducirlos a voluntad. Lucienne, al abrir su boca, expresa pues –o aun, si quiere, refleja– su deseo de agrandar la abertura de la caja: este esquema de imitación, que les es familiar, constituye para ella el medio de pensar la situación. Sin duda, se agrega además un elemento de casualidad mágico-fenomenista o de eficacia: así como ella utiliza a menudo la imitación para actuar sobre las personas y hacerles reproducir sus movimientos interesantes, es probable que también el acto de abrir la boca frente a la abertura que quiere agrandar implique alguna idea subyacente de eficacia.

“Después de esta fase de reflexión plástica, Lucienne introduce sin vacilar su dedo en la abertura y, en lugar de buscar como antes alcanzar la cadena, tira para agrandar la abertura: lo logra y se apodera de la cadena”.

La representación naciente no sólo funciona al servicio de la inteligencia (para la resolución de problemas prácticos, la organización del mundo circundante, la exploración y el conocimiento de las propiedades de los objetos y de sus interacciones), sino también para la creación de situaciones parecidas a las realmente vividas, pero totalmente dominadas por el sujeto, porque están creadas por él: el juego simbólico. En el juego simbólico siempre interviene una gran dosis de imitación, y sobre todo de imitación deferida (la imitación en ausencia del modelo, ejecutada algo después de la desaparición de aquél). La diferencia entre varias conductas lúdicas: la imitación diferida y el “hacer como si”, el juego de ficción o juego simbólico, reside sobre todo en el grado de acomodación y de asimilación que esas conductas comportan. En la imitación, el sujeto parece especialmente ensayar acomodarse lo mejor posible al modelo cuya imagen ha guardado; mientras que en el “hacer como si” y la ficción él inserta el esquema imitativo en un juego de asimilaciones personales que le permiten, por ejemplo asimilar bolitas de madera con automóviles y crear accidentes, arreglos, etc.

El pensamiento “intuitivo”, que utiliza diferentes significantes, evoluciona hacia el pensamiento científico socializado; en cuanto al juego simbólico, se prolonga en imaginación artística (cf. Piaget, 1946, página 307).

En la investigación de la que hablaremos en este capítulo, hemos querido seguir la evolución de las conductas de “hacer como si” y del juego simbólico, que es su elaboración, durante el período que va de los 10 meses aproximadamente los 40 meses. Los resultados han sido descritos en un artículo antecoro (Inhelder y col., 1972). Sólo mencionaremos aquí los datos concernientes al período discutido en los otros capítulos, es decir entre las edades de 10 a 27 meses.

El estudio experimental de las primeras conductas de imitación diferida y de “hacer como si” plantea problemas, precisamente porque esas conductas tienen su origen en la imitación. A menos que se haya asistido a la escena que fue origen de la conducta imitativa, a menudo es imposible interpretarla y aun reconocerla como tal. ¿Cómo, en efecto, interpretar la conducta de una niña que agita sus brazos mirando la esquina superior de una ventana si no se ha asistido al hecho que le dio origen? He aquí que, una semana antes, una mariposa batía sus alas contra el vidrio y esta escena había interesado sobremanera a la niña, la que, ya en ese momento, había efectuado movimientos con sus brazos. A menos de seguir continuamente a la niña, numerosas conductas de este tipo escapan la observador.

El método experimental utilizado en este estudio es el mismo que el de los otros estudios descritos en este volumen: observaciones sistemáticas en el transcurso de sesiones de breve duración, durante las cuales el niño está solo ante un conjunto de objetos que maneja como quiere, sin sugerencias ni incitaciones respecto a un juego preciso (un observador adulto está presente, pero no interviene activamente). Los objetos elegidos pertenecen al mundo habitual de los bebés en las guarderías: una cuchara, un cepillo para el pelo, una escoba en miniatura, una muñeca, un osito de peluche, un trapo, etc. Nos ha parecido, en efecto, que tales objetos podrían suscitar conductas de imitación diferidas y “juegos simbólicos”, por dos razones. Por una parte, todos los niños habrían podido observar a los adultos de la guardería utilizar objetos que ellos mismo ya habían usado; esos objetos familiares constituían así un cuadro de experiencia vivida común a todos los sujetos y a los observadores. Este cuadro común, efectivamente, facilitó la interpretación de las conductas observadas, aun si no hubiera logrado eliminar todas las dificultades inherentes a los estudios de observación. Por otra parte, esos objetos, al ser conocidos por los niños, no representaban un interés pensado que sugerirían más bien conductas de juego que de exploración. Ello fue confirmado por los resultados. Los objetos no familiares, tales como los presentados en las otras dos investigaciones, no dieron lugar más que muy raramente a conductas lúdicas, mientras que la presente investigación nos ha demostrado un gran número de ellas.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El niño está instalado en el suelo ante una colección de objetos dispuestos siempre de la misma manera. Ellos son: un biberón, una cuchara, un plato, un jarrito, un tarro, un espejo, un cepillo para el pelo, una esponja, una escoba, un plumero, una muñeca, un bebé de celuloide, un osito de peluche, un libro, algunos papeles, trapos y una barra.

Uno de los observadores nombra cada objeto llamando la atención del niño sobre él y diciéndoles que puede jugar con todos ellos; luego se aparta y no interviene más en el curso de la experiencia. El comportamiento espontáneo del niño es seguido entonces y

anotado durante 15 minutos por dos observadores, uno de los cuales como lo hemos dicho, se mantiene alejado en la habitación y el otro se coloca frente al niño, pero sin que éste se dé cuenta. Las conductas son observadas y registradas minuto a minuto. Un grabador registra las verbalizaciones del niño y las intervenciones del observador. Las anotaciones son luego revisadas y confrontadas a fin de evitar en lo posible las omisiones y los errores de interpretación.

Pudo utilizarse un circuito cerrado de TV para esta investigación. Tal instalación permite observaciones más precisas y nos parece indispensable, en adelante, para toda investigación de este tipo.

Población

Todas las observaciones fueron efectuadas en una guardería de la región parisina sobre 32 niños y 35 niñas cuyo nivel de desarrollo, evaluado según la escala de Brunet-Lézine, era normal. Estos niños fueron examinados también con ayuda de la escala de inteligencia sensorio-motriz de Casati-Lézien⁴ una o varias veces en el curso del período de 9 a 21 meses.

Estos niños fueron observados en situación experimental una o varias veces desde la edad de 10 meses a la de 41 meses. En esta población, 7 niños (5 varones, 2 mujeres) fueron vueltos a ver todos los meses o cada dos meses entre los 10 y los 24 meses, para seguir su evolución longitudinalmente.

El cuadro 1 muestra el número de sesiones de observación practicadas (163 en total). Se distinguen aquí los exámenes hechos la primera, la segunda y la tercera o cuarta vez sobre los mismos niños, y el total de exámenes así obtenidos para cada tramo de edad. Sólo se hicieron análisis y discusiones sobre los datos obtenidos entre 10 meses y 2 años.

4. Pruebas adaptada de J. PÍAGET, París, CPA, 1968.

CUADRO 1

	Edades en meses											
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Números de sujetos vistos en 1ª observación	6	10	8	5	4	4	4	4	1	2	4	4
Segunda observación				2	3	2	3	3	4	1	1	2
Otras					2	3	4	5	7	7	5	4
Total de observaciones	6	10	10	10	9	11	12	12	12	10	10	10

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	Edades en meses									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31 a 32
Número de sujetos vistos en										
1ª observación	5	3	1		1	1				4
2ª observación	2				1					
otras	5	5	5	2	2	2	1	2	3	8
Total de observaciones	12	8	6	2	4	3	1	2	3	12

Extracto del protocolo de R. ♂ a los 15 meses

	Objeto 1	Verbo	Objeto 2	Vocaliza	Mira	Mueve	Interpretables
1er. minuto:							
1	biberón	examina			mira objeto		
2	biberón	sacude					alimenta muñeca
3	biberón	arroja					
4	cuchara	pone	sobre plato				
5	mira observ.				mira		
6	cuchara	raspa	plato				alimenta muñeca
7		se da vuelta				M	
8		mira observ.			mira observ.		
9	cepillo	palpa					
2do. minuto:							
10	cuchara	da vuelta					
11	cuchara	Pone	sobre				
12	cuchara	Palpa					
13	cuchara	hunde dice	en cepillo				

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

14		dice		jeh!			
15	cuchara	apoya	sobre plato				
16	cuchara	aprox.	cepillo				
17	cuchara	empuja					
	3er. minuto:						
18	cepillo	toma y apoya					
19	muñeca	toma y da vuelta					
20	dice			jha!			
21	muñeca	arroja					
22	esponja	toma y arroja					
23		se arrastra				M	
24		susurra		Voc.			
25	se rasca					descarga	

Análisis de los protocolos de observación

Todas las conductas anotadas minuto a minuto durante el tiempo de las observaciones (15 minutos) están transcritas y numeradas sucesivamente y repartidas en varias columnas (cf. Extracto del protocolo, página 163).

- La primera indica el objeto con el que el niño va ejecutar una acción (objeto tomado o manipulado primero)

- La segunda indica el verbo por el cual puede expresarse la acción realizada, por ejemplo: frota, sacude, golpea, sonríe, se desplaza, si hay acción sin objeto.

- La tercera indica el objeto sobre el que el niño actúa por medio del otro objeto tomado en primer lugar (por ejemplo: con el plumero golpea la alfombra).

- En las tres columnas siguientes se anotan las vocalizaciones, las miradas, los movimientos eventuales.

- La séptima columna se reserva a las actividades ya registradas en las columnas precedentes, pero observadas aparte debido a sus características particularmente interesantes en nuestro contexto; se trata de *actividades que denominamos "interpretabas"* y que pueden ser de dos tipos: actividades bien organizadas de carácter convencional fácilmente reconocibles por los observadores (por ejemplo, el niño cepilla su cabello), o bien conductas de ficción claramente interpretables (por ejemplo, si el niño pone varias

veces la cuchara en la boca de la muñeca, los observadores interpretan claramente que el niño hace como que da de comer a la muñeca).

- Se observa igualmente la duración de la actividad del niño con los mismos objetos, lo que permite analizar las secuencias de esta actividad.

Este análisis nos ha permitido establecer varias categorías de actividades. Como ya lo hemos dicho, las actividades “interpretables” están anotadas aparte. No hemos introducido desde el principio una visión entre los dos tipos de conductas “interpretables”, lo que en muchos casos es de todos modos imposible. En ambas actividades interviene la imitación diferida: por sí misma o por terceros; cuando el niño barre con la escoba en miniatura, imita más bien a algún otro; cuando toma la cuchara y la lleva varias veces a su boca, se imita más bien a sí mismo. Al mismo tiempo, tales conductas testimonian un conocimiento de los objetos familiares; éstos aparecen como el equivalente en acciones de definiciones verbales por el uso comprobado en los niños de 4-5 años (y a menudo más allá de esta edad).

Por otra parte, cierto número de actividades sin objetos han sido palabras, desplazamientos, etc.), y no serán tratadas aquí. Disminuyen con la edad y, a partir de los 15 meses, las actividades con objetos dominan ampliamente. La ausencia de acompañante (adulto u otro niño) convierte a la situación experimental en completamente inadaptada para el estudio de los comienzos del lenguaje. Los niños mayores de vez en cuando acompañan sus actividades de expresión, a veces desempeñando verdaderas actuaciones con la muñeca o el osito; en estos casos, se facilita la interpretación de las conductas de juego. Algunas otras actividades sin objetos serán tratadas en la parte delicada al conocimiento del propio cuerpo (véase página 152).

Las actividades con objetos, pero no interpretables en el sentido indicado antes, han sido divididas en actividades con un solo objeto y actividades con varios objetos. Las primeras se subdividen aún en dos categorías: aquellas en que el niño efectúa una acción sobre su propio cuerpo con el objeto (algunas de las cuales serán igualmente tratadas más adelante), y las actividades de manipulación del objeto sin que éste sea llevado al propio cuerpo.

La proporción de actividades con un solo objeto varía poco con la edad; las efectuadas con dos o varios objetos aumentan netamente entre los 10 y los 18 meses, disminuyen a favor de las actividades “interpretables”, que aumentan de 0% a los 10 meses a 27 % a los dos años.

Antes de discutir el desarrollo que se perfila a través de las diferentes conductas, presentaremos la lista de actividades clasificadas en las diferentes categorías.

A / Actividades sobre uno mismo con un objeto

Se trata de acciones realizadas por el niño sobre su propio cuerpo por medio de un solo objeto.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Actividades orales: el objeto es llevado a la boca, chupado, mordido, lamido. En este rubro se han clasificado las actividades siguientes: llevar a la boca (con un movimiento más o menos bien orientado) la cuchara, el biberón, el jarrito, el plato (objeto “alimentos”) para chuparlos, mordisquearlos en forma respectiva y esporádica. El niño también puede llevar a su boca un objeto cualquiera: cepillo, espejo, que chupa, mordisque o lame. Si se trata de acciones incorporadas a una secuencia significativa tal como: poner la cuchara en el plato, raspando el fondo, luego llevarla a al boca y además decir luego: “miam” o “está bueno”, es evidente que el niño “hace como si comiera”. Igualmente, si sólo lleva el jarrito a la boca, pero con un gesto bien definido, echando por ejemplo la cabeza hacia tras, luego secándose la boca, esta actividad de “hacer como que bebe” figurará también en las actividades llamadas reconocibles e interpretables.

- Actividades consistentes en apoyar el objeto sobre determinada parte del cuerpo, golpear o frotar el objeto contra su cuerpo.

- Actividades consistentes en pasa suavemente un objeto sobre la cara, tocarlo levemente o acariciarlo delicadamente (en general, plumas del plumero pasadas sobre la cara)

- Actividades consistentes en apoyar el objeto sobre determinada parte del cuerpo:

- sobre las rodillas (por ejemplo, poner la bacinilla o la escoba sobre sus rodillas: por el contrario, si el niño coloca la muñeca sobre sus rodillas, el bebé o el osito, apretando el juguete, mimándolo o sonriéndoles y hablándoles, ello se considera en las actividades significativas);

- sobre las piernas (por ejemplo, poner el cabo de la escoba atravesado sobre las piernas);

- sobre el vientre (todos los objetos, con excepción de la muñeca, del bebé y del osito, cuando son apretados, mecidos o mimados al mismo tiempo);

- sobre la cara (llevar el jarrito a la frente, por ejemplo).

- Actividades consistentes en tirar, tironear, retorcer su delantal o sus medias, o cualquier otra prenda de su vestimenta.

B / Actividades de manipulación de un solo objeto sin llevarlo al cuerpo

Se trata de actividades muy variadas y numerosas a toda edad, en cuyo curso el niño sólo maneja un objeto, sin llevarlo a su propio cuerpo. He aquí la lista:

- cambiar de mano (el niño pasa el objeto de una a otra mano);

- dar a (tiende el objeto al observador);

- explorara con el dedo (introduce su dedo en cuello de la botella o en el ojo o la oreja de la muñeca);

- cerrar (el libro);

- frotar;

- raspar;

- arrojar;

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- abrir (el libro);
- palpar (toma suavemente el objeto en la palma de su mano, lo aprieta con suavidad varias veces; ello se comprueba sobre todo con los objetos suaves al tacto, como el trapo o la esponja);
- tomar (toma y apoya el objeto sin hacer nada);
- tomar y arrojar (arroja un objeto tan pronto lo ha tomado);
- enderezar(levanta o vuelve a parar un objeto si éste ha caído);
- dar vuelta (da vuelta la bacinilla, el plato);
- sacudir (agita el objeto en el aire);
- levantar;
- golpear;
- tirar o empujar;
- tirar de la tetina del biberón varias veces;
- tocar o rozar (toca un objeto con la punta de los dedos; sin inisistir);
- dar vueltas;
- retorcer (retuerce delicadamente la punta de la escoba o de la tetina);
- manosear (manipula el objeto con la punta de los dedos sin mirarlo);
- toda otra acción simple o alternadamente o repetitiva que no entra en las actividades descritas antes.

C / Actividades con varios objetos

En esta categoría entran todas las actividades en cuyo curso el niño actúa sobre dos objetos. He aquí la lista:

- Apoyar con (el niño apoya las tetina del biberón sobre el plato, por ejemplo)
- Frotar con (frota la alfombra con la cuchara);
- Poner lado a lado o alinear;
- Poner en equilibrio un objeto sobre otro;
- Poner dentro (introduce el espejo en el jarrito);
- Poner junto o acumular (amontono el biberón, el trapo, el espejo);
- Poner sobre 8pone el libro sobre la bacinilla);
- Empujar con (empuja el jarrito con la cuchara);
- Tocar con (acerca la cuchara al libro, lo toca y levanta rápidamente la cuchara;
- Dar vuelta con (se sirve de un objeto para dar vueltas en el lugar otro objeto o invertirlo);
- Poner la tetina en el biberón o intentar hacerlo.

D / Actividades interpretables

A partir de determinado momento, el observador no vacila más en interpretar la intención del niño, porque éste parece haber adquirido el conocimiento del uso exacto del objeto o por que lo integra en una actividad muy evidente de “hacer como si”.

He aquí la clasificación de las actividades así observadas:

- Barrer en forma adecuada con la escoba;

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Mecer la muñeca, el bebé, el osito;
- Cepillarse el pelo;
- Cepillar el pelo de la muñeca, del bebé o del osito;
- Cepillar su ropa u otros objetos;
- Acariciar la muñeca, el bebé, el osito;
- Acostar los juguetes “animados”;
- Sacudir el polvo con el plumero;
- Secar con el trapo;
- Examinar la bombacha de la muñeca o del bebé antes o después de ponerlos en la bacinilla;
- Vapulear los juguetes “animados”;
- Vestir o desvestir la muñeca o el bebé;
- Introducir la barra o la tetina alrededor de los juguetes “animados”;
- Libro: hojearlo e interesante por las láminas, indicirlas;
- Espejo: mirarse;
- Espejo: ponerlo ante la cara de los juguetes “animados”;
- Espejo: ponerlo en las manos de la muñeca para que se mire;
- Limpiar un objeto frotándolo con la esponja y luego con el trapo;
- Alimentar (alimentarse con la cuchara, el plato, el jarrito);
- Alimentar a los juguetes “animados”;
- Alimentar, dar la cuchara a la muñeca para que ella “coma”;
- Bacinilla, poner en ella los juguetes “animados”;
- Apretar contra si y mirar los juguetes “animados”;
- Higiene: limpiarse con la esponja;
- Higiene: pasar la esponja y el trapo sobre la cara de lo muñecos;
- Arrugar los juguetes “animados”;
- Volcar (hacer como si) en el jarrito o la bacinilla el biberón.

ILUSTRACIÓN Y DISCUSIÓN DE LAS ETAPAS TRANSCURRIDAS

Trataremos ahora de precisar las etapas sucesivas de la evolución de las conductas en los niños, separando el período de la inteligencia sensorio-motriz (hasta los 18 meses aproximadamente) y el período en el que emergen las primeras conductas semióticas (después de los 18 meses).

A / Durante el período de 10 a 18 meses

A la edad de 10 a 12 meses -período donde comienza nuestra investigación- el niño ya está en posesión de numerosos esquemas de acción (relacionados con el dominio adquirido en la motricidad manual y postural) que pueden ejercer libremente sobre los objetos ubicados delante de él. Se observa el mismo tipo de acciones que en las dos investigaciones precedentes.

En una primera etapa (en la que observamos las conductas a los 10 y 12 meses, aunque existan también un poco antes), se observa que, sucesivamente, se aplica un mismo objeto es manejado a través de varios esquemas de acción.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Esta etapa está bien ilustrada por las conductas de Christophe a los 12 meses (véase observaciones 1) en el transcurso de los dos primeros minutos de la sesión, cuando ejecuta dos esquemas de acción (“tomar y arrojar” y “tomar y poner sobre”) con diversos objetos (cuchara, biberón, muñeca, espejo, plato, jarrito, bacinilla); durante el tercer minuto, sólo el plumero es manejado de diversas formas: es sacudido, golpeado contra el suelo, examinado, puesto en la bacinilla, arrojado.

Otro ejemplo es proporcionado por Lionel, de 12 meses, cuando toma el plato, lo frota contra la pared, lo arroja, lo toma, lo vuelve a tomar, lo levanta, lo tira, lo toma de nuevo, lo vuelve a tirar; o cuando toma la cuchara, frota y después golpea el plato con ella; durante los quince minutos de la observación él ejecuta así diversos esquemas de acción: golpear, frotar, dar vuelta, arrojar, gozando con el ejercicio motor. A partir de los 12 meses, se asiste a cierta diferenciación de las actividades aún muy parecidas a las observadas en las dos investigaciones precedentes. La cuchara desempeña, a menudo, el mismo papel que la barra, es decir un papel de instrumento para empujar, acercar hacia sí, etc. El jarrito y el plumero son usados para presionar sobre la esponja. La tetina del biberón es estirada y hundida; hay intentos de hundir el mango del cepillo en el cuello del biberón o de hundir la cuchara en las cerdas del cepillo, etc. Pero, con el material de esta investigación, esas conductas no evolucionaron hacia lo que denominamos la experimentación física ni hacia la fabricación de nuevos objetos; se diferenciarán según el uso convencional de los objetos presentados. Durante el mismo período, se observa igualmente actividades organizadoras como las presentadas en el capítulo 1: de los 12 a los 14 meses se observa el amontonamiento de cualquier tipo de objetos en el jarrito o en el plato, así como alineamientos y superposiciones. Pero, en lugar de evolucionar hacia las actividades “lógicas”, que se informan en el capítulo 1, éstas dieron lugar, en la presente investigación a las de reunión de objetos pertenecientes a un mismo escenario habitual (comida, arreglo doméstico, higiene), a actividades en el uso convencional de los objetos familiares y, finalmente, a “hacer como si”.

Hemos considerado como *actividades de transición*, que marcan un comienzo de conductas en el uso apropiado de los objetos y de conductas lúdicas, a un gran número de actividades de los dos tipos siguientes:

- La aparición de comienzos de actos de imitación diferida, es decir de actividades de carácter convencional;
- La aparición de “clasificaciones” con un comienzo de significación, cuando el niño pone justos objetos que corresponden a actividades parecidas en su vida cotidiana.

Algunas actividades que hemos considerado como no interpretables podrían ser esbozos de imitación diferida.

Por ejemplo, si un niño hace girar en varios sentidos el cepillo para el pelo, luego lo golpea contra la pared, contra el suelo, contra el plato, y de pronto lo lleva hacia su cabeza, pasándolo muy brevemente y con un movimiento mal orientado sobre su nuca, podría preguntarse si ya no refleja en su comportamiento un acto que implica un comienzo de

representación del cepillado habitual del cabello o una imitación de lo que el niño ha visto hacer precedentemente, en otro momento del día.

A veces ocurre que el niño se cepilla la cara en lugar del pelo. Puede entonces, simplemente, buscar en forma repetitiva esa sensación de ligero raspado de la piel, como pudo haber orientado mal su movimiento buscando cepillarse el cabello un poco por casualidad. Asimismo, cuando el niño apoya el biberón sobre su pie, es difícil decir si se interesa por la cualidad flexible de la tetina o si busca alimentar su pie con el biberón sin mirar lo que hace; se las considera entonces como “ambiguas” y pueden implicar un esbozo de imitación diferida. Si el niño tira el vestido, la bombacha o la cinta de la muñeca en forma repetitiva y desordenada, es igualmente difícil afirmar si se está dedicando a una actividad de descarga, a una exploración de la calidad de los tejidos o a un ensayo mal orientado de desvestir a la muñeca; igualmente, cuando el niño toca el hocico o la oreja del osito, a veces es difícil distinguir si está interesado en su cualidad de “afelpado” o si comienza a mimar al osito. Entre las actividades con dos objetos, se observan igualmente esbozos de imitaciones diferidas: el niño asocia, por ejemplo, dos objetos utilizados juntos (frota el plato con la cuchara, por ejemplo, pero sin llevarla después a la boca de la muñeca o a la suya), o aun cuando cepilla con una mano la alfombra con el cepillo de pelo y con la otra limpia al bebé con el plumero, es evidente que las actividades de cepillado y de limpieza del polvo corresponden al uso convencional de los objetos, pero todavía existe confusión entre el uso del cepillo para cepillar el pelo y del plumero para limpiar la alfombra.

La actividad de “poner junto” es muy precoz, particularmente la puesta en colección de varios objetos en un continente. Por supuesto, es difícil decidir si el niño está tratando simplemente de hacer una “aglomeración” (véase capítulo 1) o si quiere juntar objetos que son de uso similar y convencional. Intuitivamente, tenemos la impresión de que a partir de los 14-15 meses aproximadamente los niños tenían realmente la intención de asociar los objetos pertenecientes a la alimentación y, algo más tarde, lo referido al uso doméstico. La reunión de objetos para la higiene es más tardía. En esta situación, los niños no se dedican a la formación de colecciones exhaustivas, como en la investigación del capítulo 1; a veces se reúnen todos los objetos que sirven, por ejemplo, para la alimentación, pero en ese momento la clasificación era hecha como preparación de un juego simbólico: el niño los utilizaría para alimentar a la muñeca.

Algunas de las conductas comentadas antes recuerdan los “rituales lúdicos” observados por Piaget hacia la edad de 8 meses, rituales que, según él, preparan los juegos simbólicos (*Formation du symbole*, observación No. 62): J., jugando con un pato de celuloide y una muñeca colgada del techo de su cuna, “toma su almohada debajo de su cabeza, la golpea violentamente y golpea los costados de la cuna al igual que la propia muñeca. Teniendo la almohada, ella ve los flecos, que comienza a chupar. Este gesto, que hace todos los días para dormirse, la lleva a acostarse de un lado, en posición de dormir, manteniendo un borde de los flecos en su mano, mientras chupa su pulgar. Pero esto no dura más que medio minuto y J. retoma sus actividades anteriores”. Ciertos esquemas (tales como chupar los flecos o el pulgar) también han “sido secados de su contexto adaptivo2, según la expresión de Piaget, e imitados o actuados. Sin embargo, en tales conductas aún no es posible distinguir, por parte del niño, una conciencia de “imitar” o de “hacer como

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

mamá”. Los esbozos de acción de cepillado o de raspado sobre el plato con la cuchara son acciones sacadas de su contexto (no es ni la hora ni el lugar de la verdadera comida), pero no parecen todavía comportar una intención neta y están mal organizados en muchos casos.

Parecen entonces que antes de la aparición evidente de “hacer como si” y de los juegos simbólicos, el niño pasa por una etapa de transición durante la cual se dedica, por parte, a los comienzos de reunión de objetos que corresponden al mismo uso convencional, y por la otra, a actividades fugaces que ilustran sus tanteos antes de llegar a expresiones cuya intención es evidente, etapa que marca el preludio de aparición del juego simbólico.

A partir de los 15 meses, las actividades se organizan de tal modo que los observadores no vacilan en considerar que el niño utiliza en adelante el objeto según su uso convencional a sabiendas y con motivos bien aceptados. Entre esas actividades “interpretables” se pueden distinguir los siguientes tipos de acción:

1) El niño utiliza, de manera adecuada y según el uso convencional, uno o varios objetos: limpia con el plumero, barre con la escoba, seca con el trapo, envuelve con el papel, hojea el libro y se interesa por las láminas, etc. Aparte de esta última conducta, las otras actividades son sacadas de su contexto real e implica frecuentemente la evocación de un objeto ausente (no hay nada en el plato; no hay polvo para limpiar, etc.). O bien él ejerce sobre sí mismo una acción correctamente adaptada: se mira en el espejo, lleva la cuchara a su boca después de haber raspado el fondo del plato, etc.

2) El niño se dedica a actividades adaptada los juguetes que representan seres animados, utilizándolos primero como compañeros pasivos: aprieta al osito contra sí, lo abraza, lo mima. A continuación, se observa que los juguetes “animados” son considerados como compañeros activos en situaciones más complejas: el niño peina, desviste, pone a la muñeca sobre la bacinilla, luego examina su bombacha. Más tarde aún, la muñeca o el osito de laguna manera van a actuar por sí mismos: el niño pone el espejo en las manos de la muñeca “para que se mire” o la cuchara en su mano “para que se alimente”.

Frecuentemente, estas actividades implican la evocación de un objeto ausente (verter un líquido del jarrito vacío) o el uso de un objeto sustituto (acostar a la muñeca y cubrirla utilizando el papel como manta).

Siguiendo los resultados agrupados en el cuadro II, se observan los hechos siguientes:

- Se comprueba un interés precoz (hacia los 10 meses) por el espejo; este interés permanece constante en todas la edades. Sin duda es difícil, antes de los 13 meses, distinguir muy netamente si el niño se complace contemplando este objeto brillante o si realmente se interesa en su imagen en ese espejo de tamaño muy pequeño.

- Desde los 12 meses, los niños utilizan adecuadamente el cepillo, la escoba, el plumero.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

CUADRO II
Las actividades interpretables

	Edad														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Barrer		1				1	3	4	2		1	4	6	5	2
Cepillar	1	1	2	3	2	3	5	6	4	4	2	2			4
Plumerear	1		1	1	2	7	1	1		6	4	1	3		5
Hojea el libro		1	1		4	4	3	3	2	4	3	5	3		4
Limpiarse			1			1		1	1	2	2		1		1
Mirarse	2	4	4	5	5	4	5	6	6	5	7	4	5	5	5
Alimentarse			1	2	2	3		3		2			2		
Asearse			1								2	1	1	1	1
Acunar	1									1		1		1	
Alimentar		1			3			1		3	5	3	1	1	3
Acariciar		1		1				2			1	1		1	1
Apretar			1		3	4	4	4	3	6	1	5		1	4
Cepillar				1	3	1	2	3	2	1	1	4	1	3	5
Muñeca en la bacinilla				1		1		1	1	1	1	1	1		5
Abrazar					1	2	2	1	1	1	1	3		3	
Higiene de la muñeca				1			1		2		4	5	2		2
Acostar							2				1	5			3
Desvestir								2	1	3	1	3	3	3	5
Mirar a la muñeca									1	1	1			1	3
Vapular												2	1		1
Examinar la bombacha												2			2
Volcar sobre un objeto														2	1
Tetina ombligo														1	
Barra detrás															1
Cuchara detrás															1
Muñeca alimentándose															1
Experiencia de cepillado															1

- Las actividades consistentes en “como si se alimenta” con la cuchara, el plato o el jarrito son netamente reconocibles a partir del 15° mes, mientras que las referidas a la higiene no se determinan sino un poco más tarde.

- Los objetivos “nimados2 también parecen reconocidos como sustitutos de seres vivos, ya que desde la edad de 15 meses tales objetos (muñeca, bebé, osito) son utilizados como compañeros: el niño los aprieta contra sí, los acaricia, los abraza.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

De tal modo, al término de este período sensorio-motor, el niño ha adquirido un poco de conocimiento suficiente de los objetos usuales que lo rodean para integrarlo en las actividades que le son familiares, sacándolas de su contexto real. Aunque puede parecer trivial, esta adquisición, sin embargo, ha demandado una larga evolución cuyo resultado es la transformación de los esquemas de acción en “actos significantes”, según la expresión de Piaget. En esta diferenciación progresiva de los objetos con relación a su uso, conveniente recordar el aporte de las conductas imitativas; efectivamente, nos parece imposible concebir que el niño pueda llegar a ese esquema complejo que consiste en cepillarse el pelo, por el sólo ejercicio de los esquemas motores o por la exploración de las propiedades del cepillo para el pelo. Estos “actos significantes” no son aún conductas simbólicas en el sentido estricto, ya que todavía no implica un objeto o un acontecimiento ausentes, como puede aparecer más tarde. Pero nos parece que ellos constituyen la prefiguración neta, abriendo la vía a todas las formas de conducta. Esta evolución, que va desde esquemas de acción hasta los “actos significantes”, permite igualmente llegar a las primeras conductas que prefiguran la búsqueda de características comunes a una colección de objetos. Se observa en efecto, hacia los 18 meses, que el niño coloca frecuentemente el plumero al lado de la escoba, el espejo al lado del cepillo, la cuchara y el plato cerca del jarrito, realizando así las primeras conductas adecuadas de colocación en función de semejanza.

Conviene recordar que a medida que las actividades se precisan en cuanto a su significación, se modifican igualmente en su organización espacio-temporal, siguiendo los estadios de inteligencia sensorio-motrices descritos por Piaget. Hemos podido observar la evolución de los niños también sobre este plano, ya que todos los sujetos fueron examinados con ayuda de la escala de inteligencia sensorio-motriz (con algunos días de intervalo en el período de observación). Esta escala, establecida por I. Casati e I. Lézine (1969) sobre 305 niños de 6 a 14 meses, ha permitido verificar la jerarquía de los estadios descritos por Piaget según sus observaciones sobre sus tres hijos.

A la edad en que comienzan nuestras observaciones (10 meses), los niños han alcanzado, en el plano sensorio-motor, los siguientes estadios:

- Estadio I, referido a las adaptaciones sensorio-motrices elementales o al ejercicio de los reflejos;
- Estadio II, el de las primeras adaptaciones adquiridas y el de las reacciones circulares primarias;
- Estadio III, el de las adaptaciones sensorio-motrices intencionales o de las reacciones circulares secundarias, siendo generalmente alcanzados estos estadios en los siete primeros meses de vida.

Las conductas de nuestros niños más pequeños (10 y 11 meses) se distinguen netamente de las que se observan en estos tres primeros estadios; en efecto aproximadamente entre el octavo y el decimocuarto mes se sitúa un período donde la coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a las situaciones nuevas se hacen posibles. Por ejemplo, en presencia de un nuevo objeto, el niño puede ahora ensayar sucesivamente los últimos esquemas adquiridos precedentemente (tomar, frotar, sacudir los objetos) como si buscara comprender el nuevo objeto utilizando esquemas sensorio-

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

motores cuya utilidad ha probado en otras situaciones. Los progresos aparecen entonces muy netamente en la forma más activa con que el niño examina o explora los objetos y con las intenciones más netas y mejor encaminadas para conseguirlos. En este estadio IV, los progresos del niño son muy evidentes en la elección de los medios utilizados para llegar a la realización del objeto propuesto.

Pero hasta aquí sólo ha podido efectuar una aplicación de los medios ya probados en situaciones comunes o nuevas. En adelante, ante situaciones más complejas, el niño descubrirá nuevos medios, prestará conductas imprevistas; por ejemplo, descubrirá por tanteo el mecanismo de apertura de una caja, buscará el objeto desaparecido teniendo en cuenta la sucesión de desplazamientos invisibles, descubrirá luego diversos intentos la utilización de un instrumento para alcanzar un objeto codicazo, etc. Los esfuerzos están bien dirigidos, pero la solución de estos problemas más complejos no han sido aún obtenida sino después de múltiples ensayos. Este estadio V es el de la “reacción circular terciaria y del descubrimiento de los medios nuevos por experimentación activa”.

No es sino en el estadio VI (entre 16 y 18 meses) que el niño se muestra capaz de inventar nuevos medios por combinaciones mentales, y es sólo entonces que se inicia el pasaje de la inteligencia sensorio-motriz a la inteligencia representativa.

En la etapa donde, en nuestras observaciones sobre las situaciones de juegos con los objetos, aparecen las primeras diferenciaciones (etapa 2), 50% de nuestros sujetos alcanzaron del final del estadio V y 50% se encontraban al comienzo del estadio VI⁵.

Cuando las actividades con los objetos se hacían más precisas y bien adaptadas a su empleo (etapa 3), 80% de los sujetos se situaron al final del estadio VI, lo que confirma la transición que se esboza entre las conductas de la inteligencia sensorio-motriz y las que marcan la aparición de la función semiótica.

B / Entre el período de 18 meses a 2 años

Los que más sorprendente en las observaciones concernientes a los niños a partir de los 18 meses, es el hecho de que las actividades se encadenan y se coordinan durante períodos cada vez más prolongados y se insertan más y más en un cuadro coherente según los modelos que el niño ha podido observar en su vida cotidiana.

Estos progresos están ilustrados de manera muy sorprendente en nuestros protocolos a partir de las conductas con juguetes “animados”. Antes de los 18 meses, el niño los ha usado poco, y de todo para golpearlos, empujarlos, lanzarlos, palparlos, enderezarlos; pero desde la edad de 18-19 meses se notan los primeros actos que pueden ser significativos, cuando el niño aprieta o mima a la muñeca, el bebé o el osito, que son entonces compañeros pasivos.

5. Se distinguen en cada estadio las conductas que caracterizan el comienzo o el final.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Agnes, a los 19 meses, toma el osito, lo aprieta contra ella, lo lleva a su cara, lo pone sobre sus rodillas, luego toma la muñeca, la aprieta contra sí, le da vueltas, la pone en el suelo, toma el bebé, lo aprieta contra ella, lo abraza, lo coloca en el suelo.

Dos o tres meses después, se asiste a exploraciones sistemáticas del cuerpo de la muñeca, del bebé y del osito.

Pierre, a los 22 meses, pasa varios minutos palpando la cabeza del bebé, explorando sus ojos con el índice, tirando de sus pies, introduciendo su dedo en la oreja del bebé, tirando de su delantal, dándolo vueltas, etc.

Paralelamente a esta exploración, se destaca la aparición de las primeras conductas que pueden calificarse de simbólicas, donde el juguete “animado” es tratado como un compañero más activo. Por ejemplo, el niño comienza a llevar la cuchara o el biberón a la boca de la muñeca, le cepilla bien el pelo, etc.

Estas actividades se complican a continuación en dos direcciones:

Por una parte, el niño es capaz de encadenar, a partir de una misma situación, las actividades que se precisan en el desarrollo de una acción compleja.

De este modo, Pierre, a los 22 meses, imita en forma muy completa el modo en que la madre da de comer al bebé, cuando lleva la tetina del biberón a su boca con un gesto bien adaptado, levantando la cabeza del bebé que tiene entre sus brazos, luego elevando el biberón y tirando de la tetina “como si” ésta estuviera pegada, mirando después el biberón, sacudiéndolo igual que el adulto que alimenta al bebé y verificando el nivel de leche, dando luego nuevamente el biberón al bebé apoyando muy fuerte la tetina en su boca.

Algo más tarde, el niño será capaz de encadenar una segunda actividad también compleja, como higienizar al bebé después de haberlo alimentado, secándole la boca. Por otra parte, una misma secuencia de actividades puede aplicarse a varios juguetes “animados” tomados por turno: el niño cepilla el pelo de la muñeca, luego el del bebé y el del osito; o, después de haber alimentado a la muñeca, presenta el biberón al bebé y al osito.

En una etapa ulterior, que recién aparece hacia los dos años, el bebé, la muñeca, el osito figurarán como compañeros activos de la escena lúdica. Por ejemplo, el niño instala al bebé delante del plato y pone la cuchara en su mano, como si pudiera comer solo; o, cuando le cepilla la cabeza, pone el espejo entre sus manos para que se mire, mientras que antes se contentaba con presentarle el espejo ante la cara después de haberlo peinado.

Más tarde aún se observa frecuentemente la figuración de objetos ausentes por objetos sustitutos; por ejemplo, el niño rompe trozos de papel y los pone sobre el plato para que la muñeca tenga algo que comer; o bien, si el apoyo de objeto alguno, hace gestos de juntar alguna cosa en el suelo y alimenta a la muñeca aproximando a su boca el hueco de la mano.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A partir de los dos años y medio, el juego simbólico se hace cada vez más elaborado, y el niño puede construir una escena que dure toda la sesión de observación, haciendo participar en ella a la muñeca, al bebé y al osito, jugando interacciones entre los tres. No obstante, estas conductas de encadenamientos extendidos en el tiempo están reservadas a los niños cuya edad sobrepasa el cuadro del presente estudio.

LA TOMA DE CONCIENCIA DEL PROPIO CUERPO

Falta volver sobre los datos de las actividades sobre el propio cuerpo, con o sin objetos. Su relación con las actividades realizadas sobre la muñeca, el bebé y el osito han demostrado tener un gran interés, y merecen un análisis aparte⁶.

6. Este análisis ha sido efectuado por I. LÉZINE, y publicado en el *Bulletin de Psychologie*, N° 327, XXX, 1976-1977.

Las etapas de toma de conciencia del cuerpo a menudo han sido bosquejadas por los observadores del comportamiento de todos los niños pequeños. Sin embargo, si disponemos, gracias a Charlotte Buhler y A. Gesell, de múltiples análisis del comportamiento de exploración sobre el propio cuerpo durante los primeros meses de vida, así como de varias investigaciones del conocimiento del cuerpo a edades más avanzadas⁷, el período que se extiende desde los 12 meses a los 2 años está aún poco explorado.

7. Wallon ha dirigido numerosas investigaciones sobre el esquema corporal, el espacio postural y el espacio del entorno y el diseño del personaje, sobre todo en colaboración con Liliana Lurcat; además, se conocen múltiples pruebas destinadas a informar sobre el conocimiento del cuerpo y su orientación en el espacio en el niño a partir de los 3 años.

Discutiremos primero las actividades sobre el propio cuerpo, luego las realizadas sobre la muñeca, para poder llegar a un ensayo de puesta en relación entre ambas.

A/ Actividades sobre el propio cuerpo

Entre las actividades sobre el propio cuerpo hemos distinguido las exploraciones con la mano y aquellas efectuadas con la ayuda de un objeto.

- Exploraciones del propio cuerpo con la mano. A pesar de que el niño, en la situación antes descrita, está ocupado por la manipulación de los juguetes que tiene en frente, suele ocurrir que durante los primeros minutos de la observación permanezcan bastante recogido sobre sí mismo; empieza entonces a explorar, en forma más o menos prolongada, su propio cuerpo. Además, aun en el curso de sus actividades con los juguetes, puede interrumpirse para volver a los exámenes o exploraciones del tal o cual parte de su cuerpo. No tenemos en cuenta aquí los gestos expresivos y mímicos del niño así como tampoco sus descargas con la cabeza, el tronco, los brazos y las piernas, verdaderas reacciones circulares, que no han sido registradas sistemáticamente, pero que realmente merecían un estudio en la medida en que permitirían comprender las etapas del compromiso corporal en la relación con el otro.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Nos limitamos a descripciones de algunos aspectos determinados de la actividad del niño, y especialmente cuando lleva su mano, libre de todo otro instrumento o intermediario, a tal o cual parte del cuerpo para palpar, raspar, frotar, golpear, según el caso. De este modo hemos observado la frecuencia de las actividades relacionadas con la zona oral; con diferentes partes de la cara, orejas, nariz, ojos, mejillas; con la cabeza; con los miembros superiores e inferiores, con la región axial, pecho, vientre, genitales (salvo un niño de 19 meses que se rascó la nuca, ningún otro se interesó por la región dorsal, espalda, omóplatos, nalgas).

De este inventario surge que:

- Las actividades orales (succión de los dedos o de la mano, además observables en las primeras horas de vida y aun *in utero*) son las más frecuentes y constantes entre los 10 y los 24 meses: se trata sin duda, a la vez, de la satisfacción de una necesidad muy primitiva y de la utilización de la cavidad oral con fines exploratorios (problema de continente y contenido).

Vienen luego:

- La mano sobre las rodillas; se puede construir la hipótesis de que el niño encuentra cierto placer de autoestimulación en palpar esta parte saliente de su cuerpo que, además, es la que se contacta más inmediatamente; el niño está sentado, las piernas flexionadas, está fácilmente en contacto con esta superficie redondeada (asimismo, en los primeros meses de vida, la palpación de la rodilla -4 a 5 meses- precede a la del pie, que sólo aparece hacia los 6 o 7 meses, parte del cuerpo más difícil de alcanzar).

- La mano entre las piernas: no se trata solamente de tocar el sexo, a veces con dificultad porque el niño está vestido, sino la parte media del cuerpo, la exploración de un hueco formado entre las piernas.

- Los dedos en la nariz (exploración de los orificios).

- La mano sobre los pies, partes móviles y movilizables: el niño los toca, si bien están relativamente alejados de la mano.

Deber recordarse que, para Wallon, los pies parecen tener hasta determinada edad, una existencia autónoma, y este autor cita el ejemplo de un niño que, después de haber mordido un bizcocho, lo ofrece a comer a su pie. Este hecho está ampliamente confirmado por nuestras propias observaciones: en efecto, hemos visto frecuentemente al niño llevar a sus pies la cuchara, el jarrito, el biberón, después de llevarlos a la boca.

- Los dedos en los ojos (a menudo para calmar una molestia, frotándolos).

- La mano en la oreja, parte sobresaliente.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- La mano al cabello. En este sentido es destacar que la exploración del cuerpo de la madre por el bebé comienza a menudo por tirarle el pelo, fenómeno muy primitivo que, según ciertas autoras, sería un vestigio de actividad reflejada; boca, ojos y partes salientes, como la nariz. Hemos visto bebés alimentados a pecho buscar sistemáticamente atrapar la nariz de su madre.

Se notará que la mano, útil privilegiado de exploración, es poco examinada en sí misma. Cuando se producen, estas actividades son a menudo la expresión de un estado tensional, por ejemplo cuando el niño se aprieta una mano con la otra o entrecruza sus dedos y los retuerce o los estira. Nunca hemos notado, en nuestras observaciones, la palpación delicada y continua de la mano, como lo comprobamos en el caso de la rodilla o del pie.

No hemos encontrado, en esta primera serie de observaciones, ninguna diferencia entre el comportamiento de las niñas y los niños en cuanto a la frecuencia de contactos con determinadas partes del cuerpo con la mano libre.

- exploración del cuerpo por medio de un objeto sostenido en la mano. Se pudo haber construido la hipótesis de que la utilización de un intermediario o de un utensilio para contactar tal o cual parte del cuerpo pudiera modificar la topografía de la exploración, pero es sorprendente observar que las marcas de los niños son muy parecidas teniendo o no un objeto en la mano.

Se observa:

- La misma dominancia de actividades en la zona oral.
siendo llevados los objetos a la boca, succionados, frotados contra los labios, mordidos.

—Las piernas son frecuentemente tocadas, frotadas, golpeadas.

—Los objetos son, a menudo, colocados sobre las rodillas.

—Algunos objetos son llevados a la cara.

—Los pies son frotados o golpeados.

Las extremidades, cabeza, manos, son tocadas con los objetos. La exploración de las orejas, de la frente, de la nuca son muy raras y tardías; los contactos con la nuca sólo se producen al cepillarse el pelo, a partir de los 15 meses.

Los objetos de que se sirve el niño para tocar tal o cual parte de su cuerpo parecen ya elegidos, en un comienzo de comprensión de su función.

Por ejemplo, los objetos que más frecuentemente se llevan a la boca para ser chupados, mordidos, lamidos, poseen una significación alimentaria (ya que generalmente se trata del biberón, del jarrito, de la cuchara).

Además, los objetos que con más frecuencia se llevan a la cara son el espejo y el cepillo. También son orientados hacia la cabeza; como el niño muy raramente toca otras partes de su cuerpo con estos objetos, se puede formular la hipótesis de que él ya se da cuenta, y aun a veces a partir de los 12-15 meses, del uso habitual de los objetos.

B / Actividades con los juguetes “animados”

Se proponen al niño tres juguetes que permiten correspondencias con la imagen corporal: una muñeca de largos cabellos que abre y cierra los ojos y cuya cabeza, brazos y piernas pueden tomar diversas posiciones; un bebé de celuloide (que se puede bañar) sin pelo; un osito de felpa. Estos tres objetos tienen igual tamaño; la muñeca y el bebé tienen vestidos y bombachas; la muñeca tiene zapatos.

En relación con la frecuencia de las actividades que el niño ejerce sobre estos tres objetos, se comprueba inmediatamente que el pequeño manipula más frecuentemente la muñeca que el bebé o el osito, y esto ocurre en todas las edades, cualquiera que sea la distancia de los objetos.

Si se examina ahora la actividad del niño con esos juguetes que llamamos animados y que se refieren al conocimiento del cuerpo, se puede distinguir:

—actividades por las que los juguetes son puestos en contacto con el cuerpo del niño;

—actividades de exploración sutil y sistemática del cuerpo del otro (a menudo acompañadas de comentarios verbales en los niños de mayor edad);

—actividades denominadas significantes y de juegos simbólicos que se reproducen en secuencias encadenadas, como cepillar el pelo de la muñeca, luego “hacer como” darle de comer con o sin ayuda de objetos.

a) Actividades tales como apretar el juguete contra sí, presionarlo sobre su vientre o su cara. Se comprueba que esta manifestación de búsqueda de un contacto suave se produce sobre todo con el osito. Este es llevado a la cara, apretado contra el vientre, apretado entre los brazos. Esta manifestación es especialmente frecuente entre los 15 y los 19 meses.

Podría preguntarse si el niño es sobre todo sensible al contacto de la felpa del osito o si experimenta la posesión de un juguete análogo en la casa, sobre el que está acostumbrado a manifestaciones de afecto reforzadas por su entorno; el osito puede entonces ser el objeto consolador (objeto transicional), que permite al niño exteriorizar sus emociones. ¿El pequeño da una calidad de vida a este objeto o bien, apretando contra sí un juguete relativamente menos duro que la muñeca o el bebé, tiene la impresión de recibir una respuesta o un refuerzo a las sensaciones de contacto? ¿Imita actitudes ya vividas en relación con la madre? Serían necesarias otras experiencias para confirmarlo, pero podemos a partir del caso de una niña muy afecta a su osito (prácticamente no juega sino con él), seguir la evolución de las actividades que se transforman rápidamente en simbólicas.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

—H., a los 16 meses, toma el osito, le tira una oreja, lo da vuelta, lo aprieta contra su vientre, le tira de una patita, lo aprieta contra su pecho, se balancea teniendo al osito apretado contra ella.

—H., a los 19 meses, toma al osito por una mano, lo sienta, se cae, ella se ríe, vuelve a tomar el osito apretándolo contra sí, le acaricia suavemente la cabeza.

H., a los 20 meses, toma el osito, lo sacude alegremente, se ríe, dice “titi bebé”, ofrece el osito al observador, cloquea, lo sacude, farfulla, grita de alegría, dice “nunu mé”, lo aprieta contra sí, lo mira, le habla, le pellizca el hocico, tira el delantal del osito, luego empieza a acunarlo, le tira una oreja, lo sacude, lo aprieta de nuevo contra ella.

H., a los 22 meses, toma el osito, lo sienta sobre sus rodillas, se ríe y dice “hopla” haciéndolo saltar sobre las rodillas, le explora los ojos con el índice, le tira la oreja, aprieta al oso contra su cara, lo toma por la oreja y dice “Oh, mi osiquito”, luego se inclina y abraza al oso.

b) Actividades sutiles y sistemáticas de exploración de diferentes partes del cuerpo: el niño toca o raspa ligeramente con la punta de los dedos, en forma constante y repetitiva; utiliza igualmente el extremo del plumero o de la escoba, el mango de la cuchara, del cepillo y del espejo, o bien aun palpa con la palma de la mano.

En el caso del bebé y del osito, objetos menos articulados que la muñeca, cuyos rasgos son más definidos, estas actividades se sitúan principalmente a nivel de las extremidades (cabeza y pies), del eje (región ventral) y de los ojos.

Las actividades con la muñeca son más numerosas.

Se comprueba que las actividades más frecuentes sobre el cuerpo de la muñeca se relacionan con los ojos, luego el c bello, la cabeza y los pies de la muñeca.

Puede decirse que hasta los 18 meses las exploraciones corporales en la muñeca sólo aparecen en forma esporádica y aún están asociadas a esquemas motores simples, tales como saltar, darle vueltas, golpear.

Por ejemplo, P.M. —15 meses— toca el pie de la muñeca, la golpea, la empuja, la arroja, la vuelve a tomar, tira de sus cabellos largamente, la da vuelta, la empuja, la sacude, la hamaca teniéndola por la cabeza, la golpea con la cuchara.

A veces, el niño parece dedicarse a comparaciones entre la muñeca y el bebé.

A. B., 15 meses, toma la muñeca por los pies, la sienta, le tira del pelo, la pone sobre el plato, luego toma al bebé por los pies, lo da vuelta, lo toma de la cabeza, pasa su mano sobre la cabeza, lo sacude, lo mece por el pie sin mirarlo, luego mira alternativamente la muñeca y el bebé, vuelve a tomar la muñeca por la cabeza, la palpa, la da vuelta, le tira del pelo. Todo ello hecho lentamente; el niño toma el juguete por la cabeza o por los pies.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A partir de los 18 meses, las actividades se hacen más sutiles, localizadas con precisión, con ayuda del índice y acompañándose de una atención visual sostenida.

V., a los 18 meses, toca el pie del bebé, explora sus ojos con el índice, toca el pie de la muñeca, explora sus ojos con el índice, acerca el bebé, le palpa la cabeza, examina sus ojos, toca sus pies, explora sus ojos; luego toma la muñeca y también explora sus ojos, recomienza a explorar los ojos del bebé...

—L., a los 20 meses, introduce su índice en la boca de la muñeca, luego le levanta el pelo y pone su dedo en la oreja, después en los ojos, le tira las pestañas.

c) Comienzo de juegos simbólicos. Se refieren a la experiencia cotidiana del niño, vestido y desvestido de los juguetes animados, comidas ofrecidas con ayuda de la cuchara, del biberón, del jarrito, del plato, acostar a la muñeca cubriéndole (con tela o papel) sus piernas, cepillar su cabello, poner el espejo frente a su cara; algunas de estas actividades complejas se desarrollan con ayuda de un objeto sustituto (colocar una barra entre las nalgas de la muñeca para tomarle la temperatura y comentando “está enferma”) o sin ayuda de objetos (hacer como que junta alguna cosa en el suelo y llevarla a la boca de la muñeca, diciéndole “come”). Estas localizaciones cada vez más precisas y sutiles coinciden, además, con las marcas también cada vez más rápidas y precisas sobre el propio cuerpo del niño.

Las partes del cuerpo de la muñeca que entran más frecuentemente en esas actividades son, sobre todo, los cabellos, los ojos y la boca.

Se observa también un interés por las partes más salientes: cabeza y pies, tanto en el caso de la muñeca, del bebé o del osito; evidentemente, es necesario tener en cuenta que esas partes son más fáciles de tomar.

La muñeca es tomada indistintamente por la cabeza o los pies; a veces dada vuelta, cabeza para abajo, frecuentemente entre los 10 y los 18 meses; luego siempre es mantenida con la cabeza erguida, vertical o ligeramente inclinada; salvo si el niño la toma para arrojarla, darla vuelta, sacarle la bombacha o pegarle. Las exploraciones de la parte dorsal son poco numerosas, salvo si se trata de desabrochar el vestido (15 veces), ponerla en la bacinilla sacándole la bombacha (12 veces), pegarle (8 veces).

La indiferenciación entre la espalda y el vientre queda bien ilustrada por el caso de un niño de 21 meses que, después de haber explorado lenta y sistemáticamente primero la cara y luego los pies del bebé, comienza a darlo vuelta para desvestirlo, luego para pegarle, cosa que hace lentamente dando varias vueltas al bebé de manera tal de golpear en forma repetitiva y monótona, cada vez, la espalda y el vientre desnudos.

RELACIONES ENTRE ACTIVIDADES SOBRE SÍ Y ACTIVIDADES SOBRE LA MUÑECA

Se puede comparar cómo el niño ejecuta sobre sí mismo gestos simples: llevar la cuchara a la boca, cepillarse el pelo, levantar el espejo hasta su cara para mirarse, y cómo ejecuta los mismos gestos sobre la muñeca.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Uno se pregunta, en efecto, cómo se opera el pasaje de la actividad sobre sí a la actividad sobre el otro, en qué momento los gestos orientados sobre sí y sobre el otro se ejecutan sin vacilación.

Para responder a estas preguntas, hemos comparado los gestos mal orientados con los bien dirigidos sobre sí mismo y sobre la muñeca.

Por ejemplo, en el cepillado del pelo, puede haber al principio gestos mal orientados: el cepillo es llevado a la mejilla o la frente, con ejecución incompleta e incorrecta del gesto: se golpea la cabeza con el cepillo; luego, puede observarse al niño llegar a cepillarse el pelo en forma continua y repetitiva, con una buena orientación del cepillo.

Asimismo, el niño puede llevar la cuchara en dirección al rostro, la cabeza o la oreja, sin alcanzar la boca, y puede acercar la cuchara a la boca con un gesto preciso, introduciéndola entre sus labios; puede llevar el espejo en dirección a su cabeza, su pelo, su oreja o su mejilla, sin mirarlo, y acercarlo a la cara orientándolo correctamente para mirarse.

Estas actividades implican a la vez el dominio del gesto y el conocimiento de las partes del cuerpo involucradas.

Asimismo, sobre la muñeca, la ejecución y orientación del gesto pueden ser incompletas y aproximativas o completamente adaptadas.

He aquí los datos principales de nuestro análisis:

En una primera etapa, que va de los 10 a los 13 meses, sentado frente a la muñeca y teniendo a su alcance el cepillo, la cuchara, el espejo, el jarrito y el plato, el niño no se preocupa en absoluto por la muñeca y lleva desmañadamente el cepillo, la cuchara y el espejo hacia su cabeza o su cara, golpeándolos o frotándolos; no obstante, en el 50 % de los casos a partir de los 12 meses, el niño es capaz de ejecutar gestos bien orientados y acciones completas.

—De los 15 a los 18 meses: el niño ejecuta cada vez más correctamente los gestos sobre sí mismo y comienza a interesarse esporádicamente en la muñeca, pero golpea la cabeza de ésta con el cepillo más que cepillarla realmente.

—A partir de los 18 meses: el niño es capaz de cepillar correctamente el cabello de la muñeca, de alcanzarle el espejo y llevar la cuchara a su boca, pero frecuentemente llega a transferir esta actividad hacia sí mismo, como si aún tuviera necesidad de la referencia del propio cuerpo.

—Sólo es a partir de los 20 meses que el niño puede, por una parte, cepillarse delicadamente el pelo, llevar la cuchara a la boca y mirarse en el espejo con gestos bien adaptados y precisos y, por otra parte, cumplir las mismas acciones sobre la muñeca sin vacilación alguna.

Ejemplos:

—13 meses: L. lleva el cepillo a la boca, lo da vuelta, lo acerca a su pelo, se golpea la cabeza con él, sonrío.

—17 meses: G. lleva cinco veces seguidas la cuchara a su boca después de haber raspado el fondo del plato, luego dirige la cuchara en dirección a la frente de la muñeca.

—20 meses: M. lleva varias veces la cuchara a su boca después de haberla hundido hasta el fondo del jarrito; dirige de igual manera la cuchara hacia la boca de la muñeca, luego vuelve rápidamente la cuchara hacia su propia boca.

Debe recordarse que, en el período de 18 a 24 meses, las actividades de exploración del cuerpo del otro se hacen muy sutiles y repetitivas; el niño explora sistemáticamente el cuerpo de la muñeca, del bebé y del osito, pero también efectúa frecuentes comparaciones entre su propio cuerpo y el de los juguetes “animados”:

—R., 18 meses, toca largo rato la oreja del osito, después la de la muñeca, luego la suya propia.

—G., 18 meses, toca su pie, tira de su media, palpa el pie de la muñeca, intenta levantar su zapato, examina su propio pie.

—L., 19 meses, se acaricia el cabello, luego el de la muñeca y comienza nuevamente a tocar y tirarse el pelo.

—C., 20 meses, lleva el biberón a su boca, luego lo apoya sobre su pie, después sobre el del bebé y el de la muñeca.

Estas exploraciones van a desaparecer a partir de los 23 meses a favor de actividades efectuadas directamente sobre la muñeca, sin vacilación alguna en la orientación de los gestos. Llega entonces el niño a iniciar la actividad sobre la muñeca, después de hacerla sobre sí mismo.

—J., 24 meses, toma la muñeca, le levanta el pelo, se lo cepilla y le alcanza el espejo, bien orientado, para que “se mire”, luego se cepilla el pelo largamente mirándose en el espejo.

Parece así que, a partir de los 24 meses, el niño es completamente capaz de librarse de la dependencia de su propio cuerpo para ejecutar actos simples sobre una muñeca que ya ha manejado frecuentemente y sometido previamente al ejercicio de sus esquemas habituales de exploración.

En resumen, el niño (entre 12 y 24 meses) se marca sobre su propio cuerpo por medio de actos repetitivos destinados a procurarse placer o a aliviar un estado tensional. Esta marcación comienza por la exploración de las extremidades y de las partes salientes de su cuerpo, siendo prácticamente inexistente el interés por el eje corporal; las manos, instrumentos privilegiados de exploración, son tocadas más raramente que los pies. Se

encuentran las mismas etapas en la manipulación de los juguetes “animados” (muñeca, bebé, osito). Antes de los 18 meses el niño tiende a remitirse, para todo propósito, a su propio cuerpo, cuando explora las diferentes partes del cuerpo de un juguete “animado”. Sólo después de los 18 meses el niño explora directamente el cuerpo del otro, al principio con gestos aún mal orientados, para llegar, hacia los 24 meses, a realizar largas secuencias de juegos simbólicos que implican el dominio funcional de las diferentes partes del cuerpo.

A título de ejemplos presentaremos a continuación las observaciones longitudinales concernientes a dos niños, Christophe y Pierre.

Observación N° 1: Christophe

A los 12 meses:

1. Arroja la cuchara - mantiene los brazos abiertos - y arroja el biberón (mg) mira al observador - toca la muñeca, toca el biberón - y arroja la muñeca - arroja el espejo - arroja el plato - pone el espejo sobre el plato.
2. pone la cuchara sobre el plato - la levanta - da vuelta el jarrito - lo pone sobre el plato - tira el jarrito sobre el plato - arroja la cuchara - da vuelta el plato - da vuelta la bacinilla - la arroja - pone el plato sobre la bacinilla - mira al observador.
3. arroja el plato - sacude el plumero - golpea el suelo con el plumero - lo arroja, toca la cuchara, examina el plumero - se lo da al observador - lo da vueltas entre sus manos - lo frota contra el suelo - toma la bacinilla (mg) -le introduce el plumero - lo arroja.
4. da vuelta la bacinilla - la arroja - tira el espejo - va gateando a buscar el plumero - lo arroja - se arrastra - gira sobre sí mismo - muestra el jarrito al observador - pone el cepillo en la bacinilla - se lo lleva a la boca - lo da vuelta - se queja - lo ofrece al observador.
5. se lleva el cepillo a la boca - lo pone en la bacinilla - lo lleva a la boca - lo arroja - frota el plumero sobre la bacinilla - lo pone dentro - arroja la bacinilla - toma el plumero mg y la escoba md.
6. levanta la escoba - golpea la escoba con el plumero - escucha ruidos -arroja la escoba - mira al observador - tira la escoba - da vueltas al plumero – lo arroja – tira el cepillo – toma al bebé por el pie y lo arroja - mira al observador.
7. golpea el plumero en dirección a la bacinilla - pone dentro de ella el espejo - ofrece el espejo al observador - lo arroja - gatea hacia el biberón - gatea hacia el libro y lo toma- pone el biberón sobre el libro - se pone en cuatro patas y mira entre sus piernas.
8. camina en cuatro patas - se cae - sacude el biberón - lo lleva a la boca - lo pone sobre el libro - lo lleva a la boca al revés - arranca la tetina con los dientes - (el observador la vuelve a colocar) - lleva el biberón a la boca - mira al observador.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

9. tira de la tetina - se lleva el biberón a la boca al revés - lo da vuelta y lo lleva a la boca - camina gateando con el biberón en la boca - se sobresalta con el ruido (el biberón se cae) - lo vuelve a poner en la boca al revés - lo da vuelta - tira de la tetina.

10. mira al observador - hace rodar el biberón - lo lleva a la boca - lo muerde - mira al observador - lo vuelve a morder muy fuerte - se inclina - lo muerde del otro lado - da una vuelta carnero - pierde el biberón.

11. pone el plato sobre la bacinilla - la ofrece al observador - lo pone sobre la bacinilla - sale gateando - levanta el plato de la bacinilla - lo arroja - introduce el plumero en la bacinilla (mg) - pone el plato sobre la bacinilla - la arroja.

12. ofrece el plumero al observador - hacer girar la bacinilla - llora - da el plumero al observador - lo arroja - se lleva el biberón a la boca (lo deja allí) - golpea la escoba sobre la bacinilla - la arroja dentro - la da vuelta - la arroja.

13. gatea hacia el papel - arroja la esponja - la lleva a la boca - la tira - sale gateando - arroja el trozo de tela - desgarrar el papel - tira el trapo - tiende el plumero al observador - lo deja caer - empuja a la muñeca.

14. ofrece la cuchara al observador - toma el plumero con la otra mano y sacude los dos - los arroja - rompe el papel - sacude el plumero - lo apoya sobre el papel (lo deja allí) - se lleva el papel a la boca - golpea el plumero con mg.

15. Arroja la escoba - tiende el plumero al observador - golpea con el espejo sobre el plumero - sale gateando - tira el oso - arroja la cuchara - tira de la alfombra - sale gateando.

A los 14 meses:

1. Acerca el cepillo al espejo - tira ambos - sacude el biberón - tira de la tetina - se lleva el biberón a la boca - lo tira - toca el plato - golpea el plato con la cuchara - después el jarrito - pone la cuchara en el jarrito - dice “te te”.

2. introduce la cuchara en el jarrito - frota el plato con la cuchara - vuelve a ponerla en el jarro - dice “ah” - mira al observador - vuelve la cuchara al jarrito - dice “mam ah” - arroja el jarrito - se para - se va - golpea con la cuchara el jarrito mientras se mueve.

3. pone la cuchara en el jarro - se pone en cuatro patas - se levanta - mira al observador - se sienta - pone la cuchara en el jarrito - se levanta - va hacia la puerta - parlotea (indistinto) - golpea el jarrito con la cuchara - camina en cuatro patas - pone el biberón en el jarro - se lleva el biberón a la boca.

4. va hacia el observador - muerde el biberón - mira vagamente - arranca la tetina - la apoya - camina en cuatro patas - se levanta - intenta volver a colocar la tetina - se la lleva a la boca - marcha hacia atrás - se da vuelta - camina en cuatro patas - hace rodar el jarrito - pone en él la cuchara - la tira (el observador vuelve a poner la tetina en el biberón).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

5. se lleva el biberón a la boca - mira hacia el frente - va hacia la puerta - se lleva el jarrito a la boca - lo arroja - tira el libro - lleva el biberón a la boca - muerde la tetina - pone el espejo sobre el plato - muerde la tetina – (el observador lo había sentado) - se levanta y se desplaza.
6. (está sentado) - arroja el libro - toma el biberón y tira de la tetina - la muerde - la arranca - mira al observador - dice “hein” - golpea el cepillo sobre el plato - arroja el cepillo en la bacinilla - pone el espejo sobre el plato.
7. toca la esponja - golpea con el espejo sobre la bacinilla - tira el papel - pone el espejo en el jarrito - lo sacude - pone el jarrito al revés sobre el plato - pone la bacinilla sobre el plato - da el plato al observador - apoya el jarrito sobre el plato - golpea el cepillo contra el plato - se va y cae.
8. pone el plato sobre la bacinilla - dice “tia” - pone el plato sobre la bacinilla - golpea el piso con la escoba - la arroja - pone el plato sobre la bacinilla - se levanta - ofrece el plato y la bacinilla al observador - se cae - se levanta y camina con el plato y la bacinilla.
9. camina teniendo el plato sobre la bacinilla - va hacia el fondo de la sala - se mueve en todo sentido manteniendo el plato sobre la bacinilla - luego los da vuelta y coloca la bacinilla sobre el plato - tiende la muñeca al observador - golpea la bacinilla sobre el plato - la pone sobre él - camina con la bacinilla y el plato en sus manos.
10. golpea el plato contra la bacinilla - se va hacia el fondo de la sala - se cae - pone el plato sobre la bacinilla - se levanta - camina con la bacinilla y el plato - dice “hein” - marcha por todos lados - golpea la escoba contra la pared - la arroja - se va hacia el fondo de la sala.
11. (el observador lo vuelve a sentar) - pone el plato sobre la bacinilla - arroja el plato - se arrastra - golpea el plato contra el suelo - lo pone sobre la bacinilla - pone la cuchara en el jarrito - la pone en la bacinilla - pone el jarrito en la bacinilla - pone el plato sobre la bacinilla - dice “am”.
12. golpea el suelo con el jarrito - pone la cuchara en el jarrito - se levanta - va hacia el observador - le ofrece el jarrito - dice “toma” - se va golpeando el jarrito con la cuchara - camina golpeando ambos objetos - toma la escoba - golpea sobre ella con la cuchara.
13. se levanta - se pone en cuatro patas - toma el plato - camina apretando contra sí el plato y la cuchara - muerde la cuchara - marcha con la cuchara en la boca - va hacia la puerta - sonrío - dice “hein” - farfulla en dirección al observador.
14. sale en cuatro patas - muerde la cuchara - golpea el plato con ella.
15. se arrastra - vuelve la cuchara a la boca - la levanta - la golpea contra el plato.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A los 15 meses:

1. Toma el biberón y tira de la tetina - lo pone sobre el plato - golpea el biberón con la cuchara - toma el espejo y con él golpea el plato - mira a su alrededor - golpea el plato con el espejo - lo golpea con la cuchara - mira vagamente - golpea el plato con el espejo y la cuchara juntos - toma el biberón - lo deja - golpea el espejo con la cuchara - mira a su alrededor
2. mira al observador - golpea la cuchara con el espejo - masculla - arroja la muñeca - se golpea una pierna con el espejo - toma el cepillo y pone juntos cuchara, espejo y cepillo - retorna el cepillo y se cepilla el pelo (esbozo de gesto) - arroja el cepillo - vuelve a tomarlo y se cepilla bien el pelo - mira al observador - tira el cepillo.
3. pone la cuchara y el espejo sobre el plato - tira la cuchara sobre el cepillo - toma el biberón - con la otra mano vuelve a poner el espejo sobre el plato - tira de la tetina del biberón - apoya éste sobre el espejo - toma el espejo y se mira - lame el espejo - da vueltas al biberón - lo examina y después lo lleva a la boca - lo retira y lo mira - vuelve el biberón a su boca - lo mastica con fuerza.
4. pone el espejo sobre el plato - también el biberón - mira al observador - lleva el biberón a su boca - tira el biberón sobre el plato - lleva el biberón a su boca - arranca la tetina - pone el biberón en el jarrito - intenta volver a poner la tetina en el biberón - lo da vuelta - tira la tetina en el jarrito.
5. se levanta - arroja el biberón en el jarrito - después la cuchara - luego el espejo - saca la cuchara y la arroja - toma el espejo y apoya la tetina sobre él - vuelve a poner la tetina en el jarrito - tira la cuchara en el jarrito - luego el biberón - arroja el espejo en el jarrito.
6. tira la cuchara en el jarrito - la hace girar dentro de él - lo levanta - retira la cuchara, el biberón, el espejo y la tetina del jarrito - lleva la tetina a su boca y la muerde - la arroja - vuelve a poner el biberón en el jarrito - lleva la tetina a su boca - la muerde - golpea el jarrito con la cuchara.
7. vuelve a tomar el biberón y lo examina - lo apoya en el jarrito - mira al observador - da vuelta al biberón en el jarro - se inclina - toma la esponja y la deja.
8. retira el biberón del jarrito y lo lleva a la boca - vuelve a ponerlo en el jarro - pone la esponja - también la cuchara - saca y vuelve a poner la esponja en el jarrito - aprieta la esponja sobre el plato - lo golpea con la cuchara - también con el jarrito - mira vagamente - toma y deja el bebé - sienta a la muñeca sobre el plato - la levanta.
9. sacude el jarrito sobre el plato - lleva el biberón a la boca y lo mordisquea - lo mira - vuelve a llevarlo a la boca y lo muerde con fuerza - mira al observador - muerde el biberón - lo da vuelta - mira al observador - pone el biberón en el jarrito - mira al observador.
10. pone el biberón en el jarrito - luego la cuchara - le tira el pelo a la muñeca - la arroja - se pone el biberón en la boca - lo muerde - se inclina - arroja la esponja - levanta la tetina

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

que tenía en la boca y mira al observador - (que vuelve a poner la tetina en el biberón) - se lleva el biberón a la boca al revés.

11. muerde profundamente el biberón - lo saca - lo examina - lo empuja más en la boca - pone el espejo en el plato - pone el biberón en el plato - también el jarrito - después el biberón - luego el jarrito - rechaza el plato - arroja la bacinilla.

12. se lleva el jarrito a la boca - pone el espejo en la bacinilla - pone ésta sobre el plato - la levanta - levanta el jarrito - lo pone sobre el plato - pone la bacinilla sobre el plato - la levanta - pone el jarrito sobre el plato - pone el biberón sobre el plato.

13. da vuelta la bacinilla - la golpea sobre el plato - cubre la bacinilla con el plato - mueve los pies.

14. gatea hacia el libro - lo mira - le pone el biberón encima - le pone encima el espejo - golpea el libro con el biberón - después con el espejo - se lleva el biberón a la boca al revés - lo mantiene en la boca - gatea hacia el plumero - gatea hacia la escoba - mira al observador.

15. toca el plumero - lo da vuelta - da vuelta la escoba - frota la escoba contra el plumero - luego la golpea contra él - golpea el plumero en el suelo - después la escoba, al revés - golpea el suelo con el plumero - golpea la escoba con el plumero - se excita - golpea el libro con el plumero cada vez más rápida y fuertemente - deja todo y gatea hacia el observador.

A los 19 meses:

1. Tira de la tetina del biberón y la muerde - mira al observador - arranca la tetina y trata de volver a ponerla - suspira - (el observador ha vuelto a colocar la tetina) - la arranca y trata de volver a introducirla - mira al observador - apoya el biberón - toma el cepillo y cepilla el pelo de la muñeca al revés - ajusta la tetina contra el cuello del biberón.

2. apoya el biberón - mira el plumero - toma y arroja la tetina - toma el plumero y limpia bien el suelo - toma la cuchara y la frota contra el plato.

3. intenta volver a poner la tetina en el biberón - cruza sus piernas sobre él - coloca la tetina en el biberón - apoya el biberón - mira todos los juguetes - toma el biberón, lo aprieta - se lleva la tetina a la boca - la arranca e intenta volver a ponerla en el biberón - mira al observador - apoya el biberón - toma la esponja - la arroja.

4. *limpia* el suelo con el plumero - toca las plumas - intenta introducirlas en el biberón - retorna la tetina - trata de volver a colocarla - empuja el biberón contra la tetina - suspira - ajusta la tetina contra el biberón.

5. intenta empujar el biberón contra la tetina - aprieta el biberón - le pone la tetina - aprieta el biberón - se lleva la tetina a la boca - la arroja - la pone en la bacinilla - da vuelta la bacinilla.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

6. arroja la bacinilla - pone la tetina sobre el biberón - lo aprieta - (el observador vuelve a poner la tetina) - arranca la tetina - mira al observador - tira de la tetina.

7. mira al observador - intenta volver a poner la tetina sobre el biberón - introduce el extremo de la tetina, al revés, en el cuello del biberón - se la lleva a la boca - se balancea en su lugar - pone la tetina en la bacinilla - pone el biberón en la bacinilla - la arroja - retorna el biberón y lo lleva a la boca - vuelve a tomar la tetina - intenta introducirla nuevamente.

8. toma el espejo – lo sacude – le da vueltas –sienta a la muñeca tomándola del pelo – *cepilla su cabeza* con el espejo y después con el cepillo - pone el espejo en la bacinilla - luego el cepillo - retorna y golpea el espejo contra el cepillo - pone el cepillo sobre el plato - cepilla la cuchara al revés - la introduce en el jarrito y luego la lleva a la boca.

9. pone la cuchara en el jarrito y otra vez a la boca - luego la lleva a la bacinilla - cepilla el jarrito - lleva el cepillo a la boca - dice “caca” - pone el cepillo en el jarrito - se lo lleva a la boca - lo pone en el jarrito, luego en la boca - lo golpea con el cepillo.

10. pone el cepillo sobre el plato - luego en el jarrito - la cuchara en éste - a la boca - sobre el plato - el biberón a la boca - pone el cepillo en el jarrito - luego la cuchara - aprieta el biberón - golpea su pie con el biberón - se frota el pie con la mano - apoya el biberón contra su pie - después la cuchara.

11. apoya el biberón sobre la cuchara - ésta sobre el plato - el espejo sobre el biberón - lo lleva a la boca - pone el biberón en el jarrito - el cepillo en la bacinilla - se lleva el biberón a la boca - lo chupa durante largo rato.

12. aprieta el biberón - lo arroja - *limpia* la alfombra con el plumero - da vuelta la bacinilla - la tira - dice “ah pipí” - pone la bacinilla sobre el plato - tira la bacinilla - golpea el plumero - después el espejo - *se mira en el espejo*.

13. golpea el plato con el espejo - pone el biberón sobre el espejo - se lleva el espejo a la boca - torna el plumero, le tira las plumas - luego *plumerea* la alfombra - el biberón en la boca - arroja el plumero - toma el libro - dice “ua ua”, otra vez “ua ua”.

14. *hojea* el libro y *mira las láminas* - hojea - mira - apoya ambas manos sobre el libro - lo arroja.

15. toca la muñeca - toma el jarrito y dice todavía “uaua” - hunde el espejo en el jarrito - se lleva éste a la boca - golpea el jarrito con el espejo - pone el espejo en el jarrito - se lleva el espejo a la boca - toma el libro, lo da vuelta - tira el jarrito - dice “apu uaua apu uaua”.

A los 24 meses:

1. Toma el biberón - le saca la tetina - intenta volver a ponerla - se da vuelta y dice “qué bueno está” - se da vuelta - toma la escoba - dice “es la escoba” - mira al observador - *barre* con movimientos bien adaptados - después golpea el suelo con la escoba - vuelve a *barrer* - se levanta.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

2. va hacia el observador - toca el cable del micrófono - mira al observador - toma la escoba y empieza a *barrer* muy bien - se golpea la pierna con la escoba - *barre* bien - deja la escoba - toma el espejo, lo da vuelta - *se mira* de cerca - va hacia el observador.
3. está sentado - mira al observador - mira a su alrededor - muestra la escoba al observador - dice “aquí está la escoba” - *barre* muy bien - cambia de mano y *barre* con la izquierda - dice “qué tal”.
4. se levanta - toca el taburete - recoge la tetina - intenta introducirla en el biberón - se dirige hacia el observador - dice “está rota” - trata de volver a poner la tetina - ofrece el biberón al observador, que lo toma.
5. se sienta - tira de la tetina con ruido - da vuelta el biberón - tira ruidosamente de la tetina - mira al observador - se levanta - va hacia el observador - se mueve en todas direcciones a través de la sala - se vuelve a sentar cuando se lo piden.
6. intenta volver a poner la tetina - se levanta y va a tocar el micrófono - esta vez se niega a sentarse - llora y dice “quiero ver a tatá” - se calma y toma el libro - dice “quiero ver a tatá” - se mueve en todas direcciones - se sienta cuando se lo piden.
7. toma la bacinilla - dice “bacinilla” - se sienta - dice “¿Qué es esto?” - toma *el cepillo y cepilla muy bien el pelo de la muñeca* - dice “es feo el pelo” - “bebé” - mira la muñeca - *la cepilla con fuerza* - luego *cepilla la cabeza del bebé* - toca el osito - *lo cepilla bien*.
8. *abraza* al osito - intenta introducir el extremo del cepillo en el cuello del biberón, luego cepilla el fondo del biberón - aprieta el biberón en el jarrito - cepilla el biberón - arroja el cepillo.
9. se sienta - toma el libro al revés - lo *hojea* - mira las láminas - *hojea con la mano izquierda* - *mira las láminas* - *hojea* - mira las láminas - *hojea* - mira atentamente una lámina - cierra el libro y lo tira - se levanta - vuelve a sentarse.
10. toma el plumero - plumerea diestramente el suelo - tira el plumero - toma el plato y la cuchara - los deja - toma el papel - lo pliega y lo despliega - se levanta y va a tocar la mesa.
11. se sienta - toma el papel - lo pliega y lo despliega - mira atentamente el papel - se levanta y va a tocar el micrófono - mira al observador - dice “quiero ver a tatá” - luego “bebé nunú”.
12. se sienta - *cepilla la cabeza del osito* - dice “es lindo el nunú, ¿no?” - toma la escoba - dice “toma la escoba” - *barre* bien - muestra el cepillo al observador y dice “qué es esto” - “has visto” - toma la escoba y *barre* bien.
13. deja la escoba - se levanta y va hacia el observador - dice “quiero ver a tatá” - se sienta - toma el osito y lo tira - después tira el cepillo - arroja el jarrito - se levanta - va hacia el observador - dice “quiero ver a tatá, esto se rompió” - toca el micrófono.

14. dice “tatá está roto” - “y aquí está tatá” - toca el micrófono - (está otra vez sobre la alfombra) rehúsa sentarse - toma y arroja la muñeca - toma el libro - lo ofrece al observador - muestra la lámina de la tapa - sonríe.

15. abre el libro - lo hojea - mira una lámina y dice “aquí está tatá; ven a verlo” - arranca un trozo de papel - hojea y dice “oh jujú tatá” pastel tatá” - golpea el libro - murmura - hojea y dice “cayon tatá, mamá un cayon, pastel tatá” los jujú tatá” - hojea - mira una lámina y dice “ahía va” - tira el libro.

Observación N° 2: Pierre

A los 12 meses

El niño examina muy atentamente todo lo que lo rodea, cuidadosamente,

1. Toma el biberón con la mano izquierda y lo acerca al plato - toma éste con la mano derecha y golpea el biberón, que tiene en la mano izquierda, pero sin mirarlo - bruscamente da vuelta el biberón sobre el plato y lo apoya sobre él lo deja - toma el plato con la mano izquierda - lo rechaza - toma el cepillo con la mano izquierda - lo apoya sobre el plato - frota el cepillo con la mano izquierda - lo pone sobre el plato - frota el plato con el cepillo dado vuelta sin mirar.

2. mira a su alrededor frotando ligeramente el cepillo sobre el plato con la mano izquierda - deja el cepillo - toma la escoba con la mano izquierda - la deja - toma la cuchara con la izquierda - cambia de mano, pasándola a la derecha - la pone sobre el plato - frota el plato con la cuchara, teniéndola al revés, sin mirar.

3. cambia de mano, toma el plato con la izquierda - lo da vuelta - lo coloca entre sus piernas - toma la escoba con una mano y, con la otra, el plato con la cuchara - sonríe - cambia de mano - frota el plato con la cuchara con la mano izquierda mirando al observador - toma la cuchara con la mano derecha y frota sobre el plato.

4. da vueltas a la cuchara - la frota contra el plato - la levanta y la frota con la mano - se inclina hacia el plumero - lo observa - lo toma y frota el plato con su mango - lo da vuelta - frota el plato - tira el plumero.

5. toma la cuchara con la mano derecha y frota el plato, luego con la izquierda - mira al observador con aire perplejo - frota la cuchara sobre el plato sin mirar lo que hace, como maquinalmente - mira al observador - golpetea el plato con la cuchara - lo frota con ella - se apoya con una mano sobre el plato.

6. cambia de mano - toma el biberón - lo pone sobre el plato - apoya sobre él la tetina - intenta parar el biberón.

7. mira la muñeca - frota el plato - observa atentamente la muñeca (no se atreve a tomarla) - mira al observador - se aparta - apoya la cuchara - toma la escoba con la mano izquierda - la endereza - la mira - se queda inmóvil - toma la cuchara - la frota sobre el plato con la mano derecha - apoya la escoba - toma el plumero con la mano izquierda - lo para sobre el plato.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

8. deja caer el plumero - toma la escoba - frota el plato con ella - frota el plato con la cuchara que tiene en la mano derecha - pone la escoba parada con la mano izquierda - frota la cuchara que tiene en la mano derecha - con la izquierda para la escoba - frota la cuchara con la escoba - apoya la cuchara - apoya la escoba sobre el plato - toma y deja la escoba.

9. golpea la cuchara - se aparta - toma el biberón - lo apoya sobre el plato - se aparta completamente y va en cuatro patas sobre la mesa - es vuelto a poner sobre la alfombra y alentado.

10. toma la muñeca por el pie - tira de ella - la endereza - la pone sobre el plato - la vuelve a tomar - la pone a su izquierda - se dirige hacia el bebé - lo toma por el pie - luego por la cabeza - lo sacude - lo mira - lo hace balancear por la mano izquierda - luego por el pie.

11. examina el pie del bebé - se lo tira - le tira de la cabeza - lo rechaza - lo vuelve a tomar - lo palpa - lo mira teniéndolo al revés - vuelve a tomarlo por la cabeza - lo sienta - lo gira hacia el observador.

12. golpea la cabeza del bebé sin mirarlo (md) - lo deja - lo levanta - lo toma por el pie - lo levanta lo apoya - lo toma por el pie - lo deja - lo levanta - lo sacude por el pie.

13. balancea al bebé teniéndolo por el pie, luego por la cabeza - lo sienta - extiende hacia el plato la mano izquierda - mira al observador - queda inmóvil - rechaza al bebé, que cae.

14. endereza al bebé - le desata la cinta del escarpín - tira de la cinta - mira a su alrededor - retoma la escoba con la mano izquierda - luego con la derecha - toma el plumero con la mano izquierda - deja la escoba en el suelo y el plumero sobre el plato.

A los 14 meses:

1. Pone inmediatamente el biberón en la boca de la muñeca con un movimiento aún mal orientado - toma el cepillo con la mano izquierda y cepilla la cara de la muñeca - pone la cuchara sobre el plato con la mano izquierda cambia de mano - acerca la cuchara a la muñeca, pero no termina su movimiento - golpea el espejo con la cuchara - se da vuelta - mira al observador - le ofrece el cepillo - apoya el biberón sobre el espejo.

2. golpea el espejo con el biberón - pone la cuchara sobre el plato - apoya el biberón sobre el espejo - lo apoya sobre el pie del bebé - da vuelta el bebé - le mira la bombacha - arroja el bebé - mira al osito.

3. va hacia el osito - vuelve a tomar la cuchara - la pone sobre el cepillo - golpea el suelo con la cuchara - va en busca del cepillo - lo acerca a la cuchara - apoya ésta sobre el cepillo - empuja la cuchara contra las cerdas del cepillo.

4. cambia de mano - apoya todavía la cuchara en las cerdas del cepillo - empuja con fuerza la cuchara contra las cerdas del cepillo - dice "hé" - deja la cuchara - la acerca al cepillo - lo toma y lo levanta.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

5. pone el cepillo detrás de él - apoya la cuchara, al revés, sobre el cepillo - toma la muñeca por el pie con la mano izquierda - dice “ah”.

6. se arrastra - toma y arroja la esponja - hunde la cuchara en el cepillo - toma y arroja la muñeca - gatea hacia el jarrito - murmura - lleva la cuchara, al revés, a su boca - golpea el jarrito, que está dado vuelta, con la cuchara - apoya ésta sobre el cepillo.

7. golpea al bebé con el biberón - pone la cuchara sobre el cepillo - ofrece la muñeca al observador - queda inmóvil - golpea el fondo del jarrito con el biberón - golpea el espejo con el biberón.

8. murmura - aproxima el biberón, entre las piernas, al osito - sacude el biberón - apoya el biberón sobre la cabeza del bebé - mira al observador - se rasca entre las piernas - se levanta - cae - murmura.

9. dice “cuya” - toma la cuchara - golpea el cepillo con la cuchara - apoya la cuchara sobre el dorso del cepillo - separa las cerdas del cepillo con la cuchara - cambia de mano - gruñe - toma el libro.

10. dice “cuya” - mira las láminas - mira al observador - pone el jarrito sobre el libro - canturrea “ai pu ah ah” - mira al observador.

11. se arrastra hacia el papel - lo rechaza - toma el espejo - se mira - se sienta - toma el libro - lo aprieta contra sí - lo pone sobre el jarrito - retoma el jarrito - gruñe - se da vuelta - toma la cuchara - toma el espejo - se mira - toma el cepillo - se lo ofrece al observador - apoya la cuchara sobre las cerdas del cepillo.

12. gruñe - apoya la cuchara sobre su zapato - golpea el jarrito con la cuchara - la da vueltas en el jarrito - se la lleva a la boca.

13. pone la cuchara al revés en la bacinilla - la introduce en el jarrito - se la lleva a la boca - la hace girar en el jarrito - la levanta - la pone en el jarrito - lo golpea con la cuchara - gruñe - murmura - se lleva la cuchara a la boca.

14. hunde la cuchara en el jarrito - gruñe - se desliza sobre la alfombra - se lleva la cuchara, al revés, a la boca - la pone en el jarrito - se la lleva a la boca.

15. se frota los ojos - lleva la cuchara a la boca - mira al observador - pone la cuchara en el jarrito - gruñe - lleva la cuchara a la boca - mira al observador - pone la cuchara, al revés, en el jarrito - la lleva a la boca.

A los 15 meses y medio:

1. Toma el biberón con la mano derecha - toma la cuchara con la izquierda - deja el biberón - mira el espejo - lo toma - se mira - mira hacia adelante - sacude el espejo - lo deja - toma la esponja con la mano derecha y empuja la cuchara sobre la esponja con la izquierda - hace caer la esponja - vuelve a empujarla con la cuchara varias veces seguidas.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

2. muy absorto en lo que está haciendo, empuja la esponja con la cuchara ocho veces - hace una tentativa para raspar el fondo del plato con la cuchara y verter sobre la esponja - recomienza dos veces.
3. queda inmóvil con la cuchara y la esponja en sus manos - parece reflexionar - pone la cuchara sobre el plato - luego sobre la esponja - apoya fuertemente la cuchara sobre la esponja - pone la cuchara sobre el plato - raspa el plato - vierte sobre la esponja - recomienza a pasar la cuchara del plato a la esponja - hunde con fuerza la cuchara en la esponja.
4. golpetea la esponja con la cuchara - da vueltas a la cuchara sobre la esponja - mira a su alrededor - vuelve a apoyar la cuchara sobre la esponja ocho veces seguidas - apoya variando la posición de la mano.
5. empuja la cuchara sobre la esponja, con mucha fuerza, cuatro veces - pone la cuchara sobre el plato y luego sobre la esponja - cierra los ojos - los abre y los vuelve a cerrar - se sobresalta - cierra los ojos - se anima - vuelve a hundir la cuchara sobre la esponja - pone la cuchara sobre el plato - hunde la cuchara sobre la esponja,
6. pone la cuchara sobre el plato - la empuja dentro de la esponja - vuelve a poner la cuchara sobre el plato - la hunde en la esponja - pone la cuchara sobre el plato - la lleva bruscamente a la boca - la hunde en la esponja - se lleva la cuchara a la boca.
7. cierra los ojos - inclina la cabeza - hunde la cuchara en la esponja - cierra los ojos - se lleva la cuchara a la boca - abre los ojos y los cierra - con los ojos cerrados, hunde la cuchara en la esponja - abre los ojos - mira al aire.
8. cierra los ojos - golpea la esponja con la cuchara - abre los ojos y los cierra - golpea una docena de veces la cuchara sobre la esponja y a su costado - hunde la cuchara en la esponja - abre los ojos - pone la cuchara sobre el plato - luego sobre la esponja - pone la cuchara sobre el plato - luego sobre el plumero.
9. golpea el plumero con la cuchara - golpea la esponja con la cuchara - pone la cuchara sobre el plato y luego sobre la esponja - separa la esponja - toma firmemente la cuchara con la mano derecha y la pone sobre el plato - retorna la cuchara con la mano izquierda - vuelve a ponerla sobre la esponja - toma el biberón.
10. apoya el biberón sobre el plato - vuelve a tomar el biberón - apoya la tetina en el suelo - la tira - toma la cuchara - la pone sobre la tetina - apoya la cuchara sobre la tetina.
11. pone la cuchara sobre el plato - luego sobre la tetina - después sobre el plato - apoya el biberón a su derecha - vuelve a tomar la esponja - hunde la cuchara en ella tres veces seguidas - tira la esponja y toma el espejo.
12. pone el espejo sobre el pie de la muñeca - toma el cepillo - hunde la cuchara en el cepillo - pone el cepillo en el suelo y hunde en él la cuchara - lo golpea con la cuchara - pone ésta sobre el plato - sobre el biberón - aprieta la tetina con la cuchara.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

13. pone la cuchara sobre el plato - apoya el biberón en el suelo - toma el espejo - golpea el suelo con el espejo - arroja el espejo - hunde la cuchara en el cepillo - golpea el cepillo con la cuchara - la pone sobre el plato - la pone sobre el biberón apretando con fuerza la tetina.

14. frota el plato con la cuchara - la hunde en el cepillo - queda inmóvil.

15. pone la cuchara sobre el cepillo - éste sobre el plato - pone la cuchara sobre el cepillo - frota el plato con el cepillo - da vuelta la cuchara sobre el cepillo cambia de mano - golpea el plato con la cuchara - pone el cepillo sobre el plato - pone la cuchara en el jarrito - la pone sobre el plato - la pone en el jarrito.

A los 18 meses:

Muy inhibido y resistente, Pierre no hace más que retorcer los objetos en forma vaga.

A los 19 meses:

Viene de muy mala gana, se aferra al observador y llora.

1. Se queda quieto y quejumbroso - (el observador le ofrece el oso) - sigue quieto - mira de reojo con desconfianza - mira vagamente hacia adelante - frota la alfombra con la mano - permanece con la mirada fija y gruñe.

2. se le da un bombón - rechaza la mano del observador - mira los juguetes balanceándose en su lugar.

3. toma el biberón - lo arroja lejos - toma el espejo - lo inclina y se mira - da vueltas el espejo en todos sentidos.

4. examina el espejo - lo inclina y se mira - juega de este modo varias veces con el reflejo - gruñe - se mira - gruñe - mira los juguetes - gruñe - deja el espejo.

5. toma el espejo - lo raspa con el índice izquierdo - lo hace deslizar debajo de él - lo empuja bajo su pierna derecha - lo vuelve a tomar - lo para - lo desliza de nuevo bajo su pierna - lo rasguña - gruñe cada vez más fuerte - da vueltas al espejo en todo sentido - lo hace deslizar sobre la alfombra - frota el mango.

6. inclina el biberón sobre su pierna - lo hace deslizar sobre ella - toma el espejo - lo da vuelta - lo desliza sobre su pierna - gruñe - levanta el espejo y se mira atentamente - toma el biberón - lo tira cinco veces seguidas sobre el espejo - apoya fuertemente el biberón sobre el espejo con la mano derecha.

7. inclina y aprieta el biberón sobre el espejo, una vez sobre una cara y después sobre la otra, y sobre todo el contorno, yendo sistemáticamente del frente al dorso - golpea el espejo con el biberón.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

8. da vueltas el biberón - lo apoya sobre el espejo - para el espejo sobre su pierna - apoya el biberón sobre su pierna - gruñe - vuelve la cabeza hacia atrás - suspira - hace pucheros - mira a su alrededor - se queda completamente quieto.

9. gruñe - levanta el espejo y se mira tres veces desde muy cerca inclinando la cabeza - pasa el espejo sobre su pierna izquierda - lo pone en el suelo, gruñendo.

10. da vuelta ligeramente el espejo - lo pasa sobre su pierna derecha - lo inclina y se mira - da vuelta el espejo - guiña los ojos - da vuelta el espejo.

11. apoya el biberón sobre su pierna - se sobresalta - apoya nuevamente el biberón sobre su pierna - aprieta fuertemente la punta de la tetina sobre su pierna - gruñe - tose - apoya la tetina sobre su pierna.

12. apoya la tetina sobre su pierna - da vuelta el biberón - se frota la oreja con la mano izquierda - se acurruca y se rasca la oreja, balanceándose.

13. comienza a mecerse abrazándose el cuerpo y haciendo como que duerme apoyando su mejilla contra la mano, al tiempo que apoya el biberón sobre su pierna, con los ojos cerrados - se mece - se sobresalta por un ruido - vuelve a mecerse - continúa así durante dos minutos echando hacia atrás la cabeza durante catorce y quince minutos.

En el curso de esta sesión, Pierre ha proporcionado un destacable ejemplo de sistemas defensivos contra la situación, llegando hasta a simular dormir para huir de ella. Cuando el observador se aproxima diciéndole: “Ya terminó, Pierre, vuelve con los otros niños”, abre los ojos y ríe picarescamente, aceptando ahora el bombón de buen grado (antes de la sesión, había rechazado la mano del observador que le tendía uno); se levanta entonces de muy buen talante y parte alegremente de la mano del observador. ¿Se trataba de un “fingir” dormir o de una actitud debida al cansancio? La explicación aquí es ambigua.

A los 22 meses:

Pierre se acerca espontáneamente y muy sonriente.

1. Toma el bebé - lo mira alzado - frunce las cejas - mira de costado hacia el observador, desconfiado - mira todos los juguetes.

2. toca el pie del bebé - toma al bebé - lo aprieta contra sí - deja al bebé - lo mira - lo vuelve a tomar.

3. rasca el pie del bebé - toca sus propias medias - se toca el zapato - toca sus medias - tira el delantal del bebé - le toca la cabeza.

4. mira de reojo - toca su media, mira los juguetes - toca el pie del bebé - le toca la cara - le introduce el dedo en un ojo - cambia de mano - toca sus piernas - toca la cabeza del bebé - toca sus pies.

5. toca largo rato la cabeza del bebé - le rasca los pies.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

6. toca la cabeza del bebé - mira los otros juguetes.
7. queda inmóvil - completamente quieto - se toca entre las piernas - se toca el calzado - toca la cabeza del bebé - cambia de mano - apoya ambas manos sobre la cabeza del muñeco.
8. explora con el índice los ojos del bebé - le tira los pies - lo hamaca un poco en el aire - pone la mano en su bombacha - le tira los pies - toca su cara.
9. toma la mano del muñeco - pone su dedo en la oreja del bebé - le toca la espalda - lo levanta - lo da vuelta - mira su bombacha - le tira el delantal.
10. desnuda al muñeco e introduce su mano bajo el delantal - golpea por detrás al bebé - tira el delantal - golpea por detrás al muñeco - tira el delantal.
11. da vuelta al bebé y le golpea el vientre - le tira el delantal - da vuelta al muñeco y golpea sus nalgas - sienta al bebé - mira la muñeca.
12. toma la muñeca - levanta su vestido - tira de la bombacha con la mano izquierda, descubriendo las nalgas - golpea atrás a la muñeca - la deja - toma el muñeco - sienta a la muñeca.
13. tira de la bombacha del muñeco - lo golpea atrás - lo sienta - toma la muñeca - levanta su vestido - la golpea atrás - la sienta cerca del bebé - la muñeca se cae.
14. sienta a la muñeca - toma al bebé - tira de su delantal - golpea sobre el vientre, que ha quedado desnudo - golpea el pie del bebé - desnuda su vientre y lo golpea - tira aún del delantal y golpea su vientre desnudo - le golpea el pie - deja el bebé - tira un hilo de su delantal.
15. toma el biberón - pone la tetina en la boca del bebé con un gesto bien adaptado, tomando al bebé en el hueco de sus brazos, le levanta la cabeza - levanta luego el biberón - tira de la tetina “como si” estuviera pegada - mira el biberón - lo sacude (igual que un adulto que estuviera alimentando a un bebé y verificara el nivel de leche en el biberón) - vuelve a dar el biberón al bebé apoyando fuertemente la tetina contra su boca.

A los 23 meses:

1. Cruza las manos apretándolas - mira al aire - toca y estira delicadamente sus dedos - mira los juguetes - tira su calzado - abre las manos y las sacude - se toca entre las piernas - toca su pie y tira de él.
2. tira su media, toca sus rodillas - mira vagamente - se inclina - toca sus medias - se inclina - toca el cepillo con el índice.
3. empuja el cepillo con el índice - levanta el cepillo como una palanca apoyándolo en el extremo del mango - toca las cerdas del cepillo - toca el biberón, luego lo toma y lo levanta.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

4. toma el espejo y se mira - observa a su alrededor - se mira de cerca en el espejo - lo toca - lo acerca y se mira desde muy cerca - da vueltas el espejo - se mira bien cerca - cambia de mano.

5. da vuelta el espejo - se frota la boca con el mango - toca el espejo - bosteza - da vueltas al espejo - se lo lleva a la boca - lo sacude - toma la esponja.

6. toca la muñeca - toma el biberón, lo da vuelta - toca la tetina - toma el cepillo y golpea las cerdas - cambia de mano - se apoya en el cepillo.

7. toca el cepillo - lo raspa con ambas manos - le da vueltas - mira a su alrededor - acerca el cepillo hacia sí deslizándolo sobre el suelo - acerca el espejo hacia sí y se mira.

8. se toca la nariz - pone sus mocos sobre el espejo - se frota los dedos - se mira desde muy cerca - pone el espejo sobre la boca de la muñeca dos veces - acerca bien a la muñeca para que se “mire”, inclinando el espejo hacia su cara y la observa “mirarse”.

9. toma el espejo y se mira de cerca - le da vueltas - se mira de cerca - mira al observador - se mira de cerca - aproxima nuevamente el espejo a la cara de la muñeca - levanta al osito, que estaba caído, y le pone el espejo delante del hocico - se inclina para verificar si el oso puede mirarse en el espejo y lo acerca bien.

10. deja el espejo - toma el osito y lo sienta - toma la muñeca y toca su bombacha, luego toma al bebé y toca su bombacha - tira de la bombacha del bebé y lo deja.

11. toma la muñeca y tira de su bombacha - mira el vientre desnudo - tira otra vez de la bombacha - toma el bebé y le desnuda el vientre - mira de cerca el vientre del bebé - pone al bebé detrás de la muñeca.

12. se rasca la cabeza - pone al bebé sobre la muñeca y lo aprieta bien para que esté sentado sobre las rodillas de la muñeca - desnuda al bebé y le golpea el vientre - le lleva el biberón a la boca - sacude el biberón en el aire y golpea con él la cabeza del bebé - enseguida pone el espejo sobre la boca del bebé.

13. pone el osito sobre el bebé - toma el osito y lo pone sobre el plato - apoya el biberón sobre los pies del oso, luego sobre su hocico - pone el biberón sobre las rodillas de la muñeca - pone al oso sobre el bebé.

14. se frota la nariz - bosteza - se toca la rodilla - levanta el osito y le sonrío - levanta el bebé y bosteza - deja el oso - pone la muñeca sobre el plato.

15. empuja el biberón con el espejo - pone a la muñeca acostada sobre el plato - pone el cepillo cerca del biberón - sienta a la muñeca contra el bebé - toma el libro, lo abre, lo hojea, indica un auto sobre la lámina y dice “totó” - vuelve a hojear - busca el auto, lo señala y dice “totó”, mirando al observador.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

A los 26 meses:

1. Retuerce sus medias, mira vagamente - se inclina - mira los juguetes - se rasca las pantorrillas.
2. mira vagamente - retuerce sus medias - mira vagamente - se golpea el pie.
3. se inclina - toca el espejo - lo da vuelta - lo toma y se mira - lo inclina - saca la lengua mirándose en el espejo - da vueltas el espejo inclinándolo y sacando la lengua varias veces, riéndose y mirándose en el espejo - toma el biberón y trata de hundir la tetina.
4. tira delicadamente sobre la tetina - la hunde - la vuelve a tirar - deja el biberón, toma el cepillo y lo lleva enseguida a su pelo, cepillando lentamente el mechón sobre su frente, con la mano derecha - empieza a cepillar el pelo de la muñeca - muy rápidamente le da el espejo a la muñeca para que se mire - le cepilla nuevamente el pelo (todo esto se desarrolla en forma muy rápida, con gestos bien encadenados) - se cepilla nuevamente el pelo.
5. cepilla la cabeza del bebé - intenta quitarle el calzado a la muñeca - se toca entre las piernas - deja la muñeca y le tira la bombacha - trata de levantar el zapato - se inclina - atrae al bebé - lo vuelve a sentar - toma la muñeca y la acuesta.
6. toca el pie de la muñeca con el cepillo - pone la cuchara sobre el plato, lo raspa - lo da vuelta sobre el pie de la muñeca - toma el plumero y golpea el pie de la muñeca - deja el plumero - toma la escoba y con ella golpea el pie de la muñeca - da vuelta la escoba, la raspa - la deja - mira los juguetes - suspira - toma el biberón y aprieta la tetina.
7. vuelca desde lejos el biberón sobre el plato - golpea el pie de la muñeca con el biberón - vuelve a poner el biberón sobre el plato - golpea el pie del bebé con el biberón - golpea el pie de la muñeca con el biberón, golpea el pie del bebé con la escoba - sienta al bebé y le golpea la cabeza con el mango de la escoba.
8. toma el bebé y lo acuesta - hunde el extremo del mango de la escoba en la boca del bebé - lo sienta - pone la escoba en el suelo - la empuja - pone la escoba bien cerca del plumero - se toca las rodillas - toma la muñeca y la sienta - acuesta a la muñeca y al bebé uno al lado del otro.
9. toma el biberón y golpea el pie del bebé - golpea el pie de la muñeca con el biberón - tira de la tetina del biberón y alcanza a sacarla - vuelca el biberón vacío sobre el pie de la muñeca - luego sobre el del bebé - intenta muy suavemente volver a poner la tetina en el biberón - vierte el biberón sobre la cuchara, luego pone ésta sobre el pie de la muñeca, después sobre el pie del bebé.
10. hace como que va a volcar la cuchara sobre la bacinilla - toma el biberón y lo sacude en el jarrito - vierte éste sobre el pie de la muñeca, luego sobre el del bebé - vuelca el jarrito sobre el vientre del bebé, luego sobre el pie de la muñeca - vierte el biberón sobre el jarrito - apoya el biberón sobre el plato - sacude la tetina sobre el jarrito como si vertiera alguna cosa en él.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

11. intenta colocar suavemente la tetina en el cuello del biberón - pone la tetina en su índice como un dedal y lo acerca al cuello del biberón - se vuelca el biberón en el cuello - se lo seca con la mano - pone el índice en el cuello del biberón - pone sobre él la tetina - la retoma y la apoya sobre el pie de la muñeca - pone la tetina sobre el plato.

12. vuelca el biberón en el jarrito - luego sobre el pie de la muñeca - vierte el jarrito sobre el plato - intenta volver a ponerla tetina en el biberón - vuelca éste sobre el jarrito - aprieta la tetina en el jarrito - lo sacude - arroja la tetina - peina el pie de la muñeca con el jarrito - hace dar vueltas el jarrito.

13. toma el jarrito - lo lleva a la boca - lo pone al revés sobre el plato - frota el jarrito contra el suelo - hunde la mano derecha en el jarrito - lo toma con ambas manos - lo sacude - lo golpea - lo vuelve a tomar con las dos manos - lo sacude - lo golpea - lo mece apretado contra sí - escucha los ruidos de la sala vecina y murmura en forma indistinta.

14. pone la tetina sobre el biberón, pero al revés - se lo lleva a la boca - lo pone sobre la tetina, lo lleva a la boca - lo pone en el jarrito - vuelca el jarrito sobre el plato - se lleva el jarrito a la frente - sienta a la muñeca en el jarrito y mira inclinando la cabeza hacia un costado y levantando el vestido de la muñeca como para verificar si ha hecho pipí - la da vuelta y le toca la bombacha.

15. hunde profundamente su mano bajo el vestido de la muñeca - lo levanta y desnuda su vientre, que toca largo rato - suspira - bosteza - toma el jarrito y hace ademán de volcarlo sobre la cabeza de la muñeca . apoya la muñeca sobre el plato - vierte el biberón sobre el pie de la muñeca, luego sobre su bombacha, dada vuelta - toma el bebé - lo coloca sobre el plato - explora su bombacha con la mano, pasándola sobre el delantal del bebé - lo da vuelta - levanta su delantal - le pasa la mano - tira de la bombacha - sienta bien al bebé - toma la muñeca y la pone sobre el plato - la lleva al suelo y la instala frente al bebé - luego la toma y la sacude.

NOTAS FINALES

En las conductas con los objetos familiares de nuestra investigación, la imitación de otras personas desempeña evidentemente un papel capital. Por lo tanto, en la situación de observación, el niño está —por decirlo así— solo, permaneciendo el experimentador apartado sin intervenir y sin permitir que se lo llame. De este modo, las conductas observadas han sido elaboradas en otras situaciones, en interacción con otras personas; la situación experimental no reproduciría aquella en la que fueron elaboradas las adquisiciones. Por supuesto, éste es el caso de la mayoría de las investigaciones psicológicas, tanto en el desarrollo como en otros campos. Nadie imagina, por ejemplo, que la conservación del número se elabora en la vida real a través de situaciones similares a las utilizadas en la experimentación. Tales pruebas, por decirlo así, “depuradas” sólo permiten extraer los “ecos” de una adquisición hecha en circunstancias diferentes, pero traen aparejadas otras ventajas, especialmente la de poder seleccionar diversos aspectos de la noción estudiada en una sola situación experimental.

Podría preguntarse cómo se comportarían sujetos de la misma edad si hubieran estado en presencia, tanto de otros niños como de adultos. Por supuesto que la respuesta a esta pregunta no puede obtenerse sino a través de nuevas experiencias. Se efectuó un principio de investigación en este sentido a través de un estudio de Musatti (1979) con niños de 18 a 38 meses; las observaciones de esta investigación parecen confirmar la línea de evolución de las conductas esbozadas en nuestro estudio, pero demuestran también aspectos comunicativos de gran interés.

En los niños más pequeños pertenecientes a nuestra investigación hemos observado la línea de evolución descrita por Piaget en términos de una doble diferenciación: por una parte, el objeto y la acción se diferencian, y aquél adquiere una existencia y características que les son propias; paralelamente, la acción del propio sujeto se diferencia de la acción de otro. La primera diferenciación implica que el niño se da cuenta, cuando realiza una acción, que también puede hacer otra sobre el mismo objeto o aun reproducir la misma acción sobre otro objeto. Paralelamente, se da cuenta de que lo que hizo con un objeto cualquier otro podría hacerlo, así como comprende que cualquiera podría hacer acciones diferentes. De este modo, si el niño toma, por ejemplo, la cuchara y golpea el suelo con ella, esta actividad ya no constituye una entidad indisociable; implica ahora una elección: la cuchara y *ya no* la esponja (que no hace ruido), la cuchara o la escoba (que hacen ruido ambas). De la misma forma, la cuchara es vista ahora como un objeto con el cual se pueden efectuar múltiples acciones a elección: tirar, golpear sobre el piso, poner en la boca, etc.

Hemos observado numerosas conductas en nuestra investigación que testimonian la primera diferenciación (véase página 141 y protocolo de Christophe, 12 meses). La situación experimental de nuestra investigación no ha permitido observar la segunda diferenciación, atestiguada por numerosas conductas comprobadas por Piaget en *La construction du réel* (pág. 240), que indican que, en este mismo período, el niño se da cuenta de que otras personas pueden hacer lo que él mismo hace, y que también pueden realizar acciones que él no sabe llevar a cabo (y recíprocamente). A esta edad, en efecto, el niño comienza a dar objetos a otros para que estas personas tomen parte en una actividad común; ya no utiliza la mano del otro como instrumento para alcanzar lo que está fuera de su campo de prehensión, sino que muestra con el dedo lo que desea, mirando a su compañero o vocalizando, etc.

Las adquisiciones de esta doble evolución también han sido observadas con ayuda de la escala Casati-Lézine (página 149). Las tareas propuestas en esta escala han sido imaginadas por Piaget para servir de indicaciones sobre la forma en que los bebés de esta edad coordinan sus propias acciones en una primera organización de conjunto (“el grupo de desplazamientos”) que conduce a una primera atribución invariante de los objetos (la “reencontrabilidad”) y a una primera estructura causal (la “causalidad objetivada y especializada”).¹⁰

Es evidente que las personas que rodean al bebé en su vida cotidiana desempeñan un papel importante en esta evolución: estarán entre los primeros “objetos” sobre los que el bebé anticipe una cierta regularidad de conductas; serán también los primeros “objetos

¹⁰ Véase: PIAGET e INHELDER, *La psychologie de l'enfant*, páginas 14-19 especialmente.

encontrables”, como muy probablemente sean “las primeras fuentes objetivadas de causalidad y ello merced a la imitación del otro, el sujeto llega rápidamente a atribuir a la acción de sus modelos una eficacia análoga a la de la propia acción” (Piaget, 1937, página 278).

Desearíamos ahora llamar la atención sobre el hecho de que hemos podido comprobar que esta evolución “sensorio- motriz” puesta en evidencia a través de la prueba Casati-Lézine va a la par, en los bebés observados, con el dominio progresivo del uso convencional de los objetos presentados. De este modo, en la evolución cognoscitiva existe una contemporaneidad de la atribución de propiedades de “reencuentro”, de “permanencia” que se aplican a *todos* los objetos y la aprehensión de propiedades particulares tales como “sirve para cepillarse el pelo”, “sirve para barrer” que están socialmente determinadas debido a elaboraciones aportadas por civilizaciones anteriores.

Este uso convencional de objetos familiares indica a la vez un conocimiento del objeto en particular, tomado de la vida cotidiana, y una capacidad de imitación diferida. Hemos visto que el niño sólo domina progresivamente el uso de objetos familiares: en una primera etapa la acción está adaptada al objeto-instrumento, pero no todavía al objeto-paciente (el niño usa el cepillo para el pelo, pero cepilla tanto el plato, la pierna de la muñeca como sus propios cabellos). Sólo después la actividad será adaptada tanto al instrumento como al objeto de que se trata (el niño barre el suelo con la escoba, limpia los objetos con el plumero, cepilla el cabello, etc.).

Sólo es a partir del momento en que el niño domina el uso convencional de los objetos familiares cuando aparecen las primeras conductas de “hacer como si”. Todo ocurre como si el bebé hubiera adquirido un conocimiento del uso social de los objetos por la observación y la imitación en el aquí y ahora desarrollara estos procedimientos hacia una nueva dirección; las interacciones imitativas proveen conocimientos sociales que en su momento transforman las propias actividades imitativas: las actividades imitativas podrían, en adelante, desarrollarse en ausencia del modelo (si bien al comienzo no todavía en ausencia del objeto).

Ha sido fácil establecer una jerarquía en la adquisición de las conductas de “hacer como si”; al principio, una ficción que sólo recurre a la actividad del niño sin recurrir a un objeto simbólico (aparentar dormir, por ejemplo); luego, una actividad simbólica lúdica, en la que el objeto sólo desempeña un papel pasivo (mecer cualquier objeto); en fin, la actividad simbólica en la que el compañero desempeña un papel activo (presentar un espejo a la muñeca para que se mire).

De este modo, la evolución de las conductas de “hacer como si” retoma a otro nivel la evolución comprobada en el uso convencional de los objetos familiares, que se confunde con la imitación diferida. Las conductas llamadas simbólicas o semióticas no deben pues interpretarse como adquisiciones enteramente nuevas, sino como reestructuraciones a una altura superior en los conocimientos ya adquiridos.

El análisis (página 152) del conocimiento corporal propio y de su paralelo a nivel del conocimiento del cuerpo de la muñeca nos proporciona otro ejemplo de tal reestructuración a otro plano.

Se impone una última observación. El lector se preguntará dónde se inscriben, en nuestro estudio, las primeras conductas verbales que han sido siempre consideradas como las manifestaciones más claras del advenimiento de la función simbólica. Hemos subrayado varias veces que, en la situación experimental, los niños estaban —por así decirlo— solos, lo que para nada les impidió tener numerosas conductas de “hacer como si”. Además, esas conductas parecen ser de igual naturaleza que las que conocemos a partir de observaciones de niños acompañados por otros, especialmente las de Musatti (1979). Por el contrario, para las conductas verbales, las cosas parecen ser distintas. En nuestra situación experimental, los niños sólo han vocalizado o hablado poco.¹¹

Los pocos enunciados registrados estaban integrados a las conductas lúdicas de “hacer como si” o se dirigían brevemente al experimentador, que no las alentaba.

Esa comprobación se explica fácilmente con la ayuda de recientes trabajos en el terreno de la adquisición del lenguaje por parte del niño. En efecto, los autores se preguntan respecto a la especificidad de las interacciones verbales en relación con las diferentes formas de comunicación presentes muy pronto en el desarrollo (Bruner, 1975; Snow y col., 1977; Veneziano, en preparación). Desde tal perspectiva parece probable que, además de la elaboración de significantes diferenciados, intervienen en la adquisición de la lengua materna factores específicos ligados a las interacciones comunicativas. La ausencia de estas últimas en nuestra situación de observación hace imposible interpretar las primeras conductas lingüísticas. Sin embargo, la evolución comprobada tanto en el uso de objetos familiares como en las conductas de “hacer como si” sugieren dos observaciones. La primera se refiere al nivel de las holofrases o de los enunciados de dos elementos. Parecería errónea la afirmación según la cual esos enunciados deberían ser interpretados en términos de *nombres o de verbos*: si la actividad de imitación diferida comienza por una integración total entre objeto-instrumento y la actividad que lo caracteriza y una indiferenciación relacionada con el objeto-paciente, el enunciado que la acompaña o que expresa un deseo hacia esta actividad no hará casi distinción entre objetos y acción. La segunda concierne al fenómeno bien conocido de la sobregeneralización (por ejemplo, el niño llama a todos los hombres de cierta edad “papá”); y el fenómeno, aparentemente contrario, de la superespecialización (el niño llama solamente “Miau-miau” a su propio gato). La contemporaneidad comprobada entre la noción de “permanencia” del objeto (propiedad muy general de todos los objetos) y el conocimiento del uso convencional (propiedad precisa de un sólo objeto en particular) puede sugerir que estos dos fenómenos no son sino dos aspectos de una misma capacidad naciente de atribución de significados según las cualidades inherentes a los objetos.

¹¹ Se ha tratado de traducir las expresiones vertidas por los niños, cuando se les ha encontrado similitud con el castellano. En los casos de expresiones onomatopéyicas, intraducibles, se las ha reproducido textualmente (N. del T.)

Conclusiones generales

Las tres investigaciones que acabamos de describir nos han proporcionado numerosos datos concernientes a preguntas que nos formulamos al comienzo de estos trabajos. A través de las actividades de los niños con los tres tipos de material se perfilan, nos parece, las líneas de evolución de la organización lógica o prelógica de las acciones, así como los procedimientos de invención y de descubrimiento.

En cada una de las tres investigaciones, hemos visto producirse importantes modificaciones entre las edades de 12 y 24 meses, en el desarrollo del encadenamiento de las acciones, en las preguntas que se plantean los niños a propósito del material y en las significaciones que atribuyen a los objetos.

Resumiremos brevemente algunos aspectos sobresalientes de tales modificaciones y propondremos cierto número de interpretaciones.

Similitud inicial de las actividades y su diferenciación según el material, al final de nuestras observaciones

Hasta los 12 meses de edad, las acciones observadas son las mismas en las tres investigaciones, a pesar de las diferencias del material. Desde el enfoque piagetiano, esto no es nada sorprendente. El fin del primer año sólo marca un comienzo de disociación entre acción y objeto; el bebé integra los objetos en sus esquemas de acción (simples y coordinados), y las propiedades físicas o las significaciones sociales de esos objetos son menos importantes que la facilidad con que pueden ser utilizados para ciertas acciones. Por supuesto que, como las actividades ya están muy diversificadas, las propiedades de los objetos intervienen en cierta medida: el hecho de que algunos sean interesantes para raspar, golpear sobre el suelo o poner frente al rostro no deja de tener relación con las propiedades de ser maleables, rígidos o suaves. En efecto, en las tres investigaciones, las primeras diferenciaciones de acción según las propiedades de los objetos se observan hacia la edad de 12 meses.

Simultáneamente, y de nuevo en las tres experiencias, hemos observado las primeras organizaciones de las acciones en secuencias: ya sea que una acción se repita sobre varios objetos diferentes, ya sea que varias acciones diferentes se efectúen sobre el mismo objeto. Siempre a edades similares, e igualmente en las tres investigaciones, observamos los comienzos de las actividades de acercamiento en el espacio de varios objetos: el niño crea envolvimientos y vecindades por medio de acciones de poner sobre, dentro o contra. La importancia de la acción de “poner en”, como fuente polivalente de elaboración ulterior de diversos tipos de conocimiento, ha surgido claramente en nuestras investigaciones. Desde una perspectiva similar a la nuestra, Forman (1973-1975) subraya la importancia de las acciones de “poner sobre” y “poner contra”, más frecuentes con su material que con el nuestro.

Observemos aun que las actividades de creación de vecindades y de envolvimientos entre objetos frecuentemente son precedidas o seguidas por la realización de una misma relación entre una parte del propio cuerpo y un objeto: es así como antes de introducir una barra en

un cubilete aquélla es llevada a la boca y el índice introducido en el cubilete; o bien una esfera se coloca sobre la pierna antes de ponerla sobre un cubo, etc.

Es sobre todo con los objetos presentados en la investigación del capítulo 1 (El bebé y la lógica) y del capítulo 3 (El bebé y lo simbólico) que hemos mostrado la preponderancia de la acción de poner en, dado que los objetos de la segunda experiencia se prestaban menos. Esta última nos ha mostrado otra actividad importante, muy frecuente en la situación propuesta y poco observada en las otras dos: el fraccionamiento. Sin embargo, con el material descrito en el capítulo 3 se observa, en los niños más pequeños, múltiples raspados, intentos de estirar la tetina del biberón o las cerdas del cepillo, y estas acciones parecen provenir de una intención de fraccionar, sin que el niño lo logre. Como la acción de poner en, la de fraccionar nos parece que tiene una gran importancia como fuente de elaboración ulterior de conocimientos de diverso tipo.

La similitud de actividades de los más pequeños en las tres investigaciones contrasta con su ulterior diferenciación: a la edad en que nuestras observaciones se detienen, es decir hacia los 24 meses, las actividades de los niños son muy diferentes entre una y otra investigación. A esta edad, los tres tipos de material conducen, en efecto, a actividades de diferente tipo, como lo esperábamos.

Con el material de la primera investigación (cubos o cubiletes-continentes, esferas y barras, en diferente cantidad y de tamaño graduado), hemos observado tres tipos de conductas distintas:

—conductas de coleccionar: los elementos de igual naturaleza son reunidos en un espacio privilegiado; el niño pone juntas todas las barras o todas las esferas de plastilina o, más raramente, todos los cubiletes;

—conductas de encastrar: todos los cubiletes son encastrados los unos en los otros por orden de tamaño decreciente. Estos encastrados se realizan por medio de diferentes estrategias: ya sea que el niño forma cuplas o tríos de cubiletes encastrados y los reúne luego respetando las relaciones de tamaño, ya sea que encastra directamente los cubiletes uno a uno centrándose en las diferencias sucesivas de tamaño;

—las conductas de poner en correspondencia uno a uno: todos los elementos de una serie son relacionados, uno a uno, con todos los elementos de otra serie. Por ejemplo, el niño introduce una esfera de plastilina (o una barra) en cada cubilete, agotando la serie.

De este modo, la presentación de objetos poco interesantes en sí mismos, en varios ejemplares, ha conducido a actividades de tipo lógico. Agreguemos que si las colecciones y encastrados eran de prever, ¡las correspondencias uno a uno nos han sorprendido muchísimo!

Con el material de la segunda investigación (tubos, fideos, cuentas, algodón, etc.), hemos observado a la edad de 24 meses dos tipos de conductas diferentes, que denominamos “experimentación” y “fabricación”.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

—La experimentación se dirige sobre todo hacia los movimientos de un objeto con relación a otro: por ejemplo, el niño introduce una barra en un tubo y, variando la posición de este último, hace salir la barra, la retiene con la mano o, habiéndola acercado al suelo, la introduce nuevamente en el tubo, luego lo intenta en otra dirección, etc. Ciertos ingredientes esenciales de la actividad de los físicos parecen estar presentes ya en esas conductas: la reproducción de un hecho interesante, la verificación de su regularidad, la variación de las condiciones y el descubrimiento de nuevas regularidades.

—La fabricación de nuevos objetos parece tener origen en las acciones de hundimiento por las cuales una barra o el extremo de un fideo se hunde en la plastilina o en el algodón, lo que da lugar a una combinación de objetos que no se deshace por sí sola: el niño se interesa por esta nueva entidad y agrega otros elementos (a veces preparándolos de antemano, por ejemplo con la ayuda de un fraccionamiento del fideo) y le confiere una significación; a menudo muestra este objeto nuevo, fabricado por él, a otro experimentador.

—La construcción de torres y los empaquetados sólo fueron observados raramente. El material se presta poco a la construcción de torres, ya que, solos, pocos objetos pueden mantenerse unidos cuando se los introduce uno dentro del otro. Los empaquetados, que participan a la vez en la actividad de “poner sobre” y de la de “poner dentro” sólo fueron observados a los 24 meses de edad. Esta actividad da lugar a una larga sesión donde el niño oculta un objeto, lo reencuentra, lo saca de una hoja de papel o de una tela para, finalmente, empaquetarlo y ofrecerlo al experimentador como un regalo.

Tanto la fabricación como el empaquetado a veces comportan un aspecto de “hacer como si” o de “juego simbólico” que nos acerca a las conductas observadas con el material de la tercera investigación. El significado dado al nuevo objeto puede a veces inferirse a partir de un acto de hacer como si: por ejemplo, uno de los niños sopla sobre una barra con un trozo de plastilina en una de sus extremidades como si se tratara de un fósforo; o aun, el empaquetado termina con el ofrecimiento de un “regalo” a otra persona.

Las conductas observadas con el material de la tercera investigación (muñeca, osito de felpa, objetos familiares tales como el plato, la cuchara, etc.) en los niños de 2 años confirman lo que ya sabemos a partir de múltiples observaciones de juego a esta edad:

—La muñeca y el osito son tratados como compañeros vivos, y se representa una escena con ayuda de objetos reales presentes así como simbolizando objetos ausentes (por ejemplo, la muñeca es alimentada con la cuchara, el plato vacío es raspado como si tuviera comida). Más raramente a esta edad, los niños se sirven de un objeto real confiriéndole un significado que habitualmente no posee (por ejemplo, la muñeca es acostada y puesta bajo una hoja de papel como si se tratara de una manta).

Además, este estudio nos ha permitido descubrir dos fenómenos de cierta importancia. En primer lugar, notamos un estrecho sincronismo entre la elaboración de la noción de permanencia del objeto (comprobada en las pequeñas pruebas de la escala Casati-Lézine) y el conocimiento del uso convencional de ciertos objetos familiares (comprobado durante las sesiones de observación de actividades libres). Nos parece interesante el hecho de que la atribución de la propiedad de ser “reencontrable”, propiedad muy general, se hace posible

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

al mismo tiempo que se instala el conocimiento de propiedades muy particulares —que hacen de algo como el cepillo para el pelo un objeto único, reservado estrictamente a un solo uso—. Aquí encontramos, por una parte, “el objeto cualquiera” de las operaciones lógicas, tanto más fuertes por ser más generales y, por la otra, las propiedades específicas de los objetos estudiados en física.

En segundo lugar, hemos observado múltiples ejemplos de imitación en ausencia del modelo, gracias a la presencia de objetos cuyo uso sólo puede descubrirse a través de la observación del otro. El uso del cepillo, por ejemplo, es imposible de descubrir de otra manera. En consecuencia, el bebé que cepilla o barre el suelo con la escoba se dedica en cierto sentido a una imitación. Al principio, esta imitación en ausencia del modelo y separada del contexto real sólo se efectúa con el objeto; más tarde, el propio objeto podrá ser simulado por la acción o reemplazado por objeto-sustituto.

De este modo, entre el fin del primero y el comienzo del tercer año, asistimos a una diferenciación de las actividades en función del material; esta diferenciación va a la par con la elaboración de nuevas coordinaciones y la construcción de secuencias de acciones cada vez más prolongadas, en las que el observador discierne en forma cada vez más neta las intenciones del niño y los significados que éste confiere al material y a sus acciones.

En el curso de la diferenciación de las actividades según el material, ¿es posible descubrir constantes a través de los tres estudios? Ya hemos subrayado cierto número de características en las actividades de los niños que se observan en los tres estudios. Dos de esas actividades que tienen, nos parece, una gran importancia como fuentes de diferenciaciones y de coordinaciones nuevas son las siguientes:

—los acercamientos en el espacio de dos objetos, y especialmente la actividad de “poner dentro”;

—el fraccionamiento de los objetos.

La preponderancia de estas dos actividades —poner junto y fraccionar— no ha dejado de intrigarnos y nos ha recordado un pasaje de la autobiografía de Piaget (1976, página 6-7). Refiriéndose a sus primeros escritos, dice: “Al realizarlos.., encontré en ellos con sorpresa dos ideas que aún me son caras y que no han dejado de guiarme en mis trabajos más diversos”.

Piaget observa entonces, en primer lugar, una “idea que le es fundamental, a saber que la acción comporta en sí una lógica y que, en consecuencia, la lógica tiene su fuente en una especie de organización espontánea de las acciones”, y en segundo lugar, la idea de que “a todos los niveles (el de la célula, del organismo, de la especie, de los conceptos, de los principios lógicos, etc.) se encuentra el mismo problema de relaciones entre la parte y el todo”.

La idea de la lógica de las acciones se ha convertido en una de las tesis fundamentales de la psicología genética: el pensamiento resultaría de una interiorización en la organización de las acciones, y el saber se construiría a partir de un saber-en acto sensorio-motor. Se trata

de uno de los ciclos (o más bien espirales) dialécticos presentes en toda la obra de Piaget: las acciones, con el saber-en acto que comportan, engendran un nuevo saber que, planteando nuevos problemas, abre a su vez el camino a nuevas actividades, también ellas fuentes de saber-en acto. En términos de Cellérier (1979, página 92), “la actividad determinada por la asimilación inicial produce una transformación de la situación que, de hecho, aparece con nuevas características que a su vez se trata de asimilar reconstituyendo en términos conocidos las regularidades prácticas y empíricas o pseudo-empíricas que le son asociadas”. Estas “regularidades” constituyen entonces una adquisición que especializa la representación actual de la situación, formando así un nuevo cuadro asimilador por transformación de lo precedente en lo que lo continúa.

No parece demasiado arriesgado ver en el fraccionamiento y el involucramiento (o el simple acercamiento) una centración de nuestros niños más pequeños sobre una de las ideas caras a Piaget: el problema de las relaciones entre el todo y las partes. En el caso del fraccionamiento, se trata de un todo continuo (algodón, plastilina), que el niño divide en partes (y hemos visto la organización progresiva de esta acción bajo dos formas diferentes), mientras que en la actividad de introducir en (por ejemplo, barras en cubiletes) se trata de la constitución de un todo a partir de elementos discretos. Como hemos visto, esas acciones se combinan, después muy rápidamente, con sus opuestos: los trozos de algodón son transformados en copos (reconstitución de un todo continuo), y los objetos introducidos en un cubilete son extraídos. El problema de las relaciones entre el todo y las partes nos parece uno de los hilos conductores que podemos seguir hacia las modificaciones de las actividades observadas entre las edades de uno y dos años.

El problema de las relaciones entre el todo y las partes

La relación del todo con sus partes y de las partes de un todo entre sí tiene para Piaget una importancia capital, y se la impuso como la idea clave “de la que emergería en fin la estrecha unión, en la que había soñado, entre la filosofía y la biología, y la posibilidad de una epistemología realmente científica” (1976, página 7). El fraccionamiento en sus partes de un todo continuo (y luego la reconstitución del todo) y la combinación de varios objetos discretos (luego su separación) ¿desempeñarán, como actividades privilegiadas, el mismo papel de ideas claves en los bebés de un año? Por supuesto, no se trata de suponer que las actividades que hemos observado en nuestras situaciones son las únicas que juegan un papel tan importante; destaquemos una vez más que, en nuestras investigaciones, los niños estaban solos y que todo el aspecto social queda, en consecuencia, fuera de nuestras observaciones. No obstante, en el restringido marco de esas observaciones, parece que la relación entre el todo y las partes constituye una problemática que conduce a numerosas cuestiones más específicas y que los esquemas de acción de fraccionar y de envolver (o más generalmente, de combinar) son fuente de saber-en acto y de saber en los dominios más diversos del conocimiento.

Subrayemos ante todo que se trata de *esquemas*. Una acción ocasional, no repetida y no generalizada hacia otros objetos, no constituye un esquema; pero, como lo hemos visto a través de nuestros estudios, el fraccionamiento y la combinación de objetos se repiten incansablemente, aplicados a muchos objetos, variados por medio de sustituciones de uno u otro (en la combinación) o variados aun en su procedimiento de acción (en los

fraccionamientos), constituyendo en consecuencia esquemas tipo. Además, hacia el final de nuestras observaciones, los dos esquemas se coordinan y se subordinan (uno, a menudo el fraccionamiento, convirtiéndose en medio con relación al otro). Agreguemos aun que ambos esquemas son, ya a la edad de nuestras primeras observaciones, esquemas complejos, resultado ellos mismos de coordinaciones de esquemas anteriores más simples.

Como todos los esquemas de acción, los que nos ocupan comportan varios aspectos (o, como lo expresa Piaget —1980, página 9—, diversas formas): lógico, espacio-temporal y causal o físico. Uno u otro de estos aspectos puede dominar, según la centración del sujeto y por lo tanto según el problema que se plantea que, a su vez, es diferente según la situación en que se encuentra el sujeto y los objetos que tiene a su disposición. Cuanto más joven es el sujeto, más se confunden los diferentes aspectos, pero, al mismo tiempo, más dependen sus actividades de la situación y de los objetos a disposición. Si, como acabamos de decir, todos los esquemas de acción comportan varios aspectos, no es menos cierto que algunos de ellos son más ricos que otros. Además, creemos que los diversos aspectos lógicos, físicos y espacio-temporales son particularmente interesantes en los esquemas de fraccionamiento (y de reconstitución) y de envolvimiento o de vecindad (y de separación).

Para el aspecto lógico, la reunión y la separación de objetos discretos (que se implican uno al otro, ya que, cuando se colocan juntos ciertos objetos se los separa de otros) así como la acción de ordenar (en su forma más simple, alinear creando vecindades) son, por supuesto, fundamentales. Ello es válido tanto para la clasificación como para la seriación, y con mayor motivo para la coordinación de ambos, las correspondencias término a término y el número. Lo que Piaget llama la identificación (de un objeto por su inserción en un esquema) y la sustitución (por la inserción de un objeto diferente en el mismo esquema) conduce al problema de las diferencias y las semejanzas, fundamento de las clases y relaciones en las que la síntesis proporcionará el concepto de número. Al presentar a los niños objetos no familiares pero poco interesantes (en varios ejemplares), hemos creado una situación en la que el niño se centró sobre sus propias acciones, y sobre todo sobre su organización.

En el capítulo 1 describimos la elaboración de lo que podríamos llamar con Cellérier (1979) nuevos marcos asimiladores sucesivos, construidos por los esquemas de acción, que asignan nuevos significados y nuevos objetivos a las actividades: hemos descrito las transformaciones que conducen, desde simples amontonamientos y localizaciones o individualizaciones hacia las reuniones y distribuciones, y luego hacia las colecciones y encastres exhaustivos así como hacia la coordinación de los dos, es decir las correspondencias término a término. Nos parece que, para el niño, un amontonamiento de objetos diversos en un continente tiene una significación diferente a la que comporta una colección exhaustiva que puede prescindir de la envoltura material de un continente pero que, en los dos casos, la significación reside sobre la actividad en sí misma. Las acciones efectivas —poner junto y separar— siguen siendo las mismas, pero sus significados y sus objetivos cambian con la edad y, para los niños mayores, la misma acción tiene un significado diferente según el contexto: colocar todos los cubiletes unos dentro de los otros tiene otro significado que poner todos los cubiletes (o todas las barras) juntos, y colocar una barra (o una esfera) en cada cubilete es aun diferente en cuanto a su significado. En cada uno de estos casos, las relaciones entre los elementos y el todo constituido por la

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

coordinación de las acciones, así como las relaciones entre los propios elementos entre sí, tienen un significado diferente. La organización final de los objetos en configuraciones diferentes materializa, por así decir, esos diversos significados y prefigura las clases, seriaciones y números sin esperar, por supuesto, alcanzar las relaciones de extensión y de comprensión que caracterizan a estas nociones en el período operatorio.

La elaboración de esta organización nos ha parecido particularmente clara y su obtención, hacia los 24 meses de edad, nos parece hundir sus raíces en los esquemas de acción de poner en y separar, a causa de su vínculo con la problemática de la relación del todo y las partes. El punto culminante de esta organización es un saber-en acto que, por un nuevo ciclo de marcos asimiladores, constituye una prefiguración de nociones lógicas como las de transitividad, clasificación, seriación, etc.

En lo referente al aspecto físico de las actividades, los mismos esquemas de reunir y separar no dan lugar aquí a organizaciones particulares que prefigurarían nociones físicas y causales (como, por ejemplo, la fuerza, el movimiento...), pero conducen a la elaboración de procedimientos experimentales que permiten al niño comprender lo real. Esta diferencia parece explicarse tanto por la naturaleza del saber físico en sí mismo como por el estado de nuestros conocimientos en la evolución de las nociones de causalidad en el niño, menos avanzados que la de nuestros conocimientos en cuanto a la evolución de las nociones lógico-matemáticas. Sin embargo, igualmente en este terreno, no nos parece demasiado arriesgado suponer que las relaciones del todo y las partes, comenzando por acciones de partición de un objeto y de su recombinación, y de acciones de reunión y separación de varios objetos, podrían ser fundamentales.

Una evolución paralela, en efecto, se bosquejó en la investigación del capítulo 2. Con ese material, nos hemos enfrentado nuevamente a la problemática del todo y las partes, esta vez a partir del esquema de acción de fraccionar tanto como al de poner en. Con el algodón hidrófilo, la que domina sobre todo es la actividad de fraccionamiento, seguida muy rápidamente por la de reconstituir un todo continuo (el copo entero de algodón) y que ya muestra, a edades muy precoces, un interés particular por la separación (el estirado del algodón hasta separar un pequeño trozo). La actividad de poner en aparece un poco más tarde, con este material, probablemente porque es más difícil de realizar, teniendo en cuenta la ausencia de verdaderos continentes. En esta situación, la relación de combinaciones de objetos se realiza por introducción y hundimiento. El primer marco asimilador es el de la introducción de un objeto (por ejemplo, la barra o el fideo) en otro (por ejemplo, el tubo o la cuenta). Muy rápidamente, el objetivo y la significación de las actividades se desplazarán de la introducción *per se* hacia las relaciones cinéticas entre el objeto introducido y aquel donde se lo introdujo: el envolvimiento y la separación o aun la aparición y la desaparición. Parecería que el nuevo marco asimilador resulta experimental con un objetivo explicativo: el niño parece buscar comprender mejor los fenómenos cinéticos variando las condiciones de su producción.

En cuanto al hundimiento, que, como la introducción, se desarrolla desde el comienzo en un marco asimilador con el fin de lograr el éxito práctico de la acción (por ejemplo, la introducción de la barra en la plastilina), se inserta después en un marco de objetivos siempre prácticos, pero con nuevos significados: la fabricación de un nuevo objeto, que

constituye entonces de por sí una nueva entidad, con un significado que le es conferido por analogía con un objeto conocido.

Nos parece interesante hacer notar la correspondencia entre nuestras observaciones del comportamiento de los niños y las proposiciones teóricas de Cellérier (1979, página 92), de las que citaremos otro pasaje: “Si se trata de logros prácticos, el ciclo se detiene en un ‘estado de equilibrio’ cuando la actividad organizada en el marco actual ya no encuentra obstáculos para la realización del objetivo, mientras que cuando se trata de logros explicativos... ese marco terminal no parece pertenecer a los términos de la sucesión”. En la fabricación, que comporta un logro práctico, “el ciclo se detiene”; una vez obtenido el resultado, el niño marca, efectivamente, un tiempo de detención en sus actividades. Por el contrario, en la experimentación, no hemos observado tales detenciones: cada nuevo hallazgo abre el camino a nuevos problemas que el niño busca solucionar.

En la misma investigación, hemos creído poder comprobar una elaboración del aspecto infralógico del esquema de acción de fraccionar (y de reconstituir) un todo continuo. El fraccionamiento efectivo, la reducción del algodón en trocitos, nos pareció tener una relación con el fraccionamiento que consiste más bien en una división en partes, sin separación efectiva del todo, tal como lo observamos con el hilo y el fideo (que el niño hace salir “en pequeñas porciones” del tubo, marcando cada aparición de un nuevo extremo por vocalizaciones). Si bien el vínculo entre tales conductas y la adquisición del concepto de medición es menos neto que el vínculo entre el saber-en acto en la constitución de las colecciones, los encastrés y las correspondencias término a término con las operaciones lógicas, nos parece que haber atribuido a esas conductas un significado de marcación de las partes en un todo continuo no es demasiado arriesgado, y que es de ese saber-en acto significativo que se desarrollará el saber infralógico de la medición.

En la tercera investigación, la evolución observada toma rápidamente otro camino que el descrito en las otras dos, partiendo siempre de las mismas bases. Después del período durante el cual los distintos tipos de material no diferencian las actividades, comprobamos la aparición de actividades que testimonian un conocimiento creciente de los acontecimientos de la vida cotidiana y del uso de los objetos familiares. Ante todo, señalemos que, al comienzo, este tipo de actividades, cuya importancia hemos subrayado, sólo es esporádica y fugazmente esbozado mientras que el niño se entrega a acciones parecidas a las observadas en los otros capítulos. Por ejemplo, la acción de cepillarse el pelo puede aparecer dentro de una serie de actividades durante las cuales el niño presiona las cerdas del cepillo, hunde la cuchara en la esponja, aprieta el dorso del cepillo por un lado, imprimiéndole un movimiento de palanca, etc.; o aun, la acción de introducir la cuchara en su boca y en la del oso se inserta en una serie de actividades de “poner en” y “poner sobre”, con objetos que no pertenecen a la misma actividad cotidiana. Sin ninguna duda, la significación de esas actividades cambia cuando se combinan varios objetos en un marco significativo común.

Posteriormente hemos observado un comienzo de juego simbólico en el que el significado de un objeto ausente es representado por la actividad gestual y llevado a las acciones con objetos reales por el marco general significativo (la escena). Más tarde aún, ese cuadro general conferirá una significación simbólica a un objeto-sustituto, utilizado entonces de

manera distinta que en su función habitual. Hacia los 24 meses de edad, hemos observado pequeñas escenas de actividades de comida y de higiene. Sólo más tarde observamos juegos simbólicos durante los que varias pequeñas escenas serán insertadas en una escena más extensa (en significación y en tiempo) y que el niño, por ejemplo, acuesta a la muñeca, la levanta, la higieniza, la alimenta, etc. El esbozo de una tal organización en un marco significativamente más amplio se encuentra en P. a los 26 meses (véase página 170): higienizar, vestir a la muñeca, alimentarla, hacerla hacer pipi, acostarla, etc., pero de manera aún muy dispersa.

La dificultad de construir una escena coherente y de cierta duración en la situación de nuestra investigación debe, al menos en parte, atribuirse al hecho ya mencionado a menudo de que el niño estaba solo. En el estudio de T. Musatti (1980), que observó 3 o 4 niños jugando juntos, tales escenas fueron observadas ya antes de los 24 meses. Parece que a esa edad el niño encuentra aún dificultades en atribuir a la muñeca o al oso un verdadero papel de compañero vivo que responda a sus iniciativas y pueda, a su vez, ser fuente de una nueva secuencia. El análisis de la lenta elaboración del “esquema corporal” de la muñeca (véase página 157) explica parcialmente los obstáculos cognoscitivos que el niño debe superar antes de poder construir un juego de comida o de higiene, aun simple, sin la presencia de un niño acompañante.

Sin querer hacer falsas analogías, nos parece que, en la tercera investigación, reencontramos la transformación del marco asimilador que testimonia las observaciones de las otras dos investigaciones, así como la relación del todo con las partes. Pero, en la evolución hacia las conductas simbólicas, esta relación parece consistir en la creación de marcos progresivamente más amplios en los que los actos lúdicos (salidos ya del contexto real) estarían insertados como partes de un todo simbólico. Por ejemplo, cepillar el pelo de la muñeca, como acto aislado, tiene un significado diferente que la misma actividad insertada en una escena de higienización. Puede no ser demasiado osado creer que la actividad de creación artística consiste igualmente en la construcción de nuevas significaciones en un marco significativo original.

Las acciones inversas y el doble status de los objetos y las acciones.

Si hemos enfatizado la problemática de las relaciones entre el todo y las partes inherente a los esquemas de acción de poner junto y de fraccionar, igualmente hemos destacado, a lo largo de la discusión de nuestras observaciones, que esas actividades se combinan muy rápidamente con sus acciones inversas: volver a sacar los objetos de un continente, separarlos y reconstituir el todo continuo. Esta observación nos parece constituir otro hilo conductor importante de la evolución esbozada en el caso de las acciones inversas: el simple saber-en acto se transformará ulteriormente en un saber cuya importancia no es necesario demostrar, la reversibilidad. Para Piaget, la reversibilidad es la característica esencial de las operaciones; nos parece pues que el interés de nuestros sujetos, ya a edad muy temprana, para las acciones que reconstituyen un estado de partida, es uno de los puntos importantes de nuestras investigaciones. En esta misma línea de evolución, estamos tentados de ubicar la búsqueda por parte del niño de “relaciones dobles”, también ella sorprendentemente precoz, sobre la que hemos enfatizado a lo largo de nuestras descripciones de conductas.

Tanto en la investigación del capítulo 1 como en la del 2, hemos visto a los niños fascinados por el hecho de que un objeto utilizado como continente puede igualmente serlo como contenido, o que un objeto que se mueve con relación a otro puede ser mantenido inmóvil mientras que el otro se mueve respecto a aquél. Esta doble relación, constituida en acciones, nos ha parecido de gran importancia, tanto sobre el plano lógico, bajo forma de transitividad de las relaciones, como sobre el físico, bajo forma de encadenamientos causales. A la edad de nuestros sujetos, esta doble relación se manifiesta por la atribución, en acciones sucesivas, de dos status complementarios del mismo objeto (contenido luego continente; objeto del cual se separa el otro, luego objeto que se separa de otro), y sólo es bastante más tarde que ese saber-en acto se transformará en un saber que atribuye a los objetos, simultáneamente, dos propiedades complementarias.

Hagamos notar aun aquí el paralelismo con la problemática de las relaciones entre el todo y las partes: el saber-en acto está, por su propia naturaleza, dado que se relaciona con las actividades efectivas que se desarrollan en el tiempo, sometido a las exigencias de la sucesión temporal; su transformación en saber involucrará, entre otras cosas, la necesidad de atemporalización en lo que respecta a la lógica, y la de comprensión del papel del tiempo en lo referido al conocimiento físico.

La tercera investigación se distingue, igualmente sobre este mismo punto, de las otras dos. Esto no es sorprendente teniendo en cuenta la particular naturaleza de las actividades de hacer como si y del juego simbólico. No obstante, hemos estado tentados de hacer una aproximación entre las primeras acciones con un objeto-sustituto y las acciones inversas.

Muchos autores han reflexionado sobre la hipótesis según la cual el juego simbólico desempeñaría un papel específico en el desarrollo mental. G. Bateson (1972) ha destacado la importancia de lo que denomina “metacomunicación” en el juego. Entiende por ello que el niño que hace el papel de un perro, por ejemplo, y que pretende morder al que juega de gato, transmite un mensaje del tipo: “Mientras sea perro, morderé”, pero al mismo tiempo señala: “No se trata en realidad de un verdadero mordisco, porque no soy un perro”. Una formulación aún más precisa, y la atribución de un papel determinado a un juego en el desarrollo cognoscitivo es la de Sutton-Smith (1972), quien sugiere que las nociones de conservación cuantitativa están prefiguradas en la “conservación de identidades imaginarias en el juego, a pesar de la presencia de estímulos opuestos”.

Sin querer llegar demasiado lejos en nuestras interpretaciones, podemos efectivamente ver un nexo entre, por una parte, el interés que los niños manifiestan por las propiedades dobles de ciertos objetos y las acciones inversas y recíprocas y, por la otra, el comienzo de la utilización de objetos-sustitutos en el juego. El uso de una hoja de papel, por ejemplo, como si se tratara de una manta, o de una barra como si fuera una cuchara, nos parece estar bien conectado al interés manifestado por los niños por las propiedades dobles. Encontramos aquí la atribución de dos status diferentes del mismo objeto, esta vez no a través de dos acciones sucesivas, sino por un acto significativo aplicado a un objeto que el niño conoce bien y al que le confiere, en su acción, propiedades normalmente atribuidas a otro.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En esas conductas de “hacer como si”, igualmente reencontramos un vínculo con la relación entre el todo y las partes, como acabamos de mencionarlo respecto a las otras dos investigaciones: el significado “cuchara” es atribuido a la barra en un marco significativo que involucra “la comida de la muñeca”.

De este modo, reencontramos más allá del período durante el que las actividades del bebé eran idénticas en las tres investigaciones, fuentes comunes de desarrollo en el terreno del conocimiento lógico, en el del conocimiento físico, en lo simbólico y en la creatividad artística.

La diferenciación y la coordinación progresiva de las actividades del niño, su búsqueda de nuevos problemas en función de los que ya ha resuelto, y su capacidad de atribuir significados siempre nuevos a los objetos y a las acciones que él puede realizar sobre esos objetos constituyen también, evidentemente, ingredientes esenciales de sus capacidades de artista creador.

Para terminar, desearíamos una vez más subrayar un punto que nos parece de capital importancia tanto para los psicólogos como para los pedagogos, que es la tenacidad y la coherencia en las ideas de que dan testimonio los niños frente a problemas que ellos mismos se plantean o a las significaciones que atribuyen a los acontecimientos. Esta capacidad de centración sostenida, que se manifiesta por una secuencia de acciones en un marco que puede persistir durante todas nuestras sesiones de observación, demuestra que las pretendidas “faltas de centración” y “fijaciones breves” de los niños sólo son hechos observados en situaciones extrañas a sus preocupaciones. Las múltiples ocasiones que hemos tenido de observar que los problemas que se plantean no sólo no son triviales o superficiales sino, por el contrario, profundamente “científicos” y fuentes de creación y descubrimientos no han dejado de sorprendernos y maravillarnos.

BIBLIOGRAFÍA

BRUNER, J. S.: “The ontogenesis of speech-acts”, *J. of Child Language*, 2 (1), 1-19, 1975.

BRUNET, O. y LÉZINE, I.: *Le développement psychologique de la première enfance*, París, PUF, 1965 (2a. ed.)

CASATI, I. y LÉZINE, I.: *Les étapes de l'intelligence sensorimotrice*, París, Ed. du Centre de Psychologie Appliquée, 1968.

CELLÉRIER, G.: “Structures cognitives et schèmes d'action”, *Archives de psychologie*, vol. XLII, n° 180, 87-106, marzo 1969.

FORMAN, G. E.: *Transformations in manipulations and productions performed with geometric objects: An early system of logic in young children*, Informe final, University of Massachusetts, 1973-1975.

FORMAN, G. E. y KUSCHNER, O. S.: *The child's construction of knowledge: Piaget for teaching children*, Brooks/Cole, 1977.

FORMAN, G. E. y HILL, F.: *Constructive play. Applying Piaget in the preschool*, Brooks/Cole, 1980.

GRÉCO, P., INHELDER, B., MATALON, B. y PIAGET, J.: *La formation des raisonnements récurrentiels*, París, PUF, 1963.

INHELDER, B., LÉZINE, I., SINCLAIR, H. y STAMBAK, M.: "Les débuts de la fonction symbolique", *Archives de psychologie*, vol. XLI, n° 163, 187-243, 1972.

INHELDER, B., SINCLAIR, H. y BOVET, M.: *Apprentissage et structures de la connaissance*, París, PUF, 1974.

INHELDER, B., ACKERMANN-VALLADAO, E., BLANCHET, A., KARMILOFF-SMITH, A., KILCHER-HAGEDORN, H., MONTANGERO, J. y ROBERT, M.: "Des structures cognitives aux procédures de découverte", *Archives de psychologie*, vol. XLIV, no 171, 57-72, 1976.

INHELDER, B. y PIAGET, J.: "Procédures et structures",

Costa, Amparo y Ma. Luisa Mir (1989) « Educación psicomotriz»; en Carretero, Mario y otros autores (Compiladores) Pedagogía de la Escuela Infantil, Madrid: Santillana; 151 – 171.

Tema: La Influencia de la Psicomotricidad en el desarrollo de la Inteligencia

8

EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

A. COSTA y M.^A L. MIR

Origen del concepto «psicomotricidad». La educación psicomotriz. Presupuestos de la educación psicomotriz. Concepción psicomotora de la educación. Bases para la práctica psicomotriz en la educación preescolar. Bases pedagógicas de la vivencia psicomotriz. El educador de preescolar y la educación psicomotriz. La observación del alumno. Objetivos de la psicomotricidad. Revisión y aplicaciones. Bibliografía.

La psicomotricidad resalta la influencia del movimiento en la organización psicológica general, ya que toda actividad psicomotriz implica la unión entre el propio cuerpo, con su equipo anatomofisiológico, y el concepto corporal cognitivo y afectivo. Con el término psicomotor se hace referencia entonces a la experiencia de un movimiento humano que puede observarse.

El control motor madura física y psíquicamente a lo largo de la infancia, siguiendo unas líneas de desarrollo que constituyen una normativa común a la mayoría de los seres

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

humanos. Así, del carácter rudimentario de los movimientos y reflejos presentes en el recién nacido, se pasa a un dominio de los movimientos diferenciados, coordinados, denominados habilidades finas.

*Este organismo en constante desarrollo, incluido en un medio con el que interacciona, estructura lentamente una **noción espacio-temporal** cada vez más compleja. Ligado directamente a la noción de espacio está el **esquema corporal** definido como: representación mental del propio cuerpo, de sus partes, posibilidades de movimiento y limitaciones espaciales.*

ORIGEN DEL CONCEPTO «PSICOMOTRICIDAD»

La psicomotricidad comenzó a ser objeto de estudio a partir de Preyer (1888) y Shin (1900), que realizaron descripciones del desarrollo motor, pero es en el siglo XX, concretamente en 1907, cuando Dupré formulará el concepto «psicomotricidad» como resultado de sus trabajos sobre la debilidad mental y la debilidad motriz.

Estamos, por tanto, ante una materia muy reciente con la que se corre el riesgo de una definición inexacta que puede incurrir en la contradefinición de la misma; es decir, el término «psicomotricidad» podría entenderse de muy diversas formas: como una unidad funcional del ser humano, o como una forma concreta y específica de manifestación psíquica.

Este motivo ha conducido a que algunos autores hayan preferido utilizar otras denominaciones, tales como «educación corporal» o «expresión psicomotriz», pretendiendo de este modo matizar el término para no caer en inexactitudes, por ambigüedad o por pretenciosidad conceptual.

Antes de adentrarnos en la consideración de sus bases científicas y de su necesidad en el ámbito educativo del preescolar, puede resultar conveniente hacer un poco de historia sobre la importancia que a lo largo del tiempo se ha atribuido a la educación física, hasta desembocar en la formulación de un modelo más complejo de «educación integral», que concluye en nuestros días con un área distinta en cuanto a fines, métodos y orientación: la educación psicomotriz.

En Grecia el niño recibía una educación corporal a través del ejercicio físico, la música, el canto, la danza, etc., con la pretensión de conjugar en su formación la doble faceta de «saber ser» con «el saber hacer». Por su parte, la Roma clásica entendió que la educación general podía resumirse en la frase *Mens sana in corpore sano*; formulación ésta de carácter integral, que incluso es apta en nuestros días.

En otras culturas, y concretamente dentro de las concepciones orientales, puede apreciarse la importancia del control del cuerpo como medio orientado hacia un fin místico y trascendente.

La Europa medieval sostiene de hecho una concepción social en la que sus miembros se hallan divididos en estratos sociales rígidos, escindiendo de este modo la concepción

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

unitaria clásica; aparecen las clases nobles y el clero como dominantes frente a los agricultores y artesanos; en este orden social serán los clérigos los que se encargarán de la cultura, mientras que la nobleza utiliza el ejercicio corporal como medio de endurecimiento físico para sus incursiones bélicas.

Durante la Edad Media, la educación impartida en los centros educativos dependientes de la Iglesia -única depositaria cultural- se apoya en una concepción trascendente del «ser», en la que la vida humana es un mero paso para la otra vida, de forma que la educación física apenas tiene valor y consecuentemente se la presta escasa atención.

El Renacimiento -con su vuelta al clasicismo grecorromano- introduce profundas rupturas en este esquema y sustituye el «teocentrismo» medieval por un «antropocentrismo», en el que se exalta el valor del hombre y sus producciones (Humanismo). Más tarde, el padre del Racionalismo moderno, Descartes (1596-1650), formula su teoría dualista «alma-cuerpo», en la que considerará a éste como un mecanismo que se mueve por el espíritu; también en este periodo, Montaigne (1533-1592) dará otra visión del hombre como ser unitario y global. («No es un alma ni es un cuerpo lo que se desarrolla, sino que es un hombre».) En este sentido podría considerarse a Montaigne como un precursor de la psicomotricidad.

En el siglo XIX surgen grandes figuras en el ámbito de la filosofía y de la educación que van a aportar una nueva visión del hombre con repercusiones inmediatas en el campo educativo. Rousseau (1712-1778) planteará que la buena educación es la que tiene en cuenta las características del niño en cada edad, introduciendo así los criterios de «gradualidad» y «adecuación». Su filosofía tendrá posteriormente destacada influencia en Froebel.

Un siglo más tarde, el inglés H. Spencer (1820-1903) se cuestiona y analiza en un plano filosófico las necesidades básicas del hombre; análisis y especulaciones que posteriormente influirán en el pedagogo O. Decroly (1871-1932), que enuncia y describe sus famosos «centros de interés», base de amplios movimientos didácticos en la educación preescolar, y en los que se incluye una vertiente motriz.

Ya entrado el siglo XX se asiste a numerosos intentos y modelos de cambio en las concepciones educativas en contra de la educación tradicional. Surgen así poderosos movimientos, como el de la «Escuela Nueva»; formulaciones o reformulaciones como las que subyacen en los «métodos activos», etc., en un intento de convertir la educación en un campo de experiencias reales, vinculadas estrechamente al medio en que se desarrolla la vida del niño.

Y es en este siglo cuando se emplea por vez primera el término «psicomotricidad», utilizado en principio a un nivel terapéutico, pero que pronto pasa a ser de uso corriente en el ámbito educativo. Esta adopción va a repercutir fuertemente en la práctica educativa, aportando a la metodología una concepción y unos principios de acción que favorecerán la educación *integral del individuo*. Así, esta expresión se constituye en el objetivo más relevante de la educación infantil actual. De modo particular son los niveles de educación maternal y preescolar los que ofrecen mayor acogida a este principio de la educación integral, y en los que se muestra la relación entre motricidad y psiquismo en los primeros

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

años de vida de una forma más clara; el niño manifiesta su vida psíquica, expresa su relación con los demás y sus necesidades, básicamente a través del *gesto* y el *movimiento*. Y precisamente el niño se descubre a sí mismo a través del descubrimiento del mundo y de los demás, en su interacción con él.

Hoy, la educación —a decir de muchos— experimenta una grave crisis no sólo en su fundamento teórico, sino en sus procedimientos de intervención y en sus metodologías, todo lo cual obliga a los educadores a replantearse cambios teóricos y metodológicos para evitar el «fracaso escolar».

De todos es sabido que cada vez es mayor el número de niños que necesitan reeducación y atención especial; de aquí que nuestra reflexión nos empuje a considerar si es propio hablar de reeducación en aquellos alumnos que por errores metodológicos o deficiencias del sistema educativo en el momento oportuno, no fueron formados adecuadamente. Quizá respetando la evolución psicomotora infantil, y adecuando los medios a las auténticas necesidades de los escolares, podrían eliminarse muchos de los problemas con los que hoy se enfrenta la tarea educativa en la edad preescolar.

LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

Esta concepción de la acción educativa -la «educación psicomotriz»- se halla vinculada a una corriente ideológica que intenta integrar la educación corporal en una educación global, integral, y muy especialmente en el ámbito de la educación preescolar.

En la actualidad estamos inmersos en una evolución significativa de corrientes educativas, que dan al cuerpo un valor existencial y definen la educación psicomotriz desde la danza, la expresión corporal, la expresión gestual, la expresión rítmica, la expresión plástica, el lenguaje oral, etc., hasta la expresión gráfica asociada a la acción. Por esta razón más que hablar de métodos concretos creemos que deben exponerse diferentes modos de proceder educativos que van a ser facilitadores de la evolución coherente e integral del niño preescolar. Conviene insistir en que todas estas corrientes coinciden en contemplar la educación psicomotriz no sólo como una técnica o un recurso sino como una metodología completa en la cual el educador está totalmente implicado con su actitud.

Así puede observarse, por ejemplo, cómo en la Unión Soviética, y dentro de la práctica habitual en las escuelas infantiles, el educador parte de lo vivido por el niño, y a modo de propuestas evolutivas escalonadas, éste va realizando series de *actividades graduadas* de exploración del medio, orientándose preferentemente estas experiencias en los niveles senso y preceptivomotores.

En esta concepción educativa son paralelos de investigación en la *neufisiología*, la *neuropsicología* y la *pedagogía experimental*.

En Estados Unidos existe gran número de métodos, y así como en el modelo soviético se aprecia un gran paralelismo entre el ámbito científico-técnico y el pedagógico, en Norteamérica, por el contrario, se observa una gran dispersión entre ambos tipos de actividades. Señalamos como ejemplo el método de «Educación Perceptivo-Motora» de N.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

C. Kephart y E. G. Roash (1966), que da importancia a los *aprendizajes motores y sensoriales* y hace hincapié sobre la necesidad de desarrollar las capacidades sensomotoras como base para el aprendizaje de las técnicas instrumentales (lectura, escritura y cálculo). Así, propone ejercicios para favorecer el equilibrio postural, control muscular, ajuste perceptivo-motor, control visomotor y ejecución gráfica.

Otros métodos, por el contrario, parten de *expresiones corporales*, siendo utilizadas éstas en su mayoría para fines terapéuticos más que educativos, y si bien se ha señalado que no se dan paralelismos estrechos entre la pedagogía y los trabajos de investigación estadounidenses, no obstante mencionamos aquí los trabajos experimentales de B. J. Cratty (1970) sobre «el desarrollo motor y perceptivo y el papel de los padres en la labor educativa», con el objetivo de afianzar al niño en la búsqueda de su propia autonomía. Estas acciones se hallan indudablemente revestidas de un matiz psicomotor, otorgando gran importancia a la educación visomotora contemplada como asociación de las capacidades perceptivo-motoras. Todos sus ejercicios se basa, pues, en el desarrollo de estas capacidades.

Como país pionero en esta materia, se ha dejado para considerarlo en último término a Francia (en el medio europeo son las corrientes francesas las de mayor divulgación). En este país los educadores se plantearon, ya a principios de siglo, si la educación física y el movimiento podrían tener otros objetivos diferentes a los que se han venido citando. Indudablemente el momento histórico es de una fuerte influencia de las corrientes psicobiológicas de H. Wallon (1879-1963) y de J. Piaget (1896- 1980), lo que daría lugar a que después de la Segunda Guerra Mundial cobrasen auge una serie de planteamientos educativos basados en los estudios de M. Stamback, J. de Ajuriaguerra, G. Soubirán, L. Picq y P. Vayer, entre otros, que darían lugar a una diferenciación entre el concepto de psicomotricidad y el de educación física. Y esto se produce fundamentalmente al observar que muchos problemas psicopatológicos infantiles mantienen unas relaciones constantes en los trastornos del comportamiento; y que estos trastornos se observan tanto desde el punto de vista del conocimiento como de las perturbaciones psicomotoras.

Esta es la principal causa por la que la psicomotricidad comienza a utilizarse en la llamada educación especial como «refuerzo» o «alternativa» al fracaso escolar.

Paralelamente surge una necesidad de renovación en la escuela maternal apoyada en las nuevas corrientes psicológicas, integradas éstas a su vez en una metodología estructurada. Y es a partir de este momento cuando comienzan a fluir métodos específicos de educación preescolar.

Pueden señalarse entre ellos los siguientes:

a) *Método Ramain*. Basado principalmente en desarrollar la atención del niño.

Propone una serie de ejercicios clasificados en tres categorías:

- Dominio de la acción: segmentos corporales, equilibrio, ritmo, relajación...
- Aptitudes de percepción y representación.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Transformación de modelos.

b) *Método de Educación Gestual para la Expresión Corporal* de M. L. Orlic.

Propone conducir a la persona mediante el gesto hacia el dominio actitudinal y gestual.

c) Y así van apareciendo autores que dan interpretaciones diferentes según la personalidad y los objetivos propuestos: P. Mazo, G. B. Soubirán, G. Rosell, H. Boucher, .J. Lourdes, etc. L. Picq, P. Vayer, Y. Camus y A. Delacour, por ejemplo, han demostrado la importancia de la educación psicomotora y perceptiva como facilitadoras de los aprendizajes escolares.

Por último, A. Lapiere y B. Aucouturier *proponen una educación organizada a partir de la acción sensomotora vivida*. Para ellos al niño se le debe poner en situaciones creativas en las que el papel del maestro consiste en sugerir nuevas búsquedas y en orientar hacia un análisis perceptivo, facilitando de este modo la expresión de los descubrimientos. Para este fin utilizan el gesto, el sonido, la plástica, el lenguaje oral, la matemática..., estableciendo así una relación tónico-afectiva con los objetos y con todos los elementos presentes en el mundo infantil.

Desde este punto de vista puede considerarse esencial este tipo de educación para la formación global del niño pequeño, por basarse en la vivencia y hacerla evolucionar hasta la expresión gráfica. En síntesis, puede afirmarse que esta perspectiva educativa:

- contempla la evolución desde la acción global inicial hasta la representación gráfica;
- considera el movimiento en sus diferentes aspectos: neurofisiológico, psicogenético semántico y epistemológico, haciendo mucho hincapié en el rol del educador-profesor y en la necesidad de su implicación personal.

PRESUPUESTOS DE LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

Si se concibe la educación como un todo «integral» no puede abordarse la educación psicomotriz preescolar de forma independiente, ni hacer un estudio de ella de manera disgregada, ya que volveríamos a caer en una artificiosa y errónea atomización del ser humano. Exponemos entonces la necesidad de la educación psicomotriz basándonos, en principio, en los aspectos neurológicos, para establecer después sus relaciones con los aspectos psicológicos.

El eje material y funcional de la acción psicomotora radica en la organización nerviosa y endocrina que asegura *la vida vegetativa y la vida de relación*. En una elemental simplificación pueden distinguirse tres sistemas que intervienen en la regulación de esas dos vidas:

1. *El sistema nervioso cerebro-espinal*, que da lugar a la vida de relación y se encarga de suministrar motilidad al organismo. Además, en el órgano fundamental de este sistema (el cerebro) tienen su centro fenómenos y procesos de la denominada *vida psíquica consciente*: percepción, atención, memorización, cognición, etc.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

2. *Los sistemas nerviosos simpático y parasimpático*, centros de regulación y coordinación de la vida vegetativa: circulación, respiración, nutrición, etc.

3. *El sistema endocrino*, que interactúa con los dos anteriores, manteniendo el equilibrio hormonal del organismo.

Estos tres sistemas están conectados entre sí, a nivel mesencefálico, es decir, por debajo de la zona de conciencia de la corteza cortical. Al mesencéfalo le llegan las «ondas» sensitivas y cinestésicas (posturas, movimientos, equilibrio, orientación...), pero el intercambio de información entre el mesencéfalo y el córtex no es constante. Esto repercute en los actos de las personas de tal forma que cuando el córtex ha recibido una información, reacciona ante ella de un modo consciente, pero cuando esto no ocurre permanece en el inconsciente, por ejemplo, en el control de procesos digestivos o en los reflejos automáticos.

«Por lo general, el córtex no es «informado» hasta que los procesos de adaptación espontánea del mesencéfalo han sido sobrepasados por la acción y exige una intervención consciente y voluntaria, o bien cuando la atención es movilizada voluntariamente por una percepción o un proceso motor.» (Lapierre-Aucouturier, 1977).

En este aspecto, y a un nivel más preciso, A. R. Luria (1902-1977) establece para el estudio de la corteza cerebral las siguientes áreas y asociaciones:

- Lóbulos parietal, occipital y temporal: tacto, visión, audición, cinesia.
- Lóbulo frontal: atención.
- Núcleos grises centrales: sensibilidad, movimientos voluntarios...
- Tronco cerebral: circulación, respiración...
- Cerebelo: tono, equilibrio...
- Médula espinal: motricidad refleja.

No se deben olvidar aquí los estudios realizados por Pavlov (1849-1936), Vygotsky (1934-1984), etc., que demuestran la relación entre el movimiento y la mente.

Los siguientes esquemas representan lo expuesto anteriormente.

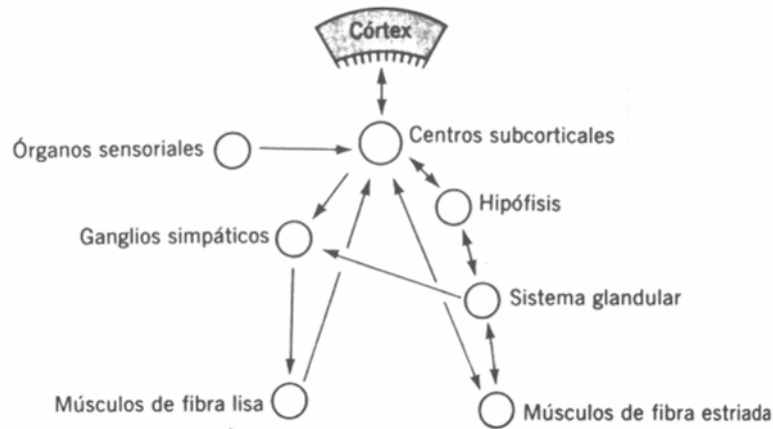


FIGURA 1 Esquema representativo de la función integradora que realiza el sistema nervioso bajo el control del córtex. Tomado de A. Lapierre y B. Aucouturier.

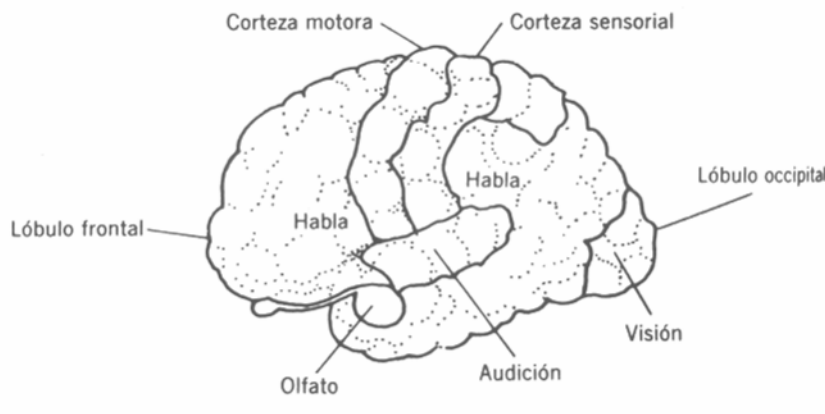


FIGURA 2. Dibujo esquemático de un hemisferio cerebral, en el que aparece representada la localización de las diferentes áreas corticales y las funciones psíquicas que controlan.

El paralelismo funcional entre el aspecto neurológico y el aspecto psicológico es indudable y viene siendo estudiado por la psicobiología, y en esta orientación citamos especialmente a H. Wailon, ya que su influencia en el campo educativo psicomotor dentro de la educación infantil es notable.

La psicología genética de Wailon hace ver la necesidad de conexión entre lo orgánico, lo psíquico y el entorno, estableciendo un modo de «relaciones simbióticas», deteniéndose ante la importancia del aspecto emocional en la evolución del individuo. La introducción de este aspecto es el lazo que une lo orgánico con lo psíquico, y esta comunicación influirá en el tono postural del individuo, modificando indudablemente sus actitudes.

HENRY WALLON

Psicólogo francés (1879-1962). Nace en París, en el seno de una familia especialmente sensibilizada y dedicada a la política. Su padre, historiador y político, es considerado como un impulsor de la república gala. Estudia filosofía en Escuela Superior (1899) y cursa medicina (1902), especializándose en psiquiatría (1908).

Inicia su actividad docente en 1903 como profesor de filosofía en el Instituto Bar-Le-Duc y es, con posterioridad, profesor de psicología infantil en la Sorbona, de psicología y educación infantil en el Collège de France, y tras su jubilación, profesor de psicología del niño en la Universidad de Cracovia.

Crea en 1925 el Laboratorio de Psicología del Niño y participa en la fundación (1929) del Instituto de Psicología de París y del Instituto de Orientación Profesional. Ostenta, además, los cargos de presidente de la Sociedad Francesa de Psicología y Pedagogía (1937) y el grupo francés de Educación Nueva desde 1946. En 1948 crea la revista **Enfance**, publicación donde aparecen investigaciones psicopedagógicas. Por otra parte, como político activo, pertenece al partido comunista francés desde 1941, es secretario general de Educación Nacional en 1944 y diputado en 1946.

La psicología de Wallon se centra inicialmente en el estudio de las perturbaciones y deficiencias mentales del niño, concentrando de forma progresiva su campo de acción en el estudio del desarrollo infantil.

La concepción global, psico-biológico-social del desarrollo walloniano surge de la visión dialéctica. Distingue los siguientes estadios del desarrollo, partiendo de las estructuras innatas: estadio de impulsividad motriz (nacimiento); estadio emocional (6 meses); estadio sensoriomotor (12 meses); estadio proyectivo (2 años); estadio de personalismo (2 años y seis meses); estadio de la personalidad polivalente (6 años), y estadio de la adolescencia (de 11 a 15 años).

En la labor educativa de este psicólogo francés destaca su participación y posterior dirección de plan de reforma de la enseñanza denominado **Langevin-Wallon** (1944-1947). Es éste un plan inspirado en los principios educativos de la Escuela Nueva que pretende ofrecer igualdad de oportunidades para el acceso a la enseñanza media y superior.

Wallon marca una doble acción educativa sobre el sujeto, considerado éste en su doble vertiente individual y social. Y es en el sentido o nivel psicomotor en el que aporta Wallon la necesidad del movimiento en la educación preescolar, por su influencia en el desarrollo general y por que lo considera como el paso previo hacia el pensamiento conceptual.

El movimiento es el medio de expresión de la vida psíquica del niño pequeño, apareciendo el gesto antes que el lenguaje hablado, y más tarde acompañará las representaciones mentales.

Wallon distingue «estadios evolutivos» en el desarrollo infantil. Para él, la maduración del psiquismo, a través de etapas o estadios, se produce en una interacción del organismo con

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

el medio que le rodea, por lo que estos estadios no son herméticos y se producen alternancias e integraciones, lógicas en cualquier esquema madurativo.

Los periodos evolutivos propuestos por Wallon y que coinciden con el nivel preescolar son:

- a) Estadio de *impulsividad motriz*: gestos sin intencionalidad, agitación corporal, descontrol, imprecisión, etc., ante cualquier estímulo.
- b) Estadio *emocional*: gestos expresivos y afectivos. La afectividad juega un rol importante, ya que a través de las emociones el niño establece todo un mundo de relación. Se trata de un momento crítico en el que puede situarse el origen del carácter social.
- c) Estadio *senso-motor*: apertura al mundo exterior. La marcha como descubrimiento esencial y la palabra como punto de referencia temporal; el niño busca, investiga, etc.; experimenta un doble descubrimiento: su propio cuerpo y el espacio exterior. Por ejemplo, la mano que toma el objeto lo manipula, lo desmonta, etc.; se incluye en el descubrimiento del espacio exterior el descubrimiento de otros niños y adultos con los que podrá comunicarse.
- d) Estadio del *personalismo*: el pensamiento lo exterioriza con gestos. Y en su conducta exhibe una oposición sistemática a lo que se le presenta; hace gracias e imita con gestos, palabras o actitudes a aquellos que admira, valora, etc., como una autoafirmación. Va construyendo así el «yo» frente al «otro» y afianza su autonomía.

En el estudio evolutivo de las operaciones intelectuales del niño de preescolar destaca la figura de J. Piaget, y la escuela de Ginebra, la cual, enfatiza muy especialmente que la actividad motora y la psíquica se hallan directa y muy fuertemente vinculadas. Piaget establece unos niveles o periodos sucesivos a los que llama también «estadios», marcando entre ellos unos criterios básicos de secuencia:

«Se llama secuencia a una sucesión de estadios en la que cada uno es necesario, siendo el resultado del anterior, salvo el primero, que lo es de la organización neurofisiológica y preparación del siguiente, salvo el último, que permanece a lo largo de toda la vida en reestructuración permanente».

Cada estadio tiene su propia forma de equilibrio y se constituye como una estructura de conjunto.

Se parte así de unos *supuestos básicos*:

- a) El crecimiento y la maduración biológica están en el origen de todos los procesos mentales.
- b) Las experiencias del niño le conducen a un desarrollo cognitivo.
- c) Cada nivel de desarrollo está arraigado en la etapa anterior.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

d) Las diferencias en la organización dan lugar a una «jerarquía» de experiencias y acciones.

Las *etapas* propuestas son:

1. Sensoriomotora, de 0 a 2 años.
2. Preoperacional o preconceptual, de 2 a 7 años.
3. Operaciones concretas, de 7 años a la adolescencia.
4. Operaciones formales. Adolescencia.

El progreso de la inteligencia es un proceso de adaptación, y «la adaptación es un equilibrio entre la asimilación y la acomodación». La asimilación es la apropiación externa a las estructuras propias, y la acomodación es la transformación de las propias estructuras. Conseguir el equilibrio evolutivo en cada etapa entre la asimilación y la acomodación será lo que llevará al niño a conseguir el razonamiento lógico-simbólico.

En la etapa preescolar el niño se sitúa en el periodo preoperacional, en el que el dinamismo motor será el punto de partida de la elaboración de datos que se llama inteligencia.

Por su parte, el *psicoanálisis* aporta a la psicomotricidad las implicaciones del desarrollo afectivo-emocional en la educación del niño. Y la psiquiatría de J. de Ajuriaguerra apoyará las teorías de H. Wallon sobre la función tónica, tomándola no sólo como función de actividad corporal, sino como modo de relación con el otro.

CONCEPCIÓN PSICOMOTORA DE LA EDUCACIÓN

No puede hablarse propiamente de una pedagogía psicomotora dentro del campo de preescolar, pero sí de métodos activos que han contemplado la motricidad que priman alguno de los aspectos más sobresalientes de la misma.

Métodos característicos son:

- a) *Método S. Borel-Maissonny* Pone de manifiesto la evidente relación que existe entre los aspectos sensoriales y motores con las dificultades en los aprendizajes básicos.
- b) *Método Bon Depart*. Su autora parte de la motricidad gruesa para progresivamente desarrollar la fina, asociando la música y el ritmo a la actividad gráfica.

Pueden citarse como precursores de la educación preescolar siguiendo una orientación sensomotora a:

- María Montessori (1870-1952). Autora de un método activo, en el que el niño tiene a su disposición una serie de materiales que permiten aprendizajes por medio de la experimentación. Este material está creado para que su aplicación se realice de un modo

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

escalonado (graduado), comenzando desde el nivel sensorial hasta llegar a la comprensión intelectual.

- Ovidio Decroly (1871-1932). Parte de que los primeros conocimientos del niño giran alrededor de su propia persona y del medio que le rodea. Sus temas de estudio y de trabajo son conocidos bajo el nombre de «Centros de Interés». La observación, asociación y expresión son fundamentales en el desarrollo de los mismos.

Propone dos tipos de material: el que aporta el niño por propia iniciativa y juegos con cualidades concretas: visuales, motores, juegos de iniciación a la aritmética, de noción de tiempo, de comprensión, etc.

- Celestin Freinet (1897-1966). Rechaza la creación de un medio artificial dentro de la escuela. No existe material ni juegos preparados porque todo se hace a partir de la vida. El adulto posee unas técnicas que deben ser transmitidas al niño a medida que éste las necesita para seguir adelante. Parte, pues, de una idea humanista existencial y unitaria. Y en este sentido establece dos niveles educativos: el conocimiento de sí mismo y el conocimiento de los demás. Su método se basa en el «tanteo» y se puede considerar precursor de la educación psicomotriz, desde el punto de vista de que ésta también es un tanteo para «poder estar» y «poder hacer».

BASES PARA LA PRÁCTICA PSICOMOTRIZ EN LA EDUCACIÓN PREESCOLAR

De todos es conocida la importancia del periodo preescolar en el desarrollo de la inteligencia y de la personalidad del niño.

En el niño pequeño, el movimiento influye en su desarrollo psíquico: en su personalidad, en su comportamiento, en la relación con los demás, en la adquisición del pensamiento conceptual y también en la adquisición de las nociones fundamentales para los aprendizajes escolares. Es, efectivamente, la edad de las primeras adquisiciones, que le permitirán salir poco a poco del «aura maternal» para adquirir una relativa independencia de pensamiento y de acción, merced a la autonomía de movimientos.

Tal y como señala Wallon, el niño pequeño se expresa por gestos y toda su comunicación con los otros es a través del movimiento. Esta comunicación esencialmente motriz dura toda la primera infancia y evoluciona desde una manifestación descontrolada y difusa de todo el cuerpo a unos niveles de autocontrol, cada vez mayores. Y es precisa la adquisición de la imagen del propio cuerpo a través de los datos propioceptivo-posturales, cinéticos, táctiles y visuales, para el conocimiento de los objetos del mundo exterior y de la relación adecuada con los demás; es decir, para la interacción eficaz con el medio.

A partir de la acción el niño pasa a la representación mental, al simbolismo, a la figuración y a la operación. La actividad corporal (motriz) y las actividades sensoriales contribuyen de manera fundamental al desarrollo temprano de su inteligencia.

Tal como muestra Piaget, la inteligencia del niño en la etapa preescolar opera en gran parte dentro de las acciones sensoriomotrices; es decir, el niño emplea su cuerpo y sentidos, en

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

gran proporción, al servicio del desarrollo de la inteligencia preoperatoria. Las actividades motrices y sensoriales aseguran que este desarrollo vital avance adecuadamente antes de que el niño se vea expuesto a actividades más abstractas y simbólico-verbales. De ahí la expresión «pensamiento motor y sensorial» (sensomotor). Por tanto, la participación activa o motriz en las actividades es necesaria para el desarrollo intelectual. No se trata sólo de habilidades motrices y perceptivas; no son los músculos o los sentidos los que necesitan entrenamiento, sino los procesos de pensamiento que los controlan. Los juegos corporales ejercitan el pensamiento en el desarrollo del niño al igual que los sensoriales.

Se puede esquematizar la evolución del niño en un cierto número de pasos cuya importancia es fundamental en la estructuración lógica de la realidad:

- a) Paso del estadio sensomotor de Piaget al estadio perceptivomotor, y después a las primeras posibilidades de abstracción (lenguaje).
- b) Paso de lo «afectivo» a lo «racional».
- c) Paso del egocentrismo a la socialización.

En las manipulaciones de objetos no existe una separación entre la acción y el pensamiento. Basta ver cómo actúan los niños pequeños para saber cómo piensan; se aprecia, pues, la existencia de una dialéctica permanente. Su afectividad se expresa de un modo simbólico a través de lo imaginario. De la investidura afectiva del mundo nacerá la investidura racional, y a medida que se efectúe la separación entre lo racional y lo afectivo, entre lo real, lo simbólico y lo imaginario, irá el niño evolucionando desde el pensamiento mágico hacia el pensamiento lógico. Finalmente; el niño antes de entrar en la escuela ordinaria ha vivenciado ya unas relaciones afectivas privilegiadas y le va a ser necesario adaptarse a un nuevo medio donde será uno más: comienza entonces la búsqueda de la comunicación, la cooperación, la ayuda, el respeto del trabajo del otro, y la producción de un verdadero esfuerzo de equipo con aportaciones mutuas y solidarias.

El objetivo básico de la educación psicomotriz son las vivencias corporales, el descubrimiento del mundo con el propio cuerpo, la asimilación de la motricidad para llegar a la expresión simbólica, gráfica, y a la abstracción, a base de estimular el movimiento. Si se tiene en cuenta la importancia del desarrollo psicomotor como medio para favorecer la evolución del psiquismo, la relación con los otros y la asimilación del mundo exterior, la práctica psicomotriz, es, pues, absolutamente necesaria en la educación del preescolar. Y en este sentido podría constituirse en una alternativa a la actual situación en la que los problemas de aprendizaje son frecuentes, en la medida que facilitan la función educativa global de los aprendizajes escolares por presentarse de un modo más asequible al niño.

Por un lado, el periodo preescolar se sitúa en el momento en que se sientan las bases para los aprendizajes posteriores, y aquí la psicomotricidad puede promover un trabajo de estimulación global. Por otro, la práctica psicomotriz favorece un tipo de relación menos autoritaria y competitiva, la búsqueda de creatividad, colaboración y entendimiento, que supone un cambio importante con respecto a la pedagogía tradicional, ya que gira en torno a los intereses del niño, no del adulto. Se busca el desarrollo y la maduración, no sólo

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

impartir conocimientos; se pretende la autonomía, no la dependencia; se propicia una disciplina de confianza y libertad, no autoritaria; se postula una pedagogía personalizada, no colectiva y uniforme, y, finalmente, se potencia la creación de actitudes esenciales activas y no pasivas. Una escuela, en suma, más abierta, más tolerante, menos polarizada por el «triunfo escolar», y menos sujeta a criterios exclusivamente intelectuales, en donde el niño no sea sólo un alumno, sino una personalidad en desarrollo cuyo equilibrio psicológico y su adaptación interesen tanto como su preparación intelectual.

El niño estará más disponible para las actividades intelectuales cuanto mejor resuelva su problemática afectiva, encuentre su seguridad y se afirme y conserve en su deseo de comunicación. A ello contribuye, de forma preferente, la educación psicomotriz.

BASES PEDAGÓGICAS DE LA VIVENCIA PSICOMOTRIZ

La pedagogía activa fue la primera en formular la necesidad de construir la acción educativa no sobre programas y procesos previos, sino sobre la actividad infantil y aprendizajes particulares. Postulaba así el desarrollo de todas las dimensiones del ser humano: todos los principios que deben conducir a la educación integral se hallan presentes en las formulaciones de dicha escuela:

- respeto a la personalidad de cada niño y sus particulares intereses;
- acción educativa basada en la vida;
- actividad del niño como punto de partida de todo conocimiento y relación, y
- el grupo como célula de base de organización social y de conocimientos.

Los métodos activos son una reacción a las concepciones tradicionales de la educación basada sólo sobre aprendizajes intelectuales, impregnados del dualismo de la época, y aunque siguen privilegiando la dimensión intelectual y aun aceptando la educación del cuerpo, de la mano, etc., les falta la *dimensión corporal del ser humano*. Los métodos activos representan para el adulto la única manera de abordar la persona del niño; sin embargo, su lenguaje corporal no debe ser una educación del movimiento, sino de todo el ser.

La educación corporal se sitúa así en lo que viene denominándose educación integral, que trata de conseguir una verdadera relación educativa que favorezca la disponibilidad corporal, la relación con el mundo de los objetos y con la sociedad. Una educación integral construida en términos de dinámica de la persona y de la acción. Se trata, pues, de abordar al niño en términos de globalidad y de unidad, privilegiando la experiencia vivida, por encima de cualquier otra.

Una educación global que actúa sobre los diferentes comportamientos intelectuales, afectivos, sociales y motores; no disociando cuerpo y espíritu. En este sentido la educación clásica tradicional es totalmente intelectual, y la educación física convencional inscrita en ella concibe al cuerpo como un instrumento. También la educación psicomotriz clásica sólo retiene el aspecto racional de la percepción del cuerpo, como referencia espacial y, sin

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

embargo, el cuerpo también es un medio de expresión afectiva, de comunicación, de relación, y las posibilidades de esta relación preceden y condicionan las posibilidades de comunicación intelectual. La noción de relación con el otro ha eliminado a la psicología del cuerpo aislado: el cuerpo es relación con el mundo, y la relación con el otro vivida correctamente sobre el plano tónico-emocional favorecerá al desarrollo del yo y la organización de las funciones cognoscitivas.

Esta acción educativa global facilita la organización social que va a permitir al niño y al grupo desear, acceder y participar en los valores y conocimientos de la cultura y hacerles evolucionar. La relación educativa debe conducir a una autorregulación de los intercambios y de las comunicaciones niño-mundo.

La educación psicomotriz pone de relieve la unidad y la globalidad de la persona humana, la necesidad de actuar sobre el plano educativo al nivel del esquema corporal como base de la disponibilidad corporal y la noción de disponibilidad corporal como condición de las diversas relaciones de ser-en-el mundo.

La educación corporal trata de que el niño viva con su personalidad global y deja de ser una técnica especializada para convertirse en experiencias vividas por el niño y el adulto. A. Lapiere y B. Aucouturier hablan de una «educación vivenciada», una nueva manera más abierta y más flexible de abordar esta educación bajo el ángulo de la significación de lo vivido. Significación que no sólo es consciente y racional, sino también afectiva y simbólica. Se trata concretamente del aspecto emocional y afectivo de ciertas situaciones de contraste para alcanzar -con todo el simbolismo que le es propio y a través de estas situaciones- capas más profundas de la personalidad de aproximarse al número psicoafectivo que determina en última instancia todo el futuro ser.

La vivencia global, con su dimensión afectiva espontánea y privilegiada, se estructura alrededor de cierto número de nociones como son las de *intensidad, grandeza, velocidad, dirección, situación, orientación y relación*. Y son precisamente esas nociones vivenciadas, y en la medida en que lo son, con su connotación afectiva de placer o disgusto, las que pueden inscribirse u organizarse (aunque el sujeto no llegue a enterarse) en su organización mental y de manera duradera. Esa vivencia emocional se encuentra inicialmente en las situaciones espontáneas, determinadas todas por la búsqueda del placer de vivenciar su cuerpo en relación con el mundo, el espacio, los objetos y los demás. Únicamente la tensión emocional de la investigación, del descubrimiento, con las modulaciones tónicas que la sustentan, permite integrar realmente los conocimientos. Los citados autores rehacen las etapas de evolución del movimiento sobre el plano simbólico del movimiento vivenciado.

Ya no se trata de pretender una unión entre lo corporal y lo intelectual, ni siquiera de ver cómo esos dos conceptos están imbricados en algunas manifestaciones, sino que cuando se da al niño la oportunidad de expresarse en una situación de libertad, su expresión es global y peculiar. Hay que entender esa lectura de lo corporal no por lo que el niño hace, sino para entender ese mundo simbólico que envuelve esas expresiones. La ventaja de ese modo de enseñanza estriba en que el conocimiento es integrado profundamente ya que las «estructuras del pensamiento» se forman en las «estructuras de la acción».

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Paralelamente al desarrollo de métodos o técnicas de educación y de expresión corporal se asiste en la actualidad a un desarrollo de concepciones que tienden a convertirse en sistemas que procuran favorecer la creación y la imaginación del niño. Ello significa que la actividad favorece la eclosión y el desarrollo de aptitudes propiamente humanas que son la imaginación y la creatividad. La condición requerida es que se produzca variedad de experiencias y posibilidad de desprenderse de sus automatismos, todo lo cual implica autonomía y motivación.

Valorar en todo momento los intereses y la creatividad individual y colectiva es la metodología que se impone en la acción educativa. Factor importante de motivación es la actividad motriz espontánea: el juego. Punto de partida de la acción del niño es su imaginación, su creatividad, pues las posibilidades de imaginación están latentes en todos los niños.

El objetivo será, pues, conseguir la disponibilidad corporal del niño para tratar de potenciar al máximo su creatividad y sus aptitudes.

EL EDUCADOR DE PREESCOLAR Y LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

Después de haber expuesto el carácter educativo integral que debe presidir toda la educación infantil y también la educación psicomotriz, no pueden dejarse de considerar las actitudes que debe poseer el adulto-profesor que trabaja con niños de esta etapa. Pueden reducirse a las tres siguientes: *autenticidad, disponibilidad y empatía*.

Un clima emocional favorable será el elemento primordial en la relación. En este aspecto la personalidad del educador puede jugar un papel de máxima importancia, y para ello es imprescindible la vivencia personal de su propia disponibilidad corporal, fundiendo sus conocimientos teóricos con la vivencia de su propio cuerpo. Confiará, pues, en su espontaneidad; deberá ser capaz de dominar perfectamente sus propios procesos y habrá integrado profundamente el conocimiento de su ser.

Se entiende aquí por *autenticidad* la presentación del educador ante el niño con una actitud de empatía en sentido corporal, el saber articular el deseo del niño y el suyo propio, el establecer el diálogo de demanda y respuesta motrices, el ser neutro para evitar la proyección personal. Se trata, en síntesis, de respetar la personalidad del niño estableciendo el «diálogo corporal». Estar *disponible* para el niño es saber esperar, que no quiere decir mostrarse pasivo, sino entrar en el juego del niño y ayudarlo a evolucionar por medio de sugerencias verbales, aporte de objetos, etc.; es, en suma, comunicar a nivel infraverbal: con el propio cuerpo, con el objeto, con el otro, con el espacio, con el grupo...

Comprender el juego del niño es ayudarlo a profundizar en su evolución hasta la búsqueda deseada, sin imposiciones y evitando en todo momento juicios de valor.

LA OBSERVACIÓN DEL ALUMNO

La observación del alumno dependerá de actitudes muy diversas que van desde un franco rechazo (porque el adulto no quiere juzgar lo que es el niño, de un modo subjetivo-clínico) a un basarse a los elementos de un programa de adulto, contruidos en base a una observación cifrada en términos de cociente intelectual, y transcrita, bajo criterios cuantitativos del desarrollo y comportamiento del niño. Incluso medirá actitudes eclécticas, como son la observación subjetiva por medio de criterios cuantitativos y cualitativos.

Para estas observaciones resulta indispensable hacer una exploración rigurosa y objetiva, para lo cual se impone una metodología: el balance o examen psicomotor. Entre el balance y la anamnesis quedará reflejado el desarrollo y maduración psicomotriz del sujeto.

El examen del comportamiento y del desarrollo psicomotor es interesante sobre todo en el análisis de los problemas del niño, que evidencian la constante relación que existe entre las dificultades a nivel del «yo» y a nivel de la relación con el mundo circundante. En la mayoría de los casos se trata de instrumentos clínicos con condiciones tipificadas que dan a los resultados un valor descriptivo, no normativo. No hay que olvidar que la observación evidencia los déficits más que los modos de ser y que todas estas situaciones de observación no adquieren su significado más que cuando son reemplazadas en el contexto de la intervención educativa.

El examen permite determinar el potencial de actividad psicomotora del sujeto en una o muchas actividades, y le sitúan ante unas pruebas y unas escalas de desarrollo en relación al conjunto de la población normal de su edad cronológica. También permiten determinar el avance o el retraso psicomotor según supere o no la prueba antes o después de su nivel de edad.

El protocolo psicomotor ordena en el espacio y en el tiempo el desarrollo de las pruebas, y es como un resumen, una ficha de las diferentes baterías de tests pasadas.

Las pruebas más utilizadas incluyen items orientados a evaluar.

1. *Conductas motrices de base:*

- coordinación dinámica general;
- coordinación dinámica manual, y
- coordinación estática.

2. *Conductas neuroperceptivas-motrices* (lateralidad, velocidad, etc.).

3. *Conductas perceptivo-motrices:*

- organización espacial;
- estructuración espacio-temporal, y
- relajación y control respiratorio.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

El perfil se elabora a partir de un cuadro con los resultados del balance psicomotor y un esquema de los diferentes ejercicios que varían según el sujeto, su edad, sintomatología y necesidades de los especialistas.

Las baterías psicomotrices más empleadas son:

- Test de orientación de Piaget-Head.
- Test de lateralidad de Harris.
- Test del esquema corporal, la figura humana de Goodenough.
- Tests motores de Ozeretski-Guilmain
- Perfil psicomotor de Picq y Vayer.
- Tests de organización y adaptación temporal de Stamback-Zazzo.
- Test de percepción visual de Santucci.
- Batería de Brunet-Lezjne.
- Tests questáltico visomotor de Bender.

La conclusión del balance debe incluir una reflexión sobre los síntomas observados y sus significaciones, así como los posibles resultados a obtener en la reeducación.

Los tipos de observación pueden ser considerados en términos de neuropsicología (Wintrebert) o en términos de psicopedagogía (Vayer).

Hay que decir que este modelo médico (diagnóstico, prescripción y tratamiento) con el que funcionan muchos profesionales y establecimientos, no es compartido por otros que rechazan la reeducación llamada «instrumental», dirigida específicamente al síntoma y tendente a su supresión. Consideran éstos que la concepción psicomotriz de las «faltas» (déficit) desarrollada por Le Boulch y Vayer pretende rehacer las «etapas saltadas» del desarrollo motor del niño, convirtiéndolas en normativas, por cuanto que evalúan el desarrollo psicomotor respecto a normas estadísticas y racionalistas y tratan de rellenar las lagunas de los déficits localizados por los tests con ejercicios relacionados con los parámetros evaluados: coordinación estática, dinámica, óculo-manual, esquema corporal, organización temporoespacial, ritmo, etc. «Curando» de este modo el déficit medido y olvidándose del origen del mismo.

En estas orientaciones que cuestionan el modelo médico se está produciendo un progresivo abandono de las reeducaciones localizadas, específicas, instrumentales, en provecho de un enfoque educativo total, que ha llevado a muchos a descubrir y desarrollar las múltiples potencialidades positivas que hay en el niño en lugar de fijarse en las negativas: se interesan por lo que el niño sabe hacer, no por sus dificultades, para obtener así una distensión en la relación educativa y proporcionar al niño confianza y seguridad.

OBJETIVOS DE LA PSICOMOTRICIDAD

En relación al propio cuerpo:

- Tomar conciencia del propio cuerpo a un nivel global.
- Descubrir las acciones que puede realizar con su cuerpo de forma autónoma.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Formar conciencia de la actividad postural: activa y pasiva.
- Tomar conciencia de la tensión y distensión muscular.
- Reconocer los diferentes modos de desplazamiento.
- Descubrir el equilibrio.
- Descubrir el eje de simetría corporal.
- Favorecer la percepción del movimiento y de la inmovilidad.
- Tomar conciencia del propio cuerpo con el espacio en el que se encuentra.
- Descubrir a través de todos los sentidos las características y cualidades de los objetos.
- Vivenciar las sensaciones propioceptivas, interoceptivas y exteroceptivas.
- Conocimiento, control y dominio de las diferentes partes del cuerpo, en sí mismo, en el otro y en imagen gráfica.
- Descubrir las acciones que pueden realizar con las diferentes partes del cuerpo.
- Aplicar el movimiento motor fino por medio de la expresión plástica como plasmación de la vivencia corporal.

En relación a los objetos:

- Descubrir el mundo de los objetos.
- Conocer el objeto: observación, manipulación...
- Descubrir las posibilidades de los objetos: construcción.
- Mejorar la habilidad manipulativa y precisa en relación con el objeto.
- Desarrollar la imaginación por medio de los objetos.
- Descubrir la orientación espacial. El niño como punto de referencia del mundo de los objetos.

En relación a la socialización:

- Aplicar la comunicación corporal y verbal: relación niño-niño y relación niño-adulto.
- Relacionarse con los compañeros: responsabilidad, juego, trabajo. cooperativismo...
- Descubrir la dramatización como medio de comunicación social: frases, sentimientos, escenas, interpretación de diferentes roles, etc.

En relación al espacio-tiempo:

- Descubrir el suelo como un punto de apoyo.
- Captación del plano horizontal, vertical e inclinado.
- Captación de medida natural y espacio limitado.
- Descubrir las nociones de: dirección, situación, sucesión, distancia, duración y límite.

En relación al tiempo:

- Descubrir la secuencia temporal: pasado, presente y futuro reciente.
- Descubrir el ritmo espontáneo.
- Adaptación del movimiento a un ritmo dado.
- Distinguir esquemas rítmicos.

REVISIÓN Y APLICACIONES

1 Justificar la necesidad de la educación psicomotriz y valorar su importancia. Preparar un guión para informar a los padres y convencerlos (tiempo previsto de exposición, 10-15 minutos).

2 Realizar un estudio comparativo de la propuesta de Wallon y la de Piaget respecto a la educación corporal. Extraer unas conclusiones finales y elaborar brevemente un informe.

3 Identificar los objetivos que se plantea en la actualidad la educación psicomotriz, y clasificarlos de mayor a menor importancia.

4 Contestar brevemente pero con rigor las siguientes cuestiones:

- ¿En qué consiste la «vivencia» psicomotriz?
- ¿Qué es el lenguaje corporal?
- ¿Cuál es la condición requerida para favorecer la creatividad del niño con la psicomotricidad?
- ¿Cuál debe ser el punto de partida de la acción del niño en la educación psicomotriz?
- ¿Qué significa «estar disponible para el niño»?

5 Elaborar un protocolo sencillo de evaluación y registro del desarrollo psicomotor para niños de 3 y 4 años relativo a conductas motrices de base.

6 Establecer las normas de comportamiento que debe seguir el profesor cuando trabaje la dimensión psicomotriz. Justificarlas.

Carretero, Mario (1989) “Estilos cognitivos y educación infantil”; en Carretero, Mario y otros autores (compiladores) Pedagogía de la Escuela Infantil. Madrid: Santillana; 190-198.

Tema: Estilos cognitivos en Educación Infantil

ESTILOS COGNITIVOS Y EDUCACIÓN INFANTIL

Una de las críticas que con mayor justeza pueden hacerse a la teoría de Piaget es que nunca se ha ocupado de las diferencias individuales. Lamentablemente, lo mismo puede decirse gran parte de la psicología cognitiva actual, que ha perpetuado un divorcio ya clásico entre el estudio de los procesos comunes a todos los individuos y la determinación de su incidencia en cada sujeto o tipo de sujetos. Por fortuna esta deficiencia está siendo subsanada por varias corrientes de investigación, entre las que destaca la que versa sobre los *estilos cognitivos*. Estos pueden caracterizarse como la manera general en que las personas nos enfrentamos con el medio y, por tanto, tratamos la información nueva, tomamos decisiones y resolvemos problemas de todo tipo. Es decir, se trata de un concepto de mayor generalidad que otros aspectos del comportamiento, como pueden ser la

percepción, la memoria o el razonamiento. Así N. Kogan (1971), por ejemplo, define los estilos cognitivos como la «variación individual de los *modos* de percibir, recordar y pensar, o como formas distintas de aprehender, almacenar, transformar y emplear la información».

Por otro lado, es preciso señalar que las estructuras generales y estables que se conocen con el nombre de estilos cognitivos también poseen unas claras implicaciones en los aspectos sociales y de la personalidad del individuo. Así H. A. Witkin (1969), uno de los autores más destacados en esta área, afirma:

«Los consistentes modos de funcionamiento a los que llamamos estilos cognitivos son manifestaciones en la esfera cognitiva de dimensiones más amplias de funcionamiento personal, evidentes también en otras áreas de la actividad psicológica individual. Los estilos cognitivos nos hablan sobre otras cosas además de sobre lo cognitivo».

Puede verse, en consecuencia, que las numerosas investigaciones -pasadas y presentes (desde los trabajos clásicos de Witkin y otros, 1954; hasta la reciente revisión de Kogan, 1983)- sobre los estilos cognitivos han tratado de estudiar de manera empírica una realidad que no se le escapa a ningún observador mínimamente preocupado por el comportamiento humano. Me refiero a lo que solemos referirnos cuando hablamos de «la manera de hacer las cosas» de tal o cual persona. Por ejemplo, si decimos «nuestro amigo Ramiro es un desastre», es muy posible que queramos indicar que es una persona escasamente perfeccionista, poco organizada, que actúa de prisa y sin poner demasiada atención en lo que hace. Por otro lado, es casi seguro que Ramiro no sólo sea así cuando trabaja en su oficina, sino también cuando va a hacer la compra, cuando planifica sus vacaciones o cuando organiza una fiesta. Sin embargo, resulta que nuestro amigo es, al mismo tiempo, una persona encantadora que posee una gran habilidad en su comportamiento social y con quien da gusto estar. En definitiva, como luego veremos con mayor detalle, lo más probable es que Ramiro sea lo que en la terminología de los estilos cognitivos suele llamarse un *sujeto impulsivo y dependiente de campo*. Estos conceptos corresponden a los estilos denominados reflexividad-impulsividad y dependencia-independencia de campo.

Tipos de estilos cognitivos. Descripción

Antes de entrar en la definición y génesis de estos dos estilos cognitivos, que son los más conocidos y sobre los que existe una bibliografía más extensa y reciente (Witkin y Goodenough, 1981; Carretero, 1983; Palacios, 1983; Palacios y Carretero, 1983 b; Fernández Ballesteros, 1980; Brodzinsky, 1984), es preciso indicar que existen otros que también tienen implicaciones para la educación preescolar, aunque se hayan estudiado poco en estas edades. Entre ellos se encuentran los siguientes:

a) *Control restrictivo-control flexible*. Se refiere a la capacidad del sujeto para mantener su actividad cuando se produce una interferencia entre dos modalidades cognitivas. Por ejemplo, en la prueba de Stroop se le presentan al sujeto nombres de colores escritos con tinta de otro color. Así el término «rojo» podría ir impreso con tinta azul.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

De esta manera, si le pedimos al sujeto que vaya leyendo una serie de tarjetas diseñadas con esta técnica, encontraremos que tarde o temprano se equivocará y leerá «azul» aunque ponga «rojo». La tendencia evolutiva al respecto indica que los niños más pequeños son incapaces de concentrar su atención y enseguida cometen numerosos errores. Por el contrario, los niños mayores y los adultos cometen menos errores, lo cual indica que pueden controlar de una manera más flexible su atención en el caso de interferencias cognitivas. S. Santos-tesfano (1978) ha realizado numerosos trabajos de investigación en este campo y ha experimentado diferentes y eficaces sistemas de entrenamiento para modificar este estilo cognitivo en los niños.

b) *Nivelamiento-agudización (leveling-sharpening)*. Este estilo cognitivo se refiere a la manera en que los sujetos comparan la información que se les ha presentado en el pasado con la información presente. Las investigaciones realizadas hasta la fecha, entre las que se cuentan las de Santostefano, muestran que mientras que los adolescentes tienden a agudizar las diferencias, los niños de 6 años tienden a lo contrario, es decir, a nivelar o igualar los dos tipos de información.

c) *Escudriñamiento (scanning)*. Este estilo cognitivo tiene que ver con la exactitud de las estimaciones del sujeto respecto a estímulos perceptivos. Implica, por tanto, una buena capacidad para examinar con precisión la nueva información y emitir respuestas discriminativas. Actualmente se considera que este estilo cognitivo es, probablemente, parte de otros más amplios, como la reflexividad-impulsividad o la de dependencia-independencia de campo.

d) *Estilo de conceptualización o categorización*. Este estilo tiene que ver con la manera en que los individuos clasificamos los objetos. Por ejemplo, en uno de los instrumentos más habituales para evaluar este estilo, la tarea de agrupación de objetos (OST - *Object Sorting Task*, de Sigel, Anderson y Shapiro, 1966), se le presentan al niño de preescolar una serie de objetos, como son una cuchara, una pipa, una caja de rotuladores, un trompo, un lápiz y un abridor de latas. A continuación se le pide que agrupe los que «van juntos o tienen algo que ver entre sí». Es decir, se le invita a realizar una clasificación de la manera que le parezca más oportuna. Los resultados, en términos generales, muestran que los niños pequeños suelen realizar clasificaciones basándose en un criterio *descriptivo-analítico*, mientras que los demás edad utilizan un criterio *categorico-inferencial*. Es decir, mientras que los primeros se basan en uno o varios detalles concretos comunes a varios objetos -por ejemplo, su color, o que sean puntiagudos-, los segundos establecen una clasificación conceptual que, en el caso de los objetos mencionados anteriormente, sería la siguiente: objetos de escritorio (rotuladores y lápiz), objetos de cocina (cuchara y abrelatas), juguete (trompo) y objeto de fumador (pipa).

Conviene precisar que este tipo de pruebas son similares a las tareas piagetianas de clasificación. Sin embargo, debe advertirse que persiguen un objetivo bien distinto, ya que en este caso no se trata de determinar si los niños de preescolar son capaces o no de realizar clasificaciones correctas y de acuerdo a un determinado criterio, sino más bien de evaluar *cómo* las realizan.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En lo que se refiere a su dimensión evolutiva, puede decirse que este estilo cognitivo ha sido estudiado desde los 3 años (Kogan, 1976; Sigel y Brodzinsky, 1977), habiéndose encontrado una evolución clara y estable en la línea de lo mencionado anteriormente. No obstante, todavía resulta necesaria una mayor cantidad de investigaciones para determinar con mayor precisión cuál es su utilidad en la educación preescolar. A primera vista podría pensarse que los educadores deberían diseñar actividades para favorecer la evolución hacia un estilo de conceptualización categórico-inferencial, puesto que ésta es la dirección de la tendencia evolutiva. Sin embargo, no parece tan claro que esto deba ser así, ya que, entre otras razones, algunas investigaciones han puesto de manifiesto una posible inadaptación social en los niños de preescolar con un estilo de conceptualización categórico-inferencial, demasiado rígido. No obstante, también podría citarse en favor de la mencionada estrategia educativa el hecho de que el estilo de conceptualización descriptivo-analítico es característico de las muestras de niños de niveles socioeducativos bajos y con escaso dominio de códigos lingüísticos elaborados. En cualquier caso, lo que sí parece seguro es que este estilo cognitivo es modificable mediante programas de entrenamiento cuyas pautas pueden ser de utilidad a los educadores (Sigel y Brodzinsky, 1977, p. 316).

El desarrollo de la reflexividad-impulsividad

Es muy frecuente que un profesor de preescolar se encuentre cada curso con uno o varios niños de los que «no paran quietos un solo momento». Esto es lo que en el lenguaje coloquial suele entenderse por un sujeto impulsivo. Sin embargo, el extenso cuerpo de conocimientos de que disponemos hoy día (Palacios, 1983; Messer, 1976; Kogan, 1976 y 1983) nos proporciona una concepción teórica y unos datos bastante más ricos y precisos.

Una buena manera de mostrar en qué consiste exactamente este estilo cognitivo es explicar la prueba que se utiliza para evaluarlo. Dicha prueba es el test de emparejamiento de figuras conocidas (*MFF-Matching Familiar Figures Test*) que puede verse en la figura 2 (Kagan, Kosman, Day, Albert y Phillips, 1964). En la parte superior de esta figura se encuentra el modelo -ya sea un animal, un camión o cualquier otro objeto-, y en la parte inferior, las seis figuras con las que el niño tiene que comparar cada modelo. La tarea consiste simplemente en que el niño seleccione cuál de las seis figuras es *exactamente igual* al modelo. La tarea es aparente mente muy fácil, pero para llevarla a cabo con éxito hace falta un examen sistemático y minucioso de todas las figuras, porque su discrepancia con el modelo es solamente de detalle. Las medidas que indican el grado de reflexividad o impulsividad de los niños son el número de errores que cometen y el tiempo que tardan en dar su respuesta [Palacios (1983)]. La mayoría de los niños se encuentran en una de estas dos categorías:

- a) *Niños impulsivos*: contestan con rapidez y, por tanto, cometen numerosos errores.
- b) *Niños reflexivos*: tardan más tiempo en contestar y, de esta manera, cometen menos errores.

En estas dos categorías se encuentran, aproximadamente, las dos terceras partes de las muestras estudiadas. El resto de los sujetos pueden dividirse, a su vez, en otras dos categorías:

a) *Los niños lentos-inexactos*, que además de tardar bastante tiempo en dar su respuesta, cometen errores.

b) *Los niños rápidos-exactos*, que apenas cometen errores aunque respondan rápidamente.

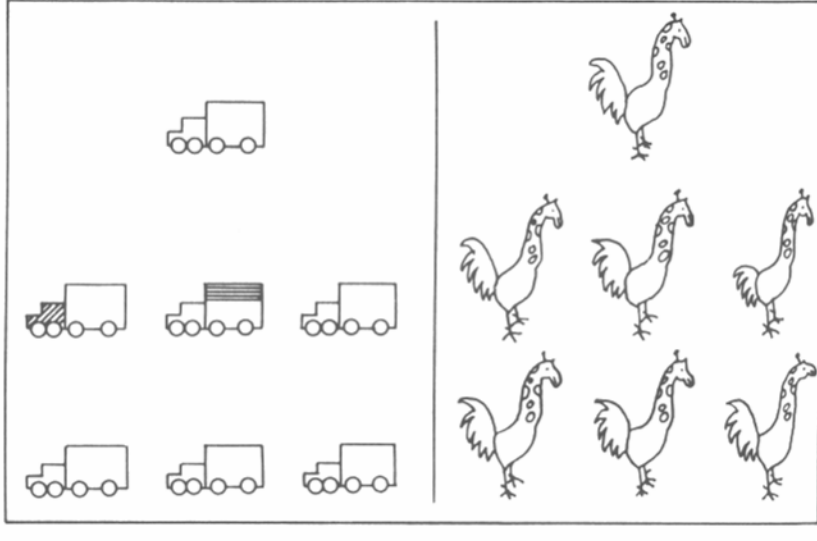


FIGURA 2. *Items de la prueba MFF para evaluar la reflexividad-impulsividad.*

El ítem del camión de juguete es más sencillo porque está tomado de la versión para niños de preescolar.

La existencia de estas dos últimas categorías ha planteado numerosos problemas metodológicos en relación con la medición de este estilo cognitivo [véase Palacios (1983)]. Sin embargo, el hallazgo de que también hay niños lentos-inexactos y rápidos-exactos ha sido bastante útil para que los investigadores observaran que la dicotomía reflexivo-impulsivo no refleja todas las facetas del comportamiento infantil, y que ninguno de estos dos extremos, considerados únicamente en función de las latencias, es mejor o peor en sí mismo. Por tanto, desde el punto de vista educativo, lo importante no es tanto si un niño tarda mucho o poco en realizar una tarea, ni tampoco si la realiza con mayor o menor precisión, sino *qué es lo que hace* durante el tiempo que transcurre entre el comienzo y el final de la tarea.

De hecho, algunas de las investigaciones actuales (Drake, 1970; Zelniker y Jeffrey, 1976 y 1979) se han ocupado precisamente de analizar en detalle los procesos atencionales subyacentes a la conducta impulsiva o reflexiva. Así se ha encontrado que los niños impulsivos no sólo están menos tiempo atendiendo al problema que se les presenta, sino que además lo hacen con menos eficacia. Por el contrario, los reflexivos no sólo atienden durante más tiempo, sino que utilizan estrategias más sistemáticas, como son analizar una por una las variantes del modelo; concentrarse en un campo visual determinado en vez de en su totalidad; repetir comparaciones ya hechas en caso de duda; dedicar un cierto tiempo a examinar en detalle el modelo, y otras similares. Por tanto, desde el punto de vista educativo no sólo será necesario que los profesores traten de que sus alumnos impulsivos

realicen con más calma una tarea, sino que modifiquen las estrategias que utilizan para procesar la información, tratando de acercarse a las que acabamos de describir:

Nos vamos a detener, debido a su especial interés para la educación preescolar, en la relación entre reflexividad-impulsividad y aprendizaje de la lectura. En principio, existen datos a favor de una correlación negativa entre la reflexividad y los errores cometidos en la lectura. Por tanto, podría pensarse que las estrategias de procesamiento de la información típicas de los reflexivos son bastante útiles para un aprendizaje eficaz de la lectura. De hecho, esta posibilidad resulta bastante sensata, puesto que cuando un niño comienza a leer tiene que realizar una tarea muy similar a la prueba de emparejamiento de figuras conocidas (MFF). Es decir, tiene que decidir si un determinado dibujo -poco significativo por cierto— al que los adultos llaman «letra» es igual o distinto al que le han mostrado con anterioridad. Si el niño se equivoca es probable que sea por que no ha llevado a cabo la comparación adecuada entre una o varias letras y el modelo que debería tener correctamente almacenado.

No obstante, algunos trabajos, como los de J. Kagan, D. Lapidus y M. Moore (1978), y H. Margolis, N. Peterson y L. H. Skipton (1978), han mostrado que la relación entre reflexividad y eficacia en el aprendizaje de la lectura no es tan clara como podría parecer a primera vista, ya que existen otros factores como, por ejemplo, la pertenencia a un determinado medio socioeducativo, que también ejercen una neta influencia al respecto. Así los sujetos impulsivos pero que pertenezcan a un medio socioeducativo alto, que les ofrezca una adecuada estimulación cultural y unos modelos coherentes de iniciación a la lectura, no tendrían por qué tener problemas en este sentido. Es decir, sus inadecuadas estrategias para procesar la información se verían compensadas con una mayor influencia del medio.

En cualquier caso, parece sensato afirmar que a la hora de iniciar la enseñanza de la lectura a los educadores de preescolar les sería de utilidad conocer el grado de reflexividad-impulsividad de sus alumnos, así como las técnicas adecuadas para modificar este estilo cognitivo.

Recuérdese que al definir los estilos cognitivos insistíamos en que, a pesar de su nombre, no sólo versaban sobre aspectos cognitivos de la conducta. Así, en el cuadro siguiente, puede verse la caracterización que J. Block y colaboradores (1974) obtuvieron de los diferentes tipos de sujetos infantiles mediante la aplicación de cuestionarios a sus profesores. Otros estudios, como los de S. B. Messer y D. M. Brodzinsky (1979), han mostrado que los niños impulsivos y lentos-inexactos son más agresivos que los reflexivos, siendo los rápidos-exactos los menos agresivos.

CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y DE PERSONALIDAD RELACIONADAS CON LOS CUATRO TIPOS DE RESPUESTAS EN EL MFF (obtenidas según las opiniones de los profesores)

Lentos-exactos (reflexivos)	Rápidos-exactos.	Lentos-Inexactos	Rápidos-Inexactos (impulsivos)
Razonables.	Inteligentes.	Agresivos.	Ansiosos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Calmados. Reflexivos. Se llevan bien con los demás. Reservados. Dóciles. Con confianza en sí mismos.	Alegres. Con confianza en sí mismos. Competitivos. Racionales. Con recursos. Enérgicos. Independientes. Con confianza en sí mismos.	Competitivos. Con dificultad para aplazar las cosas. Egocéntricos. Rápidos, desinhibidos. No intentan dominar los problemas.	Sensibles. Tendencia a estructurar las cosas. Tensos. Sin sentido del humor. Dubitativos. Cautelosos. Quejumbrosos. Impopulares.
---	--	---	---

(Tomado de Block y otros, 1974)

En esta línea, y como era de esperar, se han encontrado incluso claras relaciones entre impulsividad e hiperactividad. No obstante, es preciso mencionar que también existen algunos trabajos que muestran la influencia de algunas variables situacionales sobre el estilo cognitivo del sujeto.

En definitiva, se trata de esa conocida frase que suelen pronunciar los padres con cierta frecuencia: «es que este niño se porta peor en casa que en el colegio». Es decir, si bien puede decirse que el estilo cognitivo reflexividad-impulsividad es relativamente estable a lo largo de la vida, también es cierto que puede manifestarse con mayor o menor intensidad en función del tipo de estimulación que proporcione el medio.

Por último, resulta ineludible mencionar, aunque sea brevemente, los diferentes sistemas de entrenamiento para modificar estos estilos cognitivos de los alumnos. Si bien apenas hay experiencias de este tipo con niños de preescolar, es muy probable que su utilización también sea útil para los profesores de este nivel. En términos generales, puede decirse que se han utilizado, con diferente éxito, las siguientes técnicas (véase Palacios y Carretero, 1983):

a) *Utilización de modelos.* Esta técnica se basa en las teorías del aprendizaje social y consiste, como es sabido, en exponer a los niños impulsivos ante modelos reflexivos, ya sean profesores, niños de más edad o monitores que actúan en un contexto natural o mediante grabaciones de vídeo-tape.

b) *Consecución de latencias más prolongadas.* Consiste en intentar retrasar las respuestas de los niños forzándoles a esperar durante un cierto tiempo. Tanto esta técnica como la anterior han logrado solamente un éxito relativo, porque si bien han conseguido que los niños se hagan más reflexivos en términos del tiempo que tardan en dar sus respuestas, sin embargo no han logrado que disminuyan los errores.

c) *Entrenamiento en las estrategias adecuadas para procesar la información.* Esta técnica, utilizada por D. H. Meichenbaum (1974) y otros autores, consiste en que los niños practiquen estrategias, como son:

- examinar sistemáticamente todas las variantes del modelo;
- seleccionar una parte del modelo y compararlo con la parte correspondiente de todas las variantes;
- eliminar sucesivamente las alternativas que difieren del modelo en cada uno de los fragmentos en estudio;
- continuar eliminando variantes hasta que quede una sola alternativa como correcta.

d) *Control de la conducta mediante el lenguaje interiorizado.* Esta técnica, también utilizada con éxito por Meichenbaum, se basa en la idea de que los niños impulsivos poseen un control de su conducta, mediante el habla interna, peor que los reflexivos. Por tanto, se trata de entrenar al niño para que reflexione antes y durante su actuación y pueda planificar adecuadamente su conducta mediante la utilización de estrategias verbales interiorizadas como las que siguen:

- «lo primero que debo hacer es preguntarme: ¿cuál es el objetivo que hay que alcanzar?», y
- «no importa equivocarse, puedo corregirlo la próxima vez».

Beck, Joan (1979) “Como puede usted estimular a su hijo”; “ideas de Montessori que pueden servirle en su hogar”; “Como proteger el cerebro de su hijo” y “Como cuidar al bebé del nacimiento”; en Como Estimular al Inteligencia del niño. Buenos Aires: Psique; 209-291.

COMO PUEDE USTED ESTIMULAR A SU HIJO PARA QUE SEA CREATIVO

Kim, de cuatro años, pasa una mañana de noviembre muy ocupado sacando basura del patio trasero y llenando con ella cajitas de cartón. Cuando su madre le pregunta por qué lo hace, él le explica que éstos habrán de ser los regalos de Navidad que ella la hará a su hermanito y a los chicos que conoce.

“Lo que más le gusta a los muchachitos es ensuciarse y jugar en el barro”, le dice Kim a su madre. “Cuando la nieve cubre toda la tierra, no pueden encontrar nada de barro. Entonces voy a darles un poco para Navidad”.

Gregg, de cinco años, es soldador. Sólo en el último mes ha tratado de apartar la tostadora, revolver los tubos de la radio, descubrir qué es lo que hace mover la agujas del reloj, y qué velocidad es necesario balancearse para adelante y para taras en la bañera antes que el agua se desborde. Randy, de tres años, hace preguntas casi sin interrupción cada minuto mientras está despierto. “¿A dónde va la noche por la mañana?” “¿Por qué está el cielo siempre arriba?” “¿Dónde estaba yo antes de venir al mundo?” “¿Por qué yo no soy mi hermanito?” “¿Por qué no llueve para arriba alguna vez?”.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Todos estos pre-escolares dan muestras de poseer inteligencia creativa en grado muy elevado, como pasa con la mayoría de los niños de poca edad. Sin embargo, de acuerdo con estudios recientes, es posible que este talento sea obstaculizado, ignorado, mal dirigido, desalentado o castigado,, haciendo que los niños lo pierdan mucho antes de llegar a la escuela secundaria, y que ,oque prometían de niños se realce en forma parcial.

La “creatividad” es un nombre que se da ahora a un componente particular –probablemente haya varios componentes- de la inteligencia. “El Dr. J. P. Guilford de la Universidad de California del Sud, ha identificado sesenta y un talentos intelectuales separados, que comprenden la capacidad mental total y estima que debe de haber casi otros tantos factores más no reconocidos a`un. El tipo usual de prueba de I. Q. mide solamente entre seis y ocho de estos elementos. Los educadores y los psicólogos se han interesado especialmente por la creatividad en los niños en años recientes,. Porque parece ser la esencia del genio, y una característica esencial de aquellos individuos que ofrecen contribuciones originales al mundo.

La creatividad significa muchísimo más que el talento en el arte y la música. Incluye toda la escala de pensamiento creativo y arriesgado en todos los terrenos; el descubrimiento científico, la imaginación, la curiosidad, la experimentación, la exploración, la invención. Es la capacidad p`ara originar ideas, para advertir relaciones nuevas e inesperadas, formular conceptos más bien que aprender de memoria, encontrarles respuesta a los problemas y nuevas preguntas a las cuales se debe buscar respuestas.

Un niño creativo posee una inteligencia del más alto grado; pero puede, o no, salir en una prueba de I. Q., que mide principalmente malas zonas académicas de la capacidad mental. La investigación de la creatividad en los niños está lejos de ser completa, y la mayor parte de lo que se sabe ha sido aprendido en estudios llevados a cabo con niños en edad escolar. Es difícil llevar a cabo pruebas válidas de creatividad, porque por definición éstas se interesan en la producción de muchas ideas frescas y soluciones no ortodoxas, más bien que en una respuesta “correcta”. De modo que las pruebas son difíciles de determinar y evaluar. Pero la mayoría de los investigadores están de acuerdo en los siguientes puntos: 1) Casi todos los niños de corta edad poseen una considerable cantidad de creatividad; 2) La creatividad puede ser aumentada por el estímulo, la oportunidad y el adiestramiento reflexivos; 3) Puede también ser entorpecida hasta hacerla casi desaparecer, según sean las prácticas educacionales y de crianza que se adopten.

Es importante que los padres comprendan como hay que hacer para identificar y cultivar la creatividad en niños de muy corta edad; pues el tierno brote de creatividad necesita ser alentado y guiado casi desde el nacimiento , de acuerdo con lo que sostiene el Dr. E. Paul Torrance, profesor de psicología de la Universidad de Minnesota. (En algunas culturas- y en menor extensión en algunos grupos culturales en Estados Unidos- ciertas clases de ambientes sofocantes producen individuos que no están abiertos a las ideas nuevas, y cuya producción de buenas innovaciones es muy limitada).-

“Si observamos cómo los niños aferran y sacuden cosas, y las retuercen y manipulan e muchas formas, encontramos allí algunas de las primeras manifestaciones del pensamiento creativo”, Dice el Dr. Torrance, “Como el niño no dispone de un vocabulario, puede aprender muy poco por imposición. De este modo, y por necesidad, su aprendizaje tienen que ser en gran medida creativo, es decir: tienen que evolucionar por si mismo para percibir

los problemas, adivinarlos, someter a prueba lo que descubre hacerle modificaciones, y comunicar sus descubrimientos a los demás con las limitaciones que le son propias.¹

A partir de la edad de tres años la creatividad de un niño generalmente comienza a aumentar, destacan el Dr. Torrance y otros investigadores. Parece alcanzar su punto más alto entre los cuatro y cuatro años y medio, luego decae súbitamente alrededor de los cinco años, cuando el niño ingresa al jardín de infantes (probablemente por la presión que ejercen sobre él maestro y compañeros de clase para que sea más conformista). La creatividad aumenta luego lentamente en primero, segundo y tercer grados, dice el Dr. Torrance, hasta caer abruptamente en el cuarto grado.

¿Cuáles son las señales de creatividad que usted puede observar en su pequeño hijo? Algunos investigadores han acumulado descripciones de niños creativos que a usted le resultarán útiles. Por ejemplo, es típico en un jovencito creador el enorme estallido de la curiosidad. Le encanta experimentar, poner a prueba los límites de la situaciones. Pregunta constantemente, y por lo general lo hace en forma penetrante o con una violenta agresividad que puede desconcertar a un padre muy ocupado o a un preocupado maestro de jardín de infantes que no comprende este tipo especial de inteligencia.

A un niño creativo no se lo conforma con facilidad con una respuesta demasiado sencilla, o por lo menos no sucede así hasta que sus instintos creativos básicos no hayan sido aletargados. Es particularmente sensible a las respuestas que no tienen sentido frente a otros hechos que él conoce. A menudo inventa largas y complicadas explicaciones de los fenómenos que no puede entender.

Un niño creativo es particularmente sensible a lo que ve, escucha, toca y experimenta. Se puede advertir su sensibilidad no sólo en los cuadros que pinta, a veces con las puntas de los dedos, sino también en su sorprendente comprensión de la gente y de los problemas ajenos. Le encanta aprender la palabra precisa que designa a un objeto, un sentimiento o un color,. Goza asimismo compartiendo estas observaciones especiales con un adulto que también sea consciente de ellas. Como la sensibilidad es considerada como algo levemente femenino, un niño sensible en alto grado puede parecer un poco menos masculino que sus amigos.

Un niño creativo genera ideas nuevas como chispas, muchas de ellas fuera de lugar o tantas, pero algunas son sorprendentemente originales y buenas, si se considera su edad. Da a menudo respuestas fuera de lo común a ciertas preguntas, y sugiere soluciones inusitadas a los problemas. Descubre que objetos comunes pueden ser empleados en forma inesperada, como una pequeña de cuatro años que utiliza arvejas como patatas cocidas en el comedor de su casa de muñecas, y el niño de cinco años que fabrica un “rompenueces” para regalarle a su padre en su cumpleaños, utilizando para ello un tubo vacío de cartón de los que trae el papel higiénico, un bulón y una cuerda.

En una prueba de creatividad proyectada para niños en edad escolar, se les pide a los niños que anoten todos los usos que crean se le puede dar a un ladrillo, aparte de construcción. A un niño o una niña extremadamente creativos se les pueden ocurrir treinta y cinco o cuarenta.

La imaginación de un niño creativo es inusualmente activa, amena y llena de humor. Muchos pre.-escolares pueden manifestar espontáneamente esta vívida imaginación, y lo hacen con mucho placer. Por ejemplo, tenemos a Mindy, una niña con elevado poder de

¹ E. Paul Torrance. “Educación y creatividad”, en *Creativity; Progress and Potential*, Calvin W. Taylor, editor, Nueva York; McGraw Hill Book Company, Inc. 1964.

creación,. De apenas cinco años, a la que le encanta tejer fantasías sobre lo que será el jardín de infantes cuando por fin le permitan concurrir en septiembre. Mindy sabe bien cómo es la escuela, por supuesto, se lo ha enseñado su hermano mayor. Ha jugado muchos juegos en forma verdaderamente realista relacionados con la escuela, junto con un alumno de primer grado que vive enfrente de su casa. La madre ha tenido que leer varias veces el material introductorio enviado por la escuela, y ella ha llegado a visitarla.

Pero Mindy, sin embargo, siente placer en elaborar su propia versión imaginaria. Por ejemplo, en su pretendido jardín de infantes no hay hicos. “Pero el jardín de infantes tienen una escuela de detectives privados”, señala Mindy. “Ahí es donde aprendemos a vigilar a los chicos. Hay que seguir el rastro de lo que hacen los chicos, ¿no es cierto?”

“Todos los días tenemos clases de vanidad en el jardín de infantes”, continúa diciendo. “La maestra nos da cremas y polvo para arreglarnos, perfumes y lápiz de labios, y a veces nos colocamos rulos en el pelo” .

“Después vamos al dormitorio. Ahí es donde nos sentamos a probar cuentas y más cuentas, hasta que encontramos las mejores. Hay que completar una tira entera de cuentas todos los días . la escuela las paga”.

“Luego vamos a la habitación de la novia”, dice Mindy. “Esa es una habitación que está toda llena de cosas esponjosas que llevan las novias,. Usted puede ponerse todas las que quiera. También le dan un anillo de diamantes. La maestra se lo da porque no hay muchachos en el jardín de infantes, ¿no es cierto?”.

“Después vienen el salón de cumpleaños, donde nos da torta y regalos distintos todos los días. Cada una tiene un cumpleaños todos los días, y uno puede colocar en la torta tantas velas como quiera. Usted puede tener tantos años como le venga en ganas. La escuela lo paga todo, así que usted puede tener todos los regalos que quiera”.

En el jardín de infantes de Mindy hay una habitación para cachorritos (“Usted se sienta allí y acaricia bebés – bebés verdaderos, no muñecos- y le dan un bebé para que lo tenga para siempre”).

Existen además una habitación empapeladas con papel pegajoso “en donde usted pega cosas en las paredes, las alfombras y los espejos, y en las sillas, en todos los revestimientos de madera”. Y hay una habitación de algodón “donde las paredes están hechas de caramelo de algodón rosado, y usted puede pegarlo encima de todo el vestido para que quede más bonito, o puede despegarse de las paredes y comer tanto como quiera sin enfermarse”.

Mindy ha pasado unos tres meses coleccionando sus “provisiones para la escuela”. Al aumentar sus fantasías sobre el jardín de infantes, ha ido agregando una cosa tras otra a lo que ella llama su “bolsa de actividades de trabajo”, hasta que necesita una funda de almohada para guardar todo.

Entre las provisiones para la escuela que guarda en esa bolsa se encuentran: Una vieja invitación para una fiesta de cumpleaños, un pez elástico, un abanico japonés, un pajarito roto del juego de bádminton, largavistas para ópera de juguete, un cascabel, una gorra de baño, cucharas de medir, una pastilla de jabón del Hotel Mark Hopkins, una armónica, viejas tarjetas de Navidad cortadas y pegadas en un librito, una campanita sin badajo, un envase de caramelos vacío, una botellita para muñecas, un alfiler de acuerdo de las Ice Follies, un broche de papel torcido, una vela de torta de cumpleaños a medio quemar, un rollo de papel *crepe* , un perro relleno, una batidora de huevos de juguete, una banda de goma, un huevo de pascua de azúcar, arcilla para modelar, un brazaletes de perlas y una participación que sus padres enviaron cuando ella nació. Mindy puede explicar en detalle qué es lo que piensa hacer con cada una de esas cosas cuando vaya al jardín de infantes.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Es cosa característica en los chicos creativos, emprender tareas que son demasiado difíciles para ellos. Pero en lugar de sentirse desanimados por sus fracasos, los aceptan como desafíos, por lo menos por momentos. Su atención es más prolongada que lo común en chicos de su edad. Y pueden sentirse tan preocupados con sus propios pensamientos o proyectos, que no prestan la menor atención a lo que sus padres les dicen.

Una flexibilidad poco común es otra señal de un niño creativo. Es receptivo a las ideas nuevas, las sugerencias, a casi cualquier actividad que un adulto describe como “una experiencia nueva”. Las investigaciones realizadas nos muestran que, comparados con otros, un niño creativo tiende a ser más autosuficiente, lleno de recursos, empeinado, trabajador, introvertido, complejo e inestable.

Como la creatividad lleva consigo el pensamiento independiente, un niño creativo parece estar generalmente en conflicto con sus maestros en la guardería o en el jardín de infantes, y con sus padres. Parece como si ignorara a muchos de sus compañeros pre-escolares o del jardín de infantes, y que fura ignorado por ellos. Los maestros pueden llegar a considerarlo explosivo e impertinente. El hecho de tener que decidir hasta qué extremo deberá ceder a las presiones que tratan de hacer de él un conformista, puede causarle trastornos emocionales, aun antes de llegar al primer grado.

Este grado poco común de independencia puede hacer que una niña creativa pueda parecer un tanto más masculina que sus compañeras de grado. Las presiones sociales y familiares para que actúe en forma más femenina, puede ser uno de los motivos de que las niñas no continúen sus carreras en los campos de la ciencia o de la ingeniería, en los cuales suelen mostrar una capacidad creadora cuando son muy jóvenes.

El Dr. Torrance, un precursor en el desarrollo de pruebas de creatividad en los niños, suele darle un juguete a un niño preguntándole: “¿Cómo podrías cambiar este juguete en forma tal que sea más divertido jugar con él?”. Informa que las niñas se niegan con frecuencia a tratar con juguetes científicos y con camiones de bomberos, poniendo como reparto que las niñas no saben nada de juguetes de esa clase. Los muchachos, a su vez, se niegan con frecuencia a dar ninguna opinión en materia de botiquines de enfermera, arguyendo que los muchachos no son objetos de juego femenino. Algunos muchachos le cambian el nombre al botiquín por el de “doctor”, y entonces se sienten libres de emitir ideas para su mejoramiento, nota el Dr. Torrance.

Por el hecho de que le gusta ser independiente, un niño creativo suele oponerse hasta el cansancio a normas y controles que él considera innecesarios. Prefiere con frecuencia trabajar por su cuenta en sus propios proyectos, antes que participar todo el tiempo en los del grupo de trabajo que dominan en tantas guarderías y jardines de infantes.

¿Cómo puede usted alentar e incrementar las capacidades creativas de sus hijos? Aun cuando las investigaciones en este terreno no son aún del todo completas, los numerosos estudios efectuados nos permiten reunir muchas recomendaciones positivas. Muchas sugerencias para incrementar la creatividad en los niños de corta edad son virtualmente idénticas a las recomendaciones ya formuladas en capítulos anteriores en lo que respecta a la inteligencia tomada en su totalidad. Si se estimula a un niño pequeño para que vea, escuche, toque, manipule, explore y trate por sí mismo, se puede facilitar su creatividad. Un padre que conversa alegremente con su hijo – y lo escucha a su vez seriamente- está ayudando a que aumente la creatividad, lo mismo ocurre con el padre que se muestra entusiasta en cuanto a los logros de su hijo y sus proyectos, y alienta su curiosidad innata.

Además de eso, los expertos en creatividad hacen las siguientes recomendaciones:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

-Ayude a su hijo a sentir y valorar su singularidad, a encontrar satisfacción en expresar lo que siente, a experimentar la alegría de la creación. Ocurre con demasiada frecuencia que un niño sienta que no le resulte posible de ningún modo concebir una idea digna de ser tenida en cuenta, y en consecuencia no sigue adelante con las ideas que se le ocurren.

Un niño necesita lo que el Dr. Carl Rogers, profesor de psicología en la Universidad de Wisconsin, llama “seguridad psicológica” para expresar sus ideas en formas nuevas y espontáneas. Un padre que se ríe de las ideas de su hijo, aun cuando lo haga con un tono de indulgencia, o que lo desecha con la actitud de quien diera “qué puedes saber sobre eso, eres solamente un chiquillo”, suele a menudo convencer a su hijo fácilmente que sus pensamientos no valen nada, ni son dignos de ser tenidos en cuenta. De todos los forjadores de imagen de nuestra sociedad, ninguno es más poderoso o más dañino que el adulto con tranquila indiferencia desprecia a su propio hijo.

-Cada vez que le sea posible, deje que su hijo planifique algunas de sus propias actividades o de la familia. Hasta un niño de dos años puede algunas veces decidir si le gustaría más hacer un picnic en el terreno de atrás de su casa, o comer adentro como de costumbre. A uno de cuatro años se le puede dejar elegir cuál de entre dos o tres trajecitos para jugar se le puede comprar (después de restringir la elección a aquellos que le convengan por su precio, tamaño, tela y estilo). Los pre-escolares deberían tener de vez en cuando una oportunidad de confeccionar el menú familiar (“¿Qué carne comeremos?”; “¿Qué legumbres?”; “¿Qué ensalada preparemos?”), las actividades de fin de semana y algún convite.

Cuando se le permite a un niño tomar decisiones como éstas, no sólo se siente, más feliz de que sus ideas sean dignas de ser tenidas en cuenta, sino que eso también lo ayuda a darse cuenta de que las decisiones acarrearán consecuencias. Si usted reconoce a su hijo como individuo y lo respeta como tal, podrá advertir que su urgente apetencia de independencia no habrá de explorar en formas indeseables.

-Aliente a su hijo a ser más sensible a su medio ambiente, a formular preguntas, a experimentar. Muchas de las sugerencias ya anotadas en el capítulo 6, al tratar sobre la ciencia, son útiles también en este contexto.

-Las actividades relacionadas con la ciencia ofrecen buenas oportunidades de ayudar a su hijo a comprender que no todos los experimentos tienen éxito, y que un experimento que no tiene éxito no es forzosamente un fracaso.

“A la mayoría de los padres le resulta extremadamente difícil dejar que sus hijos aprendan por sí mismos, que hagan sus deberes solos”, comenta el Dr. Torrance. “Los padres quieren proteger a sus hijos del dolor del fracaso”.

Es importante enseñar a los chicos cómo evitar el fracaso cada vez que sea posible, por supuesto, y más importante todavía cuando está en juego su seguridad física. “Pero acentuar eso en demasía puede disuadirlos de enfrentar en forma realista en imaginativa la frustración y el fracaso que no pueden ser evitados”, dice el Dr. Torrance. “Puede despojar al niño de su iniciativa y de su fertilidad de recursos. Todos los niños deben aprender por el método de la prueba y el error. Tienen que probar, fracasar, tratar, empleando otro método,

y si fuera necesario, volver a probar de nuevo. Les es necesaria una guía., por supuesto, pero también necesitan alcanzar el éxito por su propio esfuerzo”.²

Si este concepto le parece demasiado ruidoso como para imponérselo a su hijo, recuerde el proceso que fue necesario para que aprendiera a caminar. ¿Cuántas veces falló y se cayó? ¿Cuántas veces probó sin abandonar? ¿Cuánto hizo por sí mismo sin recibir ayuda activa ni motivación alguna por parte de los adultos?

Al ir estudiando a su propio hijo y sus reacciones ante las experiencias, usted llegará a saber cuánta ayuda necesita de un adulto para poder funcionar en forma creativa, y cuándo puede estar a punto de sentirse desanimado y abandonar.

-No se deje desviar de sus fines por los conceptos tradicionales de ”disposición”. Las nuevas investigaciones llevadas a cabo muestran que a menudo son inexactos. Si usted constantemente espera a detectar signos de “disposición” en un niño para iniciarlo en nuevas experiencias y nuevos materiales, le impedirá sentirse desafiado u estimulado creativamente.

La “disposición” se transforma a menudo en lo que el doctor Torrance llama “operación de contención”. Dice que esta renuencia a permitir que los niños prueben por miedo al fracaso, es uno de los inhibidores más poderosos de la creatividad que opera en los años de la primera infancia.

“La defensa corriente mediante operaciones de contención, es el temor de que el niño se sienta frustrado por el fracaso”, dice el Dr. Torrance. ”La capacidad para enfrentar con frustración y el fracaso, sin embargo, es una característica de la que participan casi todos los individuos notables. Es cierto que casi todos los científicos, inventores, artistas y escritores elevadamente creativos se enfrentan con tareas que son demasiado difíciles para ellos. Si no hicieran frente a estas tareas evidentemente difíciles, sus grandes ideas quizá no hubiera nacido nunca”.³

-Invite a su hijito a tratar de hacer lo que un educador llama “calistenia creativa” con usted. Esas no son lecciones formales, sino juegos que usted puede realizar mientras viaja en su automóvil, o plancha, o espera en el consultorio del dentista.

Juegue, por ejemplo a lo siguiente: “¿En cuántas formas podrías usar un lápiz?, con su bebé. Piense por turnos en cuántas formas distintas, que sea para escribir, pueden usarlo, por ejemplo: como mástil para un barco de juguete, como perchero para una jaula de pájaros. Luego sustituya el lápiz por otros objetos de uso común, tales como un cartón de leche vacío, un caso de papel, un carretel o una llanta vieja. Respóndale en forma estimulante y alegre, no crítica.

-Aplique aquella antigua gambito que dice: “La necesidad es la madre de la invención”. Créele a su hijo la necesidad de pensar creativamente plantándole un problema que le obligue a forzar la mente, o un pregunta difícil que lo obligue a meditarla, por ejemplo: “¿Qué harías si te perdieras en un supermercado?”; “¿Cómo harías para que una fiesta de cumpleaños fuera más divertida?”; “¿Qué podemos hacer con la madera sobrante que quedó en el garaje?”; “¿Cómo podemos descubrir cuál es el camino más corto para ir al parque?”; “¿Cómo podríamos hacer para colocar árboles alrededor de la casa de la muñeca?”; “¿Qué podríamos hacer para que George deje de ser tan agresivo?”; “¿Qué harías si te nombraran mañana maestro del jardín de infantes?”; “¿Puedes inventar un buen

² E. Paul Torrance, *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall Inc., 1962.

³ Torrance, op. cit. 1964

juego para jugarlo e el automóvil?"; "¿Si fueras dueño de un canal de televisión, qué programas presentarías?.

-Estimule a su hijo a preciar las nuevas experiencias; desde observar cómo brota la primera hoja de una zanahoria e una fuente colocada en el antepecho de la ventana, hasta solucionar un problema nuevo; desde observar las sutiles sombras en una puesta de sol hasta aprender un nuevo concepto científico (el helado se derrite a temperatura de la habitación; el chocolate se derrite si queda expuesto al sol).

La madre de Sandy utilizó este método con tanta frecuencia y con tanto éxito que cuando su hijo subió al automóvil que lo llevaría al hospital para ser operado de las amígdalas,. Le pregunto con una tuene voz temblorosa: "Mamita, ¿esa va a ser una de mis nuevas experiencias?".

Su madre sentía ganas de llorar, pero se las arregló para contestar con voz tranquila: "Si, Sandy, va a ser una nueva experiencia para ti. En cierta parte no va a ser muy agradable, durante algún tiempo te sentirás bastante incomoda, pero hay dos formas de encarar esta especie de experiencia nueva: Puedes buscar todas las nuevas cosas interesantes que puedas describir; la forma como hacen su trabajo los médicos y las enfermeras, la cama que te resultará rara, el aparato para respirar que te ayudará a dormirte de modo que no te duela cuando te sacan las amígdalas. En esa forma descubrirás algunas cosas interesantes sobre los hospitales y los médicos, y no les prestarás atención a las sensaciones incómodas".

"La otra forma de encarar una nueva experiencia es dejar que te asuste en vez de que te intereses; y estar asustado no es nada divertido. El hecho de sentir miedo hace que todo parezca peor de lo que es, y así te pierdes de ver todas las cosas nuevas y desacostumbradas".

Sandy pasó unos cuantos momentos malos en el hospital, naturalmente; pero recuperó su equilibrio y su característica curiosidad mass pronto de lo que su madre esperaba. No se produjeron efectos posoperatorios emocionales, y su médico dijo que fue un de sus pacientes que mejor se comportó.

-Cuide de que su hijito disponga de un lugar tranquilo y de tiempo para trabajar por su cuenta, sin tener que formar parte de ningún grupo, ni siquiera de familia, todo el tiempo. La mayoría de las guarderías como asimismo las escuelas elementales en general, ponen un fuerte énfasis en la necesidad de participar y de las actividades grupales. Si usted no realiza activos esfuerzos su hijito puede llegar a no disponer casi de tiempo para desarrollar por su cuenta actividades creativas individuales. Sin embargo, todas las buenas ideas tienen su origen en un cerebro humano, individual y solitario.

Richie, pequeño de cuatro años que asistía a una escuela-laboratorio universitaria, trabaja con gran concentración en la tarea de descubrir las relaciones existentes entre varias varillas para contar. Colocó una de cuatro unidades junto a una e seis, pensó un minuto estaba tratando de tomar una varilla de dos unidades cuando Peter le arrebató los materiales. Richie hizo oír sus gritos de protesta y trató de recuperar sus varillas. A esta altura intervino el maestro y dividió las varillas entre Richie y Peter, dándole a aquél un sermón sobre la participación. Pero el instante en que Richie pudo hacer un descubrimiento se había perdido para siempre.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

“No interrumpa a un niño que está trabajando, ni siquiera para alabarlo”, es un principio al que se da mucha importancia en las escuelas Montessori, para proteger ese instante irremplazable del descubrimiento creativo.

-Insistía en que su niño siga sus ideas hasta el fin. Con demasiada frecuencia se pierde brillantes innovaciones porque su inventor no tuvo suficiente confianza en sí mismo o autocontrol para completar su desarrollo. Durante los años pre-escolares se puede a menudo alentar la continuidad del esfuerzo mediante preguntas como las siguientes: “¿Cómo vas a terminar ese cuadro?”, o “¿Vas a confeccionar un sombrero que combine con ese hermoso vestido?” Algunas veces se puede ofrecer alguna materia prima adicional. “¿Puedo ayudarlo a buscar alguna tela que le sirva para hacer una alfombra para su hermosa casa de muñecas?” O también: “Me gusta tu idea de reacondicionar tu habitación. Si quieres ayudar, podemos arreglarlo como te guste ahora mismo”.

-No se aflija si su hijo pre-escolar disfruta inventando cuentos o tejiendo fantasías, o jugando juegos que son elevadamente imaginativos o imitativos. Es una parte normal del desarrollo pre-escolar.

Probablemente usted se sentirá más tranquilo respecto del uso que su hijito hace de su imaginación creativa en las formas indicadas, si lo ayuda a clasificar sus historias como “verdaderas” o “imaginadas”, según sea el caso. Déle usted mismo un ejemplo diciéndole si los libros que usted le lee son de ficción o no.

-Es con frecuencia posible espolear la actividad creativa de un niño dándole una buena razón para que trate de ser creativo. Organice una especie de feria en su trasero, por ejemplo, colgando de una cuerda obras maestras por los niños para que las vean parientes y vecinos, y de esa manera podrá crear una especie de Renacimiento menor en la manzana de su casa. Inaugure una banda de jóvenes y su interés por los instrumentos entre los preescolares aumentará en forma apreciable. Cuando haga viajes largos en su automóvil proponga juegos de palabras, y eso hará agudizar en sus niños el conocimiento y el uso de las palabras. Ponga por escrito algunas de las historias imaginativas de sus niños para pegarlas después en un cuaderno, y podrá ver como esas historias aumentan en calidad y cantidad.

-No enseñe a su niño a hacerlo todo paso a paso, permitiéndoles cambio que florezca su imaginación y funcione su cerebro. Con esto no queremos decir, naturalmente, que se debe permitir al niño andar a los tropezones sin ninguna guía ni instrucción previa, o que se le debe dejar elaborar su propio método para ejecutar maniobras físicas basitas como por ejemplo atarse los cordones de los zapatos.

Su hijito necesita conocer, por ejemplo, los rudimentos del uso de la pintura y el pincel, cómo sostener un lápiz, cómo manejar las tijeras. Pero sus sentimientos creativos quedarán anulados si usted insiste en guiarle la mano para enseñarle a dibujar un caballo, o si usted mismo le corrige el dibujo una vez que lo ha terminado.

-Usted puede hacerle sugerencias positivas cuando su hijito parece necesitarlas. Es frecuente que aquellas asuman la forma de preguntas que lo estimulen a pensar por sí mismos. Se ve que dibuja un caballo, puede preguntarle: “¿A dónde va el caballo?”, “¿Vienen alguien a calbagar en él?”; “¿Esta parado en un campo o al lado de un granero?”

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Si su joven artista se siente insatisfecho del aspecto de su caballo y pide ayuda, sugiérale que los dos juntos busquen algunos dibujos de caballos para tener más idea, en vez de decirle específicamente qué es lo que debe hacer.

Si su hijito está elaborando una historia, usted puede decirle: “Quisiera saber más sobre ese pirata; ¿qué aspecto tenía?” o también: “¿De dónde suponen que vino esa nave espacial?”, o “¿Cómo se sintió por dentro ese niño cuando el gigante lo agarró?”.

Una buena forma de alentar la narración creativa de cuentos, es representar una historia conocida con su hijito. Él comienza la historia, empieza a desarrollar la trama y se detiene, a menudo a mitad de una frase, para que usted la prosiga. Conviene que usted siga el relato una línea o dos más, haciendo luego que él la retome.

Se puede también colocar un balde de agua en la esquina de la caja de arena para poder edificar mejores castillos de arena. Trate también de conseguir un envase vacío de cartón para que sus cowboys e indios caseros lo transformen en un fuerte o una prisión, o también para que lo usen como nave espacial sus marcianos en miniatura. Sugíérales también las vestimentas que pueden usar cuando sus pequeños necesiten nuevas ideas para juegos imaginativos: bolsas de papel, cajas vacías y alimentos envasados para construir un almacén; bloques de papel pintado, un sacabocados y cajas de trajes para jugar al ten., almohadillas de sellos y tarjetas con índice para jugar a la biblioteca.

Con la práctica y la observación, a usted se le desarrollará una llamativa habilidad para este tipo de estímulo creador.

-Reconozca que los esfuerzos creativos son generalmente desordenados. Las pinturas se vuelcan; las colecciones de insectos provocan desordenas; los expertos con semilleros exigen tiempo y espacio adecuado; las tan apreciadas colecciones de hojas de plantas juntan polvo y se deshacen. Un pre-escolar que se sienta constantemente apremiado por el temor de que lo reten o le de unos azotes por haber hecho un lío, no podrá sentir la intrépida excitación de ser creativo. Es mucho más seguro y fácil limitarse a ver televisión.

Es necesario establecer normas de limpieza luego de los experimentos y limitar los lugares en que pueden usarse las pinturas y exhibir las colecciones de piedras. Pero vale la pena recordarse así mismo que nadie gana premios ni becas, ni tampoco fama, por ser muy aseado. Comentaba una madre: “Yo solía fastidiarme demasiado por los desprolijos que estaban los cuartos de mis hijos; hora simplemente los llamo “creativos” en vez de “desprolijos” y cierro las puertas cuando tenemos visitas. Me siento mucho mejor. Y mis hijos son más felices”.

-Recompense a su hijito por sus esfuerzos creativos elogiándolo, alentándolo y mostrando interés, participando con él del gozo interior que provoca la creación; dándole valor a sus resultados creativos, aun si no se hacen acercan siquiera a los que son comunes a los adultos. La sorpresa y el placer que usted demuestre por lo que su hijito ha descubierto, o pensado, o realizado o dicho, lo estimulará a seguir probando; sin indiferencia ahogare sus chispas innatas de creatividad.

-Disfrute siendo usted también creativa y comparta sus sentimientos con su hija. Hable con ella acerca del colorido que esta tratando de idear para la sal; el efecto que quiere lograr en su jardín; la solución que acaba de encontrarle aun problema, la nueva receta que está experimentando para la cena. Cuando sus esfuerzos creativos no sean espectacularmente exitosos, hágaselo saber. Si el nuevo postre pierde forma o el nuevo guisado parece demasiado seco, trate el asunto con indiferencia y comente que por lo menos ha aprendido

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

algo, y que la próxima vez las cosas saldrán mejor. Esto le hará sentir a su pequeña que no tiene que estar segura del éxito antes de emprender un proyecto, y le resultará más fácil experimentar.

-Proporcione a su hijita materiales artísticos buenos y sencillos en abundancia. Incítela a utilizarlos experimentalmente y sin una constante supervisión, críticas desalentadoras o temor de hacer un desorden por el cual pueda recibir un reto.

Todas las formas de creatividad, aun en los campos de la ciencia y la ingeniería, estén relacionados, según lo creen muchos investigadores. Si estimula a su hijito a ser creativo con materiales artísticos, eso le ayudará a desarrollar la sensibilidad, la originalidad, la flexibilidad y la imaginación, talentos que son todos necesarios para el pensamiento creativo en todos los terrenos.

El saber la medida en que hay que supervisar y sugerir, es también un arte creativo en sí mismo. Pero si usted estudia las reacciones individuales de su hijito a sus sugerencias y comentarios, pronto descubrirá cuál es la mejor forma de alentar sus esfuerzos y su originalidad. Esta es una de las razones más importantes para estar atento a la necesidad que siente su hijo de estímulo creativo; usted está en situación de conocerlo mejor que cualquier maestro, trabajar con él individualmente.

Es necesario también, por supuesto, que le enseñe a su hijito las formas básicas del uso de este material artístico, pero no debe insistir en que pinte el cielo azul simplemente porque es así, o en moldear usted mejor al muñeco de arcilla. El niño se siente animado a trabajar mejor si usted comenta en forma favorable lo que él ha producido ; pero sus observaciones tienen que ser sinceras, específicas y entusiastas, en proporción al esfuerzo que el niño ha realizado.

“Siempre dices que lo que he dibujado es “interesante”, y la mitad de las veces ni siquiera lo miras”, se quejaba un niño de cinco años y sensible. “¿Odio la palabra interesante”!

La materia prima para el arte pre-escolar va mucho más allá del simple lápiz de dibujo y el papel, aun cuando éstos son probablemente los primeros materiales del oficio que su niño habrá de usar.

El arte creativo puede también ser inspirado por:

Un paquete de placas de papel blanco para ser decoradas con lápiz de dibujo, convertida en bordes para cuadros, en relojes agregándoles las manecillas y los números, o rodearlas de campanillas para formar panderetas.

Cascaritas de maníes, para pintarles caras con tinta o untura, y usarlas como títeres encajándolas en la punta de los dedos.

Servilletitas de papel con encaje, para colorearlas y usarlas como mantelitos individuales, o enroscarlas en las flores para ramilletes, o decorar con cintas para sombreritos, o para confeccionar ropas para muñecas.

Una tira larga de papel al aceite opaco, para hacer un plano de las calles de su barrio. Haga que su niño se interese por ubicarlas las cosas que conoce, o las construya con bloques. Agregue camiones de juguetes , autos y muñecas diminutas que configuren una comunidad en pleno trabajo.

Un surtido de cuadernillos de papeles multi colores, para utilizar las como boletas de estacionamiento, boletos de tren, papel moneda simplemente para estimular el dibujo.

Tela vieja de sabanas para recortar y dibujar, haciendo de ellas ropas de cama para casa de muñecas, o vestidos. Los colores durarán más si usted coloca la tela con el lado coloreado sobre un diario, lo cubre un trapo húmedo y lo plancha con una plancha caliente.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Pintura al óleo en los tres colores primarios, para estimular los experimentos con los colores. Se pueden comprar ya preparada, o mezclarlas uno mismo, usando almidón de ropa líquido y colorantes para alimentos, o pintura de carteles en polvo. Aplíquese sobre papel para estantes blanco humedecido con una esponja, o úsese directamente sobre la parte superior de una mesa de material plástico, que pueda ser limpiada fácilmente con una esponja después que usted y su diminuto Picasso hayan concluido su tarea.

Si quiere nuevas variedades de pintura, combine colorantes de alimentos con un poquito de dentífrico o de loción para las manos. Con cualquiera de ellas se obtiene una pintura al óleo muy agradable.

En reemplazo de los dedos en la pintura a dedo puede emplearse un peine, un trapito pequeño, un trozo de cartón, o un viejo ruler. Para agregarle una nueva dimensión a un cuadro pintado a dedo, déjelo secar y luego agréguele más color un pincel, o haga una segunda pintura en la parte superior usando un color distinto. O pruebe también agregando una salpicadura, restriéguelo un poco, doble el papel en dos y ábralo. Descubrirá un doble dibujo realmente imprevisible.

Una madre zambulló a su incipiente Rembrandt en la bañera, fabricó “pintura de dedo” agregando dos o tres gotas de colorante para alimentos a un poco de la espumosa crema de afeitar del papá. Y después limpió fácilmente tanto el cuadro como al artista con un baño jabonoso.

Se pueden hacer magníficos murales con papel de empaquetar marrón.

La riza puede utilizarse sobre papel de construcción brillante o negro, o también sobre pizarra. También pueden empaparse barritas de tiza de colores con agua y frotarlas sobre una hoja de papel que haya sido empapada o mojada con una esponja tan bien (el papel de diario sirve muy bien). Se puede dibujar con los lados o las puntas de la tiza con los dedos. Una vez terminado, deje el diseño envuelto en papel para que se seque, y consérvelo rociándolo con un fijador (el rocío para el cabello sirve para eso).

Colección de *collages* para el arte *pop* joven. Junte en una caja un gran surtido de papel brillante, trozos de cintas, recortes, rituales, viejas tarjetas de Navidad, trozos de hilo, algodón, sellos, limpiadores de pipa coloreados, trozos de papel de envolver brillante, botones, tarjetas postales viejas, retratos de revistas. Su Miguel Ángel en miniatura pegará lo que elija sobre papel de construcción o cartón, para hacer diseños originales o tarjetas de cumpleaños muy singulares.

Las patatas pueden partirse por mitades y untarlas con pintura o con tinta para estampar modelos y diseños. Para hacer otras impresiones nada comunes, recorta el papel con los dedos haciendo diseños, o prueba con dientes de tenedor, tapas de botellas, media naranja, un tallo de apio, corchos, mitades de zanahorias, cabezas de alfileres de ropa o pequeños bloques remojados en pintura.

Pintura de carteles, para cuadros. Si quiere encontrar variaciones novedosas, pruebe en lugar del pincel con una pluma, una pequeña esponja, un cepillo de dientes, una toalla de papel, un trozo de hilo o hilaza. O meta pintura sobre carteles y un poco de almidón para la ropa en una botella blanda, usándola para aplicarse la pintura al papel, variando la fuerza con que la aprieta, la distancia del papel y la velocidad del movimiento de las manos. Combine con otros colores utilizando otras botellas.

Sugiera que su niño disponga pequeñas cantidades de pintura sobre papel con una botella blanda o una cuchara. Antes de que se sequen, deberá soplar suavemente a través de una o dos pajitas, sosteniendo el extremo inferior a unos ocho centímetros de distancia del papel.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

(Asegúrese de que la parte del piso sobre la que trabaja el niño está cubierto con papeles de diario).

Arcilla, o su equivalente, para la escultura con dos hilos y medio de arcilla cerámica, que puede adquirir en cualquier negocio de artículos de arte, podrá divertirse muchísimo, pero a los niños también les gusta la que se hace en casa (sal y harina por partes iguales, agregándole agua, lentamente hasta que adquiera la consistencia conveniente, y pintura en polvo o colorantes de alimentos, si le parece). El uso de cortadoras de galletitas, sujetadores de lengua, limpiadores de pipa y un rodillo pastelero con arcilla pueden inspirarle nuevas ideas.

Para dibujar, básicamente, lápices de dibujo. También su niño puede hacer diseños interesantes acostando sobre una superficie chata un objeto de contextura despareja – madera, hojas, una moneda, papel corrugado, papel de lija- cubriéndolo con papel, y frotándolo luego con un lápiz de dibujo.

También puede, con un rallador o un cuchillo desafilado, sacar virutas de una pintura de color sobre una hoja de papel. Puede cubrirlas con otra hoja de papel y apretarlas con una plancha bien caliente para derretir las pinturitas. Luego el niño puede agregarle algo más al cuadro si lo desea, con pinturitas negras, o puede trazar líneas en los colores.

Papel encerado para hacer dibujos transparente. Extiéndase una hoja de papel encerado, y dispóngase sobre él formas coloreadas y trozos de papel de seda en diseños superpuestos. Agréguese trocitos de pinturitas e hilos retorcidos de colores. Cúbrase con otra hoja de papel encerado y se tapa todo con un pedazo de papel común, apretándolo luego con una plancha caliente.

-Enriquezca la vida de su pre-escolar con música en todas las formas posibles. Las biografías de músicos talentosos demuestran que algunos de ellos comenzaron a tomar lecciones a la edad de tres o cuatro años. Pero en esos casos, en la familia del niño casi siempre se contaba por lo menos un músico profesional, y hay pruebas de que el más joven probablemente heredó un elevado grado de talento musical. Un músico japonés ha enseñado con éxito a pre-escolares a ejecutar sorprendentemente bien el violín, pero hasta el momento no se han llegado a cabo suficientes estudios en este terreno como para justificar que se enseñe a niños de muy corta edad.

Su pre-escolar gozará mucho y se beneficiará si tienen la oportunidad de utilizar instrumentos musicales simples, tales como una octava de campanillas, un xilofón, palitos rítmicos, cimbales de dedo, triángulo, tambores, una pandetera. También pueden producirse mucho placer realizar experimentos simples con un arpa, un piano, un órgano eléctrico, etc.; si usted dispone de cualquiera de ellos. Un fonógrafo que pueda manejar él mismo, más sus propios discos, producen al niño un enorme placer, y constituyen una buena introducción a la música. También disfrutará y será capaz de apreciar alguna música clásica que tenga una melodía definida, especialmente si usted le cuenta algo sobre la composición. Los discos que presentan a los instrumentos de la orquesta también son útiles. Usted probablemente le haya estado cantando canciones de cuna a su bebé desde que lo trajo del sanatorio donde nació. Usted puede ir agregando gradualmente otras canciones, melodías populares, baladas y melodías de comedias musicales. Disfrutará mucho aprendiendo una canción en idioma extranjero, y cantando canciones y juegos acompañándolos de juegos con los dedos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Usted puede ayudar a su pre-escolar a descubrir más sobre la música conversándole sobre cómo la música la hace sentirse, o cómo cambia el ritmo de sus movimientos. Unos cuantos ejemplos buenos: Pedro y el Lobo, casi las marchas de Sousa; “El Lago de los Cisnes”; La Obertura de “Guillermo Tell”, con sus tormentas iniciales y su final tranquilo; “El Vals de los Patinadores”; “El Vuelo del Moscardón”; “El Largo”, de Dvorak.

-Trate de encaminar a su niño en el sentido de que los estímulos que recibe en un determinado terreno del arte, le sugieran actividades creativas en otro, que esté relacionado con aquél. Por ejemplo, sugiérale que elabore una danza que se adapte a la música de ballet; o que pinte una ilustración para un poema favorito, o que haga un dibujo de cubierta para un libro que usted acaba de leerle; o que le dicte a usted una historia sobre un cuadro que acaba de terminar; o que represente cierta música con dibujos de óleo.

Uno de los más deliciosos privilegios de la paternidad es el de poder nutrir la creatividad de los hijos. Muchas de las horas más felices que pueda pasar junto a sus hijos, ser`amn aquellos en que usted comparta sus pensamientos más intrépidos y elaboren juntos proyectos creativos.

Es sumamente importante que las capacidades creativas de su hijo queden firmemente asentadas antes de que empiece primer grado y se enfrente con las fuerzas y entorpecedoras del grupismo, o se encuentre con un maestro que le diga claramente que se llevaran mejor si se limita a obedecer las órdenes y no hace preguntas. Quizá su hijito tenga la suerte de encontrar un maestro que sepa estimular y valorar la creatividad, pero aun así. Deberá lidiar con otros veinticinco o treinta alumnos, y tal vez no pueda darle a su hijo lo que usted puede. Las presiones confortantes de los compañeros de la clase también comenzaren a inhibir y sofocar la creatividad de su hijito. A menos que ya haya conocido el placer de pensar y crear por sí mismo, será presa fácil de las exigencia de la conformidad y la mediocridad, como también del deseo de no ser distinto en ningún sentido.

IDEAS DE MONTESSORI QUE PUEDEN SERVIRLE EN SU HOGAR

¿Que es lo que más les gusta hacer a los niños?

Aprender.

¿Qué deberían enseñarle las guarderías a los niños en edad preescolar?

A leer, a escribir, a comprender los conceptos matemáticos, tener auto-disciplina, confiar en sí mismos, ser corteses, ordenados y amar el estudio.

¿Por qué?

Porque los años que van entre los tres y los seis de edad constituyen el periodo durante el cual la enseñanza puede ser absorbida en forma más fácil y agradable por la mente en desarrollo de un niño.

Estos principios, que son básicos en gran parte de las nuevas investigaciones sobre el aprendizaje prematuro, también fueron aceptados por la Dra. María Montessori, una médica italiana, que los puso en práctica a principios de 1900 con gran éxito. Después de experimentar un lago eclipse en Estados Unidos, aunque no en Europa ni en la India, las ideas, técnicas y equipos de la Dra. Montessori han sido descubiertos en la década del 60 por los educadores y padres americanos que ven en ellos una forma práctica y exitosa de poner en funcionamiento lo que es motivo de las afirmaciones de los teóricos de la educación prematura, pues la Dra. Montessori no sólo formula ella misma muchas de estas teorías hace más de medio siglo, sino que elaboró también los métodos educacionales mejores y más completos que se conocen hasta la fecha para materializar estos conceptos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

“Hoy en día muchos educadores no saben cómo hacer para no contestar que están plagiando a Montessori, y sirviéndose de ella para encontrar ideas en el campo de la educación pre-escolar”, comentaba un superintendente de escuelas. (La Dra. Montessori, por ejemplo, ideó moblajes del tamaño apropiado para niños, juguetes educativos, rompecabezas incrustados, instrucción programada, y mucho equipo del que ahora se emplea en las modernas guarderías).

Aún hoy, la Dra. Montessori sigue siendo la mejor fuente para encontrar las formas prácticas de estimular el desarrollo mental en los niños pre-escolares. Hay todavía mucho material en los libros de la Dra. Montessori y en sus conceptos, del que usted puede servirse en su casa para aplicarlo con su hijo, ya sea que usted desee o no enviarlo a una escuela Montessori.

La primera ocupación de la Dra. Montessori, apenas graduada en la Facultad de Medicina en 1894, fue trabajar con niños en Roma que estaban clasificados como retardados mentales. Tan exitoso fueron los métodos que puso en práctica para estimular sus capacidades de estudio, que muchos de esos niños igualaron o sobrepasaron a niños normales en los exámenes escolares.

Entonces la Dra. Montessori se hizo a sí misma la lógica pregunta: “¿Qué es lo que estamos haciendo mal con los niños normales, que pueden ser superados por los mentalmente retardados?”

Con todo afán la primera médica recibida en Italia acepto la oferta de iniciar una guardería en uno de los primeros proyectos de vivienda italianos, en una zona extremadamente pobre. Los padrinos de la escuela perseguían solamente un objetivo: Mantener vigilados a los niños pre-escolares mientras sus padres trabajaban, y evitar que dañaran los edificios. Pero la Dra. Montessori vio en esa escuela la oportunidad de poner a prueba sus teorías, sobre cómo aprenden las mentes de los niños de muy corta edad.

Tan pobres eran los niños que la Dra. Montessori les dijo a sus madres que si sólo tenían pan y agua para alimentarse, convenía que hicieran sopa de pan y caldo, pues así parecería sentirse más llenos. El curriculum tuvo que incluir instrucción básica sobre cómo darse un baño.

En esa “Casa dei Bambini”, al enseñar a los niños de las barriadas más espantosas, la Dra. Montessori desarrolló la filosofía educacional las técnicas que iban a resultar exitosas con los niños de todas las clases antecedentes socio-económicos. Entre las principales técnicas que elaboró están las siguientes:

1. Un niño, a diferencia de un adulto, está en constante estado de crecimiento y cambio, y las formas en que cambia pueden ser modificadas en gran parte por su medio ambiente.
2. Un niño de corta edad quiere aprender. La tarea del adulto que lo ama, es alentarle, proporcionarle oportunidades de aprender, permitirle aprender él solo.
“¿Quién no sabe que enseñarle a un niño a comer solo, a lavarse y vestirse por sí mismo, es un trabajo mucho más cansado y difícil y que demanda una paciencia infinitamente mayor que alimentar, lavar y vestirlo una misma?; escribió la Dra. Montessori. “Pero lo primero es trabajo de un educador, y lo último es el trabajo fácil e inferior de una sirvienta. No sólo es

más fácil para la madre, sino que es muy peligroso para el niño, ya que le cierra el camino y le pone obstáculos en el sendero de la vida que está realizando”.¹

3. La mente de un niño, aún de muy corta edad, tienen una gran capacidad para absorber una tremenda variedad de experiencias, aun cuando no pueda expresarla verbalmente. “El periodo más importante de la vida no es la edad de los estudios universitarios, sino la primera edad, el período que corre entre el nacimiento y los seis años”, dijo la Dra. Montessori. “Pues ése es el período en el cual la inteligencia del hombre en sí mismo, su herramienta más importante, se está formando”.

4. Un niño de corta edad absorbe casi todo su aprendizaje prematuro del ambiente que lo rodea. Para facilitar el aprendizaje, ese ambiente deberá ser “preparado”, de modo que pueda elegir libremente de él las actividades de aprendizaje hacia las que se sienta dispuesto.

5. Los niños de muy corta edad aprenden mucho por el movimiento, y sus movimientos nunca deberían serle restringidos más de lo necesario para sus seguridad física y para evitar que pueda invadir los derechos ajenos. Necesita disponer de toda cuanta oportunidad se le presente de moverse, explorar, aprender a través de cada uno de los sentidos de su cuerpo.

6. Un niño atraviesa etapas específicas de desarrollo en las que le resulta más fácil adquirir ciertos tipos de enseñanza que en cualquier otro momento futuro. Esto es particularmente cierto en cuanto al desarrollo de la palabra.

“Los niños pasan por periodos definidos en los cuales revelan aptitudes y posibilidades psíquicas que después desaparecen”, dijo la Dra. Montessori. “Es por eso que, en determinadas épocas de sus vidas, revelan un intenso y extraordinario interés por ciertos aspectos de su medio ambiente, con exclusión de los demás”.

7. Las actividades senso-motrices juegan un gran papel en la enseñanza de un niño. Mientras más oportunidades tenga un niño de alimentar con estímulos sensorios su cerebro, más desarrollará su inteligencia.

8. Los niños aprenden mejor en una atmósfera de libertad combinada con auto-disciplina y en un ambiente preparado para ayudarles a aprender. El niño, dijo la Dra. Montessori, debe tener libertad dentro de la clase para perseguir sus propios intereses, moverse de un lado a otro, trabajar libremente en actividades de su libre elección. Pero la libertad no puede existir sin disciplina de sí mismo y sin el desarrollo de habilidades que hacen que un niño sea relativamente independiente de la ayuda de los adultos. También deben imponerse límites para proteger los derechos de los demás.

9. La maestra no debe imponerle la enseñanza al niño y no debe inmiscuirse en lo que el niño aprenda por sí mismo. No debe sustituir la voluntad del niño por la suya, ni privarle de la satisfacción de trabajar en sus propias tareas.

10. Un niño debe ser capaz de aprender a su propia medida, a su propio nivel de disposición, sin que se le obligue a mantenerse al nivel de un grupo, ni tampoco a tenerlo esperando.

11. Un niño desarrolla un sentido de su propio valor haciendo bien cualquier tarea sencilla, ya sea pulir una mesa, volcar agua de un balde sin mojar a su alrededor 15 por 8. necesita tener una oportunidad para lograr éxitos como éstos.

12. Si al niño se le da la oportunidad de aprender cuando está preparado para ello, no sólo aumenta su inteligencia sino que también se siente contento, satisfecho, experimenta sentimientos de confianza en sí mismo y deseo de aprender más.

¹ Montessori, op, cit.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Los grandes éxitos alcanzados por la Dra. Montessori con los niños de sus barrios atrajo a distinguidos educadores y visitantes de muchas partes del mundo a la “Casa dei Bambini” durante la década del 10. las escuelas de Montessori brotaron y surgieron en muchas partes de Europa y después en la India. Unas pocas aparecieron en los Estados Unidos; pero el adiestramiento de los maestros en ese país fue por lo general inadecuado. El movimiento se precipitó de cabeza en los conceptos educacionales de John Dewey; fue con frecuencia interpretado erróneamente y rápidamente se marchitó.

La Dra. Montessori continuó enseñando, dando conferencias y escribiendo en Italia, por toda Europa y en la India hasta su muerte en 1952. no fu sino a fines de la década del 50 en que el interés por el método Montessori comenzó a revivir en Estados Unidos, espoleando por las nuevas investigaciones sobre la importancia de la enseñanza prematura y por la urgente necesidad de encontrar mejores formas de educar a los niños de los barrios bajos.

Las escuelas Montessori han brotado v como hongos en los Estados Unidos desde alrededor de 1963, muchas de ellas organizadas por grupos de padres bien educados en comunidades universitarias, quienes piensan que sus hijitos de tres y cuatro años de edad están preparados para algo más estimulante mentalmente que hacer tiras de cuentas y pinta con los dedos. El obstáculo más grande con que han chocado las escuelas Montessori ha sido la falta de maestros calificados. (Un graduado de la enseñanza media necesita un entrenamiento especial de un año para obtener el certificado de la Sociedad Americana Montessori).

La rápida propagación y el evidente éxito de las escuelas Montessori en estos últimos años han sido factores de importancia capital que obligaron a observar más a fondo con un nuevo enfoque los conceptos tradicionales del país en materia de educación pre-escolar . no todos los maestros de guarderías están de acuerdo con los conceptos de Montessori, ni en la forma en que se los lleva a la práctica den las escuelas Montessori.

Algunos educadores pre-escolares se oponen aun tenazmente a la idea de una guardería que se interese por la estimulación mental, más bien que en la adaptación social y emocional, o en juegos realizados al azar. Otros opinan que todas las ideas válidas de Montessori hace mucho tiempo que fueron incorporadas en los programas de las guarderías en el país.

Es cierto que parte del equipo Montessori, tales como los rompecabezas incrustados o el moblaje enano, han llegado a formas parte de la educación corriente de los niños en su primera infancia. Pero estos críticos han tomado las herramientas pero no se han fijado en los planos que se espera que las herramientas materialicen. No han captado los conceptos de Montessori sobre la mente absorbente, los períodos sensibles, la libertad de trabajar individualmente en el aprendizaje de tareas libremente elegida por el niño, la importancia del trabajo intelectual en una edad en que los niños sienten tantas ansias de aprender.

La controversia sobre los métodos Montessori aumentan también por el hecho de que los Montessorianos están divididos como sea posible las técnicas precisas alboradas por la Dra. Montessori, y a veces se la acusa de clase media. El otro grupo adapta las ideas de Montessori a los niños contemporáneos y les agrega más arte, música y actividades creativas al curriculum.

Con la salvedad del tamaño de los niños, casi todo lo que hay en una escuela Montessori difiere de lo que se encuentra en las guarderías comunes. Y todo lo que hay dentro de una escuela Montessori –desde los colores del material de enseñanza hasta el tono de voz de las directoras- está planificado con precisión para estimular al pre-escolar a aprender.

Por ejemplo, cuando Eric, de cuatro años, se precipita dentro de su escuela Montessori, comienza el día colgando su propia chaquetilla. Primero la extiende sobre una mesita baja.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Luego le inserta una percha en los hombros, abrocha los botones y cuelga la percha de un travesaño bajo. Aprendió esta técnica por medio de la instrucción programada., que divide las actividades en pequeños pasos que el alumno puede dominar. El propósito que se persigue es el de capitalizar el imperioso deseo del pre-escolar de “hacer por sí mismo”, y de ayudarlo a obtener tanta independencia de los adultos como pueda en su cuidado personal.

Después Eric se cambia los zapatos por chinelas de dormitorio que le ayudan a sentirse cómodo y mantener bajo el nivel de ruidos que pudieran distraer a los otros chicos de sus actividades de estudio.

Luego de un rápido “buenos días” a la directora, Eric tiene libertad para elegir cualquiera de las actividades de estudio que desee.

Puede disponer del material tanto tiempo como quiera, y jamás se le obliga a compartirlo con otro niño que quiera tenerlo al mismo tiempo. Su actividad es respetada seriamente como un “trabajo”, y no se le permite a ningún otro niño interferir con él, lo que contrasta con otros tipos de guarderías, en el que se pone el acento sobre la co-participación, sin que interese para ellos el hecho de que el niño esté tratando de realizar algo por sí mismo.

En una escuela Montessori el aprendizaje es una actividad independiente, no grupal. Cada niño trabaja a su propia velocidad, a su manera, con materiales que elige de acuerdo con el nivel de su capacidad e intereses. No compete con ningún otro niño, tampoco se le retrasa no se le apremia para obligarlo a detenerse a la par del grupo.

La persona mayor a cargo de un aula Montessori se denomina “directora” e lugar de “maestra”, para acentuar el diferente tipo de relación que tienen con los niños. Su función es preparar el ambiente que un niño pueda aprender, guiar su auto-enseñanza y contestar sus preguntas. Es un “agente catalítico”, explica el Dr. Urban Fleje, psicólogo y vicepresidente de la Universidad De Paul. Ella no le impone la enseñanza a ningún alumno, sino que lo estimula a aprender por sí mismo. Muy rara vez elogia sus logros, de modo que aprende a encontrar su satisfacción en su trabajo, a satisfacerse a sí mismo, y a nadie más.

Eric camina tranquilamente por su aula unos pocos minutos, es pues extrae un pequeño trozo de alfombra de un cubículo, lo extiende sobre el poso y toma un juego de varillas, marcada en unidades alternadas blancas y rojas. Con ellas empieza a plantearse un problema de resta. Una vez que ha dispuesto las varillas a satisfacción, toma los números de papel de lija y un signo de restar para ilustrar su operación matemática.

Jane, de tres años de edad, ha elegido una de las actividades de la “vida práctica”. Usando un cántaro de plástico extrae agua de un gran envase de plástico marcado “agua buena y clara”, y con esponja y trapos limpia las superficies de las mesas. Cuando termina, vuelca el agua en un segundo envase que tienen una etiqueta: “agua sucia y vieja”, y guarda todo el equipo.

Sobre la larga fila de ventanas Jack, de cuatro años, está extendiendo una “cadena de 1000 cuentas”, enganchando tras de 10 cuentas cada una hasta llegar a 1000. en cada intervalo de 100 cuentas, coloca número identificatorios. El proyecto de Jack le insume casi una hora, pero no se cansa de él. Cuando encuentre después grandes números en la escuela elemental, tendrá una idea concreta del significado de esos símbolos.

Toby está apartando y reacondicionando un rompecabezas incrustado que representa un mapa del mundo, diciendo los nombres de los continentes en voz baja, mientras los acondiciona. Julie ésta emparejando un surtido de campanillas con otras ocho dispuestas para hacer una octava. Dos niños de cinco años leen tranquilamente para sí. Otro está escribiendo palabras en su cuaderno.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Marcia, de tres años, carga una pila de bloques rosados llevándolos a su alfombra para construir una torre. Como la mayoría de los equipos Montessori, los bloques enseñan y corrigen solos. El niño que los utiliza puede saber por sí mismo cuándo ha acertado y cuándo necesita corregir un error.

Cuando cada niño ha terminado un proyecto por lo general sonríe satisfecho, se detienen uno o dos minutos, y luego guarda cuidadosamente su equipo en un lugar especial; después elige otra actividad. Ocasionalmente la directora se detiene al lado de su alfombra para ver qué es lo que está realizando, pero generalmente la sensación interior de realización es la única motivación y recompensa del niño.

Después que los niños han estado trabajando con gran concentración e interés durante unos noventa minutos, la directora comienza a caminar tranquilamente por una franja ovalada pintada sobre el piso de la clase. Muy pronto empieza a seguirla la mayoría de los niños, con la excepción de algunos que están todavía demasiado interesados en sus propios proyectos. Con toda suavidad la directora guía a los niños en juegos de actividades proyectados para fortalecer sus músculos y darles mayor dominio de sus cuerpos. Cantan dos canciones en francés y juegan un juego de contar también en ese idioma.

Después vienen el juego del silencio. Sentados alrededor del óvalo los niños cierran los ojos bien apretados y se sientan tan inmóviles como pueden. El juego del silencio persigue dos fines: mostrar al niño los progresos que han hecho en el dominio de sí mismo y aumentar su sensibilidad auditiva.

Cuando todo está quieto la directora llama suavemente a cada niño por su nombre. Uno por uno se van levantando y dirigiéndose en punta después hacia su propia mesita, y tomando laboriosamente su silla, se sientan.

“Enseñamos a los niños a estar en silencio, no porque un adulto se lo ordene, sino para que puedan oír mejor”, explica la directora, “Le enseñamos a retirar una silla tranquilamente, porque le proporciona al niño un gran placer poder controlar bien tanto a la silla como a sí mismo”.

Enseguida vienen una interrupción para tomar en la escuela Montessori, pero defiere de la misma ceremonia en otras guarderías.

Aquí los niños se sirven por turnos los juegos por sí mismos, con cuidado, con gran control, y sin volcar una gota. Con gran concentración y una tenue sonrisa de orgullo en su cara, una pequeña de tres años lleva una bandeja de vasitos a los otros niños y los distribuye.

En énfasis que pone Montessori en la disciplina de sí mismo, ha creado dudas y oposición por parte de algunos críticos, quienes pueden ser que confundan auto-control y disciplina interior con el rígido control impuesto por los mayores. Pero los Montessorianos explican que sólo mediante la disciplina interior puede un individuo ser verdaderamente libre para aprender. Sólo cuando ha dominado las técnicas y los materiales de enseñanza, adquieren la libertad de ser creativo. Sólo cuando comprende la realidad puede ser verdaderamente imaginativo.

Si hay una escuela Montessori cerca de su casa, puede ser que usted tenga la idea de inscribir a su hijo.- (La mayoría de las escuelas inician a los niños a los tres años, o a los dos, y a veces a los nueve meses). Aun cuando las técnicas básicas del aprendizaje utilizadas en estas escuelas tienen más de medio siglo de antigüedad, las clases de Montessori están aún haciendo más para incentivar el amor por el estudio en los pre-escolares, que todas las guarderías experimentales, con algunas excepciones.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Tal vez le interese a usted leer algunos de los libros de la Dra. Montessori, o de los que se han escrito sobre ella, que anunciamos en la bibliografía. Algunas partes de la mayoría de estos libros no tienen ya actualidad y no son aplicables a los niños contemporáneos; pero hay todavía en ellos una riqueza de ideas y opiniones sobre las formas con que se pueden facilitar, con suavidad, la enseñanza de los niños de corta edad.

No todas las actividades que enuncia Montessori son aplicables a los padres; algunas dependen de la instalación de un “ambiente preparado”, amplio, dentro del cual el niño goce de la libertad de elegir sus propias tareas. Además, una madre no puede mantener con su hijito esa relación un tanto apartada, casi impersonal, que una directora Montessori mantiene con un niño. Hay parte del equipo que a los padres les resulta casi imposible adquirir, pues tienen un costo muy elevado, y sólo se les vende a las escuelas Montessori autorizadas. Los Montessorianos advierten que el equipo no es por sí mismo una garantía de éxito; es esencial que un padre o madre sepa cómo utilizarlo, y cuándo es el momento de iniciar a su hijito.

No obstante, muchas de las ideas de Montessori y sus técnicas funcionan espléndidamente en los hogares. Gran parte del equipo está al alcance de los padres en reproducción exactas, otros materiales han sido adaptados a los juegos y a equipos Montessori que se asemejan mucho a los originales. Los padres que han comprendido los objetivos de Montessori pueden a menudo confeccionar el equipo necesario y emplear las técnicas de enseñanza con que han de alcanzar los mismos resultados.

Al adaptar las ideas de Montessori a su hijito, conviene tener presentes las siguientes directivas, que han sido elaboradas por las directoras de Montessori para beneficio de los padres:

-Enséñele a su hijo con cosas reales. Si usted se toma el tiempo necesario para mostrarle cómo se manejan cuidadosamente los materiales y el equipo, el niño será capaz de realizar muchas más cosas de lo que usted cree.

-Cuando usted quiera enseñarle a su pre-escolar una habilidad o actividad nuevas, planifíquelo primero como un ejercicio programado y didáctico. Divídalo en pasos sucesivos pequeños y precisos. ¿Cuáles son los puntos que puedan interesar a su hijo en esa actividad? ¿Cómo puede controlarse cualquier error por la actividad en sí misma, y no por sus instrucciones verbales? (Al enseñarle a un niño cómo se lustran sus zapatos, por ejemplo, una directora Montessori desliza un trozo de papel blanco debajo del zapato. el niño puede darse cuenta enseguida cuándo la pomada no se zapato, por las marcas que aparecen en el papel). ¿Puede usted aislar un solo elemento de aprendizaje que usted quiere que su hijo absorba?.

-Cuando le enseñe a un niño pequeño, haga que sus movimientos sean más pausados. Utilice tan pocas palabras como le sea posible. Haga que sus movimientos guíen los ojos de su hijito hacia lo que tienen que aprender. (Por ejemplo, cuando le enseñe a un niño a utilizar tijeras, muéstrole cómo hay que hacer para tomarlas sin lastimarse, cómo se le entregan a otra persona, y cómo se corta una línea derecha. Luego permítale practicar progresivamente sobre líneas rectas y gruesas, luego sobre líneas más delgadas, curvas y ángulos, y finalmente sobre láminas).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

En fin de este tipo de enseñanza no es el de dirigir cada movimiento que haga su hijo, ni imponerle los métodos suyos. Es el proporcionarle sucesivamente una forma correcta de hacer algo que le quiere hacer urgentemente a esta altura de su vida. Puede hacerlo de otras formas si quiere, pero por lo menos sabrá que conoce una forma segura de hacerlo.

-Cultive el arte de no ayudar a su niño cada vez que él pueda realizar una tarea por sí mismo. “Cualquier ayuda innecesaria constituye un impedimento para el aprendizaje”, comentó la Dra. Montessori décadas atrás.

-Cada vez que pueda, disponga su hogar y el equipo en forma tal que su hijo pueda arreglárselas solo. Fíjese que su mesa y su silla sean tan bajas como le sea necesario, los estantes de sus juguetes fácilmente accesibles, sus ropas con cierres que él pueda manejar, el tirante de su closet colocado a la altura debida. Después de todo esto no haga nada por él, que él pueda hacer por sí mismo.

-Déle a su niño bastante tiempo como para realizar la tarea sin apuros. Generalmente el niño trabaja a una velocidad más pausada y más reflexiva que un adulto, y con frecuencia necesita repetir ciertos actos, aun cuando parezca que ya es capaz de hacerlos a la perfección.

-Cuide de que su niño pueda decidir por sí tanto como le sea posible sobre sus actividades y lo que quiere aprender. No puede llegar a desarrollar todas sus posibilidades latentes a menos que tenga la oportunidad de trabajar en forma independiente.

-No insista en que su niño acometa una nueva actividad si no muestra ningún interés por ella. No le fuerce a que se dedique a una tarea de aprendizaje si no quiere.

Una de las razones de los grandes éxitos logrados por las escuelas Montessori es esa libertad de elección que se le ofrece al niño, pues las respuestas y los intereses de éste constituyen el mejor indicio de que pueden disponer los mayores, de su nivel de disposición para el aprendizaje. Y esta técnica es para un padre la mejor protección contra las presiones y las incitaciones indeseables.

-Haga que la disciplina sea interesante cada vez que pueda. Diga por ejemplo: “Veamos con qué suavidad cierras la puerta”; o “Veamos si puedes untar la manteca hasta el borde mismo del pan”.

-No prive al niño del sentimiento de satisfacción que experimenta al hacer algo por sí mismo, no lo haga tampoco respecto de cualquier actividad que él haya estado haciendo mientras usted observa. Si no le sale bien y se siente fracasado en vez de continuar con sus esfuerzos, sugiérale que realice algún juego o plan más sencillo, pero relacionado con el anterior, lo que le ayudará a desarrollar la capacidad necesaria. Por ejemplo si se encuentra con dificultades para controlar un balde cuando quiere llenar un vaso con agua, sugiérale que vierta sustancias más simples, tales como azúcar o arroz de un envase a otro, hasta que haya mejorado su control muscular.

-Cada vez que le sea posible, proteja a sus hijo contra las interrupciones mientras se está concentrado en alguna actividad, aunque a usted le parezca que no tiene sentido y que se repite. Su aprendizaje es un trabajo de la mayor importancia, y si usted siente respecto por

él y por lo que está tratando de hacer, le será mucho más difícil enseñarle a él que sienta respeto por los demás y por el trabajo ajeno.

-Un método Montessori fácil para ayudarle a un niño el nombre exacto de un objeto, es llamado “los tres pasos de Seguin” (basado en una técnica de aprendizaje del Dr. Edouard Seguin, filósofo y educador del siglo diecinueve, que tuvo una gran influencia sobre la Dra. Montessori). Primero coloque tres objetos – por ejemplo una viruta pintada de rojo, otra de azul y otra de amarillo- en fila frente al niño.

Primero señale la roja y diga: “Esto es rojo”; luego, volviendo a señalar diga: “Esto es azul”, y después “Esto es amarillo”. Luego dígame al niño: “Señala el rojo; señala el azul, señala el amarillo”. A continuación el padre o el maestro mezcla los tres objetos, y señalando cada uno de ellos le pregunta al niño: “¿Qué es esto?”.

Algunas actividades didácticas basadas en las técnicas de Montessori y en sus ideas han sido ya descriptivas en este libro; pero a continuación damos otras que usted y su niño hallarán agradables, y que les servirán a usted para educarle los sentidos y ayudarle a desarrollar mentalmente.

-Para jugar un juego que desarrolla la habilidad motriz, dibuje un círculo amplio o un óvalo sobre el piso con pintura o tiza. Primero deje que su niño camine en él, colocando un pie directamente delante del otro y precisamente sobre la marca, hasta que pueda mantener un buen equilibrio. Luego incítelo a que pruebe de nuevo llevando un vaso con agua sin volcarla mientras camina, o una campanilla sin que suene, o una bolsa de guisantes sobre la cabeza sin que se le caiga.

-Para estimular la sensibilidad táctil de su niño, corte trozos de tela que combinen entre sí pero de diferentes tipos de tejido- terciopelo, seda, cordero y, chiffon-. Cuando su niño pueda combinarlas con facilidad empleando el tacto y la vista, cúbrale los ojos y permítale probar de nuevo utilizando solamente el tacto.

-Coloque dentro de una bolsa de papel una docena de objetos simples, con la parte superior cerrada en forma al que le permita al niño deslizar la mano dentro de ella. Tendrá que identificar por el tacto cada objeto antes de sacarlo.

Un niño de dos años podrá empezar cambiando solamente los tres colores primarios. Después se añaden distintas tonalidades de cada color para que el juego se haga más complicado. A medida que va adquiriendo más habilidad el niño puede aprender a colocar las tonalidades en orden, de la más clara a la más oscura (Los niños aprenden en las escuelas Montessori a combinar y disponer sesenta y cuatro tonalidades distintas). Finalmente, para desarrollar la memoria de los colores, usted le muestra a su niño una tonalidad, y luego lo envía a otra habitación para que elija la que combina con ellas de entre una pila de colores mezclados.

-Para agudizar la capacidad auditiva de su hijito, prevéase de saleros pequeños o cajitas de cartón y llénelas de a pares con distintas sustancias: arenilla, arena gruesa, arroz, piedras, en fin cosas que hagan ruido cuando su hijo las agita. Primero puede aprender a combinar los sonidos por pares; posteriormente puede ordenarlos de acuerdo con la intensidad del ruido.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

-Consiga cuatro botellas de medicamentos pequeñas, de vidrio opaco. Con goteros. En una de ellas ponga junto de limón, y en otra vinagre. En la tercera ponga azúcar y agua, y en la cuarta un jarabe diluido. Eche unas gotas de cada botella en la lengua de su hijo y pídale que le indique si tienen gusto dulce o agrio. A la mayoría de los pre-escolares les gusta hacer muecas apropiadas cuando perciben sustancias agrias.

-Compre dos juegos de campanillas, de las que cada una deberá dejar oír una octava. Primero haga que el niño combine las campanillas que den la misma nota; después disponga un juego en correcto orden musical y desafíe al niño a que combine la escala con el segundo juego de campanillas. Finalmente pídale que ordene las campanillas en el orden debido, de la nota más baja a la más alta, utilizando solamente el oído sin la ayuda del conjunto que le sirvió de guía.

-Esta técnica básica puede ser adaptada para ayudar el niño a aprender muchas clases de cosas distintas. Por ejemplo, usted puede comprar o juntar dos conjuntos de muestras minerales idénticos y baratos.

Haga primero que el niño combine los minerales, y luego enséñele sus nombres. Después él podrá ordenar los minerales de acuerdo con su dureza, o agruparlos según otros tipos de clasificaciones.

-Se pueden emplear cartones de lotería para ayudarle a su niño a aprender cosas sobre los animales, combinándolos primero y descubriendo después sus nombres, y clasificándolos finalmente de acuerdo con características de familia o de hábitáculos. Se pueden enseñar en esta forma también otros temas: hojas, árboles, dinosaurios, flores, nueces peladas, insectos, aves, formas Geométricas.

-Para ayudar a sus hijito a aprender más sobre sí mismo, hágalo acostarse sobre una hoja grande de papel de envolver, y dibuje con un lápiz de rasgo grueso.- después de eso. Él podrá pintar con pinturitas sus facciones, sus ropas, y recortar su figura.

-Para estimular su capacidad de observar con exactitud y registrar habilidosamente sus observaciones, deje que su niño use un vidrio de ventana para dibujar, en lugar de papel. Puede de ese modo trazar las formas que ve a través del vidrio de la ventana con pinturitas, y aprender lecciones fáciles de perspectiva, formas, tamaños comparativos y estructuras sin ayuda de nadie. Disfrutará de paso si se permite limpiar la ventana después, con un líquido cualquiera de limpieza.

COMO PROTEGER EL CEREBRO DE SU HIJO

Douglas era un niño brillante, energético y sociable que podía caminar a los diez meses de edad y hablar con oraciones de tres palabras antes de cumplir dos años. Luego sufrió una encefalitis, que es una inflamación del cerebro.

Cuando cedió la fiebre y se permitió a los padres de Douglas sacarlo del hospital, el muchachito tuvo que empezar a aprender todo de nuevo. Había olvidado el torrente de palabras que era capaz de utilizar con tanta excitación antes de sus enfermedad. No recordaba cómo tenía que hacer para caminar. Ya no podía alimentarse más por sí mismo, o ponerse las medidas, o darle cuerda a la caja de música de sus cachorrito de juguete.

“Era como si se tratara de un niño distinto”, le dijo la madre de Douglas al neurólogo de la clínica para niños mentalmente retardados. “No es tan malo tener que empezar todo de nuevo, pero ahora parece como si no quisiera aprender, como lo hacía antes”. Los doctores

tienen la esperanza de poder ayudar a Douglas lo suficiente como para aunque pueda concurrir a las clases públicas para los educandos que tienen dificultades mentales.

En total de capacidad intelectual que cada niño tiene en un momento dado, es el resultado de tres factores que se afectan recíprocamente, explica el Dr. Richard Masland, director del Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas y Ceguera, dependiente de los institutos Nacionales de Salud.¹ Esos factores son:

1. La calidad básica, genética, del cerebro del niño y del resto de su sistema nervioso central que hereda.
2. Cambios o daños experimentados por su sistema nervioso central a causa de lastimaduras o enfermedades, de antes o después del nacimiento.
3. el impacto que produce en el cerebro del niño su medio ambiente y sus experiencias.

No se puede cambiar el primer factor, o sea la calidad del cerebro que el niño posee. Esta está determinada por el complejo de genes transportados dentro del huevo o el espermatozoide que se unieron en el momento de la concepción. Estos a su vez reflejan su herencia biológica de las familias de sus dos padres por innumerables generaciones precedentes. El tercer factor ya ha sido discutido extensamente en esta obra.

El presente capítulo se referirá al segundo de los factores anunciados por el Dr. Masland: qué es lo que se puede hacer para proteger de lesiones y enfermedades el cerebro que el niño ha heredado, de modo tal que pueda desarrollarse en forma óptima y funcionar eficientemente. En el capítulo 11 se detallará una docena de medidas que usted puede adoptar durante el embarazo para aumentar la posibilidad de que cualquier futuro niño que usted tenga, nazca con el mejor cerebro, libre de lesiones y saludable que se puede.

Existen en los Estados Unidos hoy e día por lo menos cinco millones de individuos que han sido diagnosticados en algún momento de sus vidas retardados mentales, de acuerdo con lo que informa la Asociación Médica Americana. Es posible que un número aún más elevados de gente funcione en forma ineficiente durante toda su vida a causa de un grado menor de retardo mental, pequeñas lesiones cerebrales no identificadas, o disfunción.²

Los conceptos de lesión cerebral o disfunción cerebral mínima es relativamente nueva. Los investigadores médicos están descubriendo que un gran porcentaje de muchachos y muchachas con problemas de conducta, que tienen dificultades para aprender a leer en la escuela, que son hiperactivos, duro de disciplinar, son una coordinación deficiente, que se distraen con facilidad y que tienen dificultades de percepción, sufren realmente de lesiones cerebrales menores o de disfunción. con frecuencia este daño es tan sutil que no puede ser puesto en evidencia con las técnicas limitadas de diagnóstico de que los doctores disponen actualmente. Pero a veces presumiese, porque los síntomas del niño se asemejan a los de otros que padecen lesiones cerebrales perfectamente comprobadas, y porque la historia clínica indica cuándo ocurrió aproximadamente el daño.³

¹ Richard L. Masland, "Retardo Mental", en Birth Defects, Morris Fishbein, ed Filadelfia, J. B. Lippincott Company, 1963.

² Asociación Médica Americana, "Retardo Mental: Manual para el Médico Primario", informa de la Conferencia de la Asociación Médica Americana sobre Retardo Mental, abril 9-11 de 1964.

³ San .D. Clements, Minimal Brain Dysfunction in Children . monografía del Instituto Nacional para las Enfermedades Neurológicas y la Ceguera No. 3, Departamento de la Salud, la Educación y el Bienestar de los Estados Unidos, 1966.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Los niños que padecen un daño cerebral menor tienen generalmente el promedio común de inteligencia global, o lo superan. Pero por causa de sus dificultades y distorsiones de la percepción, y también por su comportamiento, generalmente el aprendizaje de la lectura es para ellos una lucha, y no son capaces de hacer pleno uso de su inteligencia. A menudo estas dificultades para aprender dan origen también a problemas emocionales de carácter secundario.

Por lo menos el 50% de todo el retardo mental puede ser evitado, aun con los limitados conocimientos que en la actualidad se poseen, enfatiza la Asociación Médica Americana,⁴ y lo mismo ocurre en el caso de la disfunción cerebral mínima. Muchos de los procedimientos conocidos para evitar lesiones del cerebro están principalmente dentro del radio de control de los padres. Es por eso que tienen importancia que usted se entere de los posibles daños que pueden sufrir el cerebro de su hijo, las formas en que usted puede protegerlo de la incapacidad para aprender y el retardo mental, del mismo modo que protege su salud física de las lesiones y las enfermedades tanto como puede.

Hay excelentes perspectivas de que su niño nazca con un cerebro normal y saludable, que continuará creciendo y desarrollándose a través de toda su infancia sin sufrir daños. Pero no se puede dejar libradas al azar las capacidades mentales de un niño. Usted tiene para con su niño la obligación de aprender todo lo que le sea posible sobre las causas evitables del retardo mental y el daño cerebral mínimo, y proporcionarle toda la protección que le sea posible.

He aquí algunas de las formas más importantes.

1. *Cuide de que su niño no tenga nunca sarampión, la variedad regular, "roja, de dos semanas de duración, que los médicos llaman rubéola.*

Los padres suelen considerar al sarampión como una molestia infantil, un mal necesario, aunque de menor importancia. Pero el sarampión puede matar, y contribuye también a la casa más seria del retardo mental y de todas las enfermedades infantiles comunes, según lo demuestran las nueve investigaciones llevadas a cabo; ni si quiera los médicos subestiman la medida de los daños que puede causar. Ahora que el sarampión puede evitarse gracias a la vacuna, los doctores se sienten dispuestos a hablar más libremente sobre el peligro que representa, que lo que lo hacían cuando se consideraba a esta enfermedad como parte inevitable del crecimiento.

Hasta 1965 el sarampión había estado matando entre cuatrocientos y quinientos niños por año en Estados Unidos, y muchos más en países, donde aproximadamente mueren tantos como un veinte por ciento de sus víctimas. Y ésta es sólo una pequeña parte del problema. De acuerdo con el Dr. Morten Andelman, de la Dirección de la Salud de Chicago, "se dispone de pruebas cada vez más abundantes de que esta enfermedad, aun en su forma benigna, puede jugar un papel muy destacado como causa de retardo mental, dificultades de aprendizaje y cambios en la personalidad o la conducta".

Alrededor de cuatro millones de niños han venido sufriendo de sarampión en Estados Unidos todos los años, hasta que empezaron a verse los resultados de la vacuna 1965, y el total empezó a disminuir. Los doctores saben desde hace mucho tiempo que alrededor de

⁴ "Retardo Mental", Editorial del Journal of the American Medical Association. Vol 191 (enero 18 de 1965).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

uno por cada mil de las víctimas del sarampión sufre una complicación seria, tales como neumonía o encefalitis, y que un tercio de aquéllas quedará con daños cerebrales serios permanentes.

Una de esas niñas es Katie Baret, cuya maestra le había dicho a su madre que era la niña brillante del primer grado que tenía a su cargo. Después, cuando la maestra les notificó a los pares en la habitación de Katie que dos de sus alumnos tenían sarampión, la señora Baret llamó al pediatra de la familia, quien le dio a Katie una dosis de gamma globulina con la esperanza de evitar la enfermedad, o hacerla menos dañina.

Katie padeció de lo que los médicos llaman “sarampión modificado”. No estuvo muy enferma; sólo tuvo una erupción muy débil.

Su temperatura no excedió los 38 grados, y sintió ganas de quedarse en cama sólo por un día.

Pero cuatro días después apareció la erupción. Katie se sentía adormilada. Esa noche tuvo dos convulsiones y cayó en coma profundo. Por tres semanas quedó inconsciente en el hospital, sufriendo innumerables convulsiones. Cuando por fin pareció volver a recuperar la conciencia, no podía hablar; solamente gruñía y lloraba.

No podía reconocer a nadie, ni siquiera a su madre y a su padre. actuaba como un animalito salvaje, desgarrando sus ropas, mordiendo y arañando. Estaba completamente fuera de contacto con la realidad.

Los desesperados y amantes padres de Katie trataron por todos los medios posibles de mantenerla en su casa y hacerle confortable la vida. Incapaces de evitar que se lastimara en sus violentos ataques, finalmente hicieron construir para ella una habitación con paredes acolchonadas para que sus incontrolada actividad le produjera el mínimo de daño posible. Pero inevitablemente los padres de Katie se vieron obligados a internarla en una institución del Estado, en donde vive dentro de un mundo de pesadillas compuesto de terror y de furia, y en el que no pueden alcanzarla el años, la realidad, ni la ayuda de los médicos.

“Desgraciadamente, la globulina inmune que los médicos han estado administrando los niños después de haberse puesto de manifiesto el sarampión, aligera los síntomas de la enfermedad, pero no aminora los efectos sobre el cerebro”, señala el DR. Frederick A. Briggs, profeso de neurología en la Facultad de Medicina de Illinois.

Pocos niños resultan tan trágicamente afectados como la pobre Katie, naturalmente, sin embargo, hay los suficientes como para que la Asociación Nacional para Niños Retardados hayan lanzado una campaña total en todo el territorio de la Nación contra el sarampión y el retardo mental que cusa, en junio de 1966. el niño que figuraba en los carteles anunciadores en 1966 era hermosos, de cuatro años, y había nacido normalmente inteligente, pero a la edad de dos años había quedado mentalmente retardado como resultado del sarampión.

El sarampión también deja como secuela daños cerebrales moderes, que traen como resultado problemas de aprendizajes y de conducta en incontrollable cantidad de niños.

Investigaciones llevadas a cabo durante años por el Dr. Frederick Gibas y su esposa, conjuntamente con sus colaboradores, les han permitido descubrir que en un cincuenta y uno por ciento de los casos de los niños atacados de sarampión, ha habido lecturas anormales en el electroencefalógrafo. Esto indica que el cerebro ha sido afectado, aun cuando no aparezca síntomas de encefalitis, y hasta en casos en que no se ha presentado una fiebre elevada.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Estas lecturas del electroencefalógrafo (EEG) por lo general se normalizan más tarde; parecen algunos casos las perturbaciones continúan y cambian, y eventualmente, tal vez años después, desembocan en la epilepsia. Sin la continua evidencia de anomalías cerebrales denunciadas por lecturas repetidas del EEG, los doctores no hubieran podido enterarse de la conexión que existe entre el sarampión y la epilepsia.

En un gran porcentaje de casos en los que la epilepsia no aparece y el EEG vuelve a la normalidad, los niños siguen aún experimentando dificultades en su aprendizaje, disminución de la capacidad intelectual, inestabilidad emocional y problemas de conducta, explica el Dr. Gibbs.

“Pienso que los doctores o las enfermeras deben haber dejado caer de cabeza abajo a mi niña mientras estaba en el hospital con sarampión; desde que volvió a casa ésta como estúpida”, le dijo una madre al Dr. Gibbs.- la niña había sido hospitalizada porque se habían producido dificultades en el seno de su familia, no por la gravedad de la enfermedad. El hospital había considerado como de rutina el caso de la niña, pero la EEG reveló anomalías cerebrales aparecidas en el curso de la enfermedad.

El sarampión “puede morder el borde del I.Q. de los niños”, advierte el Dr. James L. Goddard, comisionado de la Administración de Alimentos y Drogas. “Yo he pensado personalmente por mucho tiempo, que nosotros subestimamos la gravedad de esta enfermedad en cuanto al embotamiento que puede provocar”.

Los daños cerebrales provocados por el sarampión llegan al máximo entre los pre-escolares, particularmente entre los tres años, según lo demuestran los descubrimientos realizados por el Dr. Gibbs y son precisamente los pre-escolares quienes necesitan el máximo de protección contra el sarampión.

Hoy en día no hay necesidad de arriesgar ni siquiera la más remota posibilidad de que el sarampión pueda morder el borde de la capacidad intelectual de su hijito. El gobierno aprobó dos vacunas muy efectivas contra el sarampión para uso general en 1963. Una tercera vacuna ha sido puesta en circulación en 1965.

Su bebé puede ser vacunado con seguridad contra el sarampión (con la vacuna conocida como “muerta”) al momento de cumplir entre tres y seis meses de edad, antes de que desaparezca la inmunidad natural que hereda de su madre, de acuerdo con lo que aconseja la Asociación Médica Americana. Puede darse el tipo de vacuna de larga duración aparentemente permanente, a la edad de nueve meses.

Los doctores tienen la esperanza de que con la cooperación de los padres, el sarampión pueda ser eliminado como un peligro para los niños alrededor de 1970, pero pese a las extensas e intensivas campañas realizadas en muchas comunidades y Estados, y en algunos casos a pesar también de su bajo costo (y a menudo gratuita), demasiados niños susceptibles quedan desprotegidos contra la enfermedad.

“El sarampión puede llegar a ser tan raro en este país como la fiebre amarilla”, acentúa el Dr. Gibbs. “Aún estimando como mínimo que uno por ciento de las víctimas de sarampión tengan que sufrir la disminución de su capacidad mental por el resto de su vida, y que en el pasado casi todo el mundo haya contraído el sarampión, se puede ver lo incalculable que realmente es el daño que causa esta enfermedad”.

“Cuando se elimine el sarampión, estoy seguro de que tendré que sorprenderme de la enorme disminución que se producirá en los casos de inestabilidad emocional, epilepsia y retardo mental”.

2. Ponga a su niño al cuidado de un médico hábil y actualizado que le practique revisiones totales en forma regular, y le aplique todas las inmunizaciones que se recomiendan.

Además del sarampión existen otras enfermedades infecciosas y desórdenes que pueden dañar el cerebro de un niño nacido saludable y normal, limitando por lo tanto su inteligencia. Afortunadamente la mayoría de éstas son muy raras; otras aparecen como resultado de complicaciones poco comunes de enfermedades tales como las paperas o la viruela loca. Algunas de estas afecciones, como el cretinismo, pueden ser corregidas con bastante facilidad si se las diagnostican y se tratan a una edad temprana. Algunas pueden evitarse en forma completa mediante inyecciones rutinarias en periodos establecidos; otras se presentan lentamente, en forma insidiosa, otras comienzan con convulsiones, fiebre y temores nocturnos.

Ningún lego puede esperar saber bastante sobre todos estos peligros que afectan a los niños de sufrir daños cerebrales, tampoco hay necesidad de tal cosa. Pero es importante que su niño esté al cuidado regular y rutinario de un buen médico que se mantenga informado sobre las nuevas investigaciones que se levantan a cabo, y que esté a mano como su propio teléfono.

Hoy es más seguro criar un niño en los Estados Unidos, que lo que fuera en todo el curso de la historia de este país. Dos de las mayores razones de que eso sea así, son el cuidado eficiente y rutinario y la medicina preventiva. Pero con los padres los que deben preocuparse de tomar la iniciativa para estar seguros de que esas medidas están al alcance de sus hijos.

3. Adopte precauciones razonables para evitar accidentes que puedan dañar el cerebro de su hijo.

Algunas veces usted debe llegar a pensar que sólo un luchador profesional podría ser capaz de contener a su combatiente de siete meses de edad para que no se deslice fuera de la mesa mientras lo están cambiando. O quizás sólo un atleta profesional fuera capaz de vigilar a un explorador de dos años para que no se arroje rodando por las escaleras o se tire el techo de la biblioteca. Tal vez se necesite asimismo a un sargento de marina que pueda regir con la fuerza suficiente para lograr que un niño de cuatro años se quede sentado quieto dentro del coche mientras usted maneja.

Pero usted tiene que proteger a su hijo contra los accidentes, pues las lastimaduras en la cabeza pueden causar daños cerebrales, que se reflejan en una pérdida de capacidad intelectual.

“Si los padres pudieran ver qué sucede en el electroencefalograma de un niño cuando se golpea la cabeza o rueda por las escaleras y queda desmayado uno o dos minutos, no tomarían con tanta indiferencia los accidentes”, dijo el Dr. Gibbs.

Casi todos los golpes en la cabeza pueden ser evitados; pero es necesario que los padres sean previsores y eficientes. El peligro de sufrir golpes en la cabeza es mucho mayor, naturalmente, en los automóviles, y en la mayoría de los autos familiares los niños tienen menor protección contra posibles daños, que los mayores. Algunos padres desaprensivos

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

permiten que los pequeños se acuesten sobre el anaquel de la ventanilla trasera, retocen dentro del auto, o se corran a voluntad trepándose por los asientos delanteros del auto, se pongan de pie sobre los mismos, quedando peligrosamente vulnerables ante posibles lesiones de la cabeza resultantes de frenadas o detenciones repentinas.

Los cinturones de seguridad, que son la forma más rápida de reducir el número y la gravedad de las lesiones producidas en accidentes automovilísticos, no fueron obligatorios en los asientos traseros de los automóviles nuevos, donde por lo general viajan los niños, hasta 1966, pero realmente se obligó a colocar esos cinturones en los asientos delanteros de los automóviles nuevos desde 1964. Si su automóvil aún no los tienen, creemos que usted tienen la obligación para con sus hijos de hacer instalar cinturones adecuados.

Pero hasta familias que han instalado cinturones de seguridad para los niños, a menudo descuidan sujetar a sus hijitos en todos los viajes, especialmente cuando están cansadas y apuradas, y sólo tienen que recorrer una distancia corta. Y los padres sienten en ocasiones que los cinturones de seguridad no son más que una cosa más – y excesiva- para que los niños jueguen con ella.

Es más fácil convencer a sus hijos de que está hablando en serio en cuanto a los cinturones si empieza cuando tienen muy poca edad, cegándose a poner en marcha el vehículo hasta que todos, incluyendo al conductor, esté bien sujeto. Si usted se mantiene firme puede hacer que la fuerza de la costumbre colabore con usted, y por lo general podrá evitar contratiempos diarios.

Si su niño no es bastante grande como para poder sujetarlo bien con un cinturón a la altura de la pelvis (es peligroso sujetarlo por el abdomen), provéase de un arnés de seguridad. Un buen arnés, diseñado para niños de entre ocho meses y seis años de edad, debe ser enganchado firmemente en la estructura del coche para que sea eficaz. Los expertos insisten en que el tipo común de asiento para niños que se cuelgan del asiento delantero del coche, y que a menudo está provisto de un volante plástico de juguete, no es bueno para el bebé por razones de seguridad. Los choques de automóviles muestran que un asiento de éstos no sujeta al bebé en su lugar si un impacto repentino ocurre a una velocidad mayor de dieciséis kilómetros por hora. El volante de juguete puede lastimarse la cara, mientras que la barra de metal del asiento puede causarle lesiones internas.

Si su bebé no tiene edad suficiente para sentarse, viajará mejor dentro de una cunita mecedora, según lo afirman los expertos en seguridad, la cunita para viajar en auto debe tener costados rígidos, y es conveniente que vaya encajada en medio de los asientos delantero y trasero, paralela al largo del auto. Ningún bebé viajara seguro sentado sobre la falda de una persona mayor y atado con el cinturón de seguridad del auto.

Es necesario recordar dos principios cardinales para proteger de caídas a su bebé, que son: Es más fuerte y rápido de lo que usted cree, y cada día puede hacer más de lo que hizo ayer.

Comenzando desde el día en que trae a su niño desde el sanatorio, tome la costumbre de no dejarlo solo sobre una mesa, un mostrador ¡ni dentro de una bañaderita, ni siquiera durante el segundo que le demanda correr alrededor de ellas para tomar un pañal. Aun antes de aprender a rodar sobre sí mismo el bebé y es capaz de apoyar los talones sobre la superficie de la mesa e impulsarse hacia cualquier parte.

Todos los pediatras podrán contarle historias de bebé que se caen de la mesa de examen mientras esperan junto con su madre la entrada del médico. La confundida madre dice invariablemente: “Pero, doctor, jamás había rodado sobre sí mismo antes”.

Jamás deje a su bebé solo sobre una silla alta, ni siquiera por el breve instante que le demanda atender un llamado telefónico. El día en que su bebé sea capaz de arrastrarse el primer centímetro- o aún antes- coloque barreras arriba y debajo de cada escalera. Vigile que los demás miembros de su familia cierren bien las puertas al salir, y esté dispuesta a comprar nuevas cerraduras o trabas de seguridad en el mismo momento en que su bebé aprenda a abrir las viejas. Tan pronto como pueda aprender, enséñele a subir y bajar con seguridad, sujetándose.

Adiéstrese para colocar los costados de la cunita de su bebé sin olvidarse nunca; y cuando su nene tenga la edad suficiente para trepar por sí mismo y escaparse, coloque un colchón viejo a los lados de la cunita, para que atenúe el efecto del golpe. También puede colocarlo en una cama para niños. Puede ser que se levante y la moleste algunas veces, cuando se supone que debe estar dormida; pero estará más segura de no caerse. Asegúrese también de que sus ventanas tengan persianas protectoras, especialmente más arriba de un primer piso. Cuando su hijito llegue a esa edad en que está capacitado para hacer gimnasia, trepar a los árboles y meterse en la jungla, enséñele a maniobrar con seguridad. Es mejor estrategia encontrarle lugares seguros para que trepe, que darle órdenes de que no lo haga.

4. Proteja a su hijo contra los venenos dañinos para el cerebro.

De todas las sustancias que pueden accidentalmente envenenar a un niño pequeño, la más a propósito para producir un daño permanente en el cerebro es el plomo.

El envenenamiento por la acción del veneno sigue siendo un problema de suma importancia para la salud pública en la ciudad de Nueva York, donde se diagnosticaba unos cuatrocientos casos todos los años, y también en otras grandes ciudades. La posibilidad de que su hijito pueda ser víctima del envenenamiento por el plomo, con sus efectos dañinos sobre el cerebro, es remota, pero es un peligro que es necesario que usted conozca, de modo que la posibilidad pueda seguir siendo remota.

El plomo que envenena a los niños y les daña el cerebro, generalmente provienen de las pinturas fabricadas en base de ese metal, o de cunitas y juguetes pintados con descuido, u otros muebles, pero lo más general es que provengan de pintura vieja que se va descascarando en las casas de los barrios bajos. Ocasionalmente algunos padres que habitan en los barrios pobres utilizan las cajas de viejas baterías en desuso para calentar en invierno, y las emanaciones han provocado envenenamiento por el plomo a familias enteras. No ha sido frecuente que un niño se haya envenenado por lamer anticuados juguetes fabricados con plomo.

El envenenamiento por el plomo progresa por lo general en forma lenta, tomando varias semanas o meses, al irse acumulando en el organismo la sustancia dañina, especialmente en el cerebro. Los primeros síntomas son generalmente una irritabilidad desacostumbrada, seguida de trastornos digestivos y cansancio, y a menudo convulsiones y la muerte. Aun cuando el niño se restablezca, las probabilidades de un daño cerebral permanentemente son elevadas, o inevitables, según lo afirma algunos médicos.

Las víctimas usuales del envenenamiento por la acción del plomo son bebés y pre-escolares que viven en casas de barrios bajos deterioradas, que no se ejerce sobre ellos la debida vigilancia, y que tienen el hábito de comer material incomedible, tales como trozos de pintura descascarada y yeso. Pero cualquier niño que viva en una casa más vieja, cualquiera

sea su valor, y se dedique a lamer la pintura de una ventana o se ponga a masticarla sin ser molestado por cierto período, puede llegar a envenenarse por la acción del plomo.

La pintura de interiores contiene actualmente sólo una cantidad mínima de plomo; pero algunas pinturas para exteriores pueden contener cantidades extremadamente peligrosas. Por ese motivo usted debiera observar bien la etiqueta de la pintura que usa en el interior de su casa y para volver a pintar juguetes, no permitir que su bebé que está echando los primeros dientes mastique cosa alguna que haya sido revisada con pintura de exteriores.

COMO CUIDAR AL BEBÉ ANTES DEL NACIMIENTO

“¿Es varón o mujer?”, es la primera pregunta que formula la madre. la respuesta pierde validez a los diez segundos.

“¿Está bien?”, es invariablemente la segunda pregunta, aunque hay algunas madres que no pueden expresarla en palabras. La respuesta podría marcar el comienzo de toda una vida desazonada para una familia entera.

La mayoría de las madres reciben una respuesta del médico alegremente alentadora: “Es sencillamente perfecto”. Pero nacen por lo menos 126.000 bebés en los Estados Unidos con defectos tan notorios que pueden ser calificados como retardados mentales en el momento de nacer, de acuerdo con informes de la Asociación Médica Americana;¹ y una cantidad “abrumadoramente grande” de niños nacen con cerebros lesionados o que funcionan mal, y no son identificados hasta un tiempo después, dice la misma Asociación, cuando se descubre que tardan en empezar a hablar o que no pueden mantenerse a la par de sus compañeros de clase. (Nacen por lo menos 250.000 niños anualmente en Estados Unidos con defectos de nacimiento alguna especie; uno de cada dieciséis nacimientos, de acuerdo con la Dra. Virginia Apgar, directora de la división de efectos congénitos de la Fundación Nacional “Marcha de las monedas de Diez Centavos”).

El descubrimiento de las causas de estos defectos de nacimiento (factores que pueden ser causantes también de millones de abortos). Y de lesiones prenatales y natales, se han convertido en uno de los campos de la investigación médica más excitante y promisorios. Los descubrimientos de esta década, hasta la fecha, han cambiado ya drásticamente las recomendaciones que los médicos les hacen a las mujeres embarazadas para mejorar hermosos y sin lesiones.

Existe hasta una nueva sub-especialidad médica que ésta progresando cada día más, y que se llama “fitología”, la que tiene que ver con el tratamiento y cuidado de los niños aún no nacidos.

Si usted piensa tener otro bebé, hay muchas cosas que puede hacer antes y durante el embarazo para ayudar a nacer a su niño con un buen cerebro, que lo capacite para aprender bien. Los cuidados que usted prodigue a su niño en evolución en los nueve meses que preceden al nacimiento, tienen tanta importancia – y quizás más- que los que le prodigue en cualquier otra época de su vida.

Las mujeres norteamericanas han sido acusadas por el Comité de la salud maternal y del niño de la Asociación Médica Americana, de no haber tomado con la seriedad necesaria el embarazo, el parto y el nacimiento. Esta es una razón de mucho para que la tasa de mortalidad infantil en este país no sea baja como creen los médicos que podría ser, y para que tantos nazcan con defectos y daños cerebrales.

¹ Asociación Médica Americana, op. cit.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Queda mucho por aprender sobre las causas de los efectos de nacimiento. Muchas de las causas conocidas están todavía lejos del alcance de la prevención médica, y son el resultado de desórdenes heredados o fallas en la división celular justo antes o en el momento de la concepción. Pero aplicando los conocimientos corrientes usted puede mejorar sus posibilidades – que son ya muchas- de tener un bebé con un cerebro saludable y de buena calidad, siguiendo estas reglas de carácter general.

1. Elija un médico que se mantenga al día sobre las nuevas investigaciones médicas y que esté vinculado con un hospital de prestigio, para que la vigile durante el embarazo y la asista en el momento del nacimiento.

Luego siga su consejo.

El esposo de Joan Adams es gerente de ventas de distrito, y ha sido transferido recientemente de Phoenix a Baltimore. Joan ha estado tan aupada con la reinstalación de su familia que no se ha molestado en buscar a un ginecólogo en su nueva comunidad, aun cuando lleva ya casi seis meses de embarazo. ¿Para qué apurarse?, se pregunta Joan con un encogimiento de hombros. ha hendió ya cuatro niños, y es una verdadera molestia conseguir una niñera que le cuide los niños mientras va a ver al médico para una revisión de apenas cinco minutos. Hay todavía bastante tiempo antes de que el bebé esté listo para nacer. Mientras tanto ha estado tomando algunas píldoras para reducir peso, que pidió prestadas a una vecina.

También ha tratado de curarse un molesto resfrío con algunos antibióticos que le sobraron después de curar la amigdalitis de su hijito mayor, y usa tranquilizantes cuando el ritmo de sus cansadora vida se le hace insoportable.

Amy Parker tienen diecisiete años, es estudiante secundaria, soltera, y está embarazada de tres meses. Está demasiado asustada como para contárselo a su madre. El muchacho responsable de su estado se la ha sacado de encima diciéndole: “Ese es tu problema; no me vengas gimoteando con ese asunto”: No ha recibido ninguna clase de atención médica, y no parece probable que reciba ninguna hasta que el cambio de su aspecto provoque las sospechas de sus padres.

Sandra Smith y su marido acaban de mudarse a Chicago desde Mississippi. Ningún miembro de ninguna de sus familias ha recibido jamás atención médica prenatal regular, Sandra no sabe nada de los servicios gratuitos de que puede disponer en la ciudad, y no ha averiguado bastante, ni siquiera de sus vecinos. Probablemente tenga un bebé en el Hospital del Condado de Cooke, y será una más de las centenares de mujeres que llegan al hospital con dolores de parto, sin haberse hecho atender por ningún médico durante su embarazo.

La señora Adams, la señora Smith y Amy están todas haciendo un juego peligroso con la salud y la inteligencia de su bebés, pues algunas de las causas del retardo mental pueden ser localizadas y minimizadas, y hasta eliminadas, durante el curso de una buena atención prenatal realizada por un médico competente.

Trátese del primero, del segundo o del quinto bebé, una señora necesita la supervisión médica durante los nueve meses en que el bebé está creciendo dentro de ella. Aun cuando haya pasado sin tropiezos en ocasiones anteriores todo ese período, in haber tenido ninguna complicación, aun cuando sus presupuesto sea muy ajustado; aunque tenga que guardar una hora esperando que su médico le haga una breve revisión, esa atención es sumamente importante para su bebé.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La razón de estos es que usted no sólo aporta la mitad de los factores hereditarios de su bebé, sino que también le proporciona todo su medio ambiente durante los nueve primeros meses de su vida, que se caracterizan por su rápido crecimiento. Su medio ambiente, que es usted misma, tiene que ser tan saludable como sea posible. Y ese medio ambiente, que es usted misma, no es exactamente el mismo que ha sido para cada bebé que usted tuvo.

Los doctores suelen llamar a la placenta – el órgano que se forma dentro del útero o matriz, para nutrir al niño no nacido- la “barrera”. Presumían que filtraba hacia fuera los agentes infecciosos, las drogas y otras sustancias que podía dañar a su niño nonato. Se creía que aunque la madre no fuera saludable o bien nutrida, el niño en crecimiento podía tomar de su organismo los materiales necesarios para su formación, y nacer saludable y normal.

Ahora, sin embargo, las ideas de los libros corrientes de texto sobre la relación biológica entre la madre embarazada y el bebé que lleva dentro de sí están experimentando un cambio. Los médicos saben ahora que las sustancias dañinas, tanto como las nutritivas, pueden llegar hasta el niño atravesando la placenta. Algunas de estas materias – particularmente ciertos virus y drogas- producen un efecto muchísimo mayor sobre los tejidos inmaduros del bebé no nato, que sobre la misma madre. Y como los órganos principales del bebé y otras estructuras corporales nacen de su simple racimo de células se hallan presentes desde los primerísimos días de la preñez, las lesiones o la muerte de sólo unas pocas células pueden causar daños irreparables.

El cerebro del bebé empieza a formarse alrededor de la segunda semana a partir de la concepción; antes de que la mujer tenga el menor indicio de que puede estar embarazada.

El momento más crítico del desarrollo del cerebro dura hasta aproximadamente la undécima semana. Es por eso que los factores que causan los efectos de nacimiento durante los críticos primeros meses del embarazo, motivan con tanta frecuencia el retardo mental.

Como los daños más serios a un bebé nonato pueden ocurrir durante los tres primeros meses del embarazo, usted debiera hacerse revisar por primera vez en forma total por su médico justamente tan pronto como sospeche que puede estar embarazada. La mayoría de las mujeres esperan hasta que están completamente seguras de que han perdido dos periodos. Pero ya a esa altura todos los órganos más importantes del bebé se han formado, y la parte más crucial de su desarrollo se ha completado ya.

Es aún mejor que usted proyecte hacerse una revisión médica completa antes de quedar embarazada, asegurándose así de que goza de la mejor salud posible desde el principio mismo.

Muchas de las condiciones de una madre que pueden causarle daños a su bebé nonato con ahora conocidas y pueden evitarse, o ser detectadas y tratadas por un médico. Por ejemplo, existen evidencias de que una leve infección urinaria o vaginal, tan leve que la futura madre no podía darse cuenta siquiera de que la padece, puede causarle daños a un bebé nonato. Si la glándula tiroide de una madre es`a hipo o hiper activa, su bebé puede perjudicarse, aun cuando ella no esté afectada, otra madre cuyo bebé pueda estar en peligro sin que ella se dé cuenta, es la prediabética,. Su bebé puede nacer lesionando, aun cuando ella no contraiga una diabetes por muchos años.

Al estudiar las historias clínicas de niños mentalmente retardados, se descubre frecuentemente que sus madre sufrieron complicaciones de embarazo, tales como pérdidas de sangre o toxemia. Cuando estas complicaciones vienen asociadas con un nacimiento prematuro, el bebé corre serio peligro de parálisis cerebral, epilepsia y retardo mental,

afirma la Asociación Médica Americana.² Si el bebé no nace prematuro, tienen una probabilidad mayor que lo común de sufrir daños cerebrales menores, que atraen como resultado incapacidad para el estudio y problemas de conducta.

Uno de los propósitos fundamentales del cuidado prenatal es verificar si existe posibilidad de una toxemia y otras complicaciones, y evitarlas, si fuera posible.

Como la atención prenatal es tan importante, la mayoría de los médicos de cabecera y los obstetras les cobran a los padres un honorario total que incluye la atención prenatal, el parto, las visitas al hospital y las revisiones generales post-natales, sin tener en cuenta el tiempo que el médico invierte en la atención de la madre. El monto del honorario se basa generalmente en los ingresos del padre, y si la pareja lo desea, se elabora un programa de pagos en cuotas durante el período del embarazo.

Con motivo de los nuevos conocimientos adquiridos en cuanto a la relación que existe entre la atención prenatal y el retardo mental y defectos de nacimiento, se están realizando esfuerzos de gran magnitud, tanto por las entidades privadas como públicas, para poder prestar adecuada atención prenatal a toda clase de mujeres, particularmente a las comprendidas en los grupos de más bajo nivel socioeconómico, y a las que constituyen un “riesgo mayor”. En la mayoría de las ciudades, los departamentos de salud locales apoyan a las clínicas prenatales gratuitas, y lo mismo hacen la mayoría de los hospitales de los distintos barrios y muchos hospitales-escuela vinculados con las Facultades de Medicina.

También se realizan campañas educativas en muchas ciudades, para animar a las mujeres de educación limitada y bajos ingresos a que traten de procurarse atención prenatal gratuita. La Fundación Nacional de la “Campaña de las Monedas de Diez Centavos” ha elaborado programas-piloto para demostrar que a las mujeres que viven en zonas no privilegiadas se les puede enseñar la importancia de los exámenes prenatales, para que luego se presenten regularmente a recibir atención médica, particularmente si cuentan con transporte adecuado y servicio de niñeras para los otros niños de la familia.

Desde 1963 el Departamento de Niños de los Estados Unidos ha otorgado subsidios que totalizan millones de dólares a las oficinas municipales y estatales y también a los hospitales, para proyectos especiales que proveen de atención prenatal gratuita de bajo costo a las familias de bajos ingresos. Muchos de esos proyectos prevén el establecimiento de clínicas vecinales, transporte gratuito, y educación sanitaria y dietética. La aspiración del programa, dice la agencia, es “disminuir la incidencia del retardo mental, que puede ser causado por nacimientos prematuros u otras complicaciones relacionadas con el embarazo”.

2. Si fuera posible, trata de que sus niños nazcan cuando usted esté entre los dieciocho y los cuarenta años de edad.

Las madres de menos de veinte años y las que exceden los cuarenta tienen más complicaciones en su embarazo, especialmente toxemias, que las mujeres que se hallan en el período óptimo de maternidad, entre los dieciocho y los cuarenta años, y sus bebés corren más peligro de nacer prematuramente. Hay más peligros de que el parto sea difícil, y que el bebé pueda sufrir lesiones en el momento de nacer. Todos estos factores se vinculan con el retardo mental con lesiones cerebrales leves.

² Ibid.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Esto no quiere decir que usted no pueda tener un hijo normal, inteligente, y saludable si tienen diecisiete años o cuarenta y tres. Innumerables mujeres los seguirán teniendo en el futuro, pero las posibilidades son mayores para su bebé cuando usted está entre los dieciocho y cuarenta años.

Uno de los mayores peligros que corre un bebé cuando su madre excede los cuarenta años, es el de nacer con una cantidad anormal de cromosomas, esas estructuras en forma de varillas que están dentro de cada célula y que llevan los genes que determinan las características hereditarias. Cada célula humana contiene normalmente 46 cromosomas. Ciertas técnicas especiales de laboratorio han hecho posible fotografías e identificar estos cuarenta y seis cromosomas, que se presentan por parejas y van numerados de 1 a 22, existiendo dos cromosomas determinantes del sexo que se identifican por separado.

Por razones que aún no han sido del todo determinadas, la presencia de un cromosoma de más, o parte de uno, causa un desarrollo anormal, que generalmente incluyen el retardo mental. Se sabe ahora que muchos diferentes tipos de defectos de nacimiento pueden hacerse presentes cuando las células de un bebé contienen más o menos de 46 cromosomas, las revistas médicas informan con frecuencia sobre nuevas relaciones entre la cantidad de cromosomas y las anomalías que se presentan en el desarrollo físico y mental.

El más conocido de estos defectos atribuibles a los cromosomas es el síndrome de Down (mongolismo), condición que está caracterizada por una estatura baja, una forma un tanto oriental de los ojos, anomalías de los órganos internos y un visible retardo mental. El mongolismo es la causa más común de retardo mental, y suma entre 5 y 6 por ciento de todos los individuos que son retardados mentales, y entre el 10 y 20 por ciento de todos los retardados internados en instituciones de los Estados Unidos. La mayoría de los mongoloides tienen 47 cromosomas en vez de 46, y el cromosoma sobrante es similar a la pareja que lleva el número 21.

En la mayoría de los casos el cromosoma extra se produce como consecuencia de un error en la división celular, probablemente durante la producción del óvulo (huevo) en el cuerpo de la madre antes de la concepción. Durante el proceso normal de división celular, los dos cromosomas que forman la pareja identificada con el número 21 no se separan adecuadamente, lo que da como resultado que una célula del huevo cuente con una partícula de más, suficiente para condenar al bebé a punto de ser concebido, a ser víctima de un serio defecto mental.

No se conoce todavía la causa del error que ocurre en la división de la célula. Existen algunas evidencias que sugieren que podría ser provocada por una radiación, por factores químicos, y hasta por virus. Pero es un hecho evidente que la mayoría de niños mongoloides nacen de madres de mayor edad, lo que es un marcado indicio de que la edad materna afecta el mecanismo de la división celular en la formación del óvulo. La edad del padre puede también ser un factor determinante de las anomalías cromosómicas, según lo sugiere algunas investigaciones.

Las probabilidades de que una madre tenga un bebé mongoloide comienza a aumentar cuando llega a la edad de treinta y cinco años, y se incrementan con rapidez después de los cuarenta. Las probabilidades son de una en 2.500 de que una madre de 25 años tenga un bebé mongoloide, pero una madre de entre 40 y 44 años tienen una probabilidad de 1090. una madre entre 50 que quede embarazada cuando tienen 45 años de edad traerá al mundo un bebé mongoloide.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Cuando un bebé mongoloide nace de una madre menor de 40 años, los doctores sospechan que debe haber intervenido algún factor hereditario. Muchos bebés mongoloides nacidos de madres más jóvenes tienen una cuenta cromosómica de 46, lo que en principio parece normal. Pero un cromosoma, generalmente en el par numerado 13, 14 o 15, es más largo que lo común, y se cree que representa un número 21 extra agregado a un cromosoma normal.

Las cuentas de cromosomas efectuadas en padres de estos bebés, por lo general muestran que uno de ellos tienen sólo 24 cromosomas, uno de los cuales es un número 15 combinado con un 21. Cuando un espermatozoide o un óvulo que contienen el cromosoma combinado se une con un espermatozoide o un óvulo normales en la concepción, la célula del huevo fertilizado contiene la desastrosa partícula número 21 extra, y ello da como resultado un bebé mongoloide. A los padres jóvenes que tienen un bebé mongoloide, se les aconseja someterse a estudios de cromosomas, y buscar el consejo de entendidos en genéticas antes de proyectar el nacimiento de otro hijo.

Las investigaciones llevadas a cabo sobre las normalidades de bebés humanos está aún en las etapas iniciales. Se sabe, por ejemplo, que por lo menos una cuarta parte de los bebés que abortan muy al principio del embarazo o que mueren antes de nacer, tienen una cantidad anormal de cromosomas. Los investigadores tienen la esperanza de que algún día podrán no sólo descubrir las anomalías cromosómicas antes del nacimiento, sino también idear medios por los cuales se pueden corregir esos errores.

3. Evite quedar expuesta al sarampión alemán durante los primeros meses del embarazo si nunca ha tenido la enfermedad, o no ésta absolutamente segura e no haberla tenido.

Durante generaciones el sarampión alemán era considerado una enfermedad suave y leve de la infancia. Los padres la llaman el “Sarampión de tres días”. Los médicos designan como “rubéola”. Típicamente, sus víctimas sufren una erupción ligera, una suave irritación de garganta e hinchazón de las glándulas de la nuca; nada más.

Sin llegar a tener fiebre, rara vez asciende a más de 38 grados y en raras ocasiones dura más de dos o tres días. Se creía antes que casi nunca podían producirse complicaciones graves.

El primer indicio de que el sarampión alemán constituía una seria amenaza para un bebé por nacer cuando lo contraía una madre durante los primeros meses del embarazo llegó de Australia, en 1941.

Allí una brillante labor detectivesca realizada por un especialista de la vista, el Dr. Norman McAlister Gregg, metió el dedo en el primer eslabón que une una enfermedad virósica de una mujer embarazada, y una anomalía de nacimiento en su bebé.

El Dr. Gregg advirtió un repentino y rápido aumento en el número de bebés que le traían afectados de cataratas. Muchos de estos bebés tenían también deformaciones congénitas y eran sordos. Al interrogar a fondo a sus madres se enteró de que la mayoría de ellas habían tenido sarampión alemán al principio del embarazo.

Durante las dos décadas siguientes, los doctores establecieron que la rubéola contaría en los primeros tres meses del embarazo podía ciertamente dañar al niño por nacer. Cuando la enfermedad ataca durante el primer mes de embarazo el 47 por ciento de los bebés nacen con deformaciones, de acuerdo con lo que afirma el Dr. John L. Sever, director de la

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

sección de enfermedades infecciosas, perteneciente a la rama investigadora perinatal del Instituto Nacional de las Enfermedades Neurológicas y la Ceguera. Estos defectos comprenden a las lecciones cerebrales, sordera. Lesiones oculares y anormalidades del corazón.

Un 22 por ciento de los bebés cuyas madres tienen rubéola en el segundo mes del embarazo y siete por ciento en el tercer mes, nacen con deformaciones. Hay algunas evidencias de que la rubéola contraída justo antes de la concepción, o en el cuarto mes, puede también provocar defectos de nacimientos.

Además de estos, por los menos entre el 15 y el 36 por ciento de los embarazos en que la madre padece de sarampión alemán, terminan en abortos.

Pero recién cuando ocurrió la gran epidemia de sarampión alemán de 1964-65 e los Estados Unidos, tuvieron conocimiento los médicos de la importancia de los daños que esta enfermedad puede causar durante el embarazo. Esa epidemia tuvo como resultado el nacimiento de 30.000 niños defectuosos, pese a que los doctores de muchos hospitales principales practicaron el aborto en madres que habían padecido de rubéola en las primeras etapas del embarazo.

Algunos de estos bebés prestaban síntomas distintos y graves que jamás se había sabido que se debiera al virus del sarampión alemán.

Se sabe que muchos bebés cuyas madres padecen de sarampión al principio de la preñez no se libran rápidamente de la enfermedad, como sus madres. Pueden seguir infectados activamente con rubéola durante los siete u ocho meses restantes de embarazo y nacen con una enfermedad contagiosa, activa y grave. Este hecho no fue reconocido ni confirmado hasta que las nuevas étnicas para identificar el virus que produce la rubéola aparecieron en 1963. un treinta por ciento de los bebés nacidos de madres que tienen sarampión alemán al comienzo del embarazo nacen con esas infecciones crónica. Estos bebés pueden tener hemorragias generalizadas en la piel, el hígado y el bazo agrandado, desórdenes pulmonares, ictericia, anormalidades óseas, o infecciones en el hígado, el corazón o el cerebro. Pueden también, o no, tener deformaciones.

Estos bebés, han sido llamados por el Dr. Sever “los tifòsicos Marys de la rubéola”, porque pueden continua contagiando la enfermedad a otras personas por lo menos durante seis meses, y quizás más. Hubo un caso d, por ejemplo, en que una enfermera embarazada se infectó mientras cuidaba a un bebé de esa clase. Después dio también a luz un bebé dañado por la rubéola. Se comprobó también que otro niño era contagiado a la edad de veinte meses. La rubéola puede ser una enfermedad tan leve que muchos individuos la padecen sin mostrar el menor síntoma. En un gran estudio realizado, solamente un aso de entre tres descubrimientos por pruebas de laboratorio fue reconocido por los síntomas.

Pero aún estos casos que pasan desapercibidos por ausencia de síntomas entre mujeres embarazada, pueden causar serios daños a un niño en gestación. Han nacido bebés con rubéola crónica, y/o con defectos de nacimiento, de madres que no estuvieron enfermas durante el embarazo y que ni siquiera se daban cuenta de que estaban expuestas a la enfermedad.

Algunos investigadores médicos sugieren ahora que algunos defectos renacimiento, cuyas causas no podían descubrirse en el pasado, se deben realmente a un sarampión alemán que no fue descubierto. Por ejemplo, en un hospital una madre regresó de rutina por varios meses después del nacimiento para una revisión de rutina por un defecto congénito de corazón. La madre no recordaba haber estado enferma guante el embarazo. Nadie tenía

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

razón alguna para sospechar que existiera una enfermedad en el bebé, hasta que la enfermera que colaboraba en el examen contrajo el sarampión. En ese momento las pruebas de laboratorio mostraron que le bebé había estado realmente infectado con virus de rubéola, y aún era contagioso.

El DR. Saúl Krugman, presidente del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York, ha estudiado a trescientos cuarenta y cuatro bebés cuyas madre tuvieron sarampión alemán durante el embarazo. Sólo setenta y tres de estos bebés fueron normales. De los niños afectados, un 25 por ciento padecieron de defectos cardiacos; otro 52 por ciento sufrió de pérdidas auditivas; 240 por ciento de defecto visuales y un 40 por ciento de daños cerebrales.

Un cuarenta por ciento de esos bebés nacieron de madres que ignoraban haber padecido de rubéola, y sin embargo todos los niños portaban el virus de esa enfermedad. Cuarenta de esos niños tuvieron defectos, y ocho murieron. Sin la prueba específica para encontrar el virus de la rubéola, la causa de estos defectos hubiera sido anotada como “desconocida”.

Existen aún otra complicación en el problema de la rubéola. Otros virus pueden causar una enfermedad eruptiva leve que imita el sarampión, y algunas mujeres que creen ser inmunes a la rubéola pueden no haber padecido realmente la enfermedad. El Dr. Sever informa sobre estudios de 11 hospitales, que muestran que entre un 19 y 32 por ciento de mujeres embarazadas no eran inmunes al sarampión y podían contraer la enfermedad. Las pruebas de laboratorios para anticuerpos probaron que una cantidad sustancial de mujeres de esa clase estaban erradas sobre si pudieron o no haber padecido de rubéola.

Algunas de esas enfermedades imitativas pueden presentarse aún en medio de una epidemia de sarampión. Por ejemplo, durante una exposición de rubéola en un hospital sureño, varias estudiantes de enfermedades fueron atacadas por el sarampión; pero una enfermera sufrió una enfermedad similar con erupción simultánea, que las prueba de laboratorio identificaron como causadas por un virus distinto. Si hubiera esperado a ser madre, hubiera estado sujeta a siete u ocho meses de traer al mundo un bebé defectuoso y hubiera llegado hasta a pensar en hacer un aborto.

Una nueva prueba para determinar si un individuo ha padecido o no de sarampión fue anunciada por los Institutos nacionales de la Salud a fines del otoño de 1966. la prueba es simple, confiable y barata, y en tres horas puede determinarse si un individuo cuenta con protección de anticuerpos contra la rubéola.

¿Debe una mujer exponerse ella mismo a su hijita, a la rubéola mucho antes de quedar embarazada? La mayoría de los médicos aconsejan que no. Se sabe ahora que las víctimas de la enfermedades pueden esparcir el virus más o menos de que aparezca la erupción, y durante algún tiempo después. Temen los médicos que exponer deliberadamente a jovencitas a la rubéola, ayuda a esparcir la enfermedad por la toda la comunidad y pone en peligro a las mujeres que están en los primeros meses del embarazo.

Si usted está embarazada y expuesta al sarampión, dígaselo inmediatamente a su médico. Algunos de ellos les están suministrando a esas mujeres gamma globulina con la esperanza de minimiza o evitar la enfermedad. La Academia Americana de Pediatría, sin embargo, ha advertido a los médicos que no existen evidencias convincentes de que la gamma globulina sea eficaz para proteger al bebé en gestación, aun cuando pueda aliviar los síntomas en la madre. Se ha informado de varios casos en los que las madres han dado a luz bebés afectados., pese a haber recibido gamma globulina.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Lo que parece ser una vacuna segura y efectiva contra la rubéola, ha sido producida y se está sometiendo a prueba sobre el terreno.

Los médicos esperan que pueda estar a la alcance del público para 1970, a tiempo para evitar otra epidemia mayor con su trágica secuela de miles de niños dañados. Tales epidemias ocurren en general en ciclos de siete años, y a menos que se las evite mediante vacunaciones masivas, la próxima exposición mayor ocurrirá probablemente en 1971.

4. Haga todo lo que puede para mantenerse bien durante el embarazo, y para no exponerse a enfermedades contagiosas.

Si una enfermedad leve como el sarampión alemán puede causar tanto daño al niño en gestación, ¿qué puede pasar con otros virus y bacterias? La evidencia es escasa y a veces contradictoria. Pero se están efectuando estudios en gran escala a nivel nacional para descubrir la relación existente entre las enfermedades que puede sufrir una madre durante el embarazo, y el aborto, los defectos natales o el retardo mental en su bebé.

Cualquier enfermedad grave causada por un virus dentro de los primeros tres meses de embarazo – especialmente en las primeras ocho semanas – puede posiblemente dañar al bebé en gestación, informa la Asociación Médica Americana, en los tres últimos meses del embarazo, una infección vírica grave puede forzar un nacimiento prematuro, que se relaciona a menudo con dificultades de aprendizaje más tarde o en la infancia.

Las enfermedades infecciosas de la madre – a menudo tan leves que no presentan el menor síntoma – causan más defectos de nacimiento que lo que se sabía hasta ahora, según los informes del Proyecto Perinatal Colaborativo de los Estados Unidos. Los investigadores apremian para que se busque métodos mejores para descubrir y tratar estas enfermedades en mujeres embarazadas.

Las madres que contraen una influenza durante el principio del embarazo parecen correr un peligro mayor que el común, de que el bebé nazca con defectos o dificultades posteriores para aprender, según lo demuestran estudios que se están llevando a cabo. Muchos médicos aconsejan la vacuna contra esa enfermedad a las mujeres embarazadas, especialmente cuando se espera una violenta arremetida de la enfermedad, y cuando la vacuna que se dispone corresponde al virus específico causante de la epidemia.

La polio también ha sido acusada como una posible causa de defectos de nacimientos, abortos, niños nacidos muertos y nacimientos prematuros. Usted debe protegerse con la vacuna contra las dos enfermedades de quedar embarazada, si le es posible. La vacuna del tipo “muera” contra el sarampión debe utilizarse si se la da durante el embarazo, y muchos investigadores también recomiendan el mismo tipo de vacuna contra la polio (Salk), más bien que la “viva” (Sabin) durante el embarazo.

La viruela es otra enfermedad que puede hacer morir a su bebé antes de comer, o que nazca dañado; pero usted debe vacunarse contra ella mucho antes del embarazo, y no durante éste. Se ha sabido de bebés en gestación seriamente como resultado de una vacunación primaria contra la viruela, aplicada a la madre durante el embarazo.

En una investigación que demandó seis años de estudios y que fue dirigida por el Dr. Gordon C. Brown, en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Michigan, se hicieron pruebas de sangre a 6.200 madres con mucha frecuencia durante el embarazo, para verificar la presencia de virus. Defectos que recién fueron descubiertos el momento del

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

nacimiento afectado a 215 de los bebés (40 de ellos con anomalías cardíacas). De todas las madres que sufrieron infecciones virósicas durante el embarazo y cuyos bebés tuvieron defectos,, el culpable fue el virus del Coxsackie, en la mayoría de los casos.

También existen claras evidencias de que los defectos de nacimiento y retardos mentales pueden ser causados por otro virus que pocos padres conocen, y que se llama “citomegalovirus”, según lo afirma el DR. Donald Medearis, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Pittsburg. El citomegalovirus produce una enfermedad en los adultos, tan leve, que no presenta síntomas de ninguna clase. Sin embargo se lo vincula con una variedad de defectos de nacimiento, entre los que se cuenta la sordera, ataques, espasmos, deformaciones cerebrales o hemorragias, ictericia y hepatitis.

Otros virus, cuando se presentan durante el embarazo, están también bajo sospecha y estudio como causas posibles de nacimientos defectuosos y muertes pre-natales. Se cuentan entre ellas las paperas, viruelas locas, ECHO (que causa una enfermedad del tipo de la gripe), y erupciones simples (que terminan en llagas, friaza y ampollas con fiebre). La sífilis, la tuberculosis y la hepatitis infecciosa en una futura madre pueden también ser dañinas para su bebé y requerir la cuidadosa supervisión y el debido tratamiento de un médico durante el embarazo.

Muchos médicos sospechan ahora que las infecciones virósicas leves durante el embarazo pueden también traer como resultado una disfunción cerebral mínima y problemas durante el aprendizaje. Este sutil daño cerebral puede no oponerse en evidencia hasta la edad de cinco años o seis años, y aún después, cuando se vea que el niño es incapaz de aprender en la escuela, en una proporción compatible con su I. Q.

Entre todos los niños que nacen cada año con defectos de nacimiento y cerebros dañados, no existe causa conocida ni explicación posible para la tragedia, en la mitad de los casos por lo menos. Los virus son los sospechosos más lógicos en muchos de estos casos insolubles, sugiere el Dr. Brown. Dice que la investigación sobre los virus “proporcionan la mayor promesa en términos de prevención” de estos problemas.

Las mujeres embarazadas son más susceptibles a estos virus que otros adultos, explica el Dr. Brown. Los virus causan daños mayores a los tejidos y en rápido crecimiento de un niño en gestación que a los adultos, como lo ilustra la experiencia con el sarampión alemán. Los virus pueden causar una infección carente de síntomas en la madre, sin dejar rastro alguno de la enfermedad, con excepción de anticuerpos, o bebé dañado o muerto.

Mucho más habrá de estudiarse ciertamente en los próximos años sobre los efectos de las enfermedades infecciosas en los niños por nacer. Dentro del estado actual de los conocimientos, el consejo de los médicos puede resumirse así: Antes de quedar embarazada, adquiera inmunidad contra tantas enfermedades infecciosas como le sea posible, por medio de la vacunación. Durante el embarazo evite exponerse a las enfermedades. Si llega a enfermarse, llame de inmediato a su médico.

5. No tome ninguna droga ni medicina, ni siquiera aspirinas, durante el embarazo, especialmente durante los tres primeros meses, a menos que sea absolutamente necesario; y si lo hace, que sea solamente por orden del médico.

Las noticias que la droga llamada thalidomida había sido la causa de que nacieran miles de niños en Alemania, Gran Bretaña y Australia con miembros deformes y otros defectos en 1961 y 1962, provocó una fuerte alarma en la profesión médica. Los médicos se sintieron tan impresionados y agraviados como el resto del mundo ante la lamentable condición de

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

los niños inválidos. también quedaron pasmados ante el hecho de que semejante tragedia pudiera ser causada por la thalidomida, un sedante tan suave y tan aparentemente seguro que se vendía sin receta (en proporción de cien millones de tabletas por mes en Alemania solamente). Hasta se le reconocía el mérito de haber salvado las vidas de suicidad en potencia, que simplemente no podían tomar una dosis excesiva.

De inmediato surgió la temible pregunta: Si una tableta de una droga tan suave como la thalidomida tomada en un momento crítico durante el primera del embarazo, puede privar a un bebé de las piernas y los brazos, ¿cuentas de otras muchas drogas tomadas por mujeres en estado de embarazo podían también ser responsables de abortos, nacidos muertos, retardo mental y deformación?

Los médicos saben ahora, casi día por día, cuándo se va desarrolante no puedan llegar a conocerla nunca en forma precia y completa, pese a sus afanosos y continuos esfuerzos.

Los daños provocados por las drogas son mayores durante las primeras doce semanas de embarazo, cuando los órganos y la estructura corporal básica del bebé en gestación se están formando. Mientras más prematuro sea el daño que recibe el bebé en crecimiento, más grave será su deformación.

Los médicos saben ahora, casi día por día, cuándo se va desarrollando cada órgano durante las primeras semanas de embarazo. Observando el tipo de defectos existentes al nacimiento, pueden con frecuencia determinar exactamente cuándo se produjo el daño al bebé en gestación.

El Sr. Wido Lenz, de Alemania, que estudió a los bebés dañados por la thalidomina, informa que se produjo una total carencia de brazos en aquellos bebés cuyas madres digirieron la droga entre los treinta y nueve y, los cuarenta y un días después de la menstruación.

Las que lo hicieron entre los cuarenta y uno y lo cuarenta y cuatro días dieron a luz bebés carentes de piernas. La interferencia con el desarrollo en el trigésimoquinto día dio como resultado niños sin orejas,.. después del quincuagésimo día, pedía haberse ingerido aparentemente la thalidomida todos los días guante el retro del embarazo, sin dañar en nada al bebé.

Por ejemplo, una madre alemana de un niño con brazos cortos y manos torcidas casi seguro que tomó solo dos tabletas de thalidomida. Pudo indicar el día con toda precisión, aun varios meses después, porque estaba tratando de calmar sus nervios después que su padre murió de un ataque al corazón. Otra madre ingirió sólo media tableta, pero como loa hizo en un día crítico para el desarrollo de su bebé, éste nació deformado meses después.

Una razón por la que los médicos no pueden decirle ahora con precisión cuáles son las drogas que pueden dañar a su bebé en gestación, es que no siempre los animales de laboratorio reaccionan ante las drogas del mismo modo que lo hacen los niños en gestación. La thalidomida, por ejemplo, fue puesta a prueba y se encontró segura en experimentos realizados con las especies usuales de animales de laboratorio embarazados.

Los factores hereditarios pueden tener también algo que ver en cuanto a si una droga en particular es dañina para un niño en gestación determinando. Esto es así en cuanto a los animales de experimentación, pero es naturalmente imposible de precisar en los seres humanos individuales.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

“El hecho de que una droga haya sido dada en un caso guante el primer trimestre sin ningún efecto grave ni implica que esta medicación sea segura para todas las madres”, advierte la Asociación Médica Americana.³ por ese motivo usted no debe nunca probar ninguna droga recetada por un amigo u otro miembro de su familia.

La thalidomina fue más fácil de descubrir que la mayoría de las otras drogas que pueden estar causando defectos de nacimiento. El daño fue fácil de localizar inmediatamente de producido el nacimiento, al contrario de muchos daños cerebrales que no se ponen en evidencia por muchos meses, y hasta años después. El daño se esparció ampliamente porque la droga alcanzó popularidad tan rápidamente y se tomó en cantidades tan grandes por millones de personas que no necesitaron una receta médica para adquirirla. Y ocurrió durante un lapso relativamente corto.

Lo más importante fue que ni siquiera uno de los 32.000 bebés nacidos en familias de personal militar destinado en Alemania guante este periodo tuvo efectos similares. La droga no le fue proporcionada a las familias de miembros de las fuerzas por que su venta no había sido aprobada en los Estados Unidos. El hecho de que los niños norteamericanos se salvarán, hizo posible que los investigadores médicos rápidamente desecharan que tales posibles resultados fueran causados por caída de sustancias radiactivas y epidemias.

En el trabajo de investigación médica es por o general sumamente difícil establecer con precisión el vínculo entre causa y efecto, droga y defecto.

Eventualmente los estudios estadísticos a largo término que relacionan la condición de los bebés con la historia del embarazo, pueden ayudar a poner en la picota con más exactitud a las drogas peligrosas. Estas anotaciones tendrán que ser mantenidas mientras progresa el embarazo, antes de que nazca el bebé. Tampoco es correcto esperar hasta que un bebé deforme haya nacido para pedirle recién entonces a la madre que recuerde todo lo que haya podido afectarla durante los nueve meses anteriores, hasta la última tableta de aspirina, un trastorno emotivo o un dolor de cabeza.

Mientras tanto la Administración de la Alimentación y Drogas está prohibiendo la venta de medicinas sospechosas de causar defectos de nacimiento. Aun cuando las evidencias sean leves e involucren solamente a animales de experimentación, la Administración formula advertencia de que estas sustancias no deben ingerirse durante el embarazo.

Pero estos pasos no serán suficientes para proteger a su bebé, si usted está embarazada ahora. Es por eso que los médicos han dado normas nuevas y restrictivas para todas las mujeres embarazadas: No tome ninguna medicina en absoluto mientras dure su embarazo, a menos que lo haya ordenado su médico y sea absolutamente necesaria.

Para que las advertencias sean más claras, para subrayarlas y enfatizarlas, los médicos agregan:

-No continúe tomando medicinas que le hayan recetado antes de quedar embarazada, a menos que usted le diga a su médico que piensa que puede tener un bebé, y que él insista en que la droga es esencial.

³ Ibid.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

-Recuerde que algunas de las semanas más cruciales de la existencia de su bebé transcurren antes de que usted haga su primera visita prenatal a su médico. Es por eso que la responsabilidad de proteger a su bebé en gestación recae primariamente sobre usted.

Algunos doctores llegan a aconsejar que toda mujer casada en edad de procrear debe abstenerse de tomar cualquier clase de medicina, sin la estricta vigilancia de un médico, porque el daño que se le causa al bebé puede ocurrir aún muchos años de que ella se dé cuenta de que puede estar embarazada.

-Evite la anestesia general durante el embarazo, si es posible. También tienen el título de “medicina”. Si usted necesita que le hagan curaciones dentales durante el embarazo, asegúrese de que el dentista sepa de la existencia del bebé, de modo tal que sólo le dé una anestesia local si es necesaria.

-Asegúrese de que sabe bien cuándo la palabra “medicina”. No sólo designa las píldoras, sino todo el tipo de rociador medicinal, ungüentos, emplastos y líquidos; y hasta las aspirinas, soda para hornear y remedios caseros para las quemaduras; ayudas para la digestión, gotas nasales y rociadores, laxantes, píldoras euforizantes, sedantes, tranquilizantes, aceite mineral, “tónicos para los nervios”, medicinas para reducir peso, y hasta los suplementos vitamínicos están en la lista. Algunos doctores llegan a advertir contra los insecticidas que usted pueda rociar en una habitación e inhalar en pequeñas cantidades. Por supuesto, millones de mujeres han tomado decenas de millones de drogas durante el embarazo han dado a luz bebés normales y saludables. Pero se corre el riesgo, según lo muestran nuevas investigaciones médicas. Y la apuesta que usted se está jugando es terriblemente elevada: el futuro de su hijo.

6. Evite los rayos X o tratamientos con radiaciones, especialmente en la zona abdominal y particularmente en los tres primeros meses del embarazo.

El peligro de que la radiación pueda deformar al bebé en gestación y lesionar su sensible cerebro los primeros tres meses después de la concepción, fue descubierto en 1929. En ese año se notó que algunas madres que accidentalmente habían sido expuestas excesivamente a los rayos X durante el tratamiento de enfermedades de la pelvis, dieron a luz bebés que sufrieron daños cerebrales.

Estudios realizados sobre los bebés nacidos después del bombardeo atómico de Hiroshima y Nagasaki, confirmaron este descubrimiento; y lo mismo ha ocurrido con los experimentos realizados con animales de laboratorio.

Hoy en día es una precaución rutinaria evitar la exposición a los rayos X de la zona pélvica de cualquier mujer que esté embarazada. Los buenos hospitales y los médicos cuidadosos, han establecido la norma inflexible de que para cualquier mujer en edad de procrear el tratamiento con rayos X del abdomen puede hacerse sólo durante los primeros diez días que siguen al comienzo de un periodo de menstruación regular y normal, salvo caso de grave emergencia. La razón de esta reglamentación estricta es que el peligro que corre un niño en gestación derivado de un diagnóstico con rayos X es mayor durante el periodo entre la segunda y la sexta semanas siguientes a la concepción; periodo en el cual la mujer puede no haberse dado cuenta siquiera de que está embarazada.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Aun en las últimas semanas que preceden al nacimiento, el uso de rayos X para determinar el tamaño y la posición del bebé han sido limitados drásticamente a los casos de necesidad. Algunos médicos aconsejan ahora a las mujeres que eviten la exposición a los rayos X de otras zonas del cuerpo durante el embarazo, aun para el caso de afecciones dentales. Pero la mayoría de las autoridades médicas sostienen que sólo la zona pélvica necesita ser protegida de este tipo de radiación. Si usted está embarazada, o sospecha siquiera que puede haber una posibilidad, debe decírselo a cualquier médico o dentista que está preparando tipo de examen o radiación de rayos X, de modo que su bebé pueda estar protegido.

Afirman los investigadores que la radiación a los órganos sexuales –tanto de un hombre como de una mujer- pueden aparentemente destruir o dañar los cromosomas en el huevo o en la célula espermática antes de que se produzca la concepción. En la mayoría de los casos tales daños provocan abortos en un momento muy temprana del embarazo. Cuando los cromosomas experimentan daños menores, el bebé puede sobrevivir, pero habrá de nacer con defectos o lesiones cerebrales; o puede ocurrir también que el material anormal hereditario se traslade a nietos o bisnietos antes de que sus efectos se pongan en evidencia.

Este daño, naturalmente, es remoto para la mayoría de las personas; pero los médicos cuidadosos y los hospitales toman precauciones para resguardar los órganos sexuales de hombres y mujeres, muchachos y chicas, de grandes dosis de rayos X, y durante el tratamiento de radiaciones.

7. No fume cigarrillos, delirante el embarazo.

Cuando el Instituto Nacional de la Salud estableció un Proyecto de Investigación Perinatal Colaborativo en toda la Nación y de largo plazo en 1959, para estudiar la relación existente entre lo que sucedía con 50.000 mujeres durante el embarazo, y la salud y la inteligencia de sus hijos durante los primeros años de su vida, uno de los primeros descubrimientos que hicieron fue con relación al vicio del cigarrillo. Los descubrimientos del proyecto confirmaron los resultados de otros varios estudios que se han realizado:

1. Las mujeres que fuman cigarrillos durante el embarazo dan a luz más niños clasificados como “prematuros”, que las mujeres que no fuman.

2. Los bebés de fumadoras pasan al nacer un promedio de un cuarto kilo menos que los bebés de las que no fuman.

3. Mientras más fume la madre, menos pesará el bebé al nacer .

no es simplemente la falta de tejido adiposo de lo que hacen menos los bebés de madres fumadoras, según lo prueban los resultados de investigaciones efectuadas., estos bebés tienden también a tener menos estatura., Lo que indica que su crecimiento total y su desarrollo han quedado retardados durante el período del embarazo. Este puede ser el resultado de la nicotina, que se sabe que pasa a través de la placenta al cuerpo del bebé en crecimiento antes del nacimiento o porque el elevado nivel de monóxido de carbón en la sangre de la madre reduce la cantidad de oxígeno que pasa al cuerpo del niño en gestación.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Un bebé prematuro se enfrenta con muchos peligros y dificultades, tanto en el momento de nacer, como daños más tarde. Una gran mayoría de prematuros tropiezan con dificultades de aprendizaje en la escuela. Estos problemas habrán de ser discutidos con mayores detalles luego. Pero son los suficientemente graves como para que bien valga la pena el esfuerzo que supone dejar de fumar.

Es cosa sabida que las madres nerviosas y excitables son más propensas a fumar que otros tipos de mujeres; pero aun cuando se tenga en cuenta este factor en las investigaciones, la relación directa que existe entre el vicio de fumar y la premadurez sigue siendo evidente. Tanto las madres que fuman como las que no lo hacen, y que fueron sometidas a estos estudios, ganaron casi la misma proporción de peso, de modo que los investigadores están seguros de que el tamaño menor de los bebés no se debe a una ingestión menor de alimentos por las madres fumadoras.

Usted encontrará que le resulta más fácil abandonar el cigarrillo durante los primeros meses del embarazo que en ningún otro momento. El gusto del cigarrillo y el olor del humo del cigarrillo encabezan la lista de las cosas que provocan náuseas en un porcentaje sustancial de mujeres embarazadas. Usted debe considerar que su bebé comienza con suerte si usted experimenta esta reacción poderosa contra el vicio de fumar, y puede abandonarlo.

8. Mantenga una dieta adecuada, rica en proteínas, vitaminas y minerales , no sólo durante el embarazo, sino antes.

Como usted constituye el medio ambiente total de su bebé durante los cruciales nueve meses de su existencia, debe asegurarse de que constituye un ambiente tan saludable y nutritivo como le sea posible. Esto quiere decir que su dieta debe contener todos los materiales de construcción esenciales que su bebé necesita, para echar los cimientos de un cuerpo fuerte y saludable, más todos los alimentos esenciales para que su cuerpo continúe funcionando bien.

Se están llevando a cabo muchas investigaciones médicas para relacionar los efectos específicos de nacimiento y los daños cerebrales, con las deficiencias dietéticas específicas. Los experimentos realizados con animales de laboratorio demuestran que si se los priva de ciertos elementos esenciales de los alimentos, esto es la causa de que sus crías nazcan con deformaciones y daños cerebrales. Muchos doctores tienen la esperanza de que muy pronto algunos de estos descubrimientos específicos puedan también ser aplicados a los seres humanos.

Las mujeres que siguen una dieta inadecuada tienen más abortos, más hijos que nacen muertos y más bebés prematuros que aquellas que están bien alimentadas, según lo demuestran muchos estudios realizados sobre el particular. Pero como tales mujeres generalmente provienen de hogares en los que las normas de vida en general son bajas, y por lo general cuentan con poco o nada de atención prenatal, es difícil saber con precisión el rol que la dieta desempeña como causa específica de que un bebé en gestación no llegue a desarrollarse normalmente.

¿Con qué debe alimentar a su bebé los meses antes del nacimiento?

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

La junta de Nutrición y Alimentos del Consejo Nacional de Investigaciones emitió normas nuevas en 1964 para incorporar nuevos descubrimientos en materia de nutrición. Ahora recomienda una dieta diaria de 2.300 calorías para las mujeres común durante el embarazo, que incluya lo siguiente:

- Leche: tres o más tazas.
- Carne: 170 gramos de carne cocida, aves, pescado,. Queso o huevos.
- Vegetales y frutas: seis porciones, incluyendo una porción de vegetales o amarillos como fuente de vitamina A, y una o dos porciones de cítricos u otras frutas que contengan vitamina C.
- Pan y cereales, cinco porciones o mass , de grano entero o enriquecido, incluyendo patatas y legumbres.
- Grasas y dulces, en cantidades que llenen las necesidades de calorías.
- Vitamina D suplementaria, si no se usa leche enriquecida, y si la ordena el médico.

9. Haga todo lo que esté a su alcance para ayudar a evitar que su bebé nazca prematuramente.

Se considera que un bebé es prematuro cuando pesa menos de dos kilos setecientos gramos al nacer. Esto puede significar que el bebé nació unas pocas semanas antes del momento previsto, antes de tener el tiempo de crecer lo suficiente para igualar el peso promedio de nacimiento, que es de un poco más de tres kilos y medio.

O también puede significar que el bebé nació en término, pero que por alguna condición existente durante el embarazo, su crecimiento fue más lento que lo normal. Cualquiera sea el caso, el bebé es un “riesgo alto”.

Se sabe desde hace mucho tiempo que un bebé prematuro requiere cuidados especiales, necesita ser alimentado con mayor frecuencia, más protección contra las infecciones y un control más riguroso de la temperatura y la humedad, y que es más propenso a sufrir problemas de carácter médico que el nacido en términos y con un tamaño normal. Los médicos han ido descubriendo también gradualmente que los prematuros son especialistas susceptibles a la medicación, y que hasta un exceso de oxígeno puede causarles daños graves. Pero una vez pasados los riesgos de la primera infancia los padres pueden estar tranquilos de que su bebé va a estar a la par de los demás. Esto no ocurre necesariamente así, según lo demuestran las nuevas investigaciones, en el área de la inteligencia.

El ponerse a la par de los demás no suele ocurrir en los casos de niños nacidos con peso bajo; en realidad, lo opuesto parece ser la verdad, de acuerdo con estudios de largo alcance realizados por el Dr. Gerald Weiner y sus colaboradores en la Escuela de Higiene y Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins.⁴

Los prematuros muestran un retardo mayor en su I. Q. a los diez años que el que mostraron a los seis, según afirma el doctor Weiner. Aquellos que habían pesado menos de 2 kilos 250 gramos al nacer tuvieron un promedio e I. Q. de 87, mientras que los que

⁴ Gerald Weiner, “Correlaciones Perinatales, Neurológicas y Psicológicas (a los 9-10 años) de peso bajo al nacer”, trabajo presentado en la reunión anual de la Academia Americana de Pediatría, octubre 24 de 1965.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

pesaron 2 kilos 250 gramos y dos kilos 750 gramos llegaron a un promedio de I. Q. de 90. los IQ. de niños que pesaban más de 2 kilos 750 gramos y que fueron incluidos en el estudio, establecieron un promedio de 96 puntos.

A la edad de doce años y medio, algunos de los primeros prematuros se habían atrasado hasta tres años en la escuela. Muchos tenían dificultades para prender, especialmente en matemáticas.

Señala el Dr. Weiner que el bajo peso al nacer parece estar ligado con impedimentos neurológicos en una época posterior de la vida. Sus descubrimientos probaron ser ciertos cualquiera fuera la categoría social de los niños.

La inteligencia está distribuida entre los niños prematuros en forma de curva, exactamente igual que la de los niños de peso normal al nacer. Pero la curva total es ligeramente más baja que la normal. Con un mayor porcentaje de niños agrupados en la parte más baja que el promedio corriente. Entre los que pesaron menos de dos kilos al nacer, no aparece ninguno con un I. Q. “superior” o de “elevado promedio”, mientras que un elevado porcentaje queda clasificado como “defectuoso”, “bordeando lo defectuoso” y “torpe normal”.

“Estudios realizados siguiendo a los niños, indican que el 70 por ciento de los prematuros que pesan menos de dos kilos al nacer, padecen desórdenes físicos y mentales variados, tales como diaplejía espástica, retardo mental, dificultades para hablar y oír, desórdenes visuales y problemas de conducta”, dice la Asociación Médica Americana. “Mientras quede sin clarificar el rol específico de clase socio.-económica y complicaciones natales y prenatales, la prevención de la premadurez tienen una alta prioridad en la prevención del retardo mental.”⁵

la premadurez se relaciona con otros muchos factores que afectan el desarrollo de un bebé antes del nacimiento, tales como una nutrición deficiente y enfermedades de la madre, condiciones de vida pobres, y falta de atención prenatal. (Muchas de estas influencias ambientales tienden también a limitar el desarrollo intelectual del bebé después de haber nacido). Es por ello que se hace necesario adoptar muchas medidas distintas para reducir los peligros de un nacimiento prematuro.

¿Cómo puede usted ayudar a impedir que su bebé nazca antes de alcanzar el desarrollo óptimo? No fume durante el embarazo. Sométase a una buena atención prenatal pronto y siga los consejos de su médico. Siga una dieta adecuada. Descanse lo suficiente. Vite exponerse a enfermedades infecciosas. Cuide de si misma en forma especial si pasa los cuarenta años, si está embarazada con mellizos, y si ya ha tenido un bebé prematuro.

10. Conozca su grupo sanguíneo y su acto Rh. Si las incompatibilidades son posible entre su sangre y la de su esposo,. Asegúrese de que su médico realice las verificaciones necesarias durante la segunda mitad del embarazo. Si existieren indicios de posible problemas paga su bebé, asegúrese de que el hospital en que habrá de nacer su hijo, está equipado para tratarlo de inmediato.

⁵ Asociación Médica Americana, op. cit.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

El factor Rh es una de las causas más conocidas – y temidas- de los daños cerebrales y de las muertes antes de nacer. Hace varios años unos pocos médicos llegaron a sugerir a que las parejas que tuvieran incompatibilidades de factor Rh no debían casarse. Pero hoy por lo general posible descubrir los casos en que está ocurriendo un daño al niño en gestación, y en la mayoría de los casos un tratamiento oportuno puede dar como resultado un bebé normal y saludable. Puede ser que en el futuro llegue a evitarse este problema.

Básicamente el factor Rh está presente en la sangre de un 85 por ciento de la población. Es una característica que se hereda con el gene de Rh positivo dominante y el de Rh negativo en retirada. Los problemas pueden surgir sólo cuando una mujer con un Rh negativo, casada con un hombre de Rh positivo, tienen un bebé cuya sangre tienen Rh positivo, y como la de su padre. Si algunas de las células raras de la sangre del bebé se mezclaron con la sangre de la madre, cosa que no ocurre con frecuencia, el cuerpo de la madre produce anticuerpos que destruyen estas sustancias extrañas. Este es el mismo tipo de reacción que se produce cuando el cuerpo elabora anticuerpos contra otras sustancias que le son ajenas, tales como bacteria y virus. Los anticuerpos no perjudican a la madre, porque están sólo dirigidos a invadir las células de sangre de Rh positivo, y no sus propias células de Rh negativo.

Pero los anticuerpos pueden sumergirse de cuenta en la corriente sanguínea del bebé en desarrollo, y como fueron elaborados especialmente para atacar sus células sanguíneas rojas de Rh positivo, hacen exactamente esos. Si hay suficientes anticuerpos, si son lo bastante fuertes, pueden destruir tantas células rojas que el bebé que está creciendo se vuelve anémico. Un subproducto de la destrucción de las células rojas de la sangre es un pigmento que causa la ictericia. Esta sustancia puede machar y matar las células del cerebro, y causar daños irreparables al sistema nervioso central del bebé.

En casos en que los anticuerpos son numerosos, el daño puede ser tan grande que el bebé en desarrollo muere en el quinto o sexto mes de embarazo, o la muerte puede producirse en cualquier momento, desde entonces hasta el día del nacimiento. (El tipo de daño Rh no se produce hasta el quinto mes de embarazo. Un aborto prematuro no es el resultado de problemas de Rh) En otros casos el bebé puede parecer normal al nacer, pero la ictericia – con el peligro de daños cerebrales- puede desarrollarse rápidamente en los primeros días posteriores al nacimiento.

Aun cuando todos los peligrosos factores Rh estén presente, casi siempre es necesario más de un embarazo para que una madre produzca suficientes anticuerpos para dañar a su bebé. Una excepción la constituye la mujer que ha recibido previamente una transfusión o inyección de sangre de Rh positivo, y pueda ya tener anticuerpos antes de quedar embarazada por primera vez. Por eso es una buena práctica médica que ninguna mujer o niña reciba una transfusión de sangre sin una cuidadosa comparación del factor Rh.

Una vez que una madre comienza a producir anticuerpos, éstos generalmente permanecen en su cuerpo todo el resto de su vida, listos para dañar a cualquiera otro bebé con factor positivo que ella pueda concebir. Si su bebé ha nacido con ese tipo de anemia o ictericia, o si ha muerto antes de nacer por esa causa, existen probabilidades de que los futuros bebés estén afectados con más o menos el mismo grado de gravedad, o peor. Hay una excepción. Aun que su marido pueda ser Rh positivo, puede también llevar un gene Rh negativo recesivo, junto con el dominante gene Rh positivo. Si así fuera, hay un cincuenta

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

por ciento de posibilidades de pasarle el gen negativo en vez del positivo al bebé. El niño será entonces Rh negativo, y poseerá un gen negativo de cada padre. Y cuando el niño sea Rh negativo ya no habrá problema de daños, aun cuando la madre pueda tener un nivel elevado de anticuerpos de un embarazo anterior Rh positivo.

Se prepara el equipo de transfusión de sangre cuando ese espera el nacimiento de un bebé con posibles daños de Rh. Inmediatamente después de nacer se toman muestras de sangre, y si es necesario se practica una "transfusión de cambio" masiva, que reemplaza totalmente la sangre del niño y sus sustancias peligrosas. Se mantiene una cuidadosa vigilancia de la condición del bebé, y se practican repetidas transfusiones de cambio si es necesario. Se han realizado hasta seis reemplazos totales de sangre en un sólo bebé en los primeros días de vida, con un bebé normal y saludable como resultado.

Betsy Furman, por ejemplo, tuvo un hijo normal y saludable como resultado de su primer embarazo; pero el segundo nació muerto, así como el tercero. La cuarta vez que quedó embarazada, el médico provocó el parto con siete semanas de anticipación. Aunque el bebé pesó sólo dos kilos seiscientos gramos, estaba sin embargo vivo. Después de tres transfusiones de cambio comenzó a progresar. Dos años después, la señora Furman quedó de nuevo embarazada. Otra vez volvió a provocarse el parto, esta vez con ocho semanas de adelanto. La niñita pesó un kilo ochocientos gramos, y fueron necesarias cuatro transfusiones de cambio, pero vivió.

En general, "los niños que no han tenido dificultades aun después de múltiples transfusiones de cambio, no sólo no muestran secuelas en su vida posterior, sino que a menudo son más brillantes, tiene un I. Q. más elevado y se desempeñan mejor en la escuela que sus hermanos y hermanas", comenta Dr. Louis Diamond, profesor adjunto de pediatría de la Facultad de Medicina de Harvard. "Esto puede ser el resultado de los mayores cuidados y atenciones que se les prodiga tanto por parte de los padres como por los niños mayores".⁶ Con la transfusión de cambio, menos del 5 por ciento de los bebés con dificultades de Rh que nacen vivos mueren poco después de nacer, comparados con el 45 por ciento de antes que esta técnica fuera en práctica. El daño cerebral que trae como resultado el retardo mental, la parálisis del cerero y la sordera, solía presentarse en un 20 por ciento de los bebés sobrevivientes. Ahora es una "complicación completamente evitable", según lo afirma el Dr. Diamond.

Pero la transfusión de cambio no puede solucionar el problema de los bebés que mueren antes de nacer. El parto prematuro no es siempre la repuesta. La verificación del nivel de anticuerpos de la madre es sólo un indicio de la condición del bebé antes del nacimiento. Generalmente, mientras más alta sea la cuenta, mayor será el daño que sufrirá el niño en gestación. Pero hay muchas excepciones que hacen que los médicos sean reacios a provocar el parto prematuro, con sus peligrosa para la sobrevivencia.

A principio de la década del 60 se desarrolló una nueva técnica para fijar la condición de un bebé en esas condiciones, precisamente probando el fluido amniótico con el que el niño es rodeado en el útero antes de su nacimiento. Esta prueba, llamada amniocentesis, da a

⁶ Louis K. Diamont, "Eritroblastosis", en Birth Defects, Morris Fischebein, ed., Filadelfia, J. B. Lippincott Company, 1963.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

los médicos una buena guía para saber exactamente cuándo debe efectuarse el parto del bebé en peligro, con mejores probabilidades de salvar la vida.

Sin embargo, algunos niños están tan gravemente por la condición Rh que mueren aún antes de que el embarazo haya durado treinta y dos o treinta y cuatro semanas, antes de tener suficiente edad como para sobrevivir si se provoca un parto prematuro.

Hasta 1963 no disponían de medios alguno para salvar la vida de estos niños; sólo podían advertir a las madres que los futuros embarazos podían terminar en la misma forma trágica.

En 1963 se puso en práctica un nuevo método de proporcionar transfusiones de sangre a bebés en gestación, cosa que hizo el Dr. A. W. Liley, de la Universidad de Auckland en Nueva Zelanda.

Este método está salvando las vidas de muchos bebés que anteriormente estaban condenados a morir antes de haber nacido.

La técnica se emplea cuando se determina que un bebé no nacido está en grave peligro, como para poder sobrevivir si permanece en el útero, pero es demasiado pequeño para sobre vivir si nace. (Un 10 por ciento de embarazos con complicaciones de Rh caen en esta categoría). Luego, se inyecta un líquido opaco en el fluido amniótico del útero de la madre. El bebé, que está bebiendo continuamente fluido amniótico, traga una parte de ese colorido oscuro, que se concentra en la para el médico por medio de rayos X de baja intensidad.

A la madre se le proporciona sedantes y una anestesia local. El médico espera hasta que el bebé “se siente cómodo y se queda quieto”, dice el Dr. Liley, y luego inyeta entre noventa y ciento cincuenta gramos de células sanguíneas rojas en la cavidad abdominal del bebé, la cual es absorbida de allí y se incorpora a su circulación. El procedimiento lleva de una hora a una hora y media, y puede ser repetido uno o dos veces antes del nacimiento, cosa que depende de la condición en que se encuentra.

“Siempre que la condición fetal sea descubierta a tiempo, la transfusión fetal puede salvar aproximadamente tres cuartos de los bebés que anteriormente no podían tener ninguna esperanza”, dice el Dr. Liley. La técnica ahora en muchos hospitales importantes de Estados Unidos, en los casos en que el riesgo de muerte que corren los bebés es de un 10 por ciento.

Una de las pacientes del Dr. Liley, por ejemplo, tuvo un primer bebé normal y sano. Durante su segundo embarazo, la amniocentesis le advirtió que el daño por anticuerpos estaba alcanzando un nivel peligrosos, y el parto fue provocado con cuatro semanas de adelanto. La próxima vez que quedó embarazada su bebé tuvo necesidad de una transfusión de sangre antes de nacer, pero sobrevivió y ahora está bien.

“No se ha dado el caso todavía que se le muera un bebé de enfermedad hemolítica”, comenta el Dr.- Liley. “Sin embargo, pocos años atrás es posible que su familia hubiera quedado bruscamente limitada a un solo hijo”.⁷

las investigaciones médicas que se lleva a cabo en busca de formas nuevas para impedir que se presenten problemas de Rh en cualquier forma que sea, tal vez puedan lograr que estos tratamientos sean en su mayor parte innecesarios en el futuro. La nueva técnica se basa en lo siguiente: Inmediatamente después de haber dado una madre a luz a un niño factor Rh positivo, entran en la circulación de la madre y en cantidades sustanciales células

⁷ A. W. Liley. “Amniocentesis y Transfusión Fetal en la Eritroblastosis”. *Pediatres*. Vol. 35 (Mayo 1965).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

sanguíneas de factor Rh positivo de la placenta, que ha sido de su cuerpo, por vía de la vena uterina. Es durante las primeras semanas después del nacimiento de un niño con sangre factor Rh positivo, cuando el cuerpo de una madre con factor Rh negativo produce elevado número de anticuerpos, que pueden entonces perjudicar al hijo siguiente que engendra con factor Rh positivo.

Con este nuevo tratamiento, a la madre con factor Rh negativo que acabe de dar a luz un bebé con factor Rh positivo, se le hace una prueba de sangre dentro de las doce horas posteriores al alumbramiento. Si se encuentra una gran cantidad de células sanguíneas factor Rh positivo provenientes del bebé, se le da a la madre una clase especial de gammas globulina que contienen anticuerpos contra las células Rh positivas. Estos anticuerpos envuelven y destruyen las células del hijo que se hallan dentro del cuerpo de la madre, antes de que el mecanismo inmunizante se ponga en acción para producir sus propios anticuerpos. Los anticuerpos tienen una duración de sólo unos cuatro meses en el cuerpo de la madre, y habrá desaparecido antes de poder dañar al bebé en gestación en un próximo embarazo.

La inyección de gamma globulina inmunizante de Rh debe ser repetida dentro de las 48 horas posteriores al alumbramiento de un niño con factor Rh positivo, en el que las células fetales en el cuerpo de la madre alcanzan el nivel crítico, si se quiere impedir la enfermedad Rh en su próximo vástago.

“Si esto se hace correctamente, eventualmente ningún madre quedará en el futuro sensibilizada por el embarazo, y no nacerán más niños defectuosos”, dice el Dr. Diamond. Desgraciadamente este procedimiento no es de ayuda para las madres que ya han producido sus propios anticuerpos, como consecuencia de una transfusión de sangre inadecuada o por haber tenido un hijo con factor Rh positivo anteriormente.

Las pruebas de este nuevo procedimiento inmunizante realizadas sobre el terreno, indican que es sumamente eficaz para evitar la enfermedad Rh. Se espera que las madres puedan contar con la gamma globulina especial dentro del año 1968.

Los peligros de daños cerebrales causados por anticuerpos no están limitados a los provocados por el factor Rh. Se han descubierto otros grupos sanguíneos culpables de incompatibilidades análogas entre marido y mujer, y que dan como resultado el mismo tipo de mal causado por anticuerpos en niños en gestación, aunque son sumamente raros.

“En caso de incompatibilidad de factores Rh, el primer hijo generalmente se salva, pero en el caso de la enfermedad hemolítica ABO el primogénito puede resultar afectado”, explica el doctor Eugene L. Slotowski, de la Facultad de Medicina de la Universidad del Noroeste. “Se dispone de pruebas positivas para la incompatibilidad Rh, que indican, con anticipación al nacimiento, que existen anticuerpos. En la enfermedad ABO, no hay indicios de la presencia de tal inconveniente hasta que aparece la ictericia. Es por lo general leve y puede pasar inadvertida en los primeros días de vida. En algunos casos, sin embargo, una demora, por pequeña que sea, en el diagnóstico y tratamiento puede poner en peligro el sistema nervioso central”.⁸

El Dr. Slotowsky destacó la necesidad de que el tipo de sangre, como así también el factor Rh de todas las madres, sea determinado durante el embarazo. En todos los casos en que la

⁸ Eugene L. Slotowski, “Peligros de la Enfermedad Hemolítica ABO”, trabajo entregado en la reunión anual de la Asociación Médica Americana, Chicago, junio 26 de 1962.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

madre tenga el factor 0, debe verificarse inmediatamente después del nacimiento el tipo de sangre del recién nacido. Si el tipo de sangre de éste no es 0, debe hacerse de inmediato pruebas adicionales para ver si no se presentan problemas posibles con la enfermedad ABO, a fin de poder efectuar una transfusión de cambio sin la menor demora, si fuere necesario.

Un buen médico que está al día con los nuevos descubrimientos, además de un buen hospital moderno y bien equipado, son su mejor protección contra la posibilidad de un bebé que sufra trastornos derivados del factor Rh o daños cerebrales del tipo ABO. Y los médicos formulan una advertencia más: Jamás debe hacerse a una mujer una transfusión con sangre de su esposo. Puede contener factores ocultos que podían inducir a su cuerpo a producir anticuerpos, lo cuales podían dañar posteriormente a sus descendientes.

11. Deje que su médico se haga cargo del nacimiento de su bebé , sin insistir en que le suministre drogas o medicamentos para aliviar los dolores o para permitirle dormir durante el trance. El interés principal del médico debe ser la seguridad del cerebro del niño.

Concurra a una clínica a la que se lleven niños retardados para su revisión y escuche la lectura que los médicos hacen de las historias clínicas: oirá repetidamente frases como las siguientes:

“El bebé tenía mal olor al nacer. Respiración desigual”.

“Cuenta de Apgar al primer minuto: solamente 2”.

“Parto prolongado. Nacimiento dificultoso”.

“Fue necesaria resurrección activa para que comenzara a respirar independientemente”.

Fíjese en las historia clínicas de niños que han tenido problemas con la enseñanza en la escuela, que no pueden leer al nivel de sus compañeros del grado y que tienen dificultades de conducta,. Con frecuencia hallará antecedentes de un nacimiento difícil, de lesiones al nacer, o de demoras para empezar a respirar.

El período del nacimiento y las semanas precedentes e inmediatamente posteriores representan las incidencias mayores de muertes en este país, de acuerdo con lo que sostiene el Dr. Allan C. Barnes, Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Medicina DE Johns Gopkins. Durante el lapso de ocho semanas que va de las cuatro semanas anteriores a las cuatro posteriores al nacimiento, mueren un tres y medio por ciento de bebés, y se descubre un porcentaje más o menos igual con defectos, sostiene este profesor.⁹

Los peligros que acechan el nacimiento son reales, pese al regocijo y el sentimentalismo con que se recibe la venida al mundo de una nueva vida, y a la tasa de mortalidad infantil comparativamente baja de este país. Esta es una razón más que valedera par elegir con sumo cuidado el médico y el hospital. Uno no tienen por qué conocer todas las complicaciones que pueden hacer peligrar el nacimiento del bebé, pero no se necesita

⁹ Allan C. Barnes, “Prevención de Anomalías Congénitas del Punto de Vista del Obstetra”. Papers and Discussions of the Second Internacional Conferencie on Congenital Malformations, julio 14-19 1963, publicada por la International Medical Congreso, Ltd.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

contar con un médico que las conozca. Y se debe cooperar con él en toda forma para que el proceso del nacimiento del bebé esté rodeado de la máxima seguridad.

La asfixia es la causa mayor de mortalidad infantil, sea durante el momento del nacimiento o poco después, como resultado de daños cerebrales o de mal funcionamiento pulmonar. También puede provocar lesiones cerebrales de carácter permanente, que pueden pasar inadvertidas por varios días y hasta por años después del nacimiento. El Plan Colaborativo de Investigación Perinatales ha podido descubrir que un 44 por ciento de los bebés cuyo desarrollo era anormal a la edad de ocho meses, había sufrido de asfixia durante o inmediatamente después del nacimiento.

El proceso normal de parto y nacimiento, aun sin anestesia, rebaja en forma notable el suministro de oxígeno al bebé. La anestesia, suministra en cantidad excesiva o en un momento inoportuno durante el parto, puede hacer que este magro margen de seguridad se estreche aún más, lo que da como resultado una lesión cerebral y hasta la muerte misma.

Las drogas, tales, como las relajantes musculares y las tranquilizantes que se le suministren a una madre en el momento del parto, pueden transformarse en un problema para el bebé después del nacimiento. Estas medicaciones no se eliminan tan pronto en el bebé como en la madre. Cuando se obliga repentinamente al bebé a sobrevivir por sus propios medios, los efectos dilatorios de estas drogas pueden ser superiores a sus fuerzas, particularmente si tienen otros problemas.

Las decisiones sobre las drogas, naturalmente, debe tomarlas su médico. es por eso que resulta tan necesario ser atendida por un médico de confianza y competente, usted tienen la obligación para con su bebé de colaborar con las decisiones que tome el médico, tanto para beneficio de su bebé como el suyo.

Las lesiones de nacimiento causan un 10 por ciento de las muertes infantiles tanto durante el momento del parto como los primeros días de vida; pero esas muertes se han reducido notablemente en años recientes. El daño sufrido al nacer puede también traer como resultado lesiones cerebrales, tan sutiles a veces que sus efectos no se ponen en evidencia hasta que el niño cumple un año de edad o empieza a ir al colegio. Un cuidado prenatal adecuado agregado a la habilidad de un médico competente, puede con frecuencia minimizar las posibilidades de lesiones de nacimiento.

12. Asegúrese que su bebé sea revisado para descubrir si existe Fenilketonuria (PHU), poco después de nacer.

Stan y June Baker no podían comprender que era lo que le ocurría a su tercer bebé, un niño inteligente de ojos azules, llamado Charlie. Este parecía ir creciendo tan normalmente como sus hermanitas mayores; pero era lento para aprender a andar gateando, y más lento aún para aprender a caminar. Al ir al colegio fue cambiando su comportamiento, pero para peor. Se golpeaba la cabeza, chillaba, rompía todo era impulsivo, irritable e imposible de controlar.

Al principio el doctor de los Baker les dio esperanzas. Sugirió que Jane tal vez estuviera cansada y no se hubiera acostumbrado todavía a tratar con un niño activo, después de dos niñas “fáciles”.

Clínicamente no encontraba nada que anduviera mal.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Al llegar a los dos años, Charlie era casi irritable. Los Baker comenzaron a tener serias dudas sobre su inteligencia, y también sobre la capacidad de ellos mismos para poder tratar con él, pese a lo mucho que lo querían y a todo lo que hacían por él.

Cuando Charlie cumplió dos años y medio, los Baker tuvieron un cuarto bebe, una niña de ojos azules y cabello rubio, a la que llamaron Julie. Esta también pareció desarrollar normalmente al principio; pero después comienza a mostrar el mismo comportamiento calamitoso de Charlie. Desesperados, los Baker llevaron a Julie a un conocido hospital para niños. Allí, médicos competentes diagnosticaron su caso como Fenilketonuria (PKU).

Esta enfermedad de origen hereditario, ataca a un bebé en diez mil y es culpable del estado de uno o dos por ciento de todos los retardos mentales internados en instituciones apropiadas en estados Unidos. Los lectores lo designan como un “error congénito de metabolismo”.

Como el PKU es transportado por un gene recesivo, sus victimas tienen que heredar uno de cada progenitor, ninguno de los cuales muestra síntomas evidentes de la enfermedad. Las nuevas investigaciones realizadas muestran sin embargo, que es posible descubrir a los agentes conducentes mediante complicadas pruebas químicas.

Una persona entre setenta transporta un gene recesivo de esta clase; y en los matrimonios en que tanto la esposa como el marido llevan ese gene recesivo, existen probabilidades que en uno de entre cuatro embarazos, el bebé tenga PKU.

El bebe nacido con esta enfermedad parece normal al nacimiento y varios meses después, pero a su cuerpo le falta una enzima del hígado que es necesaria para la debida utilización de la fenilalanina, que es una sustancia que se encuentra en la proteína. Al empezar el bebe a ingerir leche y luego, al alimentarse con carne, la fenilalanina comienza a acumularse en el cuerpo y a dañar su vulnerable cerebro en crecimiento.

“Probablemente un 90 por ciento de esos niños estén destinados a ser internados en instituciones con boleto de ida solamente”, comenta el doctor Robert Guthrie, de la ciudad de Nueva Cork. Generalmente son hiperactivos, tienen desordenes convulsivos. Un tercio de las victimas de PKU nunca aprenden a caminar.

La mayoría de ellos son rubios y de ojos azules. La probable duración de su vida es normal. Se estima en 200.000 dólares el costo del mantenimiento de una victima típica de PKU durante toda su vida en una institución del estado.

Si puede descubrirse la existencia de PKU en un bebe durante las primeras semanas de su vida y se le somete a una dieta que contenga bajas proporciones de fenilalanina durante varios años, podrá crecer normalmente, según lo muestran recientes investigaciones. El problema está en poder diagnosticar la enfermedad antes de que se produzca daño cerebral irreversible. Una PKU no descubierta y no sujeta a tratamiento, puede causar una pérdida de dos puntos semanales de IQ., según estimación formulada por un investigador.

El primer indicio para descubrir que un niño padece de PKU lo dio una madre escandinava, quien durante años acosó a los médicos tratando de saber por que dos de sus tres chicos

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

eran gravemente retardados. Sus pañales, decía, tienen un olor peculiar, que ella describía como de “viejos zapatos de tenis”.

A partir de ahí, los investigadores practicaron una prueba de PKU, en la que se utilizaba los pañales mojados de un bebé o unas pocas gotas de orina. Pero esta “prueba de pañales” no es efectiva si no hasta pocas semanas después del nacimiento cuando ya está comenzando la lesión cerebral. Como se creía que el PKU es más raro de lo que es ahora se sabe que es, la mayoría de los médicos no se molestaban en hacer la prueba de pañales, y pocos padres se daban cuenta de su importancia hasta que el daño cerebral era irreversible.

En el hospital de niños al que los Baker llevaron a Julie, los doctores hicieron una prueba de pañales y descubrieron que tenía PKU. Aunque ya había cumplido un año la sometieron de inmediato a una dieta, que el estado suministra gratuitamente a los padres. Unos médicos competentes revisaron luego a los otros niños de la familia Baker, y descubrieron que también Charlie padecía esa enfermedad. Aún cuando se consideraba que ya había crecido demasiado como para beneficiarse que la dieta fuera eficaz, los padres insistieron que se le hiciera la prueba.

Charlie tiene ha mejorado algo con la dieta, para sorpresa de los médicos. Ahora tiene siete años, y puede concurrir a una clase para disminuidos mentales educables, cosa que la mayoría de los enfermos de PKU que no han sido tratados no pueden lograr. Su comportamiento ha mejorado, y resulta más fácil tratar con él en su casa, ya no muestra esa extrema hiperactividad que impedía antes la normal convivencia familiar. Aun que es demasiado pronto para decirlo, los Baker esperan que Julie pueda estar a la altura de los niños normales cuando empiece a ir a la escuela.

Las probabilidades genéticas parecen estar contra los Baker, pues tuvieron que tener un tercer hijo con PKU; pero esta vez los médicos estaban alertados y enfrentaron el problema al momento de nacer el niño.

Esta vez se realizó la prueba para descubrir el PKU antes de que el niño estuviera en condiciones de abandonar el hospital.

Este medio de diagnosticar el PKU consiste en una prueba de sangre, desarrollada por el doctor Guthrie en 1962, y calificada por la Asociación Médica Americana como uno de los máximos descubrimientos meditados de ese año. La prueba Guthrie solo requiere un pinchazo en un talón del bebé. Es simple, rápida y no cuesta mucho, y se puede practicar después que un niño ha recibido alimentación láctea por un periodo de 24 horas, generalmente en el tercero o cuarto día de vida, periodo en el que la mayoría de bebés están todavía bajo atención médica e el hospital en el que nacieron.

Después de someter durante un año a bebés de todo el territorio de los Estados Unidos a la prueba de Guthrie, la Oficina de Niños de este país ha tratado de instar a las legislaturas estatales a que hagan obligatoria la prueba de PKU, y más de la mitad de los estados han promulgado la ley. Muchos estados suministran ahora gratuitamente la dieta con bajo porcentaje de Fenilalanina a pacientes que están aún en edad de beneficiarse con ella.

“Este procedimiento relativamente sencillo es un precio pequeño para posibilitar una vida normal a casi normal a un niño que de otro modo sería gravemente retardado, y casi con seguridad tendría que ser atendido por una institución del Estado”, dice la Sra. Catherine B. Oettinger, Jefa de la Oficina de Niños de Estados Unidos.

“El método fácil de detección y la disponibilidad de tratamiento, significa un buen comienzo para la prevención de graves retardos mentales”.

Algunos doctores han argumentado que el mejor medio de resolver el problema del PKU no es promulgar leyes. Señalan que la prueba Guthrie da como positivo un falso número de casos y que el uso prolongado de la dieta de bajo porcentaje de fenilalanina podría ser perjudicial para el niño al que erróneamente se le haya diagnosticado como atacado por el PKU. La Academia Americana de Pediatras se ha pronunciado en el sentido de que no hace falta más legislación que obligue a realizar la prueba de PKU, pero recomienda que todos los recién nacidos sean analizados para saber si están libres de esa enfermedad, antes de abandonar el hospital.

El PKU es un problema médico complicado y se están efectuando todavía muchas investigaciones a su respecto. Cuando mediante una prueba se descubre que un bebe probablemente es victima de la enfermedad, se dispone someterlo a más pruebas para llegar un diagnóstico, y que lo traten especialistas en un centro médico. El cambio de dieta que constituye la parte más importante del tratamiento, es de suma importancia y tiene que ser regulado muy cuidadosamente. El PKU no es el único error de metabolismo congénito que puede causar retardo mental. Cuarenta más han sido reconocidos, y probablemente haya más que esos. La Academia americana de Pediatría recomienda ahora que se analice la orina de todos los recién nacidos en busca de dos o más; galactosemia y fructosemia. Pero estos son procedimientos técnicos que corren por cuenta de su médico. Y usted no tiene por que preocuparse por ellos.

Su mejor protección contra esos dos errores congénitos de metabolismo...

BLOQUE V

Mayor, Juan, Aurora Suengas y Javier González Márquez (1995)

“Evaluación de la meta cognición”; en Estrategias meta cognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Síntesis; 145-178.

EVALUACION DE LA METACOGNICION.

Uno de los grandes problemas con que se enfrenta la investigación y la praxis profesional al tratar la meta cognición es como detectarla, aislarla y manipularla. El problema surge de la dificultad intrínseca que existe para operacionalizar la actividad meta cognitiva dado que no se traduce directamente en una respuesta observable. Para resolverlo parcialmente se ha recurrido a diferentes procedimientos y sistemas indirectos de evaluación. Como ocurre con

la propia naturaleza de la meta cognición, cuyo análisis está abocado a la aporía de identificarse y, a la vez, diferenciarse de la cognición, la evaluación de la actividad meta cognitiva esta también inmersa en las aporías de la introspección –cuando se observa internamente un proceso cognitivo, la mente no lleva a cabo ese proceso cognitivo objeto de la observación, sino el proceso mismo de observar y, por otro lado, la propia observación modifica el proceso observado-, del control –¿Quién controla al controlador interno?-, de la intencionalidad –cuando la cognición, que es igual y distinta de sí misma-, de la dialéctica entre unidad y diversidad, de la recursividad, etc. La solución teórica viene dada, fundamentalmente, por el recurso a la jerarquía de lenguajes, de conocimientos y de procesos (Russell, 1922) y la solución práctica se ha encontrado en la utilización de medidas indirectas. Por otra parte, hay que señalar que evaluar la meta cognición es una actividad meta-meta cognitiva, observación que ayuda a distinguir entre evaluar la cognición (actividad meta cognitiva) y evaluar la meta cognición (actividad meta meta cognitiva), distingo de gran relevancia teórica y práctica, aunque no suele tomarse demasiado en consideración (véase, sin embargo, Wittrock, 1991).

A continuación presentaremos algunos de los métodos más frecuentemente empleados para evaluar la meta cognición –entrevistas (informes verbales), observación del pensar en voz alta, del habla natural y de la ejecución de la tarea- así como algunos intentos de construir escalas o instrumentos de evaluación.

11.1. Informes verbales.

Una forma de evaluar la meta cognición es preguntar a las personas qué estrategias usan cuando realizan diversas tareas cognitivas. Este método presenta problemas a la hora de aplicarlo a poblaciones infantiles y a personas con problemas mentales o lingüísticos, por que pueden tener dificultades para entender o expresar lo que queremos averiguar. Frente a respuestas negativas, habrá que decidir si se deben a la ausencia de la estrategia en cuestión, a una falta de comprensión de la pregunta, a que la operación meta cognitiva se realiza de una manera “inconsciente” –automática-, a problemas de expresión verbal o no verbal, al olvido o a una falta de motivación para responder. Si la respuesta es positiva, habrá que decidir si la persona realmente emplea esa estrategia o si es una simple racionalización a posteriori en la que el sujeto no refleja su conducta real, sino que infiere a partir de ella lo que ha hecho o lo que cree que es conveniente decir que ha hecho.

Una de las cuestiones más debatidas acerca de las entrevistas o de cualquier informe verbal es si las estrategias meta cognitivas son accesibles conscientemente, si es posible reflexionar sobre el propio pensamiento y verbalizar esta introspección. Algunos autores sostienen que, a veces, podemos “decir más de lo que podemos saber” (Nisbett y Wilson, 1977); o sea, podemos hablar sobre procesos cognitivos que ni entendemos plenamente ni usamos y podemos saber más de lo que aparentan nuestras actividades meta cognitivas cotidianas. Para no extendernos sobre este debate, vamos a asumir que si es posible traducir a palabras el contenido de algunos procesos meta cognitivos, siempre bajo determinadas circunstancias y a partir de cierto nivel de desarrollo lingüístico.

Cualquier definición introspectiva, por definición, no tiene más testigo que la propia persona que la está realizando; no podemos, por tanto, saber si lo que dice es algo que ha pensado realmente mientras realizaba la tarea o si es lo que piensa en el momento de hacer la reflexión ó, incluso, si miente. De ahí que la mayoría de los estudios se basen de varias personas y solo sea posible extraer conclusiones a partir del consenso estadístico. A los

problemas ya mencionados, se añade que muchas veces la persona no sabe como ha hecho algo; esto sucede, por ejemplo, con expertos que han llegado a automatizar la realización de una tarea determinada. Se ha señalado que existe una correlación negativa entre la practica de un determinado proceso cognitivo y la conciencia de los estados intermedios del proceso (Ericsson & Simón, 1980). En estos casos habrá que decidir si la incapacidad para verbalizar significa ausencia de estrategias meta cognitivas, ejecución automatizada o falta de recuerdo.

La probabilidad de olvido aumenta a medida que aumenta el tiempo entre la tarea y el informe verbal. Garner (1988) pidió a estudiantes universitarios que leyeran un texto, que luego tendrían que resumir, y que prestaran atención “a todo lo que hicieran y pensarán” mientras realizaban la tarea. La mitad de los sujetos escribió, a continuación, un resumen del texto y un informe verbal de lo que recordaban haber hecho y pensado mientras leían. La otra mitad, hizo lo mismo dos días después. Los resultados indicaron que, aunque no había diferencias entre los resúmenes de los dos grupos, sí las había entre los informes verbales. Los informes recientes contenían más información sobre procesos cognitivos, eran más precisos y completos, y contenían menos detalles triviales que los realizados 48 horas después.

Hay situaciones que favorecen la aparición de estrategias meta cognitivas y, por lo tanto, se recomienda extraer la información a partir de ellas. Es más probable que exista actividad meta cognitiva conciente cuando la tarea es nueva, compleja o difícil (sin sobre pasar la capacidad de la persona), por que ésta requerirá el desarrollo de un plan de acción. Las tareas que mas probablemente implican estrategias meta cognitivas son las que requieren generalización (darse cuenta de que ya se ha experimentado un situación estructuralmente similar) y las que obligan a coordinar tareas individuales por que fuerzan a que la persone, reflexione, ensaye y se autorregule. Por lo tanto, para evaluar la meta cognición hay que elegir tareas que requieran la intervención de procesos concientes. Los pensamientos y acciones típicamente concientes son: 1) los implicados en una acción todavía no automatizada; 2) los implicados en tareas en que los sujetos tienen que hacer elecciones y enjuiciamientos sobre si una nueva tarea requiere la utilización de un paradigma previo; y 3) los que se dan en situaciones que no vale la estrategia habitual, por que se produce una interrupción mas o menos momentánea de la conducta y del pensamiento (Borkowsky, 1985).

Varios autores (p. Ej., Meichenbaum, Burland, Gruson y Cameron, 1985) han propuesto formulas para conseguir auto informes verídicos (a partir, naturalmente, de sujetos de cierta edad). En primer lugar, hay que motivar a los sujetos, lo cual se puede conseguir haciéndoles ver lo importante de su contribución y de ser honestos, como ellos son los únicos que realmente pueden describir lo que han pensado y sentido, los experimentadores dependen completamente de ellos.

Para minimizar las reconstrucciones, distorsiones y olvidos que puede provocar el paso del tiempo, hay que preguntar inmediatamente después de que los sujetos hayan realizado la tarea. Sin embargo, conviene recordar que protocolos retrospectivos que pueden constituir una evidencia independiente cuestionable pueden, no obstante, estar apoyados y confirmados con otros datos tales como medidas de tiempos de reacción y análisis de errores (Simón y Kaplan, 1990).

Con el fin de que la persona no se dedique a hacer inferencias acerca de lo que los experimentadores quieren que responda y a intentar complacerles o a hacer inferencias probabilistas de lo que debió ocurrir, se recomienda hacer verbalizaciones neutras, que no

den indicios de lo que se pretende. A este respecto, advierte Garner (1987) que los estudiantes son particularmente proclives a repetir, en sus respuestas, las instrucciones que les han dado los entrevistadores o las preguntas que les han hecho sobre el uso de estrategias; por ello, es preferible pedirles que describan “todo lo que pensaron e hicieron durante la tarea” que preguntarles “si usaron alguna estrategia” o, peor aún, “¿usaste la estrategia de inventarte una frase que resumiera el texto?”.

También, con el fin de no presentar claves de recuerdo sesgadas, se puede grabar en video la ejecución de los sujetos y presentarla luego, de tal manera que ellos pueden reconstruir lo que pensaron y sintieron, aunque esto no elimina del todo las racionalizaciones a posteriori. Esta técnica fue empleada por Montague (1991) para evaluar el conocimiento meta cognitivo de sujetos superdotados y por Peterson, Swing, Braverman y Buss (1982) para evaluar las estrategias empleadas por niños de 10 y 11 años durante una clase de matemáticas. En este último estudio, al terminar las clases, los estudiantes tenían que describir lo que habían estado pensando y haciendo durante determinados momentos que se mostraban en el video. Los resultados indicaron que verbalizaciones de estrategias como “intentaba entender al profesor o el problema” correlacionaban con mejores puntuaciones en un examen que, a continuación, realizaron sobre la materia explicada. Por otra parte, los sujetos que tenían dificultades para verbalizar lo que estaban pensando, entendieron peor la clase obtuvieron peores puntuaciones en el examen.

No conviene preguntar por los motivos o razones de la conducta, sino por simples descripciones, ya que, si los sujetos han realizado sin esfuerzo la tarea, han podido no darse cuenta de sus razones, pero si podrán explicar sus actos paso a paso. Además, el significado que los niños dan a preguntas como “¿por qué hiciste eso?” no siempre coincide con el que le dan los adultos; estas preguntas pretenden elicitar información sobre características de la tarea, pero los niños suelen responder como si fueran dirigidas a características personales (p. Ej., “por que soy listo”, “por que estaba cansado”; Blank, 1975).

Sobre el formato de la entrevista (v. g., si deben ser preguntas de respuestas alternativas o de respuestas abiertas) no hay total acuerdo. Algunos autores defienden el uso de las respuestas abiertas en una primera fase exploratoria por que, si el fin de la entrevista es la elaboración de un inventario de estrategias meta cognitivas, aportan mas información; además, este tipo de preguntas hace menos patente que es lo que los entrevistadores quieren que se responda. Después de que la investigación inicial haya indicado los límites del área de interés, es preferible continuar con respuestas estructuradas que plantean menores demandas en la habilidad verbal de los sujetos. El cambio de respuestas abiertas a respuestas múltiples alternativas esta particularmente indicado cuando se trabaja con niños, ya que siempre se corre el riesgo de que cambios atribuidos a la edad no sean sino cambios en la habilidad para comunicarse, en ves de cambios en el conocimiento o estrategia meta cognitiva que estamos intentando investigar. (Berndt y Héller, 1985).

También parece tener en cuenta que si bien las escalas de respuestas alternativas no plantean fuertes demandas a la capacidad de expresarse de los niños, si pueden plantearlas a su capacidad de comprensión. A lo largo del desarrollo infantil, no solo cambia el significado que se dan a las palabras, sino también la capacidad de hacer inferencias a partir de ellas. Por ejemplo, si damos a niños pequeños información sobre una persona que posee cierta habilidad, es probable que puedan inferir como sera la ejecución de esa persona en una tarea; pero es improbable que hagan inferencias a la inversa: si reciben información acerca de su ejecución previa en la tarea, no infieren que la persona tenga cierta habilidad (Barembaim, 1985).

En general, la entrevista no es el método más recomendable cuando se trata de poblaciones de corta edad ya que, como Piaget y otros muchos autores han puesto de manifiesto, los niños distorsionan y modifican las observaciones que hacen de su propio pensamiento tanto como las observaciones que hacen del mundo que les rodea. Lo que el niño o la niña “dice” que ha hecho pocas veces esta relacionado con lo que vemos que ha hecho. No obstante, se pueden hacer ciertas recomendaciones extraídas, en su mayoría, de la experiencia clínica.

Básicamente, la entrevista puede realizarse entres momentos distintos respecto de la tarea: 1) antes de la tarea, con lo cual las preguntas iran enfocadas a que los niños predigan su posible ejecución; esta forma no es recomendable, por que está sobradamente demostrada la falta de realismo de los mas jóvenes a la hora de predecir su ejecución; 2) durante la tarea, y entonces las preguntas se centraran en los procesos que están teniendo lugar, por lo que habrá que evitar que los modifiquen; y 3) después de la tarea, con lo que las preguntas serán de carácter retrospectivo y elaboradas de forma que no induzcan a posibles reinterpretaciones (Brown, 1987).

Dadas las dificultades de hacer la entrevista antes de la tarea, suele llevarse a cabo mientras los niños realizan la tarea o una vez que han terminado. Hay que tener en cuenta que las verbalizaciones paralelas a la tarea pueden tener un efecto positivo, negativo o neutro sobre ella. Si los niños describen información que ya tienen disponible, el efecto es neutro. Si tiene que describir información que poseen en forma no verbal, el proceso de traducción a palabras retardara su ejecución. Este efecto puede observarse, por ejemplo, en tareas de clasificación de figuras geométricas complejas (de distinto color, tamaño y forma): si pedimos a los niños que nos expliquen que es lo que están haciendo, en lugar de dejarles que piensen en silencio, tardaran mas tiempo en realizar la tarea aunque, probablemente, no cometerán mas errores (Karpf, 1973). A veces, la ejecución de la tarea puede beneficiarse de las verbalizaciones, sobre todo si se trata de exponer una regla o la razón para llevar a cabo una acción. Esto podría ir en la línea del pensamiento de Vigotsky acerca de que los niños pueden realizar tareas de mayor nivel cognitivo cuando están acompañados de una persona adulta que a solas. Esta también es la lógica que subyace a los programas de entrenamiento en auto instrucciones. Gagné y Smith (1962) observaron estos efectos positivos al a sus sujetos (adultos) las razones por las que ejecutaban cada uno de los movimientos en el problema de la torra de Hanoi: los sujetos no solo resolvieron el problema con mas rapidez, sino que generalizaron la estrategia a otros problemas similares; esto pudo deberse a que se veían obligados a pensar y a realizar una planificación mas elaborada que cuando trabajaban en silencio.

Usar entrevistas paralelas a la ejecución de tareas ha resultado útil en diversos contextos, por ejemplo, Meichembaum, et al. (1985) comentan que este procedimiento puede, incluso, ayudar al diagnostico de distintos problemas. Así, han podido determinar que los niños con escasas habilidades para resolver problemas no usan “estrategias poco maduras”, sino que más bien incurren en errores o tienen problemas en algunas de las fases de la tarea: algunos no entienden o no recuerdan las instrucciones, otros no desarrollan una regla o estrategia que regule los pasos que van a seguir y otros no son consistentes en la aplicación de la regla que han establecido. Observaron también que había diferencias individuales según el nivel en que se producían los fallos: en el primer nivel se asociaban con un Cociente Intelectual bajo y no con un estilo cognitivo impulsivo; en los niveles segundo y tercero se asociaban con un estilo cognitivo impulsivo, aunque con una inteligencia normal.

Si la entrevista se realiza una vez finalizada la tarea, habrá que decidir si los materiales empleados deben estar presentes, o no. Con niños en edad preescolar, los materiales pueden

estar presentes si las preguntas hacen referencia a ellos (“cual”, “que”), ya que, por lo general, los niños suelen señalar para indicar su respuesta. En cambio, si en esta situación se les pregunta “como lo has hecho” o “por que”, las respuestas que dan suelen ser irrelevantes (Blank, 1975).

En general, hay que tener en cuenta sobre qué aspectos de la situación se pide a los niños que hablen. Hay ciertas formas de conocimiento y metaconocimiento que podemos asumir que son estables y otras que serán transitorias y sólo podrán elicitar en una situación determinada. Las formas estables de conocimiento son la información que los aprendices poseen de sí mismos (como aprendices) y sobre el contexto en que se aprende. Los aprendices con mucha práctica (p.Ej., niños en situación escolar) saben mucho sobre el contexto en que se aprende, conocen sus características estables como aprendices, las demandas que plantean ciertos tipos de problemas y la necesidad de adecuar sus actividades de aprendizaje a los criterios de las tareas específicas (conocimiento sobre lo que Flavell denomina variables de la persona, de la tarea y de la estrategia). Los aprendices también poseen teorías sobre lo que cuesta aprender algunos materiales y lo difícil que puede resultar responder a ciertas demandas. Por supuesto, los aprendices más jóvenes no poseen tanto conocimiento de este tipo, lo cual puede atribuirse, simplemente, a su calidad de novicios. La mayoría de las veces, las entrevistas se realizan acerca de formas inestables de conocimiento, en situaciones nuevas en que se maneja un conocimiento transitorio elicitado por una tarea específica. No se puede esperar que las respuestas a preguntas sobre conocimiento estable sean semejantes, en cuanto a su elaboración, a las respuestas acerca de conocimiento inestable (Brown, 1987).

Para terminar, queremos comentar que no es recomendable pedir información acerca de situaciones imaginarias ni a niños ni a adultos, por que es la circunstancia menos favorable para producir informes que estén estrechamente relacionados con los procesos que se quiere estudiar. Los niños son más precisos recordando que prediciendo (Brown, 1987). A pesar de ello, muchos de los cuestionarios frecuentemente empleados (p. Ej., la batería de evaluación de meta memoria de Borkowsky, et al. (1983) que más adelante presentamos) consisten en preguntas sobre situaciones imaginarias (p. Ej., imagina como harían otros dos niños la tarea), o en predicciones sobre como actuarían en una tarea no experimentada.

11.2. Observación.

La observación de situaciones escenificadas, del habla egocéntrica, del pensamiento en voz alta o de la ejecución de la tarea aporta datos sobre los procesos meta cognitivos empleados por los sujetos y es, en ocasiones en que cuestionarios y entrevistas resultan inviables, la única manera de obtener esta información.

11.2.1 Observación de escenificaciones.

Desde la perspectiva Vigotskyana, las manifestaciones meta cognitivas infantiles surgiran en situaciones de juego, de ahí que una forma de evaluarlas sea pedir a los niños que escenifiquen situaciones; por ejemplo, para ver si entienden y recuerdan de qué se trata la tarea, se les puede pedir que jueguen a que se la tienen que explicar a un amigo. También es posible evaluar los límites de su meta cognición haciéndoles preguntas cada vez más “cognitivas” acerca de la tarea; así se verá si son capaces de diseñar estrategias de complejidad creciente bajo condiciones de máximo apoyo (este tipo de evaluación también

puede, en cierto sentido, tener valor de intervención, ya que si se practica repetidamente se consigue que algunos niños vayan haciéndose más reflexivos; Meichembaum y Goodman, 1971, 1980).

Otra posibilidad consiste en pedirles directamente que enseñen como hacer una tarea a otros niños más pequeños y registrar las indicaciones que les van dando. Garber (1988) ha empleado este método para investigar los procesos meta cognitivos que tiene lugar durante la lectura y sostiene que es particularmente útil conseguir exteriorizar el conocimiento y uso de estrategias. Por supuesto, no hay garantías de que el sujeto-tutor verbalice todo lo que sabe acerca de un a determinada estrategia (critica que podría aplicarse a cualquier método), pero sí parece cierto que la motivación de los niños para intentar hacer un buen papel como “maestros” suele ser muy alta.

Una modalidad de este método fue empleada por Markman (1977) para evaluar si niños de 6, 7 y 8 años controlaban sus niveles de comprensión. Pidió a los niños que le ayudaran a diseñar las instrucciones que habría que dar a otros niños para que pudieran jugar a un nuevo juego de cartas. Cada participante recibía un montón de cartas y unas instrucciones incompletas (p. Ej., “Miramos las cartas para ver quién tiene la carta especial; luego, damos la vuelta a la siguiente carta de nuestro montón para ver quién tiene la carta especial en esta ronda”). La investigadora observaba que niños se daban que no era posible entender ni explicar a otros el juego sin pedir más información (p. Ej., ¿cuál es la carta especial?). Los resultados indicaron que la mayoría de los pequeños no notaban que las instrucciones eran incompletas e incluso intentaban ponerse a jugar antes de darse cuenta de que no sabían cómo.

11.2.2. Observación del pensamiento en voz alta.

Hay estudios en los que se ha observado el habla natural o egocéntrica de los niños para inferir qué estrategias meta cognitivas están empleando. Son muchos los niños que se hablan a sí mismos, en voz alta, sin intención de que lo que dicen sea oído por otras personas. Meichembaum y Goodman (1980) clasificaron estas verbalizaciones en 7 categorías: palabras de juego, descripciones de las actividades o etiquetado, comentarios sobre personas ausentes o seres no humanos, preguntas y respuestas a sí mismos, verbalizaciones sobre los procesos cognitivos en marcha, muletillas y otros.

Si bien la observación de este tipo de manifestaciones puede resultar interesante, su utilización es escasa en la practica investigadora debido a que: 1) la espontaneidad con la que ocurren hace impredecible su producción; 2) la variabilidad de su contenido hace que no siempre sea relevante para los procesos de interés; y 3) las oportunidades de observar el habla egocéntrica se reducen a medida que aumenta la edad de los sujetos.

De ahí que una alternativa a esta técnica consista en pedir a los sujetos que digan en voz alta todo lo que piensan mientras realizan la tarea. Este método está mucho más ligado a la ejecución concreta que la mayoría de las entrevistas (que suelen ir dirigidas a evaluar aspectos meta cognitivos de diversas situaciones).

Las verbalizaciones de los sujetos se transcriben a la vez que se anota la fase de la ejecución de la tarea en que se encontraban en el momento de hacerlas y los gestos que las acompañaban. Los experimentadores han de tener cuidado de no guiar o reforzar inadvertidamente la ejecución de los sujetos mediante gestos (p. Ej., asentir) o verbalizaciones (p. Ej., “bien”). Si los sujetos permanecen callados (por ejemplo, entre 5 segundos y un minuto, dependiendo de la tarea) y hay que recordarles que sigan hablando,

una indicación no directiva (p. Ej., “sigue hablando”) interrumpirá menos la secuencia normal de procesamiento que una indicación más directiva (p. Ej., “¿en que estas pensando?”; Simon y Kaplan, 1990).

El principal problema surge a la hora de clasificar las verbalizaciones de los sujetos. Como en cualquier otra tarea en que puedan existir sesgos por parte de los investigadores, se recomienda que varias personas hagan estas clasificaciones de forma independiente. En la mayoría de los casos, los protocolos son incompletos: muchas verbalizaciones son irrelevantes y faltan verbalizaciones acerca de procesos psicológicos que, a juzgar por su ejecución, han tenido lugar.

A este respecto, señalan Simon y Kaplan (1990) que los protocolos verbales aportan por lo general más información explícita acerca del conocimiento y la información empleada, por ejemplo, en la solución de un problema que acerca de los procesos usados. Por ello, suele ser necesario inferir los procesos a partir de las verbalizaciones sobre la información empleada en vez de intentar codificarlos directamente. Así, las palabras empleadas aportan claves poderosas, tanto acerca de las representaciones que los sujetos tienen de las tareas, como de su procesamiento. Por ejemplo, los tiempos de los verbos pueden ayudar a distinguir entre la planificación de futuras acciones y la recuperación de información pasada (p. Ej., la diferencia entre *tendré* y *tuve*), las palabras funcionales (p. Ej., *si*, *quizá* y *entonces*) permiten a menudo distinguir entre la exploración de una hipótesis y el establecimiento de una conclusión.

Como en el caso de las entrevistas, las verbalizaciones incompletas podrían atribuirse a dificultades de los sujetos para expresar lo que piensa o a que ni siquiera son del todo concientes de sus procesos de pensamiento (Garner, 1987).

11.2.3. Observación de la ejecución de la tarea.

Por último, el método de evaluación probablemente más empleado es el de inferir las estrategias meta cognitivas a partir de la ejecución de las tareas por los sujetos (Ver, por ejemplo, pruebas 7, 8 y 9 de la batería de Borkowsky, Peck, Reid, y Kurtz, 1983). Este método ha sido el más utilizado para observar si los sujetos conocen las ventajas de agrupar los materiales por categorías para mejorar su recuerdo: se presenta a los sujetos una lista de palabras pertenecientes a distintas categorías (p. Ej., plátano, abrigo, león, falda, naranja, tigre, etc.) y se les pide que las recuerden en el orden que quieran. Como ya vimos, hasta los 8 años, la mayoría de los niños no intenta organizar semánticamente sus respuestas; a partir de esa edad, la estrategia de agrupamiento aparece en la mayoría de ellas.

Respecto a este método, conviene repetir que, aunque los sujetos posean una determinada estrategia meta cognitiva y sepan que podrían aplicarla a la tarea que tienen que realizar, pueden decidir no hacerlo por razones “estratégicas”. El sujeto puede considerar que la tarea es tan fácil que no vale la pena aplicar una estrategia; o puede no sentirse motivado para realizar el esfuerzo de aplicarla y optar por una peor ejecución en la tarea.

Vistos los problemas que los distintos sistemas de evaluación plantean, parece recomendable emplear varios métodos que no compartan las mismas fuentes de error (p. Ej., respuestas a una entrevista y evaluación de la ejecución de la tarea). Los datos de la ejecución pueden corroborar o no lo manifestado verbalmente y esto podrá darnos una idea tanto del conocimiento como de la práctica de la estrategia que tiene la persona (Garner, 1988).

11.3. Ejemplos de escalas e instrumentos de evaluación.

No existe una entrevista prototipo, ni una prueba estandarizada para evaluar la meta cognición. La mayoría de los investigadores diseñan sus propios instrumentos de evaluación de acuerdo con el marco de referencia teórico del que parten. De esta manera intentan incidir sobre los aspectos que resultan relevantes para sus presupuestos teóricos. No obstante, a modo de ejemplo, presentamos una batería evolutiva de evaluación meta cognitiva, un cuestionario sobre meta memoria y envejecimiento, una escala de control de las acciones, el inventario LASSI y una entrevista para evaluar la consistencia lectora.

11.3.1. Una batería evolutiva de la meta memoria.

Esta batería fue empleada por Borkowsky, Peck, Reid, y Kurtz (1983) para determinar el conocimiento y uso de estrategias meta cognitivas en grupos de niños calificados como “impulsivos” y “reflexivos”. Con una batería de características muy semejantes, Kreutzer, Leonard y Flavell (1975) observaron una serie de cambios evolutivos, tanto en cuanto a la cantidad y el tipo de estrategias empleadas por los niños, como en cuanto a su conocimiento acerca del funcionamiento de la memoria. Así, por ejemplo, la mayoría de los niños de 10 años sugieren que escribir una nota y ponerla en un lugar que llame la atención es una buena forma de acordarse de algo (prueba No. 2), pero muy pocos niños de 6 años mencionaron esta estrategia. La prueba No. 3 resultó ser muy difícil para los niños de 5 y 6 años, ya que ninguno de ellos supo sugerir ninguna estrategia: por otra parte, mas de la mitad de los niños de 10 años sugirieron intentar recordar acontecimientos relacionados con los regalos de navidad, con otros hechos asociados temporalmente a la entrega del perro, etc. En la prueba No. 4 se observó que el porcentaje de niños que entendían que el recuerdo parafraseado es mas sencillo que el literal aumentaba con la edad: desde un 50% a los 5 años, hasta el 100% a los 10 años; aunque los mas jóvenes no podían explicar las razones.

A pesar de las dificultades de los pequeños para sugerir estrategias y verbalizar sus razones, conviene recordar que muchas pruebas incluidas en esta batería presentan situaciones hipotéticas. No sabemos, por tanto, como actuarían los niños si realmente tuvieran que enfrentarse a ella. Es probable que en la vida cotidiana, principalmente cuando tienen que resolver problemas con los que están familiarizados, los pequeños desplieguen más iniciativas de carácter estratégico de las que se pueden observar en el laboratorio (Kail, 1990).

La batería incluye las siguientes pruebas:

- 1) Historia vs. Lista: evalúa el conocimiento infantil acerca del efecto facilitador de la elaboración en el recuerdo. Se muestran 8 dibujos de objetos comunes a los niños y se les pregunta cual sería la mejor manera de aprenderlos: repetir la lista de sus nombres en voz alta o incorporarlos a una historia. Esta tarea también se puede plantear como una mezcla de situación hipotética y real: “el otro día enseñe estos dibujos a unos niños y unas niñas de tu misma edad. Le dije a una niña que tenía que aprenderse los dibujos para poderme decir después cuales eran, cuando ya no los tuvieran delante. Y le enseñe los mismos dibujos a otra niña, pero, a la vez, le

conté una historia sobre ellos (se van poniendo los dibujos delante a medida de que se avanza en la historia): un hombre se levanta de la cama y se pone una camisa... Le dije a la niña que había oído la historia que luego, cuando ya no pudiera verlos, tendría que acordarse solo de los dibujos, no de la historia. ¿Crees que la historia haría que los dibujos fueran más fáciles o más difíciles de recordar para esta niña? ¿Cuál de las dos niñas recordarían más dibujos? ¿por qué?”. Se valoran las respuestas que indican que construir una historia es mejor que hacer una lista (p. Ej., “se acordaría más de la historia que de los dibujos, pero podría acordarse de lo que el hombre iba haciendo y saber cual era cada dibujo”).

- 2) Previsión de acontecimientos: Evalúa la conducta de planificación cara a un evento venidero. Se presentan a los niños situaciones hipotéticas como “ir a patinar en hielo al día siguiente” o “ser invitado a la fiesta de cumpleaños de una amiga” y se les pregunta: “¿qué podrías hacer para acordarte de llevar mañana los patines a la escuela?” o “¿qué podrías hacer para asegurarte de que te acordarías de la fiesta”. Cada respuesta plausible recibe una puntuación positiva (p. Ej., “le diría a mi padre, madre...que me lo recordara”).
- 3) Recuerdo de acontecimientos: Evalúa la búsqueda sistemática en la memoria del recuerdo de un acontecimiento pasado. Se presenta a los niños una situación imaginaria (“imagínate que tienes un perro que te dieron como regalo de reyes”) y se les pregunta: “¿qué harías para acordarte en concreto de las navidades en que te dieron el perro?”. Se valoran las respuestas que reflejen una estrategia plausible (p. Ej., “como el perro tiene 3 años, sé que fue en el...”).
- 4) Recuerdo literal vs. Paráfrasis: Evalúa el conocimiento que poseen los sujetos sobre la facilidad relativa que supone tener que recordar la idea principal de algo respecto a tener que recordarlo literalmente. Se presenta otra situación en la que otra niña tiene que recordar una historia que le cuentan. Se pregunta “¿qué sería más fácil recordar para tu amiga, recordar la historia igual que la oyó, palabra por palabra, o recordarla con otras palabras? ¿por qué? ¿qué podría hacer tu amiga para estudiar la historia y recordarla con otras palabras? ¿Cómo la estudiaría si tuviera que recordarla palabra por palabra?”.
- 5) Control de la memoria: Evalúa el conocimiento sobre la capacidad de memoria a corto plazo y la habilidad para emplear la experiencia (v. g., información sobre la ejecución previa en el mismo tipo de tarea). Se emplean tres grupos de 15 dibujos ordenados al azar. Los dibujos son representaciones simples, en blanco y negro, de objetos comunes (p. Ej., mesa, perro, pelota). Al sujeto se le enseña uno de los grupos de 15 dibujos, a modo de ensayo, y se le estima que cuantos podría recordar. La prueba comienza cuando se le enseña otro grupo, a una velocidad de 1 dibujo cada 3 segundos y, a continuación, se le pide que estime cuantos recordara y posteriormente que recuerde todos los que pueda, en el orden que quiera. La prueba termina cuando se le presenta un nuevo grupo de dibujos y se le pide que vuelva a estimar cuantos recordara y que intente recordar todos los que pueda. La puntuación se calcula de acuerdo con la fórmula: (No. Predicho en la segunda estimación – No. Recordado en la segunda estimación)/ No. Recordado en la segunda estimación.
- 6) Estimación del tiempo de estudio: Evalúa el conocimiento que posee el sujeto acerca de la relación entre la dificultad de la tarea y el tiempo de estudio que requiere. En una primera parte se emplean 6 hojas, cada una de las cuales presenta 6 palabras y sus correspondientes dibujos pertenecientes todos ellos a cada una de las

siguientes categorías: instrumentos musicales, alimentos, países (mapas), maquinas, flores y animales. Una vez que el sujeto ha visto las 6 hojas, se le pregunta por la dificultad relativa de cada categoría; cada persona establecerá un orden de dificultad idiosincrásico en función de sus intereses, conocimientos, etc. A continuación, se le presenta la situación hipotética de tener que estudiar todos los dibujos para un examen posterior y se le hacen varias preguntas acerca de cuanto tiempo emplearía para cada grupo. En una segunda parte, se evalúa su conocimiento acerca de que el agrupamiento de elementos semejantes mejora el aprendizaje. Aquí se emplean otras dos hojas en las que aparecen, ordenados al azar, 16 nombres y dibujos pertenecientes a todas las categorías anteriores. Se le hacen preguntas, tanto acerca de estrategias para recordarlas, como de la secuencia de recuerdo. En las siguientes pruebas, la evaluación se basa en la observación de la ejecución mas que en las verbalizaciones que los niños hagan. De todas ellas se extraen dos tipos de puntuaciones: una acerca del conocimiento de la estrategia, otra acerca de la ejecución en la tarea de memoria. Esto permite conocer si existe o no cierta correlación entre el conocimiento de estrategias meta cognitivas y de la ejecución en la tarea de memoria.

- 7) Agrupamiento vs. Preparación para el recuerdo: se presenta un grupo de 15 tarjetas con dibujos categorizables (p. Ej., comida, animales, plantas, gente, partes del cuerpo, herramientas, planetas; de 3 de las categorías, se incluyen 3 elementos; de 2 categorías, 2 elementos y de las otras 2 categorías 1 elemento). Se pide que hagan con ellas lo que crean que mejor podría ayudarles a recordar los dibujos cuando no puedan ver las tarjetas. Una vez que el sujeto indica que está preparado para recordar, se retiran las tarjetas y se le pide que recuerde. Se puntúa en número de tarjetas que recuerda. Se puntúa también, de 1 a 7, los grupos de cartas que forma y la estrategia de repetición seguida mientras ha estudiado.
- 8) Búsqueda alfabética: Se presentan 20 letras ordenadas al azar, y se pide al sujeto que copie cada una de ellas en una tarjeta. Se le da una hoja en blanco y se le pide que recuerde las letras que acaba de escribir en las tarjetas en el orden que quiera. Si el recuerdo es en orden alfabético perfecto, ha podido formar 7 grupos de letras, ya que se habían omitido 6 letras no adyacentes.
- 9) Claves cognitivas: Se colocan 5 cajas delante de los niños formando un semicírculo. Encima de cada uno hay un dibujo (la clave cognitiva) que representa una categoría. Se da a los niños un grupo de 15 dibujos y se les dice que tienen que guardarlos de tal manera que luego puedan encontrarlos. Una vez que han terminado de colocar las tarjetas, se les pide que las recuerden. Mientras intentan recordar, las claves cognitivas siguen a la vista. Se puntúa la corrección de las clasificaciones y el número de elementos recordado.
- 10) Ahorro: Para evaluar el conocimiento que los niños poseen acerca de las ventajas de intentar aprender y recordar algo por segunda vez, se plantea la siguiente situación: “Ana y María están en... curso (el curso de cada participante). La profesora quería que aprendieran el nombre de todos los pájaros que se pueden encontrar en la ciudad. Ana había aprendido los nombres de los pájaros el año pasado, pero se le habían olvidado. María nunca los había aprendido. ¿Crees que a alguna de las dos le resultara más fácil aprenderlos este año? ¿a quien? ¿por qué?”. Se valoran las respuestas que señalen la posibilidad de volver a recordar. Reconocer, saber o

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

“refrescar la memoria” (p. Ej., “si la profesora vuelve a decir los nombres, se acordara otra vez”).

- 11) **Recuerdo inmediato vs. Aplazado:** Mediante situaciones hipotéticas, se evalúa el conocimiento acerca del papel del paso del tiempo y las posibles interferencias sobre el recuerdo. Por ejemplo, “¿si quisieras llamar por teléfono a un amigo y alguien te hubiera dicho el numero, daría igual que llamaras inmediatamente después de haber oído el numero de teléfono o que lo hicieras después de haber bebido primeramente un vaso de agua? ¿por qué? ¿qué haces cuando prefieres acordarte de un número de teléfono?”. Se valoran respuestas que indiquen la posibilidad de olvido (p. Ej., “si vas a beber agua, seguro que te olvidas del numero”) y que señalen alguna estrategia para mantener la información (p. Ej., “lo repito muchas veces para mí mismo”).
- 12) **Recuperación de objetos:** Evalúa la capacidad de dirigir la búsqueda en la memoria hacia la recuperación de objetos. Se presentan a los niños situaciones del tipo “imaginate que has perdido el abrigo en el colegio, ¿qué harías para acordarte de donde está y poder encontrarlo?”. Se valoran respuestas adecuadas al problema (p. Ej., “primero, me acordaría de todos los sitios donde hubiera estado ese día y miraría allí”).
- 13) **Interferencia retroactiva:** Evalúa el conocimiento acerca del efecto que tiene la información posterior en el recuerdo de la información previamente aprendida. Plantea una situación en dos amigas van a una fiesta de cumpleaños y conocen a 8 niños nuevos (a continuación se dicen sus nombres); “después de la fiesta, una de las amigas se fue a su casa y la otra se fue a ensayar una obra de teatro en la que iba a actuar; en el ensayo conoció a 7 niños nuevos (se dicen sus nombres). A la hora de cenar, los padres de cada amiga les preguntaron cómo se llamaban los niños que habían conocido en la fiesta de cumpleaños. ¿Cuál de las dos amigas se acordara de más nombres, la que se fue a su casa o la que se fue al ensayo? ¿por qué?”. Se valoran las indicaciones de posible interferencia (p. Ej., “por qué la que conoció a todos los niños se confundiría, no sabría quienes estaban en el cumpleaños y quienes estaban en la obra”).
- 14) **Habilidad mnémica:** Kreutzer, Leonard y Flavell (1975), además de evaluar la ejecución en diversas pruebas, incluían una entrevista sobre aspectos generales de la propia actividad mnémica, con preguntas como: “¿se te olvidan algunas cosas?, ¿tienes mejor memoria que tus amigos o ellos se acuerdan de más cosas que tú?, ¿te acuerdas mejor de algunas cosas que de otras?, ¿qué cosas son realmente difíciles de recordar?”. Naturalmente, se observaron dificultades para comprender algunas preguntas en edades preescolares. Solo a los 5 años algunos creen que nunca olvidan información; en general, a medida que avanzan en edad (6, 8 y 10 años), los niños conceptualizan la memoria como algo que varía dependiendo de la situación y de las personas (p. Ej., “depende de que amigo”, “si paso hace mucho tiempo”); además, desarrollan cierta clasificación de los materiales que se olvidan con mas facilidad (p. ej., “los deberes”, “el bocadillo”).

11.3.2. Cuestionario sobre meta memoria y envejecimiento.

Este cuestionario, del cual solo presentamos sus principales factores, fue diseñado por Dixon y Hultsch (1984) para examinar la evolución que siguen los procesos meta mnémicos durante la edad adulta. Este compuesto de 206 elementos que reflejan situaciones cotidianas en las cuales se manifiestan el funcionamiento meta cognitivo. Dixon (1989) resume así las 8 dimensiones sobre las cuales inciden las preguntas:

- 1) Uso de estrategias de memoria: conocimiento y uso de estrategias, recursos mnémicos y ayudas externas para mejorar el recuerdo. Las puntuaciones elevadas indican un uso frecuente de las mismas. Por ejemplo, “¿anota sus citas en una agenda para recordarlas?”, “¿repite mentalmente la información que quiere recordar?”.
- 2) Conocimiento sobre tareas y procesos relacionados con la memoria: conocimiento básico sobre la memoria y sus características funcionales en relación con distintas tareas. Las puntuaciones altas indican un nivel elevado de conocimientos generales. Por ejemplo, “para la mayoría, es más fácil recordar los datos interesantes que los que no lo son”, “para la mayoría, es más fácil recordar listas fáciles de palabras que listas largas”.
- 3) Percepción de la propia capacidad: predicción acerca de la propia competencia y ejecución mnémica en determinadas situaciones. Las puntuaciones altas indican una percepción elevada de la propia capacidad. Por ejemplo “se me da bien recordar nombres”, “suelo recordar sin dificultad dónde he aparcado el coche”.
- 4) Percepción de los cambios: conciencia de la evolución en el funcionamiento mnémico y dirección de la misma (a mejor o a peor). Las puntuaciones altas indican estabilidad. Por ejemplo, “a medida que envejezco, me cuesta más recordar las cosas con claridad”, “ahora recuerdo mucho mejor las cosas de lo que solía hace años”.
- 5) Actividades que apoyan la memoria: desarrollo habitual de actividades que fomentan, en general, el funcionamiento cognitivo y, en particular, el de la memoria. Las puntuaciones altas indican mucha regularidad. Por ejemplo, “¿con qué frecuencia lee el periódico?”, “¿con qué frecuencia viaja?”.
- 6) Memoria y estados de ansiedad: incidencia de los estados emocionales sobre el funcionamiento cognitivo y aparición de estados de ansiedad al tener que enfrentarse con determinadas tareas mnémicas. Las puntuaciones altas indican niveles elevados de ansiedad. Por ejemplo, “no me violenta verme en el brote de tener que recordar nueva información”, “es más difícil recordar información cuando se está nervioso”.
- 7) Memoria y motivación de logro: importancia que se concede a tener buena memoria y recordar adecuadamente; disposición para realizar las actividades necesarias para ello. Las puntuaciones altas indican una elevada motivación. Por ejemplo, “es importante recordar los nombres de la gente con precisión”, “hago lo que sea para recordar aquello que considero importante”.
- 8) Control personal sobre las actividades mnémicas: sensación de control personal sobre el funcionamiento de la propia memoria frente a factores como edad, herencia, salud, etc. Las puntuaciones altas indican una elevada interiorización del

control; p. Ej., “es responsabilidad mía mantener, sin deterioro, la habilidad para recordar”, “unas personas nacen con buena memoria y otras no”.

Los resultados obtenidos con personas entre los 18 y los 84 años indican cambios notables en el poder predictivo de cada dimensión respecto de la ejecución real en tareas de memoria; para los adultos jóvenes, las puntuaciones en el uso de estrategias, la percepción de la propia capacidad y el conocimiento general son las mejores predictoras de la realización alcanzada en pruebas de memoria; en edades intermedias, hay que añadir la puntuación en motivación a estos tres factores para predecir la ejecución real; por encima de los 75 años, las puntuaciones en el conocimiento general sobre la memoria, el nivel de motivación de logro y la sensación de control personal son los mejores predictores (Dixon, 1989). La subescala de ansiedad es predictora, para el grupo de más edad, de ejecución de tareas de memoria sobre ámbitos específicos (Davidson, Dixon y Hultsch, 1991).

Las respuestas también ponen de manifiesto que las personas mayores mencionan más problemas de memoria en sus actividades cotidianas (puntuaciones bajas en la dimensión de capacidad), pero no hay diferencias de edad en lo que respecta al conocimiento acerca de las demandas planteadas por las tareas de memoria. Es más probable que los adultos jóvenes mencionen estrategias de codificación, en tanto que, a medida que aumenta la edad, lo hace tan bien el uso de estrategias de planificación y organización, además de ayudas externas para el recuerdo (Loewen, Shaw y Craik, 1990).

11.3.3. Escala de control de la acción.

Kuhl (1984, 1985) ha propuesto el término control de la acción para definir el proceso meta cognitivo que dirige la ejecución en situaciones en que existe la intención de lograr un objetivo. Este proceso es responsable de organizar y controlar las operaciones cognitivas (p. Ej., atención selectiva, cantidad y contenido de la información procesada) de tal manera que haya congruencia entre la intención y la ejecución. El proceso de control de la acción se basa en el conocimiento que la persona tiene acerca de la eficacia de diversas operaciones cognitivas para lograr los objetivos que se ha propuesto. El nivel de control de la acción que elicitaba una determinada situación variaba dependiendo, entre otros factores, de las tendencias de los sujetos (Kuhl y Atkinson, 1986). Estas tendencias se sitúan a lo largo de un continuo cuyos extremos se denominan “orientación hacia el estado” y “orientación hacia la acción”. Una persona está orientada hacia la acción cuando atiende y evalúa: 1) el estado actual de la situación; 2) el estado futuro conseguir; 3) las discrepancias entre ambos estados; y 4) las alternativas de conducta que pueden ayudarle a transformar el estado presente en el futuro; así, la orientación hacia la acción es considerada como una tendencia meta cognitiva que promueve operaciones cognitivas que, a su vez, facilitan la acción. Se dice que una persona está orientada hacia el estado cuando no atiende o no evalúa algunos de los elementos anteriormente mencionados y se centra en estados pasados o en sus propias emociones; esta tendencia no suele conducir a la acción y puede incluso inhibirla (para una completa revisión. Véase Kuhl y Beckmann, 1990).

Kuhl (1985, 1987) ha diseñado una escala para evaluar si las tendencias de las personas están orientadas hacia la acción o hacia el estado. La escala está compuesta de 3 subescalas: A) acción relacionada con la ejecución vs. Orientación hacia el estado; B) acción relacionada con los fallos vs. Orientación hacia el estado; y C) acción relacionada con las decisiones vs. Orientación hacia el estado. Cada subescala contiene 20 ítems que

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

especifican una situación y dos respuestas alternativas: una orientada a la acción y otra orientada al estado. Cada subescala contiene ítems que evalúan manifestaciones conductuales (marcadas con un *) y cognitivas (marcadas con un +) de la orientación de la acción y de la orientación del estado (las alternativas marcadas de cada ítem).

A) Acción relacionada con la ejecución vs. Orientación hacia el estado.

1. Si se me ocurre alguna idea brillante mientras participo en un juego difícil:
 - *-busco inmediatamente otra cosa que hacer,
 - puedo seguir jugando durante horas.
2. Si me ha ido bien en una competición importante:
 - *-lo que más me gusta es continuar,
 - me gusta pasar a hacer algo completamente diferente.
3. Cuando me dan un premio por unos resultados excelentes en una materia:
 - *-me gusta seguir trabajando inmediatamente en esta materia,
 - me gusta hacer cosas que no tengan nada que ver con esa materia
4. Al acabar un trabajo excelente:
 - me gusta hacer otra cosa durante un rato,
 - *-quiero seguir haciendo algo relacionado con el mismo tema.
5. Si gano a menudo en un juego interesante:
 - me gusta cambiar y hacer otra cosa,
 - *-podría seguir jugando durante horas y horas.
6. Cuando consigo una victoria decisiva en un juego:
 - Siento necesidad de dejar de jugar al cabo de un rato,
 - *-volvería a jugar inmediatamente.
7. Cuando una comida esta realmente buena y ya he comido suficiente:
 - *-sigo comiendo por lo rica que está,
 - dejo de comer.
8. Si estoy leyendo algo interesante:
 - me dedico a ratos a otras cosas para variar un poco,
 - *-suelo seguir durante un largo rato.
9. Cuando la programación en televisión me parece interesante:
 - *-veo un programa tras otro,
 - sea lo que sea, enseguida necesito hacer otra cosa.
10. Cuando hago algo entretenido con mis amigos:
 - sea lo que sea, enseguida empiezo a interesarme por otras cosas,
 - *-prefiero continuar con lo que estamos haciendo
11. Al ver que he construido algo complicado sin emplear mucho tiempo:
 - paso a centrar mi atención en otros asuntos,
 - +me felicito a mi mismo/a una y otra vez por lo bien que he resultado.
12. Si tengo suerte en una situación en que las probabilidades eran escasas:
 - +le doy vueltas en la cabeza una y otra vez,
 - no pasa mucho tiempo antes de que ya este pensando en otra cosa.
13. Cuando logro algo realmente importante:
 - enseguida me pongo a pensar en otras cosas,
 - +no puedo dejar de pensar de ello durante un rato.
14. Si mis esfuerzos se ven recompensados con una nota sorprendentemente buena:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- no le doy muchas vueltas.
- +pienso sobre lo bien que lo hice.
- 15. Cuando intento hacer algo bueno y lo consigo:
 - +me quedo pensando sobre ello durante un rato,
 - enseguida me pongo a pensar en otra cosa.
- 16. Si ganara mucho dinero (p. Ej., en la lotería):
 - me pondría inmediatamente a pensar en cómo gastarlo,
 - +me pondría a pensar cómo es que he sido tan afortunado/a.
- 17. Cuando alguien me sorprende con un regalo que me gusta mucho:
 - +pienso acerca de la agradable sorpresa durante mucho tiempo.
 - la sorpresa inicial se me pasa rápidamente y me dedico enseguida a otros asuntos.
- 18. Si el medico me dice que no tengo ninguna lesión interna después de una caída:
 - doy el asunto por zanjado,
 - + la sensación de alivio me dura mucho tiempo.
- 19. Cuando unas vacaciones me han gustado de verdad:
 - me ocupo de otros asuntos tan pronto como regreso,
 - +pienso mucho sobre ellas después de haber regresado.
- 20. Si alguien me ha irritado y realmente le he respondido como se merecía:
 - doy el asunto por terminado,
 - +el sentimiento de satisfacción me dura cierto tiempo.

B) Acción relacionada con los fallos vs. Orientación hacia el estado:

1. Cuando he hecho varios intentos inútiles de comenzar una tarea:
 - *-enseguida me pongo a hacer otra cosa,
 - no tengo ganas de hacer nada de nada.
2. Cuando me dicen que mi trabajo no es satisfactorio:
 - *-es cuando de verdad profundizo en el,
 - de momento, me quedo atontado/a.
3. Si veo que no estoy consiguiendo nada en un asunto muy importante:
 - acabo paralizándome,
 - *-lo dejo de lado por el momento y paso a hacer otra cosa.
4. Cuando algo se estropea de repente:
 - tardo cierto tiempo en decidirme a hacer algo al respecto,
 - *-hago lo que sea preciso inmediatamente.
5. Al ver que no puedo memorizar algo, aunque realmente lo haya intentado:
 - me cuesta intentar hacer otra cosa,
 - *-hago otra cosa durante un rato.
6. Si las cosas no van acordes con el esfuerzo que he puesto:
 - tardo cierto tiempo en superar mi decepción,
 - *-trabajo con mucho más tesón.
7. Cuando algo que es importante para mí sale mal una y otra vez:
 - me voy desanimando poco a poco,
 - *- intento olvidarme durante algún tiempo y hacer otra cosa.
8. Cuando algo me pone triste:
 - pierdo todo el deseo de hacer lo que sea,
 - *-intento distraer mi atención con otros asuntos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

9. Si me salen mal varias cosas en el mismo día:
 - realmente no sé que hacer conmigo mismo/a,
 - *-puedo seguir haciendo otras cosas como si nada hubiera pasado.
10. Cuando mi única ambición es terminar algo con éxito y no lo consigo:
 - *-me gustaría volver a empezar desde el principio,
 - me cuesta mucho hacer cualquier otra cosa.
11. Si pierdo algo de valor y los esfuerzos por encontrarlo resultan inútiles:
 - me cuesta mucho superarlo,
 - +no suelo darle muchas vueltas.
12. si trabajo en un proyecto durante semanas y al final resulta que esta mal:
 - pasa mucho tiempo antes de que pueda superarlo,
 - +no dejo que me incomode mucho tiempo.
13. Cuando voy mal clasificado/a en cualquier tipo de competición:
 - +pienso cómo puedo sacarle el mejor partido a la situación,
 - pienso si no estaré haciendo el ridículo.
14. Al ver que algo que acabo de comprar se cae, al suelo sin querer, y se rompe:
 - +me concentro en que debo hacer al respecto,
 - no puedo dejar de pensar en como ha pasado una cosa así.
15. Si alguien se muestra antipático/a conmigo:
 - me pone de mal humor durante un rato,
 - +no suele molestarme mucho tiempo.
16. Cuando me duele algo:
 - +puedo concentrarme en otros asuntos,
 - apenas puedo pensar en otra cosa.
17. Si hago un examen importante y me doy cuenta de que no me ésta saliendo bien:
 - me cuesta cada vez mas concentrarme en las preguntas,
 - +no le doy más vueltas hasta que no acabo el examen.
18. Cuando tengo que escribir una carta y no se me ocurre nada que decir:
 - pienso si hay alguna otra cosa que pudiera ponerme a hacer,
 - +no puedo pensar en otra cosa.
19. Cuando me doy cuenta de que me han utilizado:
 - no puedo dejar de pensar sobre ello durante bastante tiempo,
 - +lo olvido enseguida.
20. Si noto por su comportamiento que un/a amigo/a se esta alejando de mí:
 - +inmediatamente me pongo a pensar como comportarme frente a el/ella,
 - intento imaginar cual es el problema.

C) Acción relacionada con las decisiones vs. Orientación hacia el estado.

1. Si tengo que trabajar en casa:
 - a menudo me cuesta ponerme a hacerlo,
 - *-suelo empezar inmediatamente.
2. Cuando quiero ver a una persona otra vez:
 - *-intento establecer un nuevo encuentro inmediatamente,
 - planteo hacerlo en otro momento.
3. cuando tengo que preocuparme por varios asuntos importantes:
 - a menudo no se por donde empezar,

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- *-no me cuesta hacer un plan y luego conseguirlo.
- 4. Al tener dos cosas que me gustaría hacer y poder dedicarme solo a una:
 - *-suelo decidir entre las dos con relativa rapidez,
 - no suelo saber de momento cuál me resulta más importante.
- 5. Cuando tengo que hacer algo importante que no me agrada:
 - *-prefiero hacerlo inmediatamente,
 - evito hacerlo hasta que es absolutamente necesario.
- 6. Cuando de verdad quiero terminar una tarea larga en un a tarde:
 - suele suceder que otras cosas me distraen,
 - *-me concentro completamente en la tarea.
- 7. Si tengo que terminar una tarea difícil:
 - *-puedo concentrarme en ella paso a paso,
 - pierdo enseguida mi concentración en ella.
- 8. Cuando tengo miedo de perder mis intereses en una tarea tediosa:
 - hago primero las partes que menos me agradan,
 - *-hago primero las partes mas fáciles.
- 9. Cuando es absolutamente necesario que cumpla una obligación desagradable:
 - *-acabo con ella cuanto antes,
 - tardo un poco antes de ponerme a hacerla.
- 10. Si he planeado hacer algo nuevo y difícil la semana que viene:
 - puede ocurrir que cambie de planes en el ultimo momento,
 - *-sigo adelante con mis planes.
- 11. Al saber que habrá que hacer algo pronto:
 - suelo pensar que agradable seria si ya lo hubiera terminado,
 - +no pienso en más que en como puedo acabar con ello cuanto antes.
- 12. Cuando estoy en casa y me entran ganas de hacer algo:
 - +suelo decidir qué con relativa rapidez y no pienso en otras posibilidades,
 - suelo considerar varias posibilidades antes de ponerme a hacer algo.
- 13. Si no tengo nada que hacer y estoy aburrido/a:
 - me pongo a pensar que podría hacer,
 - +enseguida se me ocurre que ponerme a hacer.
- 14. Cuando me cuesta enfrentarme con un problema difícil:
 - el problema suele parecerme enorme,
 - +pienso como podría enfrentarlo de una manera relativamente agradable.
- 15. Cuando tengo que resolver un problema difícil:
 - pienso sobre un montón antes de empezar de verdad con el problema,
 - +pienso qué seria mas conveniente intentar en primer lugar.
- 16. Si parece que un problema tiene dos soluciones igualmente adecuadas:
 - +tomo una decisión rápida sobre una de ellas sin pensarlo mucho,
 - intento ver si una de las soluciones puede ser algo mejor que la otras.
- 17. Cuando tengo que estudiar para un examen:
 - pienso mucho por donde empezar,
 - +no le doy vueltas, simplemente empiezo por lo que me parece más importante.
- 18. Cuando he pensado un plan para aprender algo relativamente difícil:
 - +suelo intentarlo antes de contemplar otras posibilidades,
 - antes de empezar, considero si existe o no un plan mejor.
- 19. Cuando me enfrente con qué hacer durante una hora de tiempo libre:

- a veces le doy muchas vueltas antes de decidir,
 - +suele ocurrírseme algo adecuado con relativa rapidez.
20. Si he decidido comprar sólo una prenda de vestir y veo varias que me gustan:
- lo pienso mucho antes de decidir cuál debo comprar,
 - +no suelo pensar mucho sobre ello, decido con relativa rapidez cuál comprar.

11.3.4. Inventario LASSI.

El inventario de estrategias de aprendizaje y estudio (LASSI, learning and study strategies inventory) fue desarrollado por Weinstein y sus colaboradores como parte de un proyecto de estrategias de aprendizaje cognitivo en la universidad de Texas. El inventario intenta ser un instrumento diagnóstico que facilite el diseño de programas compensatorios, de ahí que su objetivo sean conductas y pensamientos relacionados con el aprendizaje que puedan modificarse mediante intervenciones educacionales. Actualmente el LASSI se está aplicando de forma experimental en 15 centros de Estados Unidos y México con resultados muy prometedores (p. Ej., Weinstein, 1988). El inventario contiene 10 escalas, que presentamos a continuación, destinadas a evaluar diferentes grupos de estrategias de aprendizaje.

- A) Ansiedad. Se centra en el grado de preocupación de los estudiantes acerca de sus resultados académicos. Tres de sus diez elementos son:
 - 1. La preocupación por no hacerlo bien interfiere con mi concentración en los exámenes.
 - 2. Cuando empiezo un examen, siento confianza en que lo haré bien.
 - 3. Hasta cuando voy bien preparado/a me siento muy nervioso/a.
- B) Actitud. Evalúa las actitudes e interés acerca de la actividad escolar. Tres de sus elementos son:
 - 1. Para mí es muy importante el éxito escolar.
 - 2. Me siento confuso/a e indeciso/a acerca de cuales debieran ser mis objetivos educacionales.
 - 3. En mi opinión, no merece la pena aprender lo que me enseñan en las clases.
- C) Concentración. Analiza la habilidad de los estudiantes para prestar atención (escuchar, leer, pensar) a las tareas académicas. Tres de sus ocho elementos son:
 - 1. A menudo me pasa que he estado leyendo, pero no me he enterado de qué se trataba.
 - 2. Cuando estoy estudiando me concentro plenamente.
 - 3. A menudo, durante las clases, pienso en otras cosas y no escucho realmente lo que están explicando.
- D) Procesamiento de la información. Se centra sobre el uso de elaboración verbal e icónica, del control de la comprensión y del razonamiento. Tres de sus 17 elementos son:
 - 1. Intento encontrar relaciones entre lo que estoy aprendiendo y lo que ya sé.
 - 2. Mientras estudio, intento organizar de alguna manera los materiales en mi mente.
 - 3. Cuando me cuesta recordar algo, hago un esfuerzo por recordar otra cosa que pueda estar relacionada con ello.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- E) Motivación. Evalúa la disposición y los incentivos para trabajar, la diligencia y la autodisciplina. Tres de sus catorce elementos son:
1. Leo los textos asignados para mis asignaturas.
 2. Me doy prisa en hacer los deberes intentando quitármelos de en medio, en vez de hacerlos bien.
 3. Parece que siempre encuentro excusas para no estudiar.
- F) Horario. Analiza los principios de aprovechamiento del tiempo, planificación y productividad en la realización de tareas escolares. Tres de sus 5 elementos son:
1. Solo estudio cuando tengo la presión de un examen.
 2. Aprovecho bien los ratos de estudio entre clases.
 3. Al comenzar un periodo de estudio, organizo el trabajo para emplear el tiempo de la manera más eficaz.
- G) Elegir la idea principal. Se centra sobre la habilidad de los estudiantes en elegir la información importante para su posterior estudio. Tres de sus 4 elementos son:
1. A la hora de repasar el texto, me resulta útil haberlo subrayado.
 2. Tengo dificultades para identificar los aspectos principales de lo que leo.
 3. A menudo, cuando leo, me pierdo en los detalles y parece que “los árboles no me dejan ver el bosque”.
- H) Auto examen. Analiza la revisión y preparación para las clases y los exámenes. Tres de sus 5 elementos son:
1. Mientras leo, paro de vez en cuando y repaso mentalmente o reviso lo expuesto.
 2. Cuando reviso los temas de clase, repaso los deberes.
 3. Raras veces repaso nada, salvo antes de los exámenes.
- I) Ayudas para el estudio. Examina el grado en que los estudiantes emplean técnicas de apoyo o materiales que les ayuden a aprender y recordar nueva información. Tres de sus 8 elementos son:
1. No hago los ejercicios prácticos, ni los ejemplos de problemas.
 2. Si las hay, suelo ir a las revisiones en grupo.
 3. Hago tarjetas, diagramas o tablas sencillas que resumen los materiales de las asignaturas.
- J) Estrategias de examen. Analiza la manera en que los estudiantes enfocan los exámenes y pruebas de evaluación:
1. Pienso sobre el significado de las preguntas de los exámenes antes de contestarlas.
 2. Me cuesta adaptar mi forma de estudiar a los distintos tipos de asignaturas.
 3. En cuanto hago el examen, me doy cuenta de qué estudie los temas equivocados.

11.3.5. Entrevista sobre consciencia lectora.

Paris y Jacobs (1984) desarrollaron una entrevista con qué evaluar la consciencia de los lectores acerca de tres categorías estratégicas: A) evaluación de la tarea y de las propias habilidades cognitivas; B) planificación mediante la selección de acciones particulares para lograr los objetivos marcados; y C) regulación, control y reorientación de los propios esfuerzos durante la lectura para lograr los objetivos deseados. La puntuación obtenida a partir de las respuestas a la entrevista, sumada a los resultados obtenidos en otras áreas de

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

lectura (p. Ej., comprensión, detección de errores, etc.), da una idea del nivel lector de los sujetos que puede emplearse como medida pre y post-entrenamiento o como indicador para ajustar el programa de entrenamiento desarrollado por Paris y sus colaboradores a las necesidades individuales de cada sujeto. Las quince preguntas que componen la entrevista se presentan a continuación:

A) Evaluación.

1. ¿Qué es lo que te resulta más difícil durante la lectura?
2. ¿Qué te ayuda a ser mejor lector/a?
3. ¿Tienen algo de especial las primeras frases de una historia? ¿Qué te dicen?
4. Y la última frase ¿Qué te dice?
5. ¿Cómo puedes saber qué frases son las más importantes de una historia?

B) Planificación.

1. Si solo pudieras leer algunas partes de la historia por que tuvieras mucha prisa, ¿cuáles leerías?
2. Sobre una historia, ¿qué intentas contar a otras personas: todas las palabras, solo el final, de que se trataba la historia u otra cosa?
3. el otro día pedí a una niña que leyera una historia y luego me contara lo que había leído; pero, antes de empezar a leer, me pregunto si quería que recordara la historia palabra por palabra o solo la idea general. ¿por qué crees que me pregunto eso?
4. Antes de empezar a leer, ¿haces algo especial?, ¿qué tipo de planes te ayuda a leer mejor?
5. Si tuvieras que leer muy deprisa y solo te diera tiempo de leer algunas palabras, ¿Cuáles intentarías leer?

C) Regulación.

1. ¿Hay veces que vuelves hacia atrás y lees las cosas otra vez? ¿por qué?
2. ¿Qué haces si encuentras una palabra que no entiendes?
3. ¿Qué haces si encuentras una frase entera que no entiendes?
4. ¿Qué partes de una historia te saltas cuando lees?
5. ¿Qué partes lees mas deprisa y qué partes lees mas despacio?

Paris y Jacobs (1984) puntuaron los resultados de la siguiente manera: cero, si no se respondía o si la respuesta era inadecuada o irrelevante (p. Ej., “leí todas deprisa, “la primera frase no tiene nada de especial”); uno, si la respuesta era adecuada y reflejaba el uso de factores externos como padres y madres, la comprensión de la complejidad de los materiales y el desarrollo de actividades como la práctica o poner atención para ayudar a la lectura (p. Ej., “las fáciles, las palabras con mayúsculas, las que están al final de la historia”, “si, siempre están al principio de la pagina y empiezan con mayúscula”); y dos, si las respuestas eran plenamente evaluativas, planificadoras o regulatorias y mencionaban aspectos estratégicos, cognitivos o afectivos de la comprensión y los objetivos de la lectura (p. Ej., “palabras importantes quién hizo qué y donde pasó”, “sí, te dicen los nombres de los personajes y a veces donde ocurre la historia”).

A estas 15 preguntas, se añadían otras 4 para registrar la frecuencia de uso de estrategias de comprensión lectora. En este caso, las respuestas no eran abiertas, si no que los sujetos

tenían que marcar en una escala, de 1 a 7, la frecuencia con que les ocurrían este tipo de situaciones:

- 1) ¿Hay veces en que vuelves al principio y lees las cosas una y otra vez?
- 2) Mientras lees, ¿hay veces en que paras e intentas adivinar qué sucederá después?
- 3) ¿Alguna vez tomas notas, subrayas palabras o intentas imaginarte a ti mismo/a dentro de la historia que éstas leyendo?
- 4) ¿Intentas pensar que quieren decir las frases y como se unen unas con otras?

Los resultados indican que existe una correlación entre el conocimiento meta cognitivo acerca de la lectura y las habilidades para la comprensión lectora que los sujetos muestran realmente; además, esta correlación aumenta a medida que lo hace la edad de los sujetos (de 8 a 10 años; Paris y Jacobs, 1984).

McLain, Gridley y McIntosh (1991) ha realizado estudios preliminares acerca de la fiabilidad y validez de esta escala, con niños de 9 y 10 años, indicando su utilidad como índice meta cognitivo en la lectura cuando se emplea la puntuación total obtenida como parte de una evaluación más amplia que incluya además otras tareas de lectura.

11.4. Hacia un modelo global de la evaluación de la meta cognición.

La mayor parte de los sistemas de evaluación de la meta cognición utilizan el instrumento del auto informe, en algunas ocasiones graduado a través de las escalas tipo Likert. Nosotros vamos a proponer un sistema de este tipo, al margen de las consideraciones generales que pueden hacerse sobre la evaluación de la actividad meta cognitiva y los numerosos problemas metodológicos que plantea. Lo que si hemos intentado es evaluar todas las dimensiones de la meta cognición que aparecen en el modelo que hemos propuesto (capítulo 4) y todas las variables que afectan al rendimiento meta cognitivo (capítulo 5).

Si la meta cognición consiste en una actividad meta cognitiva –que implica toma de conciencia, control y autopoiesis- que tiene por objeto la mente y la propia actividad cognitiva –que implica diversos componentes con los que se enfrenta a distintas tareas con ciertos modos característicos-, la evaluación tendrá que tomar en cuenta todas estas dimensiones y el producto cartesiano entre ellas. La actividad meta cognitiva incluye tres macro componentes con tres componentes cada uno, es decir nueve en total, y la actividad meta cognitiva incluye también tres macro dimensiones con tres dimensiones cada una, en total nueve. La matriz resultante tendrá 81 celdillas que constituyen las unidades básicas de la evaluación. Ahora bien, si en cada una de ellas se toman en consideración las distintas variables que afectan la actividad meta cognitiva ($3*3=9$), el resultado será una matriz tridimensional de 729 celdillas que representan las diferentes unidades de evaluación.

En la práctica, este modelo tridimensional plantea una serie de problemas como el que se deriva de su extensión, o que surge de la gran similitud entre algunas celdillas o el de la gran dificultad para plantear cuestiones fácilmente inteligibles respecto de algunas de estas celdillas. Por eso, aunque este sea un modelo exhaustivo, por razones de economía y simplicidad conviene reducir el ámbito del cuestionario, sin que ningún componente o dimensión esencial sea omitido. El cuestionario que proponemos para obtener informes sobre la capacidad y el rendimiento meta cognitivo, tal y como muestra la matriz reducida de la figura 19, incluye ítems relativos a los tres macro componentes de la actividad meta

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

cognitiva –control, conciencia y autopoiesis- en combinación ortogonal con las 9 dimensiones de la actividad cognitiva: componentes (representaciones, procesos, funciones), tareas u objetivos (resolver la dualidad, descubrir o crear reglas adaptarse) y modos o características (organización sistémica, flexibilidad y reflexibilidad); resultaran así 27 ítems a los cuales hemos añadido otros 9 para especificar dentro de los procesos aquellos que habitualmente se toman en cuenta en la meta cognición –atención recuerdo, pensamiento y lenguaje-. Todavía hemos añadido otros 9 nueve ítems correspondientes a cada una de las variables de la meta cognición sin que, en este caso, se combinen ortogonalmente con las anteriores. El resultado es un cuestionario de 45 ítems que toman en cuenta todos los aspectos básicos de la meta cognición. Este cuestionario puede graduarse en función de la edad o de otras características o propósitos. Como la mayoría de los inventarios o escalas se han adaptado a la población infantil y al contexto escolar, nosotros vamos a mostrar, como ejemplo, un cuestionario con los 45 ítems básicos, pero aplicable a sujetos adultos, cultos y con supuesta alta capacidad meta cognitiva, precisamente para poder explorar en profundidad esta actividad mete cognitiva. Cada ítem incluye 4 respuestas, tres de las cuales implican la existencia de la meta cognición y una que presupone que no se produce esa actividad meta cognitiva; a su vez, cada respuesta puede graduarse en función de una escala de cinco categorías (siempre/todo, muchas veces/bastante, unas veces sí y otras no/regular (a medias), pocas veces/poco, nunca/nada). Continuación incluimos un modelo de cuestionario meta cognitivo que trata de evaluar los niveles más altos de actividad meta cognitiva.

ACTIVIDAD COGNITIVA	ACTIVIDAD METACOGNITIVA	VARIABLES
------------------------	----------------------------	-----------

	CONCIENCIA	CONTROL	AUTOPOIESIS		
REPRESENTACION	1	13	25	ATENCION	37
	2	14	26		
PROCESOS	3	15	27	MEMORIA	38
	4	16	28	PENSAMIENTO	
	5	17	29		39
FUNCIONES	6	18	30	LENGUAJE	
DUALIDAD	7	19	31		40
REGULACION	8	20	32		41
ADAPTACION	9	21	33		42
ORGANIZACIÓN SISTEMICA	10	22	34		43
FLEXIBILIDAD	11	23	35		44
REFLEXIBILIDAD	12	24	36		45

Figura 19. Matriz reducida del cuestionario meta cognitivo y ubicación de sus 45 ítems

A) COMPONENTES META COGNITIVOS.

1. Toma de conciencia.
 - 1.1. Componentes cognitivos.
 - 1.1.1. Representaciones.
 - 1) el conocimiento que tengo del mundo, de los otros, y de mí mismo:
 - a) Lo manejo a través de palabras.
 - b) Lo manejo a través de imágenes.
 - c) Lo manejo a través de ideas.
 - d) Lo manejo sin más, sin saber bien a través de qué.
 - 1.1.2 Procesos
 - 2) Cuando tengo que recordar algo:
 - a) Sé lo qué tengo que hacer para recordarlo después.
 - b) Sé si es fácil o difícil recordarlo.
 - c) Tiendo a llenar las lagunas del recuerdo.
 - d) Lo recuerdo sin más, sin hacer nada de particular.
 - 3) Cuando pienso acerca de algo o trato de resolver un problema:
 - a) Tengo conciencia de los pasos que tengo que dar.
 - b) Tengo conciencia de las reglas que tengo que aplicar.
 - c) Tengo conciencia de si lo hago bien a mal.
 - d) Simplemente pienso o resuelvo el problema o no, pero sin quebrarme más la cabeza.
 - 4) Cuando tengo que prestar atención:
 - a) Me doy cuenta de que estoy concentrado/a en un punto.
 - b) Me doy cuenta del esfuerzo que tengo que hacer para mantenerla.
 - c) Me doy cuenta de que puedo atender dos cosas a la vez.
 - d) Simplemente atiendo, por que con eso ya tengo bastante.
 - 5) Cuando tengo que hablar:
 - a) Me doy cuenta de si es oportuno o no.
 - b) Me doy cuenta de si las palabras que utilizo son las adecuadas.
 - c) Me doy cuenta de que la organización de las frases es importante.
 - d) Simplemente hablo, sin pensar más en cómo hablo.
 - 1.1.3 Funciones.
 - 6) Cuando atiendo, conozco, recuerdo o pienso en algo:
 - a) Tengo claro cuales son mis metas y objetivos.
 - b) Tengo buenas razones para hacerlo y, si no, las busco.
 - c) Tengo conciencia de en función de qué lo hago.
 - d) Simplemente lo hago sin ocuparme de nada más.
 - e) Me doy cuenta de que todo lo que hago (atender, recordar, pensar) esta interrelacionado.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

1.2 Tareas (problemas/objetivos)

1.2.1 Dualidad

7) Cuando tengo conciencia de algo:

- a) Me doy cuenta de que una cosa es la conciencia que tengo y otra la realidad.
- b) Solo tengo en cuenta la realidad de ese algo.
- c) Solo tengo en cuenta lo que tengo en mi conciencia.
- d) Simplemente la tengo sin hacer estas distinciones.

1.2.2. Regulación.

8) Cuando soy consciente de alguna realidad:

- a) Me doy cuenta de que esta ordenada, que se ajusta a reglas.
- b) Tengo conciencia de que mi mente introduce cierto orden en esa realidad.
- c) Me doy cuenta de que todo depende del azar.
- d) Simplemente soy consciente de todo ello, sin plantearme si la realidad está ordenada o no.

1.2.3. Adaptación.

9) Cuando soy consciente de algo:

- a) Me doy cuenta de qué ese ser consciente depende de ciertos condicionamientos.
- b) Me doy cuenta de que ese ser consciente se adapta a ciertos objetivos.
- c) Me doy cuenta de que ese ser consciente pretende adaptarse a la realidad.
- d) Simplemente soy consciente, sin plantearme si eso sirve para adaptarse o no.

1.3 Modos (rasgos/características)

1.3.1 Organización sistémica.

10) Cuando tengo conciencia de algo:

- a) Me doy cuenta de que esa conciencia está organizada.
- b) Me doy cuenta de que el funcionamiento de mi mente es coherente.
- c) Me doy cuenta de que todo lo que hago (atender, recordar, pensar) esta interrelacionado.
- d) Simplemente tengo conciencia, sin saber si está organizada o no.

1.3.2 Flexibilidad.

11) Cuando soy consciente de alguna realidad:

- a) Me doy cuenta de que mi mente se ajusta a las restricciones y posibilidades de esa realidad.
- b) Esa conciencia se modifica según las circunstancias.
- c) El trabajo de la mente cambia en función de la tarea, los objetivos, el tiempo, etc.
- d) Simplemente soy consciente.

1.3.3. Reflexibilidad.

12) Cuando tengo conciencia de alguna realidad:

- a) Soy consciente de que tengo esa conciencia.
- b) Controlo mi propio nivel de conciencia.
- c) Distingo entre darme cuenta de la realidad y la conciencia que tengo de mi propia mente.
- d) Simplemente tengo conciencia, sin darle más vueltas.

2. Control.

2.1. Componentes.

2.2.1. Representaciones.

13) Cuando trato de representarme la realidad, normalmente:

- a) Elaboro planes y estrategias para lograr esa representación.
- b) Selecciono metas y objetivos de esa representación.
- c) Controlo la adecuación entre procedimientos y fines.
- d) Me la represento directamente, sin entrar en más detalle.

2.1.2. Procesos.

14) Cuando presto atención a algo:

- a) Selecciono y pongo en claro cuales son los objetivos de esa atención.
- b) Controlo el proceso de atención.
- c) Evalúo si soy eficaz al atender.
- d) Atiendo sencillamente, por que con atender tengo bastante.

15) Cuando recuerdo algo:

- a) Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos del recuerdo.
- b) Controlo el proceso de recordar.
- c) Evalúo si soy eficaz o no al recordar.
- d) Recuerdo sencillamente, por que con recordar tengo bastante.

16) Cuando pienso en algo.

- a) Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos de mis pensamientos.
- b) Controlo el proceso de pensar.
- c) Evalúo si soy eficaz o no al pensar.
- d) Pienso sencillamente, por que con pensar tengo bastante.

17) Cuando hablo de algo:

- a) Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos al hablar.
- b) Controlo el proceso de hablar.
- c) Evalúo si soy eficaz o no al hablar.
- d) Hablo sencillamente, por que con hablar tengo bastante.

2.1.3. Funciones.

18) Cuando pongo en funcionamiento mi mente para atender, recordar o pensar:

- a) Me preocupo de saber cuáles son las condiciones de ese funcionamiento.
- b) Me preocupo por saber cuales son las causas y antecedentes de ese funcionamiento.
- c) Me preocupo de saber cuáles son las razones de ese funcionamiento.
- d) Simplemente la pongo en funcionamiento, sin averiguar nada acerca de cómo funciona.

2.2. Tareas o problemas.

2.2.1. Dualidad.

19) Cuando distingo entre mi mente y la realidad:

- a) Elecciono las metas y objetivos de esa distinción.

- b) Utilizo estrategias y procedimientos para distinguirlas.
- c) Controlo el proceso y la eficacia de esa distinción.
- d) sólo lo distingo directamente, sin ocuparme de nada más.

2.2.2. Regulación.

- 20) Cuando descubro la existencia de orden y reglas:
- a) Selecciono las metas y objetivos de ese descubrimiento.
 - b) Utilizo estrategias y procedimientos para descubrirlos.
 - c) Controlo el proceso y la eficacia de ese descubrimiento.
 - d) Lo descubro directamente, sin ocuparme de nada más.

2.2.3. Adaptación.

- 21) Cuando mi mente se adapta a la realidad o a mis propósitos e intenciones:
- a) Selecciono las metas y los objetivos de esa adaptación.
 - b) Utilizo estrategias y procedimientos para adaptarla.
 - c) Controlo el proceso y la eficacia de esa adaptación.
 - d) Se adapta sencillamente, sin que yo me ocupe lo hace.

2.3. (Modos rasgos)

2.3.1. Organización sistémica.

- 22) Cuando organizo mis conocimientos, recuerdos y pensamientos:
- a) Selecciono las metas y objetivos de esa organización.
 - b) Utilizo estrategias y procedimientos para organizarlos.
 - c) Controlo el proceso de relacionarlos y articularlos, así como su eficacia.
 - d) Lo organizo sencillamente, sin ocuparme de cómo lo hago.

2.3.2. Flexibilidad.

- 23) Cuando mi mente actúa flexiblemente en función de restricciones y demandas diversas:
- a) Selecciono las metas y objetivos de ese funcionamiento flexible.
 - b) Utilizo estrategias y procedimientos para flexibilizar el funcionamiento.
 - c) Controlo el proceso de flexibilización, así como su eficacia.
 - d) Simplemente actúo con flexibilidad, sin saber cómo ni ocuparme de ello.

2.3.3. Reflexividad.

- 24) Cuando reflexiono sobre mi mismo/a y trato de auto controlarme:
- a) Selecciono las metas y objetivos de esa reflexión y auto control.
 - b) Utilizo estrategias y procedimientos para reflexionar y auto controlarme.
 - c) Controlo el proceso de reflexión y de auto control, así como su eficacia.
 - d) Sencillamente reflexiono y me auto controlo, sin saber bien cómo.

3. Autopoiesis.

3.1. Componentes.

3.1.1.1. Representaciones.

- 25) Cuando mi mente se representa la realidad del mundo, de los otros o de mi mismo/a:
- a) Distingo mi representación y la realidad y a la vez las relaciono.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- b) Incremento mis conocimientos insertando indefinidamente nuevas representaciones.
- c) Siento que mi mente va más allá de si misma y de la realidad.
- d) Simplemente se la representa directamente, sin cuestionarse nada más.

3.1.2. Procesos.

26) Cuando atiendo a algo:

- a) Mi atención abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad aparente.
- b) Soy capaz de mejorar mi atención dándome cuenta de cómo atiendo.
- c) Distingo entre lo que hago al atender y la realidad, pero al final tienden a ser lo mismo.
- d) No hago otra cosa que atender, ni me planteo ninguna cuestión de sobre ello.

27) Cuando recuerdo algo:

- a) Mi recuerdo abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad recordada.
- b) Puedo mejorar mi recuerdo dándome cuenta de cómo recuerdo.
- c) Distingo entre mi recuerdo y ese algo, aunque al final resulta ser lo mismo.
- d) Simplemente lo recuerdo, sin darle más vueltas.

28) Cuando pienso en algo:

- a) Mi pensamiento abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad pensada.
- b) Puedo mejorar mi pensamiento dándome cuenta de cómo pienso.
- c) Distingo entre mi pensamiento y ese algo, aunque al final me doy cuenta de que son lo mismo.
- d) Simplemente lo pienso, sin darle mas vueltas.

29) Cuando hablo de algo:

- a) El hablar abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad de la que hablo.
- b) Puedo hablar mejor dándome cuenta de cómo hablo.
- c) Distingo entre lo que hablo y la realidad aunque al final resulta ser lo mismo.
- d) Simplemente hablo, sin darle más vueltas.

3.1.3. Funciones.

30) Cuando funciona mi mente teniendo en cuenta las condiciones de la realidad:

- a) Distingo entre las condiciones de la realidad y el funcionamiento de mi mente, aunque al final son una misma cosa.
- b) Soy capaz de mejorar el funcionamiento de mi mente si me doy cuenta de cuales son las condiciones de la realidad.
- c) Al funcionar mi mente de acuerdo con las condiciones de la realidad voy más allá de mi propia mente.
- d) Simplemente funciona, sin entrar en otras consideraciones.

3.2. Tareas o Problemas.

3.2.1. Dualidad.

31) La distinción entre mi mente y la realidad:

- a) Me permite ir más allá de mi mismo/a.
- b) Me permite ir más allá de la realidad.
- c) Me permite ir más allá de mi mismo/a y de la realidad.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

d) No la tomo en cuenta ni hago nada con ella.

3.2.2. Regulación.

32) Al poner mi mente en orden en la realidad y descubrir reglas:

- a) Siento que mi mente se impone a la realidad.
- b) Siento que la realidad se impone a mi mente.
- c) Siento que se incrementan el orden de la realidad y de mi mente.
- d) No pienso en nada de esto.

3.2.3. Adaptación

33) Cuando mi mente se adapta a la realidad o a mis propósitos e intenciones:

- a) Siento que mi mente se impone a la realidad.
- b) Siento que la realidad se impone a mi mente.
- c) El funcionamiento de la mente incrementa progresivamente esa realidad.
- d) Simplemente se adapta, sin que yo me ocupe de ello.

3.3. Modos (rasgos).

3.3.1. Organización sistémica.

34) Cuando pongo en relación y organizo mis conocimientos, recuerdos y pensamientos:

- a) Siento que esa organización fortalece el funcionamiento de mi mente.
- b) Siento que esa organización me acerca más a la realidad.
- c) Siento que esa organización me permite ir mas allá de la realidad y de mi mente.
- d) Simplemente las organizo sin saber como.

3.3.2. Flexibilidad.

35) Cuando mi mente es flexible en función de restricciones y demandas diversas:

- a) Siento que mi mente maneja mejor la realidad.
- b) Siento que mi mente es mas segura y eficaz.
- c) Siento que mi mente va más allá de sí misma y de la realidad.
- d) Simplemente lo es, sin que yo me cuenta de ello.

3.3.3. Reflexibilidad.

36) Al reflexionar sobre mi mismo/a y auto controlarme:

- a) Siento que mi mente maneja mejor la realidad.
- b) Siento que mi mente es más segura y eficaz.
- c) Siento que mi mente es capaz de ir más allá de sí misma y de la realidad.
- d) Simplemente reflexiono y me autocontrol sin más.

B) VARIABLES DE LA META COGNICIÓN.

1. Sujeto.

1.1. Conocimientos.

37) Los conocimientos previos que tengo acerca de algo:

- a) Me facilitan el pensar, recordar o atender sobre ello.
- b) Me ayudan a utilizar mejores estrategias.
- c) Me permiten reflexionar mejor sobre ello.

d) Los uso sencillamente, sin plantearme más cuestionamientos.

1.2. Habilidades y disposiciones.

38) Cuando tengo dificultades para atender, recordar o pensar:

- a) Pienso que no tengo habilidad para ello.
- b) Busco la causa en las circunstancias externas.
- c) Dedico a ello un esfuerzo mayor.
- d) Me parece natural y no hago nada en particular.

1.3. Motivaciones

39) Cuando tengo que atender, recordar o pensar:

- a) Me siento interesado/a en ello por sí mismo.
- b) Sólo lo hago si con ello tengo que conseguir algo.
- c) Me aburre y me canso en seguida.
- d) Lo hago directamente sin preguntarme por qué.

2. Contexto.

2.1. Materiales (estímulos)

40) Cuando tengo que atender, recordar o pensar con eficacia:

- a) Lo hago siempre igual.
- b) Siento que todo depende de la dificultad de los materiales que utilizo.
- c) Sé que materiales son relevantes y cuales no.
- d) Procuero hacerlo sin ocuparme de otras cuestiones.

2.2. Situaciones.

41) Cuando tengo que atender, recordar o pensar con eficacia:

- a) Me da igual hacerlo en cualquier situación.
- b) Lo hago de forma diferente en cada situación.
- c) Estoy pendiente de mi relación con los que me rodean o con los que me demandan hacerlo.
- d) Lo hago directamente, sin tomar en cuenta otras consideraciones.

2.3. Contexto socio-cultural

42) Cuando tengo que atender, recordar o pensar con eficacia:

- a) Tomo en consideración el contexto sociocultural en que me encuentro.
- b) Trato de evitar los prejuicios y estereotipos que existen en mi ambiente.
- c) Pienso que el lograrlo solo depende de mí.
- d) Sencillamente lo hago sin analizar las diferentes influencias que puedan existir.

3. Actividad.

3.1. Tareas.

43) Cuando tengo que atender, recordar o pensar:

- a) Lo hago de forma diferente según la tarea que tengo que llevar a cabo.
- b) Trato de precisar cual es la tarea que se me pide.
- c) Considero que depende de mi y no de la tarea.
- d) Lo hago, sin darle mas vueltas.

3.2. Estrategias.

- 44) Al atender, recordar o pensar:
- a) Busco alguna estrategia que ya antes me haya dado resultado.
 - b) Busco alguna estrategia nueva que sirva para hacerlo mejor.
 - c) Evalúo si es eficaz o no la estrategia que utilizo.
 - d) Lo hago sin pensar en estrategias o cosas parecidas.

3.3. Atención y esfuerzo.

- 45) Al llevar a cabo cualquier actividad mental:
- a) Considero que su eficacia depende de la atención que le preste.
 - b) Considero que su eficacia depende del esfuerzo que realice.
 - c) Considero que su eficacia depende de la atención y esfuerzo que se le dedique.
 - d) Simplemente la llevo a cabo sin analizar de que depende.

Armstrong, Thomas (1999) “describiendo las inteligencias de los alumnos”; en Las inteligencias múltiples en el aula. Buenos Aires: Manantial: 47 – 58

Tema: Evaluar las inteligencias múltiples

Capítulo 3

Descubriendo las inteligencias de los alumnos

No esconda sus talentos. Fueron hechos para usarlos. ¿para qué sirve un reloj de sol que se mantiene a la sombra?

Ben Frankil

Aunque es verdad que cada niño posee las siete inteligencias y puede desarrollarlas hasta un nivel satisfactoriamente alto de competencia, ellos parecerían empezar a mostrar las que Howard Gardener llama “proclividades” (o inclinaciones) hacia inteligencias específicas, desde una edad muy temprana. Cuando llega el momento en que los niños empiezan a ir a la escuela, probablemente han establecido formas de aprender que se relacionan con ciertas inteligencias más que con otras. En este capítulo estableceremos cómo se puede empezar a describir las inteligencias más desarrolladas de los alumnos, para que su aprendizaje pueda producirse a través de sus inteligencias preferidas.

La figura 3.1 ofreceré breves descripciones de los estilos de aprendizaje de los niños que presentan inclinaciones hacia inteligencias específicas. Tenga en cuenta, sin embargo, que la mayoría de los alumnos poseen fortalezas de varias áreas, de manera que debería evitarse encasillarlos en una inteligencia. Usted probablemente encontrará que en cada alumno está retratado en por lo menos dos o tres de las descripciones de la inteligencia.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

FIGURA 3.1
Siete tipos de estilos de aprendizaje

Niños con marcada tendencia	Piensan	Les encanta	Necesitan
Lingüística	En palabras	Leer, escribir, contar historias, jugar, juegos con palabras, etc.	Libros, elementos para escribir, papel, diarios, discusión, debates, cuentos, etc.
Lógico – matemática	Por medio del razonamiento	Experimentar, preguntar, resolver rompecabezas lógicos, calcular, etc.	Cosas para explorar y pensar, materiales de ciencias, cosas para manipular, visitas al planetario y al museo de ciencias, etc.
Espacial	En imágenes y fotografías	Diseñar, dibujar, visualizar, garabatear, etc.	Arte, LEGO, videos, películas, diapositivas, juegos de imaginación, laberintos, rompecabezas, libros ilustrados, visitas a museos, etc.
Corporal – Kinética	Por medio de sensaciones somáticas	Bailar, correr, saltar, construir, tocar, gesticular, etc.	Juegos de actuación, teatro, movimientos, cosas para construir, deportes y juegos físicos, experiencias táctiles, experiencias de aprendizaje directas, etc.
Musical	Por medio de ritmos y melodías	Cantar, silbar, entonar con la boca cerrada, llevar el ritmo con los pies o manos, oír, etc.	Tiempos dedicados al canto, asistencia a conciertos, tocar música en las casas y/o en las escuelas, instrumentos musicales, etc.
Interpersonal	Intercambio de ideas con otras personas	Dirigir, organizar, relacionarse, manipular, asistir a fiestas, etc.	Amigos, juegos grupales, reuniones sociales, festividades comunales, clubes, aprendizaje tipo maestro / aprendiz.
Intrapersonal	Muy íntimamente	Fijarse metas, meditar, soñar, estar callados, planificar.	Lugares secretos, tiempos para estas solos, proyectos manejados a su propio ritmo, alternativas, etc.

DESCRIBIENDO LAS INTELIGENCIAS DE LOS ALUMNOS

EVALUACIÓN DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE LOS ALUMNOS

No en el mercado un “megatest” que pueda ofrecer un panorama comprehensivo de las inteligencias múltiples de los alumnos. si bien alguien le dijera que tiene un test de computadora que en quince minutos puede dibujarse un gráfico de barras que muestra las siete “cumbres” y “valles” de cada uno de los alumnos en su clase o escuela, le sugiero que sea muy escéptico. Esto quiere decir que las pruebas formales no puedan ofrecer alguna información sobre las inteligencias de los alumnos. Como lo veremos más adelante, pueden darnos claves para describir varias inteligencias. La herramienta para evaluar las IM de los alumnos es una de la que todos disponemos: La simple observación.

A menudo, medio en broma, he sugerido a los docentes que una buena manera para identificar las inteligencias más desarrolladas de sus alumnos es observar de qué modo se portan mal en le aula. El alumno con una fuerte inclinación lingüística va hablar cuando se supone que debe estar callado, el que tiene una inteligencia espacial altamente desarrollada va a hacer dibujitos en todo el cuaderno y soñara despierto, el alumno con inclinaciones interpersonales estará haciendo sociales, el que tiene inclinaciones corporal – kinéticas estará muy movedido, y así será con los demás, estos alumnos, a través de sus faltas de conducta, están diciendo metafóricamente: “esta es la forma como yo aprendo, maestro, y si usted no me enseña por los canales que para mí son los más naturales, adivine qué... yo voy a hacerlo de todos modos”. Estas faltas de conducta que manifiestas una inteligencia especifica, son entonces, como un grito pidiendo ayuda. Son indicadores diagnósticos de cómo los alumnos necesitan que se les enseñe.

Otro buen indicador que puede observarse de las inclinaciones de los alumnos es cómo pasan su tiempo libre es la escuela. En otras palabras, ¿qué hacen cuando nadie les dice lo que tienes que hacer? Si en su clase tienen tiempos en los que cada alumno puede elegir la actividad que quiere hacer, ¿qué actividades eligen? Los alumnos con inclinación lingüística se acercarán a los libros, los alumnos más sociales elegirán juegos grupales o se dedicarán a contar chismes, los más espaciales dibujarán, los más corporal – kinéticos harán construcciones. Observar a los alumnos en estas actividades iniciadas por ellos mismos puede decir mucho sobre la forma como cada uno aprende de manera más efectiva.

cada docente debería pensar en llevar un cuadernos o diario, que tendrá a mano en su escritorio o en un estante, donde registrará sus observaciones de este tipo, por supuesto, su usted trabaja diariamente con 150 alumnos que van desde el séptimo año de EGB* hasta el final del polimodal, el registro regular de observaciones sobre sus alumnos será prácticamente imposible. Sin embargo, podría elegir los dos o tres alumnos que le plantean más problemas o lo tienen más intrigado en cada grupo y concentrar en ellos su evaluación de las IM. Si usted tiene una clase entre veinticinco y treinta y cinco alumnos, asentar una o dos líneas sobre cada uno cada semana será útil a largo plazo. Escribir dos líneas por semana durante cuarenta semanas le darán ochenta líneas, o tres o cuatro páginas de información sólida sobre cada alumno, derivada de sus observaciones.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Para ayudarlo a organizar sus observaciones sobre las IM de un alumno, puede usar un listado como el que aparece en la figura 3.2. Tenga siempre presente que esta lista no es un test y deberá usarse sólo junto con otras fuentes de información evaluativa cuando describa las IM de los alumnos.

Además de las observaciones y los inventarios, hay otras formas excelentes de obtener información evaluativa sobre las inteligencias múltiples de los alumnos:

Reúna documentos. Los registros anecdóticos no son la única manera de documentar las inteligencias más fuertes de los alumnos. Los docentes deberían considerar la posibilidad de tener a mano una cámara Polaroid para fotografiar a los alumnos mientras demuestran evidencias de sus IM. Las fotografías son especialmente útiles cuando se trata de documentar productos que en otros diez minutos pueden desaparecer, como un estructura gigante construida con LEGO. Si los alumnos muestran una capacidad particular para contar historias o cantar canciones, grábelos y guarde el casete como documento. Si los alumnos tienen habilidad para dibujar o pintar, guarde algunos ejemplos de su trabajo o sáqueles fotografías o diapositivas. Si los alumnos demuestran sus mayores habilidades durante un partido de fútbol o en

FIGURA 3.2

Listado para evaluar las inteligencias múltiples de los alumnos

Nombre del alumno: _____

Marque los ítems que corresponden:

- ___ Escribe mejor que el promedio para su edad.
- ___ Inventa historias fantásticas y cuenta historias o chistes.
- ___ Tiene buena memoria para los nombres, lugares, las fechas y otra información.
- ___ Le gustan los juegos con palabras.
- ___ Le gusta leer libros.
- ___ Tiene buena ortografía. (O si está en el nivel preescolar, deletrea las palabras que se le enseñan en un nivel superior al de su edad)
- ___ Le gustan las rimas sin sentido, los juegos de palabras, los trabalenguas, etc.
- ___ Disfruta escuchando la palabra habla (Cuentos, comentarios en la radio, libros grabados en casete, etc.)
- ___ Tiene un buen vocabulario para su edad.
- ___ Se comunica con los otros de manera preponderantemente verbal.

Otras fortalezas lingüísticas:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Inteligencia lógico – matemática

- Hace muchas preguntas sobre cómo funcionan las cosas.
- Calcula rápidamente los problemas aritméticos en su cabeza (O si aún está en preescolar, tiene conceptos avanzados para su edad).
- Disfruta de las clases de matemáticas (O si aún esta en el preescolar, le gusta contar y hacer otras cosas con los números).
- Encuentra interesantes los juegos de computadora matemáticos (O si no ha entrado en contacto con las computadoras todavía, le gusta otros juegos matemáticos o de contar)
- Le gusta jugar al ajedrez, las damas u otros juegos de estrategia (A si aún esta en el preescolar , los juegos de tableros que requieren contar espacios).
- le gusta hacer rompecabezas lógicos (O si aún esta en el preescolar, le gustan las afirmaciones sin sentido lógico, como en Alicia en el país de las maravillas).
- Le gusta ordenar las cosas en categorías o jerarquías.
- le gusta experimentar y lo hace de un modo que demuestra procesos cognitivos de pensamiento de orden superior.
- piensa en un nivel más abstracto o en un nivel conceptual superior que sus pares.
- Para su edad, tiene un buen sentido de causa y efecto.

Otras fortalezas lógico – matemáticas

Inteligencia espacial

- Posee imágenes visuales claras.
- Lee mapas, planos, gráficos y diagramas con más facilidad que los textos (O si aún esta en el preescolar, le gusta más mirar las ilustraciones que los textos).
- Sueña despierto más que los pares.
- Disfruta las actividades de artes.
- Dibuja imágenes de manera avanzada para su edad.
- Le gusta mirar películas, diapositivas u otras presentaciones visuales similares.
- Le gustan los rompecabezas, los laberintos, los dibujos donde se deben encontrar diferencias o formas ocultas y otras actividades visuales similares.
- Hace construcciones tridimensionales interesantes para su edad (Por ejemplo, edificaciones con LEGO)
- Mientras lee saca más imágenes de los textos.
- Garabatea en los cuadernos, hojas de trabajo y otros materiales.

Otras fortalezas espaciales:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Inteligencia corporal – kinética

- ___ sobresale en uno o más deportes (A en nivel preescolar, muestra destrezas físicas avanzadas para su edad)
- ___ se mueve, golpea el piso de manera rítmica, tiene tics o manipula los objetos cuando tiene que permanecer sentado en un mismo lugar durante mucho tiempo.
- ___ Imita de manera inteligente los gestos o modales de otras personas.
- ___ Le entusiasma desarmar las cosas y después volverlas a armar.
- ___ Pone sus manos encima de cualquier cosa que ve.
- ___ le gusta correr, saltar, luchar u otras actividades similares (Si es mayor , manifiesta este mismo interés, aunque de manera más restringida __por ejemplo, haciendo como que boxea con un amigo, corriendo en clase, saltando por encima de una silla).
- ___ Demuestra habilidad en una tarea artesanal (Por ejemplo, trabajando con madera, cosiendo, en mecánica) o una buena coordinación motriz fina de otras maneras.
- ___ Se expresa actuando lo que dice.
- ___ Habla de las diferentes sensaciones físicas que experimenta mientras está pensando o trabajando.
- ___ le gusta trabajar con arcilla u otras experiencias táctiles (Por ejemplo, pintando con los dedos).

Otras fortalezas corporal – kinéticas:

Inteligencia musical

- ___ Señala cuando la música esta fuera de tono o suena mal.
- ___ Recuerda melodías de canciones.
- ___ Tiene buena voz para cantar.
- ___ Ejecuta un instrumento musical o canta en un coro o en otro grupo (O, en el nivel preescolar, le gusta tocar instrumentos de percusión y/o cantar en grupo)
- ___ Tiene manera rítmica de hablar y/o moverse.
- ___ De manera inconsciente canturrea para sí mismo/a.
- ___ mientras trabaja golpea rítmicamente su mesa o escritorio.
- ___ es muy sensible a los sonidos de su medio (Por ejemplo, la lluvia sobre el techo).
- ___ responde de manera favorable cuando se le hace escuchar un pieza musical.
- ___ Canta canciones que ha aprendido fuera del aula.

Otras fortalezas musicales:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Inteligencia interpersonal

- Le gusta socializar con sus pares.
- Parece ser un líder natural.
- Aconseja a los amigos que tienen problemas.
- Se maneja muy bien en la calle.
- Pertenece a clubes, comisiones u organizaciones (o en el nivel Preescolar, parece formar parte de un grupo social regular)
- Le gusta enseñar de manera informal a otros niños.
- Le gusta jugar con otros niños.
- Tiene dos a más amigos íntimos.
- Tienes un buen sentido de la empatía o se preocupa por los demás.
- Otros buscan su compañía.

Otras fortalezas interpersonales:

Inteligencia intrapersonal:

- Manifiesta inclinación hacia la independencia o tiene una voluntad fuerte.
- Tiene una visión realista de sus debilidades.
- Se desempeña bien cuando lo/la deja trabajar o estudiar por su cuenta.
- En su propia manera de vivir o aprender marcha a un ritmo distinto que los demás.
- tiene un interés o hobby del que no habla demasiado.
- Tiene un buen sentido de autodirección.
- Prefiere trabajar solo a hacerlo con otros.
- expresa con precisión como se siente.
- Es capaz de aprender de sus fracasos o éxitos en la vida.
- Tiene una alta autoestima.

Otras fortalezas interpersonales:

Una demostración práctica de cómo pueden arreglar una máquina, registre su desempeño en video. En última instancia, la formación evaluativa de las IM consistiría de varias clases de documentos, incluyendo fotos, dibujos, muestras de trabajo escolar, casetes de audio, videos, fotocopias color y otras más. El uso de la tecnología del CD – ROM y los formatos de hipertexto podría permitir que toda esta información sea incluida convenientemente en un solo disco y que los docentes, las autoridades y los padres o los mismos alumnos puedan revisarla por sí mismos. (Se encontrará más material sobre la evaluación por medio de las inteligencias múltiples en el capítulo 10).

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Repase los registros de la escuela. Los registros acumulativos, por más bidimensionales y carentes de vida que puedan parecer, pueden ofrecer información importante sobre las inteligencias múltiples de un alumno. Observe las calificaciones obtenidas por un alumno a lo largo de los años. ¿Son las calificaciones en matemáticas y en ciencias consistentemente más altas que las calificaciones en literatura o en ciencias sociales? Si fuera así, ésta es una evidencia de la inclinación de este alumno hacia la inteligencia lógico – matemática por encima de la inteligencia lingüística. Las calificaciones altas en artes y artesanías pueden ser indicativas de una inteligencia espacial altamente desarrollada, mientras que las notas altas en las clase de educación física y actividades prácticas pueden orientarnos hacia su habilidad corporal – kinética. De manera similar, las calificaciones de las pruebas pueden ofrecernos información diferenciada sobre las inteligencias de los alumnos. En los test de inteligencia, por ejemplo, por ejemplo hay a menudo secciones que registran la inteligencia lingüística (en las categorías de “vocabulario” e “información”); la inteligencia lógico matemática (analogías, aritmética), y la inteligencia espacial (arreglo de imágenes, diseño con bloques, etc.) Otros test pueden contener indicaciones sobre otras inteligencias específicas. Sigue a continuación una lista parcial de tests que pueden estar relacionados con cada una de las inteligencias:

- *lingüística:* Tests de lectura, de lenguaje, las secciones verbales de los tests de inteligencia o desempeños académico.
- *Lógica – matemática:* evaluaciones piagetianas, los tests de desempeños matemático, las secciones sobre razonamiento de los tests de inteligencia.
- *Espacial:* tests de memoria visual y test viso – motores, tests de aptitudes artísticas, algunos ítems de desempeño en los tests de inteligencia.
- *Corporal – kinética:* tests sensorio – motores, algunas secciones sobre motricidad en las baterías neuropsicológicas, el test presidencial de aptitud física.
- *Interpersonal:* escalas de madurez social, sociogramas, tests proyectivos interpersonales (por ejemplo, dibujo kinético de la familia).
- *Intrapersonales:* evaluaciones del concepto que el alumno tiene de si mismo, tests proyectivos.

Los registros escolares también pueden contener información anecdótica valiosa sobre el IM de los alumnos. Una de las fuentes más valiosas que yo descubrí es el informe del maestro de preescolar. por lo general el maestro de preescolar es el único docente que ve funcionar al alumno en las siete inteligencias de un modo regular. En consecuencia, comentarios como “le gusta mucho pintar con los dedos”, “se mueve con gracia durante las sesiones de música y baile” o “crea hermosas estructuras con bloques” pueden dar claves sobre las inclinaciones espaciales, musicales o corporal – kinético al alumno.

Cuando se repasan los registros acumulados de un alumno, he encontrado útil fotocopiarlos (con autorización de las autoridades de la escuela y los padres, por supuesto) y destacar en las fotocopias toda información positiva sobre ese alumno, incluyendo las calificaciones más altas y los resultados de los tests y las observaciones positivas de otros. Después escribo en hojas de papel individuales cada uno de los datos positivos, organizando las hojas según las distintas inteligencias. Esta practica me provee de información solida sobre las inteligencias más fuertes de los alumnos que luego puedo comunicar a los padres, las autoridades y los maestros de los alumnos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Hable con otros docentes. Si usted tiene a los alumnos sólo para clases de matemáticas o de lengua, no está en posición para observarlos demostrando sus dones kinéticos o musicales (a menos que usted esté enseñando ya de manera regular a través de las IM). Incluso si usted trabaja con los alumnos en todas las materias, a menudo podrá obtener información adicional de los especialistas que trabajan más específicamente con una o dos inteligencias. Así, por ejemplo, el profesor de arte puede ser la persona más adecuada para hablar sobre la inteligencia espacial del alumno, el profesor de educación física la persona a quien recurrir para saber más sobre sus habilidades corporal – kinéticas, y el consejero o psicopedagogo la persona que podría compartir con usted información sobre sus inteligencias personales (aunque la capacidad del psicopedagogo de compartir información puede estar limitada por razones de confidencialidad). Considere a sus colegas como fuentes importantes de información evaluativa sobre las inteligencias múltiples de los alumnos y reúnanse con ellos periódicamente para comparar notas. Puede llegar a encontrar que un alumno que manifiesta un nivel muy bajo en una de las clases es una de las estrellas en otra clase que requiere un conjunto diferente de inteligencias.

Hable con los padres: los padres son verdaderos expertos en las inteligencias múltiples de un niño. Han tenido la oportunidad de ver a sus hijos aprender y crecer en una gama muy amplia de circunstancias que abarcan las siete inteligencias. En consecuencia, debería incluirlos en los esfuerzos de identificar las inteligencias más fuertes de sus hijos. En las reuniones para padres en la escuela, debería introducirlos a la teoría de las IM y se le debería enseñar formas de observar y documentar los puntos fuertes de sus hijos en la casa, incluyendo el uso de cuadernos de recortes, casetes de audio, videos, fotografías y ejemplos de cuentos, dibujos y objetos desarrollados a partir de los hobbies especiales de los niños u otros de sus intereses. Después, los padres podrán traer a reuniones de padres cualquier información que pueda ayudar a los docentes a desarrollar una comprensión más amplia del estilo de aprendizaje de cada niño.

Hace muchos años, se usaba la expresión “el niño retrasado seis horas por día” para describir al alumno que mostraba muy poca promesa o potencial en la clase pero que era un triunfador fuera de la escuela, quizás como líder de un grupo juvenil, o como un “comodín” al que todos los vecinos acudían cuando necesitaban alguna reparación, o como un empresario naciente con un pequeño negocio floreciente. Obtener información evaluativa del hogar es crítico para descubrir las maneras de trasplantar a la escuela el éxito que el alumno tiene en su hogar.

Pregúntale a los alumnos: los alumnos son los mejores expertos en sus estilos de aprendizaje, porque han vivido con ellos durante las veinticuatro horas de cada día desde que nacieron. Después de que se los haya introducido a la idea de las IM (véase capítulo 4), usted podrá sentarse con ellos y por medio de esa entrevista descubrir cuáles consideran ellos que son sus inteligencias más fuertes. Yo he utilizado la “Pizza de las IM” que aparece en la figura 4.1 (pág. 61) como un formulario para registrar y guardar mis notas mientras pregunto a los alumnos individualmente sobre sus habilidades en cada área. También puede pedirle a los alumnos que dibujen su autorretrato mientras hacen cosas relacionadas con sus inteligencias más desarrolladas (un enfoque espacial), que califique de 1 a 7 sus inteligencias de la más desarrollada a la menos desarrollada en la Pizza de las IM (un enfoque lógico – matemático), o que actúen sus inteligencias más desarrolladas (un enfoque corporal – kinético). Algunas de las actividades que aparecen en el capítulo 4

también pueden ser útiles para obtener información evaluativa sobre las inteligencias múltiples de los alumnos.

Organice actividades especiales. Si usted ya está enseñando de manera regular a través de las inteligencias múltiples, entonces también tendrá oportunidades frecuentes para evaluar a través de las Im. Así, por ejemplo, si usted enseña una clase sobre las fracciones de siete maneras distintas, podrá notar como cada niño responde a cada actividad. el niño que casi se duerme durante la presentación de lógica del tema, puede despertarse cuando empieza la presentación corporal – kinética, para volver a la pasividad cuando usted usa un método musical. ver cómo las lamparitas de cada alumno se enciende y apagan en el curso de un día es a la vez una afirmación de la existencia de diferentes inteligencias así como un registro de las diferencias individuales en su clase. De manera similar, organizar centros de actividades para observar cómo funciona cada alumno en cada área, o hacia qué área gravita de manera natural cada alumno cuando tienen la libertad de elegir. Dado que la perspectiva de las IM para la evaluación (que se presenta en el capítulo 10) se basa en una relación próxima entre la instrucción y la evaluación, muchas de las actividades que se presentan en el capítulo 5 y 6 pueden usarse como indicadores diagnósticos al mismo tiempo que como actividades de enseñanza.

PARA SEGUIR APRENDIENDO

1. Complete el inventario de la figura 3.1 para cada alumno en su aula. Tome nota de cuáles ítems no pueden llenarse por falta de información suficiente sobre el alumno. Identifique métodos para que usted pueda obtener información sobre estos ítems (por ejemplo, una entrevista con los padres o con el alumno, actividades experimentales) y después úselos para completar el inventario. Al enmarcar las vidas de los alumnos en términos de la teoría de las IM ¿su visión de cada niño sigue siendo la misma o cambia? ¿qué implicaciones tienen los resultados del inventario para su enseñanza?
2. Lleve un diario para registrar las observaciones que usted haga sobre las inteligencias múltiples de sus alumnos. Si observa a sus alumnos fuera del aula (por ejemplo, como celador durante un recreo o en el periodo de almuerzo) fíjese si su comportamiento es igual o diferente a su comportamiento en el aula. ¿cuáles son las evidencias sobre las inteligencias múltiples de sus alumnos que surgen de la información anecdótica?
3. Elija una forma de documentar la actividades de aprendizaje de los alumnos que usted no haya probado aún, tales como las grabaciones de audio, de video o la fotografía. Experimente su uso y note cuán efectivas son para proveerle y comunicarle información sobre las IM de los alumnos.
4. Haga que los alumnos digan cuáles son sus inteligencias preferidas a través de uno o más de los siguientes medios: escribiendo, dibujando, haciendo una pantomima, en un debate grupal, por medio de una entrevista personal. Asegúrese de que primero hayan sido introducidos a la teoría por medio de alguna de las actividades que se describen en el capítulo 4.
5. Durante una reunión de padres y docentes, dedique algún tiempo a adquirir información sobre las IM de sus alumnos en el hogar.
6. revise los registros escolares históricos de cada uno de sus alumnos, concentrándose en la información que sugiera la presencia de inclinaciones especiales de una o más de las siete inteligencias. si es posible, obtenga copias del material archivado para poder

destacar los puntos fuertes con un marcador amarillo y después transcriba los ítems destacados en hojas de papel individuales. Distribuya estos “perfiles de puntos fuertes” en la próxima reunión que se convoque para hablar del aprendizaje de los alumnos.

7. hable con otros docentes sobre las inteligencias múltiples de los alumnos. Asigne el tiempo necesario para que los docentes que son responsables de ciertas inteligencias en la escuela (por ejemplo, los docentes de matemáticas, talleres, arte, literatura y música) puedan reflexionar sobre el desempeño de los alumnos en cada contexto de aprendizaje.

Armstrong, Thomas (1999) “Las inteligencias múltiples y la evaluación”; en Las inteligencias Múltiples en el Aula. Buenos Aires: Manantial; 155 – 176.

Tema: Evaluar las Inteligencias Múltiples.

Capítulo 10

Las inteligencias múltiples y la evaluación

Creo que deberíamos apartarnos totalmente de los tests y las correlaciones entre tests, y buscar fuentes más naturales de información sobre como las personas alrededor del mundo desarrollan habilidades que son importantes para su forma de vida.

Howard Gardner (1987)

Las clases de cambios en las prácticas de enseñanza que se han descrito en los nueve capítulos requieren un ajuste equivalente en la manera de evaluación que se utilizan para medir los progresos en el aprendizaje. Sería ciertamente el colmo de la hipocresía que pudiéramos a los alumnos participar en una amplia gama de experiencias que cubran todo el espectro de las siete inteligencias y después exigirles que demuestren lo que han aprendido por medio de los tests estandarizados concentrados con manera estrecha en los dominios verbales o lógicos. Si actuaran en este modo, los educadores estarían enviando un mensaje doble a sus alumnos y a la comunidad más amplia: “Aprender de siete maneras distintas es entretenido, pero cuando se llega a trazar la línea final, evaluar los procesos en el aprendizaje, debemos volver a ponernos serios y evaluar de la manera como siempre los hemos hecho”. La teoría de la IM, por lo tanto, propone una reestructuración fundamental de la manera de cómo los educadores evalúan los procesos en el aprendizaje que han hecho sus alumnos. Sugieren un sistema que dependen mucho menos de los tests estandarizados formales o de tests referidos a normas y mucho más en mediciones auténticas que se refieren a criterios, a puntos de referencia que sirven para evaluar el aprendizaje y comparar el rendimiento del alumno con sus propios desempeños anteriores.

La filosofía de evaluación de la IM se alinea siguiendo muy de cerca la perspectiva de una cantidad cada vez mayor de educadores de primera línea que en años recientes han argumentado que las medidas auténticas de evaluación indagan la comprensión de materiales por parte de los alumnos de manera mucho más completa que las pruebas de elección múltiple (*múltiple choice*) o los tests que requieren llenar espacios en blanco

(véase Hernan, Aschbacher y winter, 1992; Wolf, LeMahieu y Eres, 1992; Gardner, 1993^a). En particular, las mediciones auténticas permiten a los alumnos mostrar qué han aprendido en contexto – en otras palabras, en un contexto que se acerca mucho al medio donde se esperará de ellos que demuestren su aprendizaje en la vida real. Las medidas estandarizadas, por otro lado, casi siempre evalúan a los alumnos en medio artificiales muy lejanos del mundo real. La figura 10.1 hace una lista de otras maneras en que las mediciones auténticas demuestran su superioridad con respecto a los tests estandarizados cuando se trata de promover la calidad de la educación.

VARIEDADES DE EXPERIENCIA DE LA EVALUACIÓN

La evaluación auténtica cubre una amplia gama de instrumentos, medidas y métodos. El requisito más importante para una evaluación auténtica es la *observación*. Howard Gardner (1983, 1993^a) ha señalado que la mejor manera de evaluar las inteligencias múltiples de los alumnos es observarlos cuando manipulan los sistemas de símbolos de cada inteligencia. Por ejemplo, usted podrá tomar nota de cómo los alumnos participan en un juego de mesa lógico, cómo interactúan con una máquina, cómo bailan o cómo enfrentan una discusión en un grupo de aprendizaje cooperativo. Observar a los alumnos mientras resuelven problemas o producen algo en contextos naturales ofrece la mejor imagen de las competencias de los alumnos en la gama de materias que se enseñan en la escuela.

El segundo componente más importante en la implementación de una evaluación auténtica es la *documentación* de los productos de los alumnos y sus procesos de resolución de problemas. Puede docu-

FIGURA 10.1
Test estandarizado frente a evaluación auténtica

Test estandarizado	Evaluación auténtica
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reduce las vidas complejas y ricas de los niños a una colección de notas, porcentajes y calificaciones. ❖ Crea tensiones que afectan negativamente el desempeño del niño. ❖ Crea un estándar o norma mítica que requiere que un porcentaje determinado de niños fracasen. ❖ Presiona a los maestros a limitar su vitae solo a lo que va a evaluarse en el examen. ❖ Acentúa exámenes singulares que evalúan el conocimiento de una sola mente en un momento también singular. ❖ Tienden a concentrar la interpretación en los errores, las equivocaciones, las notas bajas y otras cosas que los niños no 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Da a los maestros una “sensación vivencial” de la experiencia única del niño como estudiante. ❖ Ofrece experiencias interesantes, activas, vividas y excitantes. ❖ Crea un medio en el que todos los niños tienen la oportunidad de triunfar. ❖ Permite a los maestros Desarrollar currículos significados y evalúa el contexto del programa enseñado. ❖ Evalúa todo el tiempo de manera que arrojan una imagen más precisa de los logros del alumno. ❖ Pone el énfasis en las fortalezas del alumno; dicen que lo pueden hacer lo que está intentando hacer. ❖ Ofrece fuentes de evaluación múltiples

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

<p>pueden hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Da demasiada importancia a conjuntos de información únicos (por ejemplo: las notas obtenidas en los tests) a la hora de tomar decisiones educacionales. ❖ Trata a todos los alumnos de manera uniforme. ❖ Discrimina a algunos de los alumnos por sus marcos y experiencias culturales previas, y estilos y aprendizaje. ❖ Juzga al niño sin proveer sugerencias para el mejoramiento. ❖ Considera que el test y la enseñanza son dos actividades separadas. ❖ Los resultados son finales. Los alumnos rara vez tienen una oportunidad para revisar, reflexionar y volver a hacer una experiencia de test. 	<p>que dan una visión más precisa de los procesos del alumno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Trata a cada alumnos como un ser humano único. ❖ Ofrece una evaluación imparcial frente a la cultura de cada alumno al medir su desempeño; da a todos la misma oportunidad para tener éxito. ❖ Ofrece información útil para el proceso de aprendizaje. ❖ Considera la evaluación y la enseñanza como dos caras de una misma moneda. ❖ Compromete al niño en el proceso continuo de autorreflexión, aprendizaje con mediación y revisión.
--	--

FIGURA 10.1 (Cont.)

Test estandarizado	Evaluación autentica
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ofrece resultados que solo puede entender un especialista. ❖ Produce materiales de evaluación que los alumnos por lo general nunca vuelven a ver. ❖ Se concentran en “la respuesta correcta” ❖ Coloca a los alumnos en medios de aprendizajes artificiales que perturban la ecología natural del aprendizaje. ❖ Por lo general se centra en las habilidades de aprendizaje de un orden inferior. ❖ Estimula el aprendizaje extrínseco (por ejemplo, aprender a aprobar un test con notas altas) ❖ Tiene límites de tiempo que fuerzan los procesos de pensamiento de muchos alumnos. ❖ Por lo general se limita a leer, escuchar y hacer marcas en una hora de papel. ❖ Por lo general prohíbe que los alumnos interactúen. ❖ Promueve comparaciones poco saludables entre los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Describe el desempeño de niño en términos comunes que pueden entender sin dificultades los padres, los niños mismos y otras personas que no son educadores profesionales. ❖ Los resultados se expresan en productos valiosos para los alumnos y otros. ❖ Se ocupa tanto de los procesos como de los resultados finales. ❖ Examina a los alumnos de maneras no perturbadoras dentro del contexto de su medio de aprendizaje natural. ❖ Incluye las habilidades de pensamiento de orden superior e importantes dominios subjetivos (por ejemplo, la lucidez y la integridad) ❖ Estimula el aprendizaje por si mismo. ❖ Ofrece a los alumnos el tiempo que necesitan para trabajar en la resolución de un problema, proyecto o proceso. ❖ Involucra la creación, hacer entrevistas, demostrar, resolver problemas, reflexionar, dibujar, debatir y participar en muchas otras tareas de aprendizaje

	activo. ❖ Estimula el aprendizaje cooperativo. ❖ Compara a los alumnos con sus propios desempeños anteriores.
--	---

Mentarse el desempeño de los alumnos de diferentes maneras, incluyendo:

Registros anecdóticos. Lleve un diario con una sección para cada alumno, y registre los logros académicos más importantes, su interacción con los pares y con los materiales de aprendizaje y toda información pertinente sobre cada alumno.

Muestras de trabajo. Tenga una carpeta para cada alumno que contenga muestras de su trabajo en lengua, matemáticas, artes plásticas u otras áreas bajo su responsabilidad. Las muestras pueden fotocopiarse sí el niño desea guardar los originales.

Audiocasetes. Use casetes para registrar muestras de lectura (haga que el alumno lea frente al micrófono y que después de terminar la lectura cuente la historia con sus propias palabras) y para registrar la bromas que hace, sus historias, adivinanzas, recuerdos, opiniones y otros ejemplos del lenguaje oral; también use casetes de audio para documentar la habilidad del niño (cantando, rapeando o tocando un instrumento).

Videocasetes. Use grabaciones en video para registrar las habilidades del niño en áreas que son difíciles de documentar de otra manera (por ejemplo: actuando en una obra teatral de la escuela, recibiendo un pase en un partido de fútbol, mostrando cómo arreglo una maquina) y grabe en video el momento en que los alumnos presentan proyectos que han completado.

Fotografía. Tenga una cámara a mano para sacar instantáneas de las cosas que los niños han hecho que no puedan guardarse (por ejemplo: construcciones tridimensionales, inventos, proyectos ciencia o arte).

Diario estudiantil. Los alumnos pueden llevar un diario de sus experiencias en la escuela, incluyendo su escritura, diagramas, bosquejos y dibujos.

Tablas y gráficos llevados por los mismos alumnos. Los alumnos pueden llevar su propio registro de su progreso académico en una tabla o un gráfico (por ejemplo: cantidad de libros leídos, progreso hacia un objetivo educativo).

Sociogramas. Lleve un registro visual de la interacción entre los alumnos y la clase, usando símbolos para indicar las afinidades, la interacción negativa y el contacto neutro entre los miembros del grupo.

Pruebas informales. Cree pruebas no estandarizadas que obtengan información sobre las habilidades de cada niño en un área específica. Concéntrese en construir una imagen cualitativa de la comprensión que los alumnos tienen de los materiales antes que en crear un método para poner de manifiesto la ignorancia del alumno en un tema.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Uso informal de tests estandarizados. Use tests estandarizados con algunos alumnos pero no siga al pie de la letra las instrucciones para su administración. Haga más flexibles los límites de tiempo, lea las instrucciones al alumno, pídale al alumno que aclare las respuestas, ofrézcale la oportunidad de responder usando dibujos, construcciones tridimensionales, música y otros medios, descubra qué saben verdaderamente los alumnos. Profundice en los errores para saber que piensa el alumno. Use el test como un estímulo para dialogar con el alumno sobre el material.

Entrevistas con el alumno. De manera periódica, reúnase con cada alumno para conversar sobre su progreso en la escuela, sus intereses y su metas más amplios y otros temas pertinentes. Guarde un registro de cada entrevista en la carpeta del alumno.

Evaluaciones relacionadas con criterios. Use medidas que evalúan a los alumnos no sobre la base de una norma sino con respecto a un conjunto dado de habilidades. Es decir, use evaluaciones que le digan de manera concreta cuáles cosas puede hacer el alumno y cuales no puede hacer (por ejemplo: sumar números de dos dígitos reagrupándolos, escribir un cuento de tres páginas sobre un tema que le interesa).

Listas de Control. Desarrolle un sistema de evaluación informal relacionado con determinados criterios, llevando una lista de control de las habilidades o áreas de contenido importantes que se unan en su clase, marcado las competencias cuando los alumnos han conseguido dominarlas (así con los progresos que cada alumno realice hacia las metas).

Mapas de la Clase. Dibuje un mapa de la clase (una “vista aérea” de la clase, con todos los escritorios, las mesas y las áreas de actividad indicadas) y haga copias. Cada día indique los esquemas de movimiento, actividad e interacción en diferentes partes del aula, escribiendo en el mapa los nombres de los alumnos que participan.

Registros de calendario. Haga que los alumnos lleven una agenda de sus actividades durante el día en un calendario mensual. Podrá recoger los calendarios de cada alumno al final de cada mes.

PROYECTOS DE EVALUACIÓN SEGÚN LA TEORÍA DE LAS IM

Varios proyectos se han iniciado con alcances nacionales, que intentan crear modelos de evaluación coherentes con la filosofía fundamental de la teoría de las IM, muchos de ellos bajo la dirección de Howard Gardner y sus colegas de proyecto Zero de la Universidad de Harvard. Incluyendo proyectos en el nivel preescolar, EGB y Polimodal (véase Gardner, 1993a).

Proyecto Spectrum. Este un programa para preescolar con el cual se hizo una experiencia piloto con la Eliot Pearson Children’s School, en la Universidad de Tufts, Medford, Massachussets, Estados Unidos. El programa se vale de quince instrumentos diferentes que son actividades interesantes y ricas en sí mismas y forman parte integral del currículum de Spectrum. Incluyen: experiencias de movimiento creativo (corporal – kinética / musical); un juego de mesa sobre dinosaurios que incluye tirara los dados, contar los movimientos y calcular estrategias (lógico – matemática) ; y una secuencia de dibujos como actividad

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

requiere que los alumnos creen un mundo tridimensional en miniatura y narren un cuento sobre él (espacial – lingüística). El programa también recurre a las carpetas de arte y las observaciones de los docentes mientras los alumnos participan en actividades de distintos centros (por ejemplo: el área donde se cuentan cuentos el centro de construcciones y el rincón naturalista). Además de buscar “inclinaciones” en las siete inteligencias, los docentes evalúan los “estilos de trabajo” característicos de cada alumno, observando, por ejemplo si el niño actúa de manera confiada o insegura, juguetona o seria, reflexiva o impulsiva en su manera de acercarse a los diferentes entornos de aprendizaje.

Escuela Key. Este es un programa de escuela primaria (hasta sexto año de EGB) que forma parte del sistema de escuelas públicas de Indianápolis, Indiana. En este programa, los educadores usan grabaciones de video de manera abundante en su evaluación de los progresos en el aprendizaje. Los alumnos son filmados al principio del año en el formato de una entrevista en el que comparten sus expectativas, esperanzas, temores y metas para el año que tienen por delante. Se les vuelve a filmar en tres momentos durante el año, cuando presentan sus proyectos de aprendizaje. Por último, se les filma al terminar el año, para resumir sus logros y proyectar para el año siguiente. Estos archivos de video acompañan a los alumnos a lo largo de los años, ofreciendo valiosa información evaluativa para los padres, docentes, autoridades y para los mismos alumnos (véase capítulo 9 para obtener más información sobre la escuela Key).

Unidades PIFS (practical intelligence for school (Inteligencia práctica para la escuela)). Este programa es un currículum de infusión para séptimo y octavo años de EGB, se procura ayudar a los alumnos a desarrollar habilidades metacognitivas y su comprensión de las actividades relacionadas con la escuela; sus habilidades incluyen “elegir un proyecto”, “encontrar las herramientas matemáticas adecuadas”, “tomar notas” y “por qué ir a la escuela”. Los alumnos son evaluados sobre estas unidades a través de evaluaciones basadas en desempeños en contextos diversificados. Para la unidad llamada “elegir un proyecto”, las tareas de evaluación incluyen la crítica de tres planes propuestos y sugerencias para mejorar el menos prometedor. Para la unidad llamada “herramientas matemáticas”, las tareas de evaluación incluyendo la resolución de un problema con recursos limitados y la generación de opciones para el desarrollo de soluciones.

Impulso a las artes (Arts Propel). Este un programe de arte para nivel de noveno año de EGB y Polimodal puesto a prueba piloto en las escuelas públicas de Pittsburg, Pennsylvania. Se concentra en dos elementos: 1) *Proyectos de Especialidad*, que son una serie de ejercicios actividades y producciones en las artes plásticas, la música y el uso creativo de la lengua, desarrolladas para estimular la sensibilidad de los alumnos a los elementos de la composición; 2) *Procesfilios*, que son colecciones de la producción artística de los alumnos, tales como dibujos, pinturas, composiciones musicales y ensayos, desde la idea inicial, pasando por lo bocetos hasta el producto final. Los procedimientos de evaluación incluyen una autoevaluación (que requiere la reflexión por parte del alumno) y la evaluación del maestro que explora las habilidades técnicas e imaginativas de los alumnos y su capacidad para beneficiarse de la autorreflexión y la crítica de los otros.

SIETE MANERAS DE EVALUAR

La teoría de las IM hace su mayor contribución a la evaluación al sugerir maneras múltiples de evaluar a los alumnos. La principal carencia de los tests estandarizados es que piden a los alumnos mostrar de un modo definido muy estrechamente todo lo que han aprendido durante el año. Los tests estandarizados por lo general piden a los alumnos que se sienten en un pupitre que completen el test dentro de un tiempo limitado y que no hablen con nadie mientras lo hacen. Los tests mismos contienen principalmente preguntas lingüísticas o ítems que los alumnos deben contestar llenando círculos o formularios codificados para ser leídos por una computadora.

La teoría de las IM, por otro lado, sostiene la creencia de que el alumno debería ser capaz de mostrar competencia en una habilidad, tema, área de contenido o dominio específico por medio de una variedad de formas diferentes. Y de la misma manera en que la teoría de las IM sugiere que cualquier objetivo de instrucción puede ser enseñado por lo menos de siete maneras diferentes, así también implica que cada materia se puede evaluar en por lo menos siete maneras diferentes.

Si, por ejemplo, el objetivo es que los alumnos demuestren haber comprendido el personaje de Huck Finn en la novela de Mark Twain, un test estandarizado podría pedir a los alumnos que ejecuten la siguiente tarea en un formulario de test:

Elija la palabra que describa a Huck Finn en la novela:

- a) *sensible*
- b) *celoso*
- c) *erudito*
- d) *inquieto*

Esta pregunta exige que los alumnos conozcan el significado de cada una de las cuatro palabras y que las interpretaciones de todos los alumnos sobre Huck Finn coincidan con las de la persona que hizo el test. Por ejemplo, aunque “inquieto” probablemente sea la respuesta que los autores del test están buscando, “sensible” puede estar en realidad más cerca de la verdad, porque se refiere a la apertura de Huck a una gama muy amplia de cuestiones sociales. Pero un test estandarizado no ofrece oportunidades para explorar o discutir una interpretación. Los alumnos no son especialmente sensibles a los matices de las palabras podrán saber mucho sobre Huck Finn, sin embargo no ser capaces de demostrar su conocimiento en esta pregunta del test.

Por otro lado, la teoría de las IM sugiere una variedad de modos como los alumnos pueden demostrar su comprensión:

Demostración lingüística: “describa a Huck Finn con sus propias palabras, sea de manera oral o en un texto escrito informal”.

Demostración lógico matemática: “si Huck Finn fuera un principio, ley o teorema científico, ¿cuál sería?”

Demostración espacial: “haga un dibujo rápido de algo que usted piensa que a Huck Finn podría gustarle hacer que no aparezca en la novela”.

Demostración corporal – kinética: “haga una pantomima del modo como usted cree que Huck Finn actuaría en un aula”

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Demostración musical: “si Huck Finn fuera una frase musical, ¿Cómo sonaría o qué canción sería?”.

Demostración interpersonal: “¿*En quién le hace pensar Huck Finn en su propia vida (amigos, familiares, compañeros de escuela personajes de televisión)?*”.

Demostración intrapersonal: “Describa en pocas palabras sus sentimientos personales con respecto a Huck Finn”.

Al establecer la semejanza de Huck Finn con imágenes, acciones físicas, frases musicales, formulas científicas, relaciones sociales y sentimientos personales los alumnos tienen más oportunidades de usar sus inteligencias múltiples al comunicar su comprensión del personaje. Va implícita la noción fundamental de que muchos alumnos que han dominado los contenidos que se le han enseñado en la escuela pueden no disponer de los medios para demostrar lo que han aprendido si el único medio de que disponen para demostrar su competencia se centre estrechamente en el campo lingüístico. Véase en la figura 10,2 otros ejemplos de cómo los alumnos pueden demostrar su competencia en temas académicos específicos.

Usando el contexto de las siete inteligencias que se ha descrito, puede evaluarse a los alumnos de diferentes maneras:

- ❖ exponiéndolos a desempeñarse en las siete tareas de rendimiento, en un intento por describir el área o las áreas, en la / las que desempeñan con mayor éxito.
- ❖ Se pueden asignar a cada alumno una tarea basada en la comprensión que el docente tenga de sus inteligencias más desarrolladas.
- ❖ Los alumnos podrían elegir ellos mismos la manera como preferirían que se les evalúe. La figura 10.3 contiene un formulario modelo que sugiere como los alumnos podrían “elegir” ser evaluados en un área temática específica.

LA EVALUACIÓN EN CONTEXTO

La teoría de las IM amplía considerablemente el área de la evaluación al incluir una gama muy amplia de contextos posibles donde los alumnos pueden expresar su competencia en un tema específico. Sugiere que tanto la forma de presentación como el método de respuesta serán importantes para determinar la competencia de un alumno. Si un alumno aprende principalmente por medio de imágenes, pero cuando aprende materiales nuevos se le expone a la palabra escrita, es probable que pueda demostrar que domina el tema. De manera similar, si un alumno está orientado hacia la acción física (corporal – kinética), pero tiene que demostrar su dominio de un tema por medio de un test con lápiz y papel, es probable que no sea capaz de exteriorizar lo que sabe. La figura 10.4 (pág. 169) indica algunas de las muchas combinaciones posibles entre el método de presentación y el método de respuesta en la estructuración de los contextos de evaluación.

FIGURA 10.2

Ejemplo de las siete formas como los alumnos pueden demostrar sus conocimientos sobre temas específicos

tema			
	Factores asociados a	Desarrollo de un	Principios del enlace

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	la derrota del sur en la guerra civil de los Estados Unidos	personaje de una novela	molecular
Lingüística	Presente un informe oral o escrito	Haga una interpretación oral de la novela con comentarios	Explique el concepto verbalmente o por escrito
Lógico - matemática	Presente estadísticas de baja, heridos, armamento, etc.	Presente un gráfico secuencial de causa efecto del desarrollo del personaje	Escriba fórmulas químicas y muestre como se derivó
Espacial	Dibuje mapas de las batallas más importantes	Desarrolle un diagrama de flujo o una serie de bosquejos que muestren el ascenso y la caída del personaje	Dibuje diagramas que muestren los diferentes patrones de conexión
Corporal - Kinética	Cree mapas tridimensionales de las principales batallas y actúelas con soldados de juguete	Actúe el personaje protagónico desde el principio hasta el final de la novela mostrando los cambios	Construya varias estructuras moleculares con cuentas de colores
Musical	Reúna canciones de la guerra civil que se refieran a los factores causales	Presente el desarrollo del personaje como libreto para una comedia musical	Orqueste una danza que muestre los diferentes patrones de conexión
Interpersonal	Diseñe una simulación con la clase de las batallas más importantes	Hable sobre las motivaciones y los sentimientos subyacentes en el desarrollo del personaje	Haga una demostración sobre el enlace molecular usando a sus compañeros como átomos
Intrapersonal	Desarrolle su propio estilo singular de demostrar su competencia	Relacione el desarrollo del personaje con la historia de su propia vida	Cree un cuaderno de recortes que demuestre su competencia en el tema

Un repaso de la figura 10.4 muestra que los medios típicos de testeo en las escuelas estadounidenses usan solamente uno de los cuarenta y nueve contextos de testeo que se muestran (el que aparece en el cuadrante superior izquierdo de la figura: “lea un libro y después escriba una respuesta”)

FIGURA 10.3

Celebración del aprendizaje

Hoja para que el alumno marque

Para demostrar lo que se _____, quisiera:

- Escribir un informe
- Hacer un ensayo fotográfico
- Compilar un cuaderno de recortes
- Construir un modelo
- Montar una demostración en vivo
- Crear un proyecto grupal
- Hacer un gráfico estadístico
- Desarrollar una presentación interactiva por computadora
- Llevar un diario
- Grabar entrevistas
- Diseñar un mural
- Crear un discografía basada en el tema
- Dar una charla
- Desarrollar una simulación
- Crear una serie de bocetos y/o diagramas
- Hacer un experimento
- Participar en un debate
- Hacer un mapa mental
- Producir un segmento de una filmación en video
- Desarrollar una comedia musical
- Crear un Rap o una canción que trate del tema
- Enseñárselo a otro
- Crear la coreografía de una danza
- Desarrollar un proyecto que no aparece en la lista : _____
- Otro: _____

Breve descripción de lo que me propongo hacer:

Firma del alumno

Firma del docente

Sin embargo, aún los contextos que aparecen en la figura 10.4 son solamente una fracción de los medios potenciales que podrían estructurarse a efecto de una evaluación por ejemplo, “escucha un libro grabado” puede reemplazar a “lea un libro” y “relate un cuento”, puede reemplazar a “escriba una respuesta”, para estructurar varios otros contextos de evaluación. También hay muchas oportunidades para la variación aún dentro de cada una de las combinaciones que se muestran en la figura 10.4. Por ejemplo la experiencia del alumno que elige (salir a una excursión y después construir un modelo) sería diferentes según el lugar donde lo lleve la excursión, qué tipo de experiencias mediadoras recibió durante la visita y como se estructuró la actividad de construir un modelo. Estos factores,

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

por sí mismos, podrían dar lugar a una multiplicidad de contextos, algunos de los cuales podrían favorecer la demostración de las competencias del alumno (por ejemplo: Una excursión a un lugar en el que el alumno está interesado o con el cual ya haya tenido alguna experiencia) y otros podrían perjudicarlo (por ejemplo: el uso de material para modelar que no le gusta al alumno o no conoce bien o su uso en un grupo de pares con los que no se lleva bien).

Por supuesto, nadie necesita desarrollar cuarenta y nueve contextos de evaluación diferentes para todo lo que tiene que evaluar. La figura 10.4 sugiere sin embargo, la necesidad de ofrecer a los alumnos experiencias de evaluación que incluyan el acceso a una variedad de métodos de presentación (ingreso de la información (outputs)) y medios de expresión (salida de información (outputs)) los tipos de experiencias de evaluación que propone la teoría de las IM – especialmente las que se basan en un proyecto y están orientados hacia un tema – ofrecen a los alumnos oportunidades frecuentes para estar expuestos a varios de los contextos en un momento determinado ,(como lo muestran los programas del proyecto Zero que se describieron anteriormente). Por ejemplo, si los alumnos están desarrollando un video para demostrar su comprensión de los efectos de la contaminación en su comunidad local, podrán necesitar leer libros, hacer visitas de campo, oír canciones sobre el medio ambiente y participar en actividades cooperativas (ingreso de información) para poder hacer un video que incluya un montaje de imágenes, música, diálogos y palabras (salida de información). Este proyecto complejo pone en manos del docente un documento contextualmente muy rico (el video)

FIGURA 10.4

Cuarenta y nueve contextos de evaluación con IM

	Tarea lingüística	Tarea lógico - matemática	Tarea espacial	Tarea musical	Tarea corporal - kinética	Tarea interpersonal	Tarea intrapersonal
Evaluación lingüística	Lea un libro y después escriba una respuesta	Examine un cuadro estadístico y después escriba una respuesta	Vea una película y después escriba una respuesta	Escuche una pieza musical y después escriba una respuesta	Haga una excursión y después escriba una respuesta	Haga una excursión y después escriba una respuesta	Piense en una experiencia personal y después escriba una respuesta
Evaluación lógico - matemática	Lea un libro y después plantee una hipótesis	Examine un cuadro estadístico y después plantee una hipótesis	Vea una película y después plantee una hipótesis	Escuche una pieza musical y después plantee una hipótesis	Haga una excursión y después plantee una hipótesis	Haga una excursión y después plantee una hipótesis	Piense en una experiencia personal y después plantee una hipótesis
Evaluación espacial	Lea un libro y después haga un dibujo	Examine un cuadro estadístico y después haga un dibujo	Vea una película y después haga un dibujo	Escuche una pieza musical y después haga un dibujo	Haga una excursión y después haga un dibujo	Haga una excursión y después haga un dibujo	Piense en una experiencia personal y después haga un dibujo
Evaluación Corporal – Cinética	Lea un libro y después construya un modelo	Examine un cuadro estadístico y después construya un modelo	Vea una película y después construya un modelo	Escuche una pieza musical y después construya un modelo	Haga una excursión y después construya un modelo	Haga una excursión y después construya un modelo	Piense en una experiencia personal y después construya un modelo
Evaluación Musical	Lea un libro y después escriba una canción	Examine un cuadro estadístico y después escriba una canción	Vea una película y después escriba una canción	Escuche una pieza musical y después escriba una canción	Haga una excursión y después escriba una canción	Haga una excursión y después escriba una canción	Piense en una experiencia personal y después escriba una canción
Evaluación Interpersonal	Lea un libro y después compártalo con un amigo	Examine un cuadro estadístico y después compártalo con un amigo	Vea una película y después compártalo con un amigo	Escuche una pieza musical y después compártalo con un amigo	Haga una excursión y después compártalo con un amigo	Haga una excursión y después compártalo con un amigo	Piense en una experiencia personal y después compártalo con un amigo
Evaluación Intrapersonal	Lea un libro y después diseñe su propia respuesta	Examine un cuadro estadístico y después diseñe su propia respuesta	Vea una película y después diseñe su propia respuesta	Escuche una pieza musical y después diseñe su propia respuesta	Haga una excursión y después diseñe su propia respuesta	Haga una excursión y después diseñe su propia respuesta	Piense en una experiencia personal y después diseñe su propia respuesta

En los cuales puede evaluar las competencias ecológicas de los alumnos a través de varias inteligencias.

CARPETAS DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

A medida de que los alumnos participan de manera creciente en proyectos y actividades de IM, las oportunidades para documentar sus procesos de aprendizaje en carpetas de IM se amplían de manera considerable. En la última década el desarrollo de carpetas entre educadores con mentalidad reformista se limitaba a menudo a reunir trabajos que requerían el uso, principalmente, de las inteligencias lingüísticas y lógico – matemáticas (carpetas de trabajos escritos y carpetas de matemáticas). La teoría de las IM sugiere, sin embargo que las carpetas deberían ampliarse para incluir, cuando sea adecuado, materiales de las siete inteligencias. La figura 10.5 contiene una lista de algunos de los tipos de documentos que podrían incluirse en una carpeta de IM.

Como es natural la clase de materiales que se pongan en carpeta de IM dependerán de los objetivos y las metas educacionales de cada carpeta. Hay por lo menos cinco usos básicos para las carpetas. Los denomino “las cinco C del desarrollo de una carpeta.

1. *celebración*: para reconocer y convalidar los productos y logros de un alumno durante el año.
2. *cognición*: para ayudar a los alumnos a reflexionar sobre su propio trabajo
3. *comunicación*: para que los padres, las autoridades y otros docentes conozcan los progresos de un alumno en el aprendizaje
4. *cooperación*: como un medio para que grupos de alumnos produzcan de manera colectiva y evalúen su propio trabajo.
5. *competencia*: para establecer criterios para comparar el trabajo de un alumno con el de otros y para definir un estándar o patrón.

La lista de control de la figura 10.6 puede ayudarlo a ver de manera más clara cuales son los usos que se les puede dar a las carpetas en el aula.

El proceso de evaluar las carpetas de IM y otros desempeños de IM nos ofrece el aspecto más desafiante de su desarrollo. Las actuales

FIGURA 10.5

Qué incluir en una careta de inteligencias múltiples

Para documentar la inteligencia lingüística

- Notas previas de redacción
- Borradores preliminares de proyectos de redacción.
- Las mejores muestras de escritura.
- Descripciones escritas de investigaciones.
- Audiocasetes de debates, discusiones, procesos de resolución de problemas.
- Informes finales.
- Interpretaciones teatrales.
- Lista de control de habilidades de lectura.
- Audiocasetes de lectura o narración de cuentos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Ejemplos de crucigramas resueltos por el alumno.

Para documentar la inteligencia lógico – matemática:

- Lista de control de las habilidades de las matemáticas.
- Los mejores ejemplos de trabajos de matemáticas.
- Borradores y notas de procesos de cálculo y resolución de problemas.
- Informes finales de experimentos del laboratorio de ciencias.
- Fotos de proyectos para la feria de ciencias.
- Documentación sobre los proyectos para la feria de ciencias (premios, fotos).
- materiales de evaluación piagetinos.
- Muestra de rompecabezas lógicos resueltos.
- Muestra de programas de computación creados o aprendidos.

Para documentar la inteligencia espacial:

- Fotos de proyectos.
- Maquetas tridimensionales.
- Diagramas, diagramas de flujo, bocetos y 7 o mapas mentales.
- Muestra de fotos de collages, dibujos, pinturas
- Videos de proyectos.
- Muestra de rompecabezas visuales y espaciales resueltos.

Para documentar la inteligencia corporal – kinética:

- Videos de proyectos y demostraciones.
- Muestra de proyectos realizados.
- Videos u otros registros de la “actuación” de los procesos de pensamiento.
- Fotos de proyectos de actividades prácticas manuales.

Para documentar la inteligencia musical:

- Audiocasetes de ejecuciones, composiciones y collages musicales.
- muestra de partituras escritas (ejecutadas o compuestas).
- letras de raps, canciones o rimas escritos por el alumno.
- Discografías compiladas por el alumno.

Para documentar la inteligencia interpersonal:

- Cartas escritas a otros o de otros (por ejemplo, escritas para obtener información de alguien).
- Informes grupales.
- Comentarios y respuestas por escrito de los compañeros, los maestros o especialistas.
- Entrevistas entre el maestro y el alumno (resumidas 7 desgrabadas)
- Informes de reuniones entre el maestro, los padres y el alumno.
- Informes del grupo de compañeros.
- Fotos, videos o informes escritos sobre proyectos de aprendizaje cooperativo.
- Documentación de proyectos de servicio a la comunidad (certificados, fotos).

Para documentar la inteligencia intrapersonal:

- Fragmentos escritos en los diarios.
- Ensayos, listas de control, dibujos, actividades de autoevaluación.
- Cuestionarios.
- Transcripciones de entrevistas sobre metas y planes.
- Inventario de intereses.
- Muestra hobbies u otras actividades fuera de la escuela.
- Cuadros de progreso llevados en torno al propio trabajo.

Reformas en la evaluación han subrayado el desarrollo de metas escalonadas, calificaciones holísticas y otras pautas que permiten la evaluación de desempeños y trabajos complejos (véase Herman, Aschbacher y Winters, 1992). En mi estimación, estos instrumentos se adecuan mejor a la dimensión de *competencia* de desarrollo de carpetas. Para los otros cuatro componentes, el acento debería colocarse menos sobre la comparación y más sobre la autoevaluación del alumno y las mediaciones que comparan el desempeño actual con sus desempeños anteriores. Por desgracia, algunos docentes están usando técnicas de evaluación alternativas que reducen los trabajos ricos y complejos de los alumnos a calificaciones totalizadoras y rankings o a una clasificación como la que sigue a continuación: carpeta A es 1; carpeta B es un 3; el proyecto de arte del alumno C debe considerarse como trabajo de un novato, mientras que el proyecto del alumno D está en el nivel “avanzado”. Este reduccionismo termina pareciéndose demasiado a los tests estandarizados en sus peores momentos. Sugiero que en lugar de esto, en una evaluación de IM, nos concentramos al principio en mirar el trabajo individual de cada alumno *en profundidad*.

FIGURA 10.6

Lista de control de un carpeta de inteligencias múltiples.

¿Cómo va a usar la carpeta?

- ___ Para que el alumno reflexione sobre su trabajo.
- ___ Como para de la evaluación y boletín de calificaciones reglas de la escuela (competencia).
- ___ En reuniones con los padres (comunicación, competencia).
- ___ Para transmitírsela al maestro que el alumno tendrá el próximo año (comunicación, competencia).
- ___ En la planificación curricular (competencia).
- ___ Para reconocer los logros del alumno (celebración).
- ___ Para crear actividades de aprendizaje cooperativo (cooperación).
- ___ Otras:

¿Cómo la organiza?

- ___ Contendrá solamente trabajos terminados en distintas materias.
- ___ Contendrá diferentes expresiones de un objetivo específico.
- ___ Mostrara el progreso desde la primera idea hasta la realización final.
- ___ Tendrá muestras representativas del trabajo de una semana, un mes, todo el año.
- ___ Contendrá solamente los “mejores” trabajos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

___ Incluirá los trabajos “de grupo”.

___ Otros:

¿Qué procedimientos va a seguir al colocar los ítems en la carpeta?

___ Seleccionará momentos regulares para recoger material del alumno.

___ Entenderá a los alumnos para que hagan la selección (por ejemplo, marcando los trabajos).

___ Escogerá solamente los trabajos que satisfacen ciertos criterios.

___ Al azar.

___ Otros:

¿Qué aspectos tendrá la carpeta?

___ Dos pedazos de cartulina pegados o abrochados.

___ Caja u otro contenedor.

___ Cuaderno.

___ Diario.

___ Sobre el papel de madera.

___ Volumen encuadernado.

___ CD – ROM

___ Otro:

¿Qué evaluará la carpeta?

___ Solamente el docente.

___ El docente en colaboración con otros docentes.

___ Autoevaluación del alumno.

___ Evaluación por los pares.

___ Otros:

¿Cómo se ordenarán los ítems en la carpeta?

___ Cronológicamente.

___ Por alumno, desde “regular” a “excelente” (dando razones).

___ Por maestro, desde “pobre” a “superior” (dando razones).

___ Desde el nacimiento de una idea hasta su realización final.

___ Por área temática.

___ Otros:

¿Qué factores se seguirán para evaluar la carpeta?

___ Cantidad de materiales incluidos.

___ Amplitud en la gama de materiales incluidos.

___ Grado de autorreflexión que demuestran.

___ Mejoramiento con respecto a trabajos anteriores.

___ Logro de las metas establecidas (las del alumno, las del maestro, las de la escuela).

___ Interacción entre la producción, la percepción y la reflexión.

___ Grado en que refleja los resultados de los comentarios de otros y la mediación.

___ Profundidad de la revisión.

___ Consenso del grupo (entre los docentes).

___ Disposición para tomar riesgos.

- ___ Desarrollo de temas.
- ___ Usando normas de rendimiento o pautas para la comparación.
- ___ Otros:

O sea desplegando la calidad única de cada alumno (para saber más sobre modelos adecuados de evaluación de este tipo, véase Carini, 1979,1982;Engel, 1977 y Armstrong, 1980).

En último término, la teoría de las IM ofrece un marco para evaluación dentro del cual las ricas y complejas vidas de los alumnos serán reconocidas, celebradas y cuidadas para que crezcan. Dado que la evaluación acorde con las IM y la instrucción a partir de las IM son las dos caras de la misma moneda, los enfoques de evaluación basados en las IM no deberían llevarse más tiempo en ser implementados, mientras se los considere como parte integrante del proceso de instrucción. En tal medida, Las experiencias de evaluación y de instrucción no deberían poder distinguirse entre sí. Más aún, el alumno que participa en este proceso debería empezar a considerarla experiencia de evaluación no como un “día del juicio” temible sino como otra oportunidad para aprender.

PARA SEGUIR APRENDIENDO

1. Elija un resultado educacional para cuyo logro está preparando a los alumnos y desarrolle una medida de evaluación sensible a las IM que permitirá a los alumnos demostrar su competencia de diferentes maneras (por ejemplo: por medio de dos o más de las siete inteligencias).
2. Ayude a los alumnos a desarrollar “carpetas de celebración” que incluyan elementos de varias inteligencias (véase los ejemplos de la figura 10.5 sobre qué cosas incluir en una carpeta). Desarrolle un conjunto de procedimientos para seleccionar el material (véase en la figura 10.6) y una situación en la cual los alumnos puedan reflexionar sobre su carpeta y presentársela a otros.
3. Organice una feria de “celebración de aprendizaje” donde los alumnos puedan demostrar competencias y exhibir productos que ellos hayan hecho relacionados con las siete inteligencias.
4. Concéntrese en método de documentación que le gustaría explorar, desarrollar o refinar (incluyendo fotografías, videos, cintas de audio o formas de reproducción electrónica del trabajo de los alumnos) y empiece a documentar el trabajo de los alumnos usando este medio.
5. Lleve un diario cotidiano o semanal en donde registrará sus observaciones de los alumnos, cuando demuestran su competencia en cada una de las siete inteligencias.
6. Experimente con los tipos de ingresos de información (métodos de presentación) y salida de información (medios de expresión) que usa al construir sus evaluaciones. Use la figura 10.4 como guía para desarrollar una variedad de contextos de evaluación.
7. Desarrolle un enfoque que compare los logros actuales del alumno con sus propios logros pasados y compare su utilidad con respecto a otros métodos de evaluación y calificación (por ejemplo: los tests especializados, los desempeños evaluados según pautas preestablecidas, las carpetas calificadas de manera integral, etc.).

Antunes C. 2002 “Educación de las inteligencias, en: Las Inteligencias Múltiples. México: Narcea; 93 – 118.

Tema: Estrategias de Estimulación de las Inteligencias Múltiples

Educación de las inteligencias

Vamos a hacer dos suposiciones. La primera es que la inteligencias humanas dejasen de progresar y que cada individuo, al nacer, trajera definido en la herencia genética todo el potencial de sus inteligencias y, con ese potencial, construyera el mundo de sus éxitos y de sus relaciones.

La segunda es el desarrollo de las inteligencias fuese posible, pero ello implicase el uso de fármacos estimulantes especiales o de productos de alto costo, responsables de colosales inversiones por parte del gobierno.

Cualquiera de ambos supuestos sería interesante para un escritor que tratase temas de ciencia – ficción que implicasen a una inmensa clase de oprimidos y otra de opresores privilegiados. En el primer supuesto, destino trazado al nacer favorecería a los inteligentes y, como esa condición sería inmutable, serían ellos los verdaderos amos de la humanidad. Habría una casta poderosa de privilegiados que esclavizaría a otra de criaturas limitadas, hecha sólo para servidumbre. En el segundo supuesto, la tiranía estaría en manos de los países ricos, únicos capaces de invertir mucho dinero en medios estimuladores de la inteligencia e, incluso entre estos países, la distancia entre los poderosos y los excluidos aumentaría hasta la inevitable esclavitud.

La identificación de las inteligencias múltiples constituye una idea redentora; no sólo por su contenido académico no por las innumerables posibilidades que abre la neurocirugía, sino sobre todo porque, niega enfáticamente los dos supuestos anteriores.

Al mostrar que la inteligencia es estimulable, en cuanto se utilicen esquemas de aprendizaje eficaces, y las limitaciones genéticas se puedan superar mediante formas diversificadas de educación y, sobre todo, en cuanto quede claro que los medios para esa estimulación no dependen de fármacos específicos y, menos aún, de sistemas escolares privilegiados, esa identificación puede hacer de cualquier niño una persona completa, y de cualquier escuela un centro excelente de múltiples estimulaciones. Reiteramos el sorprendente desprecio con que la mayoría de las escuelas “tira la basura” todo lo que constituye la experiencia vital con el que el niño llega en su primer día de clase. Ese niño, sobre todo el procedente de entornos poco favorecidos, ingresa a la escuela con una acentuada inteligencia espacial, una inmensa apertura verbal, una curiosa percepción lógico – matemática, una aguda vivencia naturalista y una curiosidad pictórica infinita, y descubre que todo eso carece de valor alguno dentro del aula, donde solo hay que simular el saber del profesor. La suerte de ese niño es que existen, lagunas veces, horas de recreo no muy controladas, durante las cuales puede practicar, en la vivencia interpersonal, el conjunto de sus inteligencias reprimidas.

Para cambiar ese cuadro, solo basta querer. No en el sentido romántico de hacer del deseo un sueño y divagar sin un programa lógico, sino en el sentido operativo de decidirse, buscar herramientas para transformar el sueño en realidad y el concepto en acción. Esos instrumentos, en líneas generales, se podrían ordenar en cinco niveles.

Medios o vehículos

Aunque los estímulos de las diversas etapas de las inteligencias no necesiten recursos específicos, salvo una descripción verbal o un diagrama trazado en la pizarra, los modos formales de estimulación de las inteligencias incluyen desde sistemas simbólicos articulados, como las disciplinas curriculares, hasta la diversidad creciente de medios, incluyendo manuales, libros didácticos, mapas, revistas y periódicos, cintas de video, computadoras e incluso “salas ambientes”. Es imprescindible analizar los medios disponibles para elaborar de modo adecuado el programa de estimulación deseado.

Lugares específicos.

Es importante una reflexión sobre “el lugar donde se da la educación” y los “momentos en que ese lugar está siendo utilizado para la educación”. Es evidente que ese lugar puede ser la casa, el jardín, la plaza, y también escuelas, instituciones especializadas en la promoción de la construcción del conocimiento. Esa identificación de “lugar” y “momento” es mucho más importante y objetiva de lo que a primera vista pudiera parecer. Una casa puede ser un centro de encuentro familiar, un descanso físico para los integrantes de un grupo y, en algunos casos, puede ser un espacio de competiciones estériles y agresiones recíprocas. Así como es inadmisibles afirmar que toda casa es un “hogar” o un centro de convivencia y afecto, también es posible distinguir que no todo espacio puede ser lugar para la educación. Transformar la casa y principalmente la escuela en una “academia de estimulación de las inteligencias” exige reflexiones y medidas concretas. Por desgracia, muchas escuelas servirían como escenario perfecto para la crítica de George Bernard Shaw: “Su educación jamás se interrumpió, excepto cuando asistió a clase.”

Agentes

Prácticamente las mismas observaciones y reflexiones hechas sobre el lugar se aplican a agentes. Tradicionalmente, éstos son los profesores, progenitores, abuelos, sacerdotes, tutores, hermanos mayores y todos los que, en cierta forma, asumen como misión suya la tarea de estimular las inteligencias múltiples.

Menos importantes que la función formal de esos agentes es la reflexión sobre las cualidades que deben procurar en si mismos, No afirmamos que existan profesores “preparados” para estimular las inteligencias múltiples, ni damos mayor importancia al posible talento para esa misión. Preferimos a los profesores críticos y reflexivos que analicen algunos elementos básicos esenciales de esa acción, estimuladores y que se consideren “personas en formación”, que desarrollan su formación como una conquista lenta, persistente y progresiva. ¿Cuáles serían los elementos básicos de esa formación?

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

- Mentalidad abierta para aceptar, con humildad pero entusiasmo y osadía, su capacidad para esa misión.
- Sensibilidad y placer auténtico en relacionarse con otras personas y declararse dispuestos a ayudar al alumno a construirse.
- Actitud investigadora y estudiosa y la certeza de que no existen límites para aprender. Ya reiteramos que lo contrario se da en el profesor prepotente, propietario irreductible de la verdad y creyente fiel en la propiedad de sus hallazgos.
- alto sentido de asociación con la seguridad para aceptar limitaciones, revisar procedimientos y evolucionar basándose en los nuevos descubrimientos.
- Desprendimiento intelectual o ausencia de “envidia” en hacer públicos sus hallazgos y las estrategias de los buenos resultados que logra en su trabajo con el alumnado.
- Organización científica que le lleve a anotar con criterio sus progresos y mantener vivos y actualizados sus “diarios de investigación” en las actividades que se desarrollan en la clase.
- Serenidad para aceptar las limitaciones materiales e incluso de credibilidad del entorno. Todos los que aceptan un nuevo desafío despiertan inquietud y tienen que resistirse al deseo generalizado de identificarse como mediocres.

Programas

Al igual que nadie consigue reducir su peso y desarrollar su masa muscular para una gran competición deportiva sin un programa específico, con metas definidas y procedimientos en orden progresivo para alcanzar esas metas, la implantación de un proyecto de estimulación de las inteligencias múltiples necesita de un programa donde se definan los objetivos generales, específicos e inmediatos, y donde se relacionen los recursos disponibles, el personal involucrado, los calendarios, las fuentes de investigación y orientación bibliográfica, las estrategias, las políticas de interacción con las familias y con la comunidad, las nociones temporales y sistemáticas, las estrategias y otros presupuestos relacionados con las metas propugnadas.

Esa presencia de estímulos se enlaza con la idea de una educación de las inteligencias en un ambiente institucional. En casa, los padres, los abuelos y los hermanos mayores pueden asumir la función de agentes estimuladores si adoptan también la idea de un programa asociado a las actividades de la vida cotidiana del niño. De este modo, pueden programar diversiones estimulantes, pidiendo al niño la creación de imágenes verbales, retos lógico – matemáticos (como el tangram, juegos del tipo lego, laberintos o incluso el simple juego de los siete errores), programas de mejora progresiva de la audición, de la concentración, del olfato o del gusto, juegos cinestésicos con saltos pirotécnicos y experimentos de relación interpersonal. La primera aula de un niño debería ser su cuna o su “corralito” – cercado donde se coloca -, rico en múltiples retos, como móviles, juegos de encaje, instrumentos sonoros, figuras coloreadas y otros.

El estímulo de las inteligencias múltiples no debe limitarse a una valoración que toma como referencia el valor máximo y que tiene como punto central la expresión de resultados en forma de calificaciones o conceptos.

Mucho más válida parece ser la adopción de un sistema de evaluación que use como punto de referencia el rendimiento “óptimo” del alumno y así se le perciba en relación con los progresos que muestra y no con los resultados que logra . De ese modo, las

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

calificaciones que indican resultados estáticos tienen que sustituirse por informes, gráficos de frecuencia, comentarios personales y otros elementos de logros de los alumnos. Los mejores resultados obtenidos en ese ámbito indican claramente que deben sustituirse esas calificaciones por “portafolios” personales, verdaderas carpetas individuales que contengan una amplia y diversificada relación de “producciones” del alumno, resaltando mucho más su evolución en el dominio de habilidades y en la capacidad de utilizar los “instrumentos” para la solución de problemas, que la eventual y muchas veces innecesaria retención de informaciones.

Presentaremos a continuación tres grupos de fichas que pretenden ayudar en esos programas. El primer grupo relaciona la caracterización de las nueve inteligencias y muestra su presumible localización cerebral, su descripción, su relación con la demás, algunos ejemplos históricos y profesionales de la presencia destacada de cada inteligencia, diversas habilidades, que facilitan su estímulo y varios agentes responsables de su entrenamiento.

El segundo grupo crea una ficha para cada una de las inteligencias y menciona de modo resumido las formas de su estímulo en la escuela, separando esas sugerencias según las etapas progresivas, desde la educación infantil hasta la enseñanza superior. Esas fichas mencionan muchos juegos que pueden ser conocidos con otros nombres y técnicas no siempre accesibles con facilidad.

Esas fichas, resúmenes de experimentos llevados a cabo en distintos momentos, se deben examinar más como una relación de propuestas, preparada para acoger a cientos de otras y plenamente abierta a la crítica, que como un cuadro definitivo de un proyecto de caracterización y estimulación.

C a r a c t e r i z a c i ó n

INTELIGENCIA	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON LOS DEMÁS	EJEMPLOS PERSONALES	HABILIDADES	AGENTES
LINGÜÍSTICA (hemisferio: izquierdo, vocabulario: lóbulo frontal, encima del lóbulo temporal, Lenguaje: lóbulo temporal)	Capacidad de procesar con rapidez mensajes lingüísticos ordenar palabras y dar sentido lúcido a los mensajes	Se relaciona con todas las demás y particularmente, con la lógico – matemática y la cinestésica corporal	Shekespeare, Dante Alighieri, Cervantes, Dostoievski, Gimaraes Rosa, etc. , escritores periodistas radiofónicos abogados y principalmente, poetas	Describir Narrar Observar Comparar Relatar Valorar Sacar conclusiones resumir	Padres Abuelos Profesores Amigos
LÓGICO – MATEMÁTICA (lóbulos frontales y aprietales izquierdos)	Facilidad para el cálculo y la percepción de la geometría espacial. Placer específico en resolver problemas insertos en crucigramas, charadas o problemas lógicos como los del tangram, los juegos de damas y de ajedrez.	Inteligencia Lingüística Espacial Cinestésica corporal y principalmente inteligencia musical	Euclídes, Pitágoras, Newton, Russell, Einstein, Ingenieros, Físicos, Arquitectos y Maestros de obras	Enumerar Hacer series Deducir Medir Comparar Sacar conclusiones Verificar	Padres Profesores especialmente preparados
ESPACIAL (hemisferio derecho)	Capacidad de distinguir formas y objetos incluso cuando se presentan en ángulos insólitos, capacidad de percibir	Con todas las demás especialmente la lingüística, la musical y la cinestésica	Bradbury, Asimov, Marx, Picasso, Darwin, Dalton, Chico Buarque DE Holanda, escritores de ciencia ficción,	Localizar en el espacio Localizar en el tiempo Comparar Observar Deducir Relatar	Padres Profesores Alfabetizadores lingüísticos y catográficos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	el mundo visual con precisión, llevar a cabo transformaciones sobre las percepciones, imaginar movimiento o desplazamiento interno entre las partes de una configuración, recrear aspectos de la experiencia visual y percibir las direcciones en el espacio concreto y en el abstracto	corporal	exploradores geógrafos, marineros, artistas abstractos.	Combinar Transferir	
--	---	----------	---	------------------------	--

INTELIGENCIA	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON LOS DEMÁS	EJEMPLOS PERSONALES	HABILIDADES	AGENTES
MUSICAL (hemisferio derecho, lóbulo frontal)	Facilidad para identificar sonidos diferentes, percibir matices en su intensidad y direccionalidad. Reconocer sonidos naturales y, en la música, percibir la distinción entre tono, melodía, ritmo, timbre y frecuencia Aislar sonidos en agrupamientos musicales.	Más intensamente con la lógico – matemática y con las inteligencias pictórica y cinestésica corporal.	Beethoven, Shopin, Brahms, Schubert, Tchaikovski, Caetano Veloso, Paulinho Da viola, compositores, poetas y naturalistas	Observar Identificar Relatar Reproducir Conceptuar Combinar	Padres Abuelos Profesores debidamente sensibilizados
CINESTÉSICA CORPORAL (hemisferio izquierdo)	Capacidad de usar el propio cuerpo de manera diferenciada y hábil para fines expresivos. Capacidad de trabajar con objetos, tanto los que implican una motricidad específica como los que estudian el uso integral del cuerpo.	Principalmente con las inteligencias lingüística, espacial y pictórica.	Nijinski, Nureyev, Pelé, Garrincha, Majic Jonson, mímicos, bailarines, atletas y también, concertistas, cirujanos y muchos otros	Comparar Medir Relatar Transferir Demostrar Interactuar resumir Interpretar Clasificar.	Instructores de danza y deportes Padres Profesores.
Pictórica (hemisferio derecho)	Capacidad de expresión mediante trazo, dibujo o caricatura. Sensibilidad para dar movimiento y belleza a dibujos y pinturas. Autonomía para captar y volver a transmitir los colores de la naturaleza Moverse con facilidad en diferentes niveles de la informática gráfica.	Inteligencia espacial y cinestésica corporal, pero principalmente con la inteligencia musical.	Giotto, Boticelli, Rafael, Leonadro Da Vinci, Miguel Angel, Portinari, Tarsila Doamaral, Bill Anderson, dibujantes de historietas. Pintores, ilustradores y especialistas en informática gráfica	Observar Reflejar Reproducir Transferir Criticar Y sacar conclusiones.	Padres Profesores específicamente preparados

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

INTELIGENCIA	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON LOS DEMÁS	EJEMPLOS PERSONALES	HABILIDADES	AGENTES
NATURALISTA (hemisferio derecho, presumiblemente)	Atracción por el mundo natural y sensibilidad en relación con el mismo. Capacidad de identificación del lenguaje natural y capacidad de éxtasis ante el paisaje humanizado o no.	Con todas las demás específicamente con las inteligencias lingüística, musical y espacial.	Darwin, Humbolt, Lacondamine, Mendel, Ruschi, Noel Nutels, Villas-Boas, Burle Marks, naturalistas, botánicos, geógrafos y paisajistas.	Relatar Demostrar Seleccionar Plantear hipótesis Clasificar Revisar	Abuelos Padres Profesores
PERSONALES interpersonal e intrapersonal (lóbulos frontales)	Interpersonal: capacidad de percibir y comprender a otras personas, descubrir las fuerzas que las impulsan y sentir gran empatía por el prójimo indistinto. Intrapersonal: capacidad de autoestima, automotivación, deformación de un modelo coherente y verdadero de sí mismo y del uso de ese modelo para llevar a cabo la creación de la felicidad personal y social.	Las inteligencias personales intereactúan y se relacionan con todas las demás, particularmente con la lingüística la naturalista y la cinestésica corporal.	Proust, Gandhi, Freud, Anne Sullivan, Adler, Juana de Arco, Martin Luter King, personas reconocidas como “carimáticas”, políticos, líderes religiosos, psicoterapeutas y psicólogos, y asistentes sociales	Interactuar Percibir Relacionarse con empatía Mostrar autoestima y autoconocimiento Ser ético/a.	Padres Psicólogos Profesores debidamente preparados

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1º. Ciclo	ED. PRIMARIA 2º. Ciclo	ED. PRIMARIA 3º. Ciclo	ED SECUNDARIA 1º. Ciclo	ED SECUNDARIA 2º. Ciclo	ED SUPERIOR
Concurso de palabras nuevas y aumento del vocabulario. Múltiples conversaciones. Recogida de impresiones y opiniones. Estimulación para el canto y las narraciones interactivas	Continuación progresiva de las actividades de la educación infantil. Descripción progresiva de imágenes físicas. Enseñanza de una lengua extranjera	Continuación progresiva de las actividades del primer ciclo. Concurso de narraciones. Estímulo para hacer redacciones. Análisis colectivos de letras de	Continuación progresiva del ciclo segundo. Diálogos interactivos. Juegos de palabras en grupo. Diálogo Análisis colectivos de noticias de	Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior. Juego del teléfono en grupo. Juegos operativos de tipo “autódromo” e “hiperarchipiélago”. Juegos operativos del tipo “transmisión”.	Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior sobre todo juegos operativos y examen de habilidades. Verbalización de la comprensión de la ciudadanía. Introducción de debates abiertos	Análisis de casos específicos del área de enseñanza. Uso de la interdisciplinariedad en la interpretación de hechos. Juegos operatorios de cambio y opción. Distintas modalidades de Brainstorming.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	cuando ello sea posible. Juegos lingüísticos.	canciones y poesías infantiles.	periódico. Debates sobre temas polémicos y respeto a las opiniones. Jugaos lingüísticos.	Excursiones por los diccionarios.	sobre los temas transversales. Panel abierto Panel integrado Explicaciones en asamblea de clase sobre posiciones críticas en simulaciones sociales.	
--	--	---------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1º. Ciclo	ED. PRIMARIA 2º. Ciclo	ED. PRIMARIA 3º. Ciclo	ED SECUNDARIA 1º. Ciclo	ED SECUNDARIA 2º. Ciclo	ED SUPERIOR
Estímulos para acciones del niño sobre el mundo, estudiando cuerpos sólidos geométricos y describiéndolos Alfabetización geométrica.	Continuación progresiva de las actividades de educación infantil. Sustitución de recuento mecánico por el recuento significativo. Percepción de los conjuntos. Nociones de escala y su utilización. Juegos matemáticos.	Continuación progresiva de las actividades del ciclo primero. Comparación de conjuntos. Formalización de las operaciones matemáticas. Excursiones por la escuela para la matematización del paisaje visual. Juegos de tipo "hexágono". Juegos matemáticos	Continuación progresiva de las actividades del ciclo segundo. Exploración en ambientes más amplios de la habilidad de matematizar el medio físico y social. Uso del lenguaje matemático como medio de expresión de ideas. Juegos operatorios de grupo, de tipo "juego de números" Juegos matemáticos.	Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior. Exploración de las diferentes habilidades operatorias en la interpretación matemática. Uso de tangrams. Exploración progresiva de los conceptos de cantidad. Juegos del tipo "mensajes cifrados" Juegos matemáticos	Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior exploraciones más amplias de actividades de matematización del entorno. Experiencias de matematización de otras disciplinas curriculares. Juegos de los cubos y otros de Edward de Bono. Juegos operatorios de tipo cuchicheo, autódromo, torneo, bingo y expertos e interrogadores, aplicado a las matemáticas. Concurso de redacciones creativas.	Razonar de modo lógico y emplear ese razonamiento en relaciones espaciales y operaciones numéricas. Estímulo de la creatividad en la interpretación gráfica y numérica. Estímulo de la interpretación del lenguaje gráfico. Estudio de la lógica.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

INTELIGENCIA ESPACIAL ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1º. Ciclo	ED. PRIMARIA 2º. Ciclo	ED. PRIMARIA 3º. Ciclo	ED SECUNDARIA 1º. Ciclo	ED SECUNDARIA 2º. Ciclo	ED SUPERIOR
<p>Narraciones interactivas</p> <p>Estímulo de las descripciones</p> <p>Separación de la creatividad respecto de la mentira.</p> <p>Discusiones e interpretaciones colectivas que asocien lo real con lo imaginario.</p> <p>Estímulo de interpretaciones personales de divagaciones y utilización de distintos lenguajes para su expresión.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades de la ed. Infantil.</p> <p>Lectura con participación interactiva.</p> <p>Inicio de alfabetización de los signos cartográficos o no cartográficos.</p> <p>Inicio de clases de natación, cuando ello sea posible.</p> <p>Examen analítico y descriptivo de fotografías antiguas.</p> <p>Juegos del tipo "Vuelta al pasado"</p> <p>Juegos espaciales.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo 1º.</p> <p>Implantación del proyecto de alfabetización cartográfica y uso de la ficha específica.</p> <p>Estímulo para los dibujos libres y examen de la percepción entre lo real y lo imaginario.</p> <p>Exploración de la especialidad en el trabajo con los temas transversales.</p> <p>Clases de judo y lucha (asalto).</p> <p>Juegos espaciales.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo 2º y uso sistemático de las actividades propuestas por la alfabetización cartográfica.</p> <p>Exploración de actividades del tipo tormenta de ideas (braintorming).</p> <p>Participación interactiva del alumno en actividades como cine y teatro.</p> <p>Juegos espaciales.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior y finalización de las actividades de alfabetización cartográfica.</p> <p>Juegos operativos del tipo "Quién es quién", y que asocien el dominio de contenidos con el de habilidades.</p> <p>Mapas imaginarios.</p> <p>"Viajes fantásticos".</p> <p>Juegos espaciales.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades de ciclo anterior.</p> <p>Transformación de la enseñanza de la Geografía y de la historia en instrumentos de estímulo para el lenguaje espacial.</p> <p>Exploración de la valoración de la pluralidad y del patrimonio sociocultural.</p> <p>Estudio de la antigüedad y de la actualidad en los mapas.</p> <p>Juegos espaciales.</p>	<p>Uso de la especialidad como instrumento para examinar la creatividad y la flexibilidad.</p> <p>Actividades del tipo "tormenta de ideas" (brainstorming)</p> <p>Juegos operativos.</p> <p>Estudio de caso como medio de examen de la especialidad.</p> <p>Exploración de habilidades operativas en actividades.</p>

INTELIGENCIA MUSICAL ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1º. Ciclo	ED. PRIMARIA 2º. Ciclo	ED. PRIMARIA 3º. Ciclo	ED SECUNDARIA 1º. Ciclo	ED SECUNDARIA 2º. Ciclo	ED SUPERIOR
<p>Inicio de un programa de estímulo para la ampliación del ámbito auditivo. Clases de cómo escuchar.</p> <p>Asociación entre la capacidad de audición y</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades de la ed. infantil.</p> <p>Juegos operativos.</p> <p>Experiencias de descripción de hechos y paisajes por el lenguaje sonoro.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo 1º.</p> <p>Inicio de un programa de alfabetización sonora.</p> <p>Empleos de juegos sonoros.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo 2º.</p> <p>Clases específicas con instrumentos musicales y experiencias de la "traducción" de obras sonoras a otros lenguajes.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades.</p> <p>Estudios analíticos críticos de la obra de grandes compositores.</p> <p>Análisis de métodos" utilizados para el aprendizaje musical y comparación con</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior.</p> <p>Empleo de parodias para la expresión de conocimientos curriculares y estudios de temas transversales.</p> <p>Juegos operativos</p>	<p>Utilización del lenguaje musical como instrumento de comunicación interpersonal y capacidad de expresión.</p> <p>Estimulación del análisis de la capacidad de crítica de textos y de temas</p>

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

<p>descripción de los sonidos mediante otros lenguajes.</p> <p>Juegos operativos y lúdicos del tipo Silbato oculto.</p> <p>Excursiones específicas para recogida de sonidos.</p>	Juegos musicales.	Juegos musicales.		otros “Métodos pedagógicos”.	diversos, sobre todo los tipo Autódromo. Cuchicheo y Archipiélago, para el dominio de temas musicales.	musicales. Estimulación de la capacidad de clasificación y selección utilizando referencias musicales.
--	-------------------	-------------------	--	------------------------------	--	---

INTELIGENCIA CINESTÉSICA – CORPORAL ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1º. Ciclo	ED. PRIMARIA 2º. Ciclo	ED. PRIMARIA 3º. Ciclo	ED SECUNDARIA 1º. Ciclo	ED SECUNDARIA 2º. Ciclo	ED SUPERIOR
<p>Inicio de un programa de estimulación para la ampliación del ámbito táctil.</p> <p>Utilización de la capacidad motriz como medio de expresión de mensajes.</p> <p>Juegos operativos y lúdicos para el examen de la capacidad de audición, de la percepción visual y del sentido de gusto.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades de ed. infantil.</p> <p>Desarrollar en el niño la sensibilidad para percibir diferentes lenguajes (el idioma de los sordomudos).</p> <p>Juegos del tipo Travesía del río. Caja de sorpresas y Corriente alocada.</p> <p>Tests de los caramelos.</p> <p>Juegos corporales.</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades del ciclo 1º y formalización de la alfabetización táctil, auditiva, olfativa y visual.</p> <p>Juegos del tipo gato y ratón y otros.</p> <p>Juegos corporales.</p>	<p>Continuación de las actividades del ciclo 2º.</p> <p>Inicio de un programa (voluntario) de aprender a coser, tejer, tapizado, carpintería, reparaciones eléctricas y otras habilidades.</p> <p>Inicio de un programa de transmisión de mensajes cognitivos mediante la mímica.</p> <p>Juegos corporales.</p>	<p>Continuación de las actividades y de los proyectos iniciados.</p> <p>Inicio de un programa orientado al desarrollo de la atención y de la concentración.</p> <p>Exploración de la pluralidad del patrimonio cultural mediante bolsas que incluyan formas diversas.</p> <p>Actividades de teatro.</p>	<p>Continuación de las actividades y de los programas anteriormente indicados. Destacando especialmente el proyecto para la mejora de atención y de la concentración.</p> <p>Exploración de la pluralidad del patrimonio cultural (Bailes rítmicos y folklóricos).</p> <p>Actividades que resalten la pluralidad de los movimientos corporales.</p>	<p>Desmitificación del uso de la expresión corporal e incorporación del lenguaje cinestésico como instrumento para el desarrollo de diferentes habilidades.</p> <p>Actividades culturales como tormentas de ideas y estudios de caso.</p> <p>El lenguaje de los gestos como recurso de ampliación de un vocabulario globalizado.</p>

INTELIGENCIA PICTÓRICA ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1º. Ciclo	ED. PRIMARIA 2º. Ciclo	ED. PRIMARIA 3º. Ciclo	ED SECUNDARIA 1º. Ciclo	ED SECUNDARIA 2º. Ciclo	ED SUPERIOR
<p>Iniciación del niño en el “descubrimiento”</p>	<p>Continuación progresiva de las</p>	<p>Continuación progresiva de las actividades</p>	<p>Continuación progresiva de</p>	<p>Continuación progresiva de juegos y</p>	<p>Continuación de las actividades de los ciclos</p>	<p>Creación de vínculos entre distintos</p>

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

de que la belleza no está limitada a la copia. Valoración de la presentación pictográfica mediante la cual el niño percibe la naturaleza, los objetos y las emociones. Iniciando de un proyecto de alfabetización en los colores. Juegos pictóricos.	actividades de la ed. infantil. Juegos operatorios y lúdicos para examinar el conocimiento sobre los colores y sus matices. Estimulación de la representación de la anterioridad del mundo real o imaginario. Inicio de un proyecto para la enseñanza de la lectura artística. Juegos pictóricos.	de los juegos desarrollados en el ciclo 1°. Juegos que impliquen “Aventuras interactivas” entre el niño y el descubrimiento de la naturaleza. Exploración de un arroyo y desarrollo de elementos de la especialidad. Caza de monstruos. Juegos naturalistas.	actividades y juegos desarrollados en el ciclo 2°. Exploración del mar y su lenguaje. Exploración de los efectos de tempestad. Juegos del tipo Anuncios de Publicidad, Cliber o Plato de habas, para estimular la observación visual. Empleo de habilidades en la percepción del paisaje.	actividades ya desarrollados. Excursiones a plazas, jardines botánicos, zoológicos y descubrimientos de proyectos de protección del medio ambiente. Empleo de diferentes lenguajes para examinar el mundo natural. Uso de terrarios y acuarios para la percepción de la vida y su evolución.	anteriores e incorporación de sus descubrimientos en los contenidos de disciplinas como ciencia, geografía, historia y lengua. Acampadas (si es posible, en el propio Centro Docente). Empleo de múltiples juegos operativos para examinar habilidades y contenidos naturalistas.	lenguajes y entre carreras administrativas, matemáticas, jurídicas, sociales y naturalistas. Grupos (voluntarios) de defensa medio ambiental y restauración del patrimonio natural. Clubes de excursiones senderismo.
---	---	--	---	---	---	---

INTELIGENCIAS PERSONALES ESTIMULACIÓN

ED. INFANTIL	ED. PRIMARIA 1° Ciclo	ED. PRIMARIA 2° Ciclo	ED. PRIMARIA 3° Ciclo	ED SECUNDARIA 1° Ciclo	ED SECUNDARIA 2° Ciclo	ED SUPERIOR
Inicio de un proyecto que lleve al niño al autodescubrimiento y luego de modo progresivo al descubrimiento del prójimo. Valoración y legitimación de las emociones del niño. Elaboración de un programa de entrevistas con el niño explorando la construcción de su imagen social y comunitaria.	Constitución de las actividades iniciadas en la ed. infantil Iniciativas de implicación de los padres en un programa de legitimación de los sentimientos personales. Ayuda para que el niño perciba e identifique sus	Constitución de las actividades y de los proyectos desarrollados en ciclos anteriores. Implantación de un programa de verbalización y nombramiento de sentimientos personales. Creación de límites y	Constitución progresiva de las actividades y proyectos de los ciclos anteriores e inicio de un proyecto de alfabetización emocional. Definición de los elementos estructurales de la alfabetización emocional. (Medios ambientes, agentes, programas, y	Continuación progresiva de las actividades y los proyectos de los ciclos anteriores. Actividades exploratorias del autoconocimiento y de la empatía. Estrategias del tipo elección, personalidad, autógrafos, círculo de debates y otras. Proyecto con trabajo complementario.	Continuación del programa de alfabetización emocional y estableciendo de relaciones entre trabajos complementarios y los contenidos. Medios de examen de la administración de emociones, de la relación de comunicación y empleo de estrategias tales como símbolos, rótulos, paneles y juegos de	Definición de “misiones” para diferentes cursos, que resalten la tolerancia, la toma de posición crítica, responsable y constructiva del ser humano. Estudios de ética aplicados a las

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

Juegos socializadores.	emociones. Empleo de circunstancias emocionales como medio de transmisión de experiencias.	propuestas de vías para que el niño, por sus propios medios, resuelva sus problemas emocionales. Juegos de percepción corporal.	sistemas de evaluación. Espacio en el currículo para el “momento de la evaluación emocional”.		cuadrados.	disciplinas académicas. Enfoque de la importancia de la pluralidad y su aceptación como medio de paz social.
------------------------	---	--	--	--	------------	---

INTELIGENCIAS LINGÜÍSTICA ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Converse bastante con el bebé, aunque él no capte el significado.	Anime al bebé a pensar y dar respuestas sencillas, del tipo “sí”, “no”, “me gusta”, “no me gusta”.	Enseñe al niño a pensar en términos de presente, pasado y futuro.	Proponga preguntas con respuestas absurdas y anime al niño a intentar responderlas.	Anime al niño a contar relatos interactivos más elaborados. Estimule la lectura.
Valore el balbuceo del bebé. Emita sonidos verbales y hágale imitarlos.	Paciente, intente enseñar al bebé a utilizar los artículos: Por ejemplo: “El papá”, “La mamá”. Anime el empleo de singular y de plural.	Anímele al relatar las cosas que han ocurrido durante el día.	Fomente conservaciones con otros niños, participe animándoles a que relates casos.	Desarrolle preguntas con suposiciones y anime respuestas amplias. Por ejemplo: ¿Qué haríamos si lloviese hoy?
Lea cuantos, imite animales y haga rostros. No le importe que el bebé no entienda.	Procure enseñar al niño a producir sonidos verbales, el del avión, los animales, el batir de caceras.	Anímele para que verbalice y dé nombre a todas las cosas. Amplíe su vocabulario.	Converse sobre programas vistos en TV. Haga que el niño vuelva a contar los dibujos vistos. Anime a la lectura.	Evite respuestas monosilabitas. Explique el por que de las cosas, incluso aunque el niño no pregunte.
No se quede bloqueado en su relación con el bebé. Cante cuando le bañe, cuente historias al darle de comer.	Al hablar con el niño, muestre entusiasmo. Hable con palabras y también con gestos.	Sitúese a leer cuentos. Interrúmpalos y haga preguntas sobre el relato. Por ejemplo: “¿Qué haría si fuese?”	Habitúese a pensar en voz alta y a “Compartir” con el niño decisiones que impliquen esos pensamientos.	Si conoce usted más de un idioma, procure enseñar al niño sonidos de otra u otras lenguas.
	Lea en voz alta las palabras vistas en los anuncios o en la calle,	Habitúese a emitir sonidos onomatopéyicos. Anime al niño para crear frases con más de cinco palabras.	Hágale asociar frases con figuras. Hagan juegos de palabras con “el ratón royó la ropa del rey de Roma” Juegos lingüísticos.	Estimule para que escriba las palabras que él sabe. Desarrolle un juego de escribir notas. Juegos lingüísticos.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

INTELIGENCIA LÓGICO – MATEMÁTICA ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Deje al bebé jugar con cuerpos geométricos y otros objetos con formas diferentes.	Anime al bebé a distinguir e identificar “mucho” y “poco”	Compare conceptos matemáticos simples. Por ejemplo, la asociación entre la cantidad y el número.	Amplíe la comprensión sobre la cantidad y el número que la expresa. Juegos matemáticos.	Fomente juegos tales como el de los siete errores u otros retos similares.
Alterne objetos con formas diferentes entre sus juegos. Por ejemplo, una bola, un cubo, una canica.	Hágale copiar círculos y cuadrados, copie u círculo y déjelo ver. Estimule para que imite el dibujo.	Trabaje verbalmente alternativas del tipo: mucho, poco, grande, pequeño.	Anime al niño a que ordene objetos mayores y menores. Inicialmente con la unidad, y después, con conjuntos.	Haga al niño descubrir cómo se juega al domino. Eventualmente, juegue a la baraja con el niño.
Presente objetos a niño, y luego escóndalos. Anime a pedir que se o devuelva. Alterne la forma de esos objetos.	Habitúese a contar en voz alta todo lo que haya alrededor del niño. Por ejemplo: platos en la mesa, libros en la biblioteca, etc.	Anime al niño a verbalizar su edad. Asocie la verbalización de los números con su demostración con los dedos.	Hágale entender la diferencia entre “alto” y “bajo”, “grande” y “Pequeño”, etc.	Lleve cajas a su casa y juegue a acertar la cantidad de objetos (libros, por ejemplo) que cabe en cada caja.
		Acostúmbrele a contar, aunque confunda el valor de los números.	Ayúdele a descubrir los días de la semana. Déjele jugar con juegos de computadora que contengan cantidades diferentes. Juegos matemáticos.	Procure hacer que el niño entienda lo que son las horas. experimente haciéndole representar en dígitos las horas vistas en relojes analíticos.

INTELIGENCIA ESPACIAL ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Habitúese usted a imitar animales o a producir sonidos. Al oír el sonido del coche, un avión o una música, imítelo con la expresión verbal, incluso aunque el bebé no comprenda lo que usted esta haciendo.	Anime al bebé para que vea figuras y las imite. Compruebe si es posible que el niño le imite también.	Plantee usted preguntas sin sentido, estimulando la perplejidad del niño. Por ejemplo: ¿el llanto es verde o rojo? Invente significado para los colores y anime al niño a inventar.	Cree usted situaciones del tipo “Imagina que...” “Lo que haría en lugar de...”, y muchas otras. Habitúese a hojear álbumes con fotos antiguas, relatando historias, Estimule la concentración.	Enseñe añ niño a recortar revistas. Juegue a separar cabezas de cuerpos y figuras y a pones nuevos personajes. Hágales distinguir cosas “encima” y “debajo”
	Muestre los libros al niño y alterne uno con otro. Haga preguntas sobre figuras y ayúdele a	Ponga caras y anime al niño para que lo imite. Una vez logrado, amplíe el volumen de las	Antes de un paseo o de una caminata, discuta el trayecto. Al regreso, intente una nueva ruta y discuta	Déjele usted jugar bastante con juegos de estrategias, del tipo: ajedrez, damas, rompecabezas, y

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	descubrir en que libro están.	imitaciones u procure hacer que el niño imite actos más largos.	esa alternativa.	otros.
	Cuente pequeños relatos y, en ellos, imite un sonido o el énfasis a una palabra. Anime al bebé para que lo imite.	Haga que el niño vea figuras. Coleccione figuras de un mismo animal en tamaños distintos y muéstrselas al niño.	Extienda figuras sobre la mesa y anime al niño a inventar relatos con las figuras en ese orden. Alterne el orden de las figuras y pídale que cuente una nueva historia.	Hágale que se cuente lo que ha hecho durante el día. Amplíe usted la narración con preguntas y anime la comparación con el relato del día anterior.
		Utilice señales de tráfico para estimularle a dar algún sentido a los colores.	Juegue a dibujar objetos vistos desde ángulos distintos. Juegos espaciales.	Trabaje con la percepción del lado derecho y del lado izquierdo, del anterior y del posterior. Juegos espaciales.

INTELIGENCIA MUSICAL ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Cante siempre para el bebé, en voz baja y suave.	Despierte la atención del niño para el sonido.	Anime al niño a asociar sonidos con distintos objetos.	Grabe frases dichas por el niño, hágale oír las frases grabadas anteriormente.	Hágale participar en concursos de identificación de sonidos grabados.
Al dar instrucciones sencillas, añada sonidos a las frases. Compruebe usted si el niño distinguir esas asociaciones.	Anime al niño a utilizar sonidos distintos para cosas diferentes. Invente sonidos para las cosas.	Coleccione figuras de revistas y hágale asociar esas figuras con sonidos. Repita la "lección" después de algunos días.	Anímele a conversar con otros niños. Indague usted sobre esas conversaciones. Anímele a imitar a los amiguitos.	Dé paseos con el niño, con un magnetófono, con la finalidad de recoger sonidos naturales.
	Ofrezca al niño algunos juegos que emitan sonidos y estimule su percepción.	Si descubre u CD de sonidos, juegue con el niño a intentar "descubrir" el significado de cada uno de ellos.	Pruebe a quitar el sonido del televisor durante algunos minutos y después, discuta lo que habrían dicho los personajes de la escena contemplada.	Consiga usted, si ello es posible, objetos que simulen cantos de aves (en tiendas de caza o pesca) y utilícelos como medio de identificación de aves.
	Hágale jugar con pasta de modelar y pídale que "invente" sonidos para los objetos que él creó. Habitúese a "dramatizar" algunas de sus conversaciones.	Llévele a pasear y anímele a comparar los sonidos de un lugar durante el día, y esos mismos sonidos por la noche. Imite y haga imitar las voces. Anímele a participar en espectáculos de	Juegue con el niño, animándole a distinguir la diferencia entre el sonido de percusión y el de los instrumentos de cuerda. Anímele a inventar parodias. Muéstrele fotos	Muestre al niño varios tipos de música. En caso de que él muestre interés., ésta es una edad para aprender un instrumento musical. Anime al niño a hablar por teléfono, sin exageración.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

		marionetas.	antiguas y hágale describir las escenas en que aparece. Juegos musicales.	Juegos musicales.
--	--	-------------	--	-------------------

INTELIGENCIA CINESTÉSICA – CORPORAL ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Ofrezca juegos que estimulen la capacidad motora del bebé, como los de apretar, sacudir, lanzar.	Anime al niño a quitarse el calzado y la ropa sin ayuda. Ayúdale sólo en última instancia.	Anime al niño a imitar a su acto de escribir. Hágale dibujar y esbozar mucho, pero no anime usted el desperdicio.	Mantenga usted una reserva con material de dibujo siempre a disposición del niño. Anímele usted a ir en bicicleta.	Cree usted actividades que animen a la coordinación motora, como saltar, equilibrarse, subirse a la silla y al árbol.
Ayude al bebé a fortalecer los músculos de las manos y de los dedos. Déle masajes suaves u anime el uso de objetos como juego.	Haga que el niño se habitúe al uso de talleres. Comience por agarrar. No tenga prisa ante los fracasos.	Desafíele a intentar comer utilizando palillos. Haga reparaciones simples. Invente juegos de dar martillazos, atomillar y otros.	Lleve al niño a lugares interesantes, hágale pasar agua de un recipiente a otro.	Haga revistas y entrene al niño para utilizar las tijeras. Jugar a vestir muñecos (para niños y niñas) es un excelente ejercicio.
Acostúmbrele a señalar las cosas que desea. Valore esos intentos. Anime al bebé a mover la cabeza.	Dé al niño juegos de armar y montar. Utilice grabados recortados y hágale que cree relatos ordenando esos grabados. Juego de montar y desmontar.	Enséñele a descubrir la diferencia entre líneas gruesas u finas, colores fuertes y suaves. Anímele a dibujar siempre y pida que copie dibujos que él mismo hizo en ocasiones anteriores.	Prepare en su casa un lugar donde su guarden los objetos para escribir y dibujar. Enséñele a guardar esos objetos y permita el acceso fácil a ellos. Hágale pasar agua de un recipiente a otro.	Deje siempre a disposición del niño masas de modelar. Invente pasatiempos interesantes del tipo “juego de los errores” laberintos, y otros.
Anime al bebé a hacer movimientos múltiples con las manos, los brazos y las piernas.	Anime al niño a apilar objetos sencillos. Juegos de motricidad.	Anímele a cepillarse los dientes, a abrocharse sin estas mirando el botón, y a atarse los zapatos.	Descubra una figura en una revista u hágale que la guarde para después recortarla. Juegos Corporales.	Ordene la habitación de modo que diferente y anímele en la identificación de los cambios.

INTELIGENCIA PICTÓRICA ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Seleccione usted grandes ilustraciones y deje que el bebé juegue con ellas.	Muestre usted figuras de libros y diga sus nombres al niño, estimulando la identificación de los colores.	Anime al niño a dibujar bastante, pídale que copie figuras y nunca se preocupe usted por corregir sus “errores”	Enseñe al niño a descubrir los colores del amanecer, de la noche, de la puesta de sol.	Anime al niño a moldear con masa. Enséñele a colorear sus modelados y muéstrelle el sentido de los colores

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	Muestre usted entusiasmo por las lecturas y los dibujos de la TV. pero límitelo a momentos de corta duración.	Si es posible, déjele dibujar en la computadora. Animele a usar el “ratón”	Utilice las señales de tráfico para otras relaciones. Conserve sobre el cartón amarillo o rojo en el fútbol.	“vivos”, “muertos”, “fríos” y calientes”. Juegos pictográficos.
Haga usted una colección de toallas de colores y déjelo siempre al alcance de la visión y de las manos del bebé	Dibuje molduras en una hoja i anime al niño a dibujar dentro de ellas.	Muestre figuras de libro y diga sus nombres al niño. Hágale que imite las figuras. Destaque usted números, colores y formas en la conversación	Cuente historias anime al niño a dibujar las escenas descritas oralmente. Juegos pictográficos.	Anime la niño a “descubrir con ilustraciones” pasajes de su vida cotidiana o escenas de un viaje.
Elija usted juegos con muchos colores y utilice una decoración vistosa para muñecos u otros juegos.	Haga que el niño sienta placer en la brisa, en el contacto con el agua y en la “suavidad” de la sombra natural.	Muestre un trecho de calle o de un parque suyo y pida ayuda al niño para limpiarlo. Enséñele a contemplar la belleza de la naturaleza limpia.	Pida ayuda al niño cuando vaya a comprar o al supermercado. Pregúntele que frutas están más apetitosas.	Anime al niño a tener un huerto o plantar una flor. Ayúdele a descubrir el encanto de las flores. Hágale dibujar su jardín.

INTELIGENCIA NATURALISTA ESTIMULACIÓN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Haga que el bebé sienta la brisa, la sombra. Paséele por lugares tranquilos y naturales.	Haga de un árbol o de una flor una forma de vida para el niño. Anímele a cuidar esa planta.	Habítuse a pasear al niño grabando sonidos naturales. Reconstruya el paseo mediante los sonidos.	Comparta con el niño el encanto del “descubrimiento” de la vegetación, de una playa o de un bosque. Hágale sentir el viento.	Invite al niño a “investigar las fases de la luna”, para identificar una u otra estrella. Juegos personales.
	Anime al niño a investigar “un animal” hágale comparar las partes del rostro animal con las de su propio rostro.	Enseñe al niño a no cortar plantas. Ayúdele a descubrir que una rosa no cortada es más bonita que colocada en un jarrón sobre la mesa.	Descubra un animal distinto en un libro y anime al niño a “investigar” hechos sobre el mismo. Juegos naturalistas.	Enseñe al niño a seguir el rastro de un animal. Llévelo a visitar acuarios. Haga siempre un diario de viaje.
	Enséñele al niño a nombrar los elementos de la naturaleza. Hágale descubrir la lluvia, el sol, el viento.	Pida ayuda al niño si tuviese usted que limpiar un jardín, pescar o cuidar de un huerto.	En un día frío, pida al niño que le ayude a descubrir un lugar más calido. “Visite” ese lugar.	Compartir el descubrimiento de la noche y la identificación de sus sonidos y de sus formas.
	Relate historias imitando sonidos naturales, Después, intente ver si el niño identifica el pasaje del relato con el sonido repetido.	Si es posible, tenga un acuario. Haga que el niño narre cosas sobre la vida en ese acuario y muestre sentirse encantado con esas descripciones.	Si es posible, anime al niño a la “adopción”, por parte del niño, de una planta o incluso de un pequeño animal.	Organice un paseo a un lugar o a una finca, y hágale usted descubrir semejanzas y diferencias entre animales y plantas.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

INTELIGENCIAS PERSONALES ESTIMULACIÓN EN EL HOGAR

Desde el nacimiento hasta los 8 meses	Desde los 8 meses hasta un año y medio	Desde un año y medio hasta 3 años	Desde los 3 hasta los 5 años	Desde los 5 años a los 8 años.
Haga siempre una declaración de amor al bebé, incluso cuando el “finja” no entender.	Escuche al bebé con cuidado. Esfuércese por descubrir sus muchos lenguajes.	Converse mucho con el niño aunque no exista lógica aparente entre lo que uno dice y lo que el otro contesta.	Deje usted que el niño lo ayude en pequeñas tareas. Valore esa ayuda, Peor fije usted límites razonables. Anímele a felicitar a los amiguitos por los éxitos logrados.	Anime al niño a expresar sus sentimientos. Hágle descubrir el significado de “alegría”, “tristeza”, “ira”, “frustración”, etc.
Haga de su vivencia, o al menos de la habitación del bebé, un ambiente acogedor y tranquilo.	Muestre ternura y afecto en el trato con una flor, un pequeño animal o incluso ante la ilustración de un bebé o de una escena hermosa.	Haga que el niño descubra en los dibujos una expresión de alegría, otra de tristeza, expresiones de calma y agitación.	Sea siempre un atento oyente de los relatos del niño. Procure no tomar posturas y anímele a ponerse en lugar del prójimo.	Vea películas con el niño y haga comentarios sobre las emociones registradas. Pídale su opinión.
Procure no exponer jamás al bebé a las tensiones de usted. Cuando este muy cansado o emocionalmente alterado, evite transmitir esas emociones al bebé.	Siempre que sea posible, deje libre al niño para que juegue con otros niños. Anime usted su socialización y valore los sentimientos de empatía.	Sepa usted “legitimar” las emociones del niño. Evite usted, en un momento de ira, es decir, por ejemplo, “no te enfades”.	Opine usted sobre hechos, evitando el maniqueísmo De lo “correcto” y de lo “equivocado”. Hágle descubrir que las personas son distintas. Juegos personales.	Elogie usted con moderación. Hágle descubrir las cosas en las que es bueno o buena. Anime su autoestima y hágle pensar sobre el autoconocimiento.
Desarrolle siempre estímulos cinestésicos, con moderación. Sepa abrazar y besar con afecto y sin exageración.		Si observa que el niño tiene algún problema, indague si él quiere hablar sobre si mismo. Respete la negativa.	Si es posible, haga usted que el niño tenga un espacio propio y proteja su derecho al secreto.	Ayude al niño a tratar con los sentimientos, dando nombre a lo que él esta sintiendo.

INTELIGENCIA	HABILIDAD	GR	JUEGOS Y/O ESTRATEGIAS
LINGÜÍSTICA	VOCABULARIO	A	Cambiar/ordenar/Teatrillo/Frutas de huertos/De la A a la Z y otros
	FLUIDEZ VERBAL	B	Rompecabezas 1/Teléfono sin hilo/Imágenes/Garganteo y otros.
	GRAMÁTICA	C	Loto variado/Bingo gramatical/Dominó especial/Es mi vez y otros.
	ALFABETIZACIÓN	D	De la A a la Z/Alfabeto vaciado/Dominó/Rompecabezas/Juegos de memoria y otros.
	MEMORIA VERBAL	E	Juegos de teléfono/Primeras frases/Primeras palabras/Celada
LÓGICO MATEMÁTICAS	CONCEPTUACIÓN	A	Juego de los cubos/Juego de anillos/Juego de las latas/Garrafas coloreadas y otros.
	SISTEMA DE NUMERACIÓN	B	Tarjetitas coloreadas/Dominó/Juego de la escalera/meter botones y otros.
	OPERACIONES Y CONJUNTOS	C	Formas vaciadas/Juego del conejito/Caja de canicas/daditos y otros.
	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	D	Juego de pizza/El reloj/La hora de la balanza/Cinta métrica/Saltando con fotos.
	PENSAMIENTO LÓGICO	E	Batalla naval/el detective.
	MATERIALES ESPECÍFICOS	9	Bloques lógicos (Dienes).
	MATERIAL MONTESSORI	10	Material específico para la inteligencia lógico - matemática.
ESPACIAL	LITERALIDAD	A	Simetría.
	ORIENTACIÓN ESPACIAL	B	Ordenando platillos/Palito - cartón/la casa y su lugar/Simetría/Encuentre el

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

			impar.
	ORIENTACIÓN TEMPORAL	C	Reloj de arena/Las fotos de la familia/Juego de la sucesión/ ¿Quién cuenta?/Memoria.
	CREATIVIDAD	D	Juego de damas/Alambres coloreados/Playmobil/Ajedrez Francés/Una cara y caretas, y otros.
	ALFABETIZACIÓN CARTOGRÁFICA	E	Rosa de los vientos/Lectura de signos/Escala/Trazado de plantas/leer mapas.
MUSICAL	PERCEPCIÓN AUDITIVA	A	Silbato oculto/Sonidos del patio/EL sonido del sordo/Cencerros/Viajando en tren.
	DISCRIMINACIÓN DE RUIDOS	B	La película del sonido/el castillo de mil sonidos, y otros.
	COMPRESIÓN DE SONIDOS	C	Cabeza de papel, y otros.
	DISCRIMINACIÓN DE SONIDOS	D	La cacería/Montaje y desmontaje/Cabeza de papel/Clasificados.
	ESTRUCTURA RÍTMICA	E	Escenificación de sonidos/Varios y otros.

INTELIGENCIA	HABILIDAD	GR	JUEGOS Y/O ESTRATEGIAS
CINESTÉSICA CORPORAL	MOTRICIDAD - COORDINACIÓN MANUAL	A	Saltando en el camino/Cojera/Soltando/Tirar bola/Volante infantil/Lanzamiento y otros.
	COORD. VISO - MOTORA Y TÁCTIL	B	Cerbatana/Arco y flecha/Boliches/Tiro al blanco/Transferir imágenes, y toros.
	PERCEP. DE FORMAS Y ESTEREOGRAFÍA	C	Juegos enmascarados/Miniatura/Formas superpuestas/Geometría en el medio/Figura fondo.
	PERCEPCIÓN DE PESO Y TAMAÑO.	D	El juego del peso/El juego de la temperatura/Mosaico/Encajando formas/Balanceando.
	GUATO Y OÍDO	E	Las balas coloreadas.
NATURALISTA	JUEGOS PARA LA CURIOSIDAD	A	Lo que mande el maestro/Colecciones naturales/Descubriendo cuevas/Explorando la naturaleza.
	JUEGOS DE EXPLORACIÓN	B	La presa y el predador/Preparados para explorar/En busca del tesoro/Sherlok moderno.
	JUEGOS DE DESCUBRIMIENTO.	C	La cocina mágica/Anote usted lo que oyó/Preguntas cambiadas/Paseo en carruaje.
	JUEGOS DE INTERACCIÓN.	D	Practicando creativamente, y otras actividades.
	JUEGOS DE AVENTURA	E	La proximidad del abismo/Participando en aventuras, y otros.
PICTÓRICA	RECONOCIMIENTOS DE OBJETOS	A	Tubos coloreados/las cuentas de la caja/Fichas desparramadas/Camino de carga.
	RECONOCIMIENTO DE COLORES	B	Alforja preciosa/Casita/Tablero de conceptos/Acuarela/Botones de colores.
	PERCEPCIÓN DE FORMAS Y TAMAÑOS	C	Tablero de geometría/Bloques creativos/Aquí y allí/Formas geométricas.
	PERCEPCIÓN DE FONDO	D	Cuerdas de colores/Vaciados geométricos/Creatividad/Pegavarillas/Posiciones.
	PERCEPCIÓN DE VISO - ESPACIAL	E	Línea/Diapositivas didácticas/Cada oveja con su pareja.
PERSONALES	PERCEPCIÓN CORPORAL	A	Alfabeto/Rompecabezas - Figuras humanas/Muñecos articulados/Arlequín
	AUTOCONOCIMIENTO DE LA RELC. SOCIALES	B	Elección/Círculo de debates/Personality/Centro de atención general.
	ADMINISTRACIÓN DE EMOCIONES	C	Panel de fotografías/Dramatización/Opinión de valores/El juego de las manos.
	ÉTICA Y EMPATÍA	D	Autógrafos/Rótulos/Símbolos y otros.
	ATOMOVILIZACIÓN, COMUNICACIÓN, INTERPRETACIÓN.	E	Quién cuenta un cuento/Narciso/Cambio de monedas/Cuadrados de la cooperación.

Mayor, Juan, Aurora Suengas y Javier González Marqués (1995) “Estrategias metacognitivas generales”; “Campos de aplicación de las estrategias metacognitivas”; y “Estrategias metacognitivas en sujetos especiales”; en Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Síntesis; 179-190, 191-215 y 217-239.

Tema: Estrategias Metacognitivas.

CAPÍTULO 12

ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS GENERALES

¿Existen estrategias que realmente podamos calificar de generales? Distintos estudios apuntan a que estas estrategias sí existen, pero que consiguen su generalidad a expensas de una pérdida de “poder”. Las habilidades generales no sirven para resolver problemas por sí, sino que facilitan el acceso a habilidades más específicas, concretas y poderosas que son necesarias para resolver el problema (Newell, 1980).

En este capítulo vamos a limitarnos a tratar de dos tipos de estrategias de carácter general, las que consisten en el entrenamiento en autoinstrucciones, autocontrol y autoevaluación y las que se orientan a mejorar la capacidad y el rendimiento en el estudio académico como se ve, se trata de una selección convencional basada en criterios teóricos. No obstante, estos programas de tipo general pretenden mejorar tanto la autorregulación, conducente al aprendizaje autorregulado, como la creencia y confianza acerca de la propia capacidad como aprendiz; características ambas que para autores como Borkowski (1992) constituyen la pieza clave y única garantía de éxito de cualquier programa instruccional basado en estrategias metacognitivas. A continuación, propondremos un programa global de estrategias metacognitivas que pueda servir como base para la mejora en la actividad metacognitiva en general y que pueda integrar las diferentes dimensiones y variables de la metacognición. En el siguiente capítulo procederemos a seleccionar, a título de ejemplo, tres estrategias metacognitivas específicas en función del proceso cognitivo concreto sobre el que opera la reflexión y el control metacognitivo: la memoria, el pensamiento y la lectura, precisamente tres campos frecuentemente tratados en la investigación metacognitiva.

12.1. Algunos programas existentes

A continuación presentamos las líneas generales de algunos de los programas existentes para el entrenamiento de estrategias metacognitivas generales.

12.1.1 Entrenamiento en autoinstrucciones, autocontrol y autoevaluación

Estos programas, diseñados por Meichenbaum y sus colaboradores, tienen como finalidad global “enseñar a pensar” a los niños. El entrenamiento en

autoinstrucciones es una variante de la modificación de conducta cognitiva que tiene su origen en tres fuentes: 1) el desarrollo de trabajos sobre las deficiencias infantiles en mediación, producción y comprensión; 2) los trabajos rusos, principalmente de Luria y Vigotsky, sobre la interiorización del lenguaje y su papel en el control de la conducta; y 3) la teoría contemporánea del aprendizaje social.

Se entrena a los niños a que repitan, primero en voz alta y luego de forma encubierta, una serie de instrucciones estratégicas, directrices, que se acompañan de demostraciones conductuales o de imágenes en un intento de mejorar la actividad cognitiva mediacional incompleta o errónea. En una primera fase, los niños hacen esto mientras imitan a una persona adulta que sirve de modelo, más adelante lo hacen por sí mismos. Meichenbaum (1985a) sugiere que estas directrices deben contener estrategias para la autodirección, la autoevaluación, el autocontrol y el autorrefuerzo. Además, se enseña a los niños a enfrentarse de una manera eficaz con los errores que cometen durante una tarea. Se favorece la conducta de autocontrol en situaciones de solución de problemas, poniendo el énfasis, no sólo en lo que hay que pensar, sino en cómo pensar (Van Lehn, 1989). El típico programa de autoinstrucciones incluye el entrenamiento en autoafirmaciones que hacen referencia a:

- 1) Identificar la situación problemática, definirla y autointerrogarse acerca de ella repitiendo las instrucciones, lo cual las hace más explícitas y favorece que se contemplen como parte relevante de la tarea.
- 2) Centrar la atención en el problema mediante preguntas y respuestas que los niños se hacen a sí mismos, lo cual les aporta la necesaria retroalimentación informativa durante la tarea.
- 3) Reglas específicas sobre las contingencias y la forma de encauzar la situación hacia la solución; a este respecto, sobre todo al principio es recomendable hacer que los niños “paren, miren y escuchen” atentamente las instrucciones hasta que aprendan a expresar las reglas por sí mismos y a planear sus acciones.
- 4) Los errores cometidos, las habilidades para enfrentarse con ellos y las opciones para corregirlos.
- 5) El autorrefuerzo por haber intentado hacer la tarea y la autoevaluación de los resultados obtenidos.

La eficacia del entrenamiento en autoinstrucciones ha sido puesta de manifiesto en gran variedad de situaciones y en relación con diferentes problemas: el control de la impulsividad, la hiperactividad, la agresividad, la mejora de la comprensión lectora y de la habilidad para recordar. A partir de esta diversidad de trabajos, Meichenbaum (1985a) establece tres conclusiones generales:

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

1) Enseñar a pensar en un proceso complejo que se ve afectado por variables como la edad y madurez cognitiva de los aprendices, el nivel de desarrollo del lenguaje, el establecimiento de habilidades-prerrequisito y la atribución de la causalidad personal (creer que el control tiene origen externo o interno).

2) Cualquier intento de enseñar habilidades metacognitivas para planear y llevar adelante una tarea o para el autocontrol ha de acompañar (y no reemplazar) a la instrucción directa, o sea, a la guía sistemática a través de una serie de ejercicios bien diseñados que den frecuentes oportunidades para una colaboración recíproca en la enseñanza, para la práctica y para una amplia retroalimentación correctiva; se recomienda que las tareas sean de creciente dificultad, desde aquéllas que implican casi exclusivamente procesos sensomotores hasta las que plantean más demandas cognitivas.

3) A pesar de los muchos éxitos, al igual que ocurre con otros tipos de entrenamiento, se han encontrado problemas de generalización, que discutiremos en una sección posterior, pero que sugieren que la diversidad de situaciones y el transcurso del tiempo son variables que hay que incluir en el programa de entrenamiento. Para una revisión más amplia de otras variables que afectan al entrenamiento en autoinstrucciones (p.ej., la tendencia a “aburrirse” de la mayoría de los niños con problemas de autorregulación, la necesidad de cambiar frecuentemente las consecuencias de la conducta) pueden consultarse los trabajos de Meichenbaum (p.ej., 1985^a, 1985b),

Aprender a estudiar

El estudio académico es una tarea sumamente compleja que pone en juego la entera actividad cognitiva del sujeto y los diferentes mecanismos de aprendizaje; por otro lado, su importancia teórica y práctica no se puede ponderar suficientemente. Nada tiene, pues, de particular que multitud de variables que intervienen en el estudio hayan sido investigadas exhaustivamente (aunque con resultados confusos y contradictorios, como apuntan Reynolds y Shirey, 1988): el uso de preguntas para ayudar a estudiar, la utilidad de tomar notas, las técnicas del subrayado, de los resúmenes y de los guiones, la diferente naturaleza del estudio (incidental, reproductivo, creativo), los distintos objetivos, las variables motivacionales, etc. Igualmente se han investigado los diversos componentes y fases del proceso de estudio, tomando en consideración el objeto de estudio, los medios de transformación y de organización, el proceso de estudio en sí mismo y la relación de todos estos componentes con los resultados (Brunet, 1975).

De especial interés son las motivaciones, los hábitos de estudio, los procedimientos de autoobservación, el plan de trabajo, el contexto espacio-temporal, una serie de técnicas específicas y las modalidades de la práctica, que suelen ser tratados sistemáticamente en los numerosos manuales dedicados a las técnicas para mejorar el rendimiento en el estudio (Maddox, 1968; Morgan y

Deese, 1972; Wrenn, 1974; Brunet, 1975; Meenes, 1977; Staton, 1978; Parsons, 1981; Devine, 1987; McDaniel, 1987; Selmies, 1987).

Una de las estrategias más conocidas es el llamado método Robinson (SQ3R) que organiza el estudio a través de cinco fases:

- 1) Inspección general y sumaria (S = *survey*).
- 2) Preguntas que se hace el estudiante respecto del material a estudiar (Q = *question*).
- 3) Lectura detenida (R = *read*).
- 4) Repetición y revisión que permiten identificar y fijar conceptos y relaciones, datos y esquemas (R = *repeat*).
- 5) Repaso para afianzar lo aprendido (R = *review*).

Todas y cada una de estas fases pueden ser consideradas como objeto de la actividad metacognitiva en cuanto que hacen al sujeto consciente de ellas y en cuanto que permiten controlar su ejecución por el sujeto.

De especial utilidad en cualquier programa para mejorar la capacidad y el rendimiento en el estudio es conocer la capacidad y rendimiento habituales y actuales que han de ser mejorados. En este sentido, se pueden usar diversos instrumentos basados en el autoinforme, como la escala de “medición de la actividad de estudio” que proponen Rohwer y Thomas (1989) que consta de 190 elementos, ocho de los cuales a título de ejemplo se muestran (con su caracterización y un ejemplo) en la Tabla 7.

Sobre esta escala puede construirse con facilidad un programa de instrucción para mejorar el rendimiento en el estudio.

Recientemente se han elaborado modelos de estudio desde una perspectiva cognitiva: modelos de procesamiento de la información (Flower y Hayes, 1981) modelo de dirección y control cognitivo, inspirado en el modelo metacognitivo de Flavell (1981); y modelo de control ejecutivo, inspirado en el modelo ACT de simulación en computador de Anderson (1983). Véase Schumacher (1987) para un análisis crítico de estos modelos. A título de ejemplo, véase el modelo de Flower y Hayes (1981) en el diagrama de la Figura 20.

Brown, Campione y Day (1981) presentan tres tipos de entrenamientos que marcan las diferencias entre la instrucción tradicional y la instrucción metacognitiva:

- 1) *Entrenamiento a ciegas*. Se induce a los estudiantes para que empleen ciertas estrategias, sin dar explicaciones acerca de las razones que hacen útiles las estrategias. Un ejemplo sería pedir a los alumnos que subrayaran las principales ideas de un texto.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

2) *Entrenamiento informado*. Además de animar a que se emplee una estrategia, se da información acerca de su utilidad y acerca de cómo va la ejecución de los estudiantes paso a paso. El maestro pediría a sus alumnos que

ESCALA	CARACTERIZACIÓN	EJEMPLOS
	<i>Actividades a las que dedica el estudio</i>	
<i>Dificultad</i>	Autoiniciación de procesamiento extra de información de las que se anticipa planteará problemas de comprensión o memoria.	“(En clase) me esfuerzo por coger los puntos importantes”.
<i>Importancia del examen</i>	Investigación autoiniciada, identificación y procesamiento de la información con más probabilidad de ser importante para el examen.	“(Al leer) identifico los puntos que podrían preguntar en el examen”
	<i>Actividades de procesamiento no selectivo</i>	
<i>Procesamiento uniforme</i>	Procesamiento no selectivo de toda la información disponible, voluntariamente, intensamente o con aplicación.	“(Durante la última clase antes del examen) cogí apuntes de todo lo expuesto.”
	<i>Actividades de procesamiento específicas</i>	
	<i>Actividades de procesamiento constructivo</i>	
<i>Procesamiento mnemónico</i>	Elaboración o transformación mental de la modalidad de la información para mejorar su memorabilidad.	“(Estudiando para el examen) me hice una representación mental de las ideas importantes.”
<i>Procesamiento comprensivo</i>	Explicar, investigar o averiguar el significado de la información para mejorar la comprensión o el recuerdo.	“(Al estudiar) intenté explicar las ideas importantes a otra persona”.
<i>Pensamiento integrativo</i>	Elaborar, reorganizar, contrastar, integrar o resumir información nueva o previa registrada.	“(Mientras leo) anoto las semejanzas específicas entre los temas”.
	<i>Actividades de procesamiento superficial</i>	
<i>Procesamiento receptivo</i>	Recepción de la información aportada en los textos o por los instructores sin implicación o procesamiento en profundidad.	“(Mientras preparo las lecturas obligatorias) simplemente leo”
<i>Procesamiento duplicativo</i>	Remodificación o reciclado mental inalterado de información previamente registrada.	“(Mientras estudio) repito los datos concretos una y otra vez”

Tabla 7. Componentes de la escala de medición de la actividad de estudio (Rohwer y Thomas, 1989, p. 122)

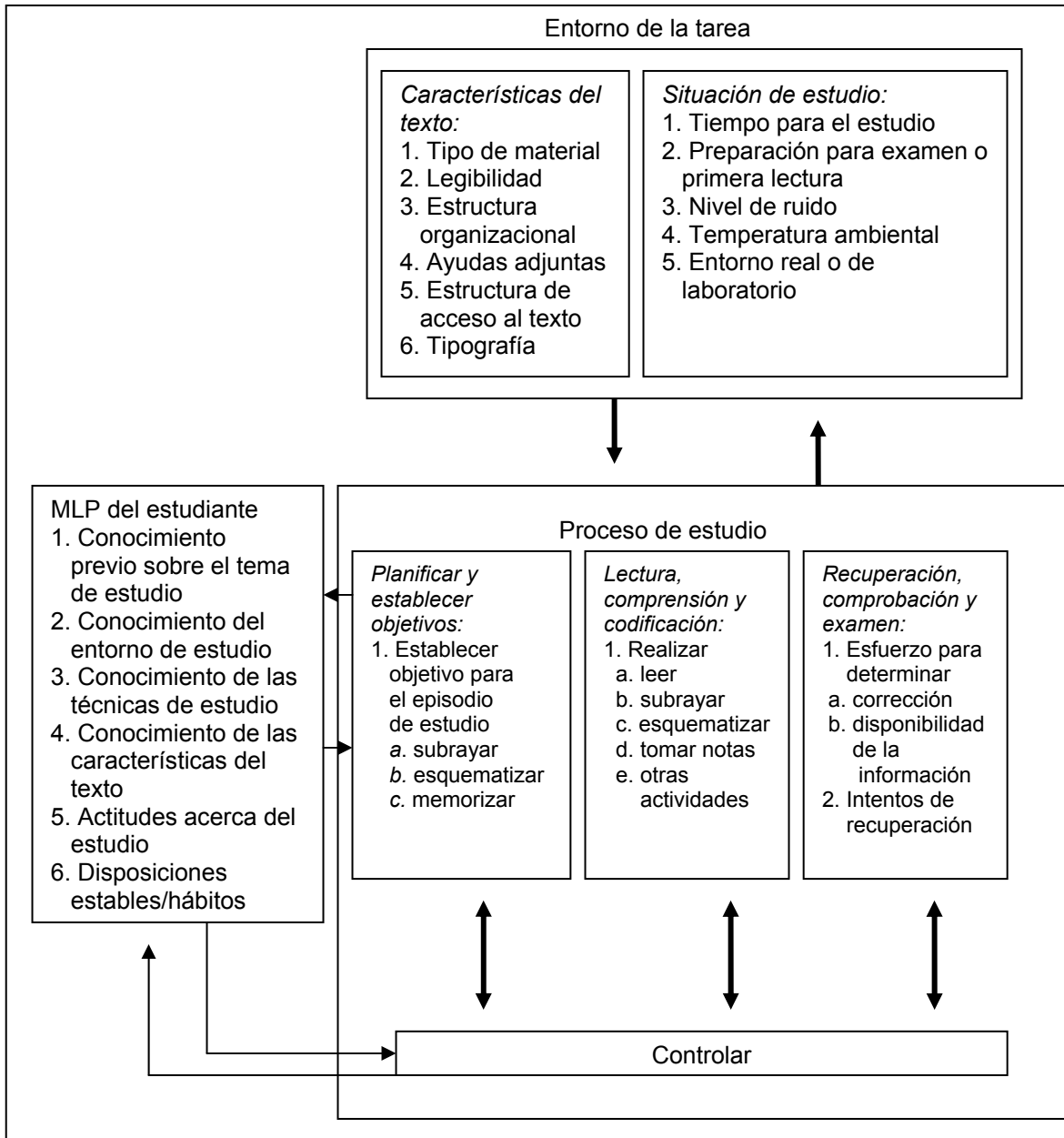


Figura 20. Modelo de estudio desde la perspectiva del procesamiento de la información (Schumacher, 1987, p. 115, adaptado de Flower y Hayes, 1981).

subrayaran las ideas importantes, explicaría que esto les ayudará a recordarlas, y se asegurará de que lo que han subrayado era lo importante.

3) *Entrenamiento en autocontrol.* Se enseña cómo emplear la estrategia y cómo controlar y evaluar el uso de la estrategia. La diferencia entre el entrenamiento informado y el entrenamiento en autocontrol es que en este último se enseña a los estudiantes cómo seleccionar las ideas que se han de subrayar y cómo evaluar su propia ejecución.

Algunos estudios, como el de Day (1980), han comparado la eficacia de distintos tipos de programas para el entrenamiento de estudiantes universitarios en la tarea específica de resumir textos. Day dividió a los sujetos en dos grupos: los “normales” que, aunque no tenían problemas de lectura ni escritura, leían al mismo nivel que los de séptimo grado y los “problemáticos” que leían normalmente, pero tenían problemas con la escritura. Dentro de cada grupo había cuatro condiciones instruccionales:

- 1) *automanejo*, donde se animaba a los estudiantes a que escribieran un buen resumen, a que captaran las ideas principales y se deshicieran de las triviales, pero sin darles reglas concretas sobre cómo hacerlo;
- 2) *reglas*, condición en que los estudiantes recibían instrucciones y se ejemplificaba la ejecución de reglas concretas (p.ej., como deshacerse de palabras irrelevantes, redundantes, subrayar las frases relacionadas con el tema, inventar frases temáticas para párrafos que no las contienen, etc.);
- 3) *reglas + automanejo*, en que se les daban las recomendaciones del primero y las reglas del segundo, pero tenían que integrarlas por sí mismos;
- 4) *control de las reglas* (estrategias + regulación), donde a un entrenamiento en reglas igual al de la condición (2) se sumaba el entrenamiento y ejemplificación adicional en el control y supervisión de estas reglas (p. ej., se les enseñaba a asegurarse de que existía una frase acerca del tema de cada párrafo, a asegurarse de que habían eliminado todas las redundancias, etc.).

Todas las condiciones surtieron algún efecto para seleccionar las frases relacionadas con el tema; pero, para los aprendices menos sofisticados, la más eficaz fue la (4); mientras los estudiantes más sofisticados lo hacían igual después del entrenamiento (3) que del (4). La tarea más difícil de realizar era inventar una frase que resumiera el párrafo; para ello, la condición (4) ayudó, aunque poco, a los estudiantes con problemas y fue la única que ayudó a los más sofisticados, ya que, a medida que aumenta la complejidad de la regla que se enseña, también ha de aumentas el control sobre el tipo de instrucción requerida que ha de ser mucho más explícita.

Un aspecto importante para cualquier estrategia orientada a mejorar el rendimiento en el estudio es la utilización del tiempo por el/a estudiante. Es necesario conocer la dedicación que habrá de concederse a las diferentes tareas implicadas en el estudio, especialmente, como subrayan Dufresne y Kobasigawa (1989), la dedicación del tiempo suficiente —cantidad de tiempo necesaria para llevar a cabo con éxito una tarea— y la dedicación diferencial del tiempo —utilización de más tiempo para las tareas más importantes y difíciles—. Como parece obvio, los datos disponibles confirman la tendencia a mejorar con la edad la capacidad para manejar adecuadamente el tiempo de estudio y adecuarlo a las características de la materia, de la tarea y del contexto, a los fines y objetivos que

se persiguen y a las diferentes estrategias de estudio (Demham y Lieberman, 1980).

12.2. Programa global de estrategias metacognitivas

Para ser consecuentes con nuestra concepción, un programa global de estrategias metacognitivas tendrá que incorporar estrategias dirigidas a cada uno de los metacomponentes de la actividad metacognitiva —a mejorar la toma de conciencia, control y la autopoiesis—, así como a clarificar y especificar cada una de las dimensiones básicas de la cognición (estructura y funcionamiento de la mente) —componentes estructurales, funcionales y procesuales, problemas básicos que aborda, y características que la definen—.

El conjunto de estrategias de un programa global metacognitivo se resume en las Tablas 8, 9 y 10, entendiendo que cada ítem de los incluidos en dichas tablas alude simplemente a los objetivos de dichas estrategias y que todos los ítems de la Tabla 8 se aplican a todos y cada uno de los ítems de las Tablas 9 y 10 y todos los ítems de la Tabla 9 a la Tabla 10.

La matriz ideal de ítems de entrenamiento estará construida por la combinación ortogonal de los componentes de la cognición, de la metacognición y de las variables que afectan a la misma, siendo idéntica a la matriz de evaluación que presentamos en la Figura 18.

Ahora bien, para ser exhaustivos y para que tales estrategias funcionen eficazmente habría que aplicarles, a su vez, a cada una de las celdillas resultantes de esa matriz las estrategias de aprendizaje que señalamos en la Tabla 1, haciendo la salvedad de suprimir en esta tabla las estrategias que denominamos metacognitivas, porque se recogen (de otra forma) en la Tabla 8. Así, el conjunto de estrategias, la estrategia global (E_g), vendría definido por el producto cartesiano entre el conjunto de estrategias de aprendizaje (E_a), el conjunto de estrategias referidas a la propia actividad metacognitiva (E_m), el conjunto de estrategias referidas a la cognición (objeto de la actividad metacognitiva) (E_c) y el conjunto de estrategias referidas a las variables de la metacognición (E_v); reducido a fórmulas,

$$(E_g) = (E_a) \times (E_m) \times (E_c) \times (E_v)$$

Tomemos, por ejemplo, un componente de la cognición, un proceso como puede ser la solución de problemas. Existe una serie de estrategias de solución referidas a los aspectos controlados y automáticos, secuenciales o en paralelo, top-down o bottom-up. Estas estrategias tienen que ser clarificadas y mejoradas metacognitivamente en cuanto a tomar conciencia de ellas (a diferentes niveles y desde el punto de vista de la introspección e intencionalidad), a ser capaces los sujetos de controlarlas (en cuanto a que es una actividad dirigida a un objetivo, en cuanto al control ejecutivo y al autocontrol), y a someter esas actividades a la exigencia que impone la autopoiesis, la articulación del cierre y de la apertura

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

orientada hacia la autoconstrucción (hacia la unidad desde la dualidad y viceversa, e incorporando mecanismos de recursividad y feedback). Pues bien, todo ésto debe ser adquirido (conocer qué), saber ser usado (conocer cómo) y ser debidamente reforzado aplicándole las estrategias de aprendizaje relativas a la atención, codificación y reestructuración, al manejo, generalización y aplicación, y al refuerzo emocional y motivacional. Se dirá que este programa global de estrategias metacognitivas resulta extremadamente extenso y complejo y ciertamente lo es, porque extensa y compleja es la actividad cognitiva sobre la que actúa la actividad metacognitiva que ha de aprenderse para llevarla a cabo con rigor y eficacia; no olvidemos, sin embargo, que muchos segmentos de este programa resultan fáciles y rápidos si funcionan correctamente, porque están automatizados o semiautomatizados, y, si no funcionan correctamente, se exige un trabajo minucioso para superar las causas de la ineficacia. Todo programa metacognitivo tiene, pues, que ser elástico y flexible, permitiendo a veces “correr” rápidamente y, en otras ocasiones, detenerse, volver atrás y profundizar recursivamente.

	NIVELES DE CONCIENCIA	Conciencia del objeto Conciencia de la conciencia del objeto Conciencia reflexiva de la conciencia en sí
CONCIENCIA	INTENCIONALIDAD (referencia a algo distinto de ella misma)	Actividad dirigida al Conocimiento Actividad dirigida a la actividad cognitiva Actividad dirigida a la propia mente (como núcleo del sí mismo)
	INTROSPECCIÓN	Introspección ingenua Introspección crítica Verbalización de los resultados de la introspección.
	ACCION DIRIGIDA A METAS	Selección de metas u objetivos Análisis de medios / plan Toma de decisiones Ejecución
CONTROL	CONTROL EJECUTIVO	Adecuación de recursos —tiempo, esfuerzo, atención— a las demandas de la tarea Coordinación y dirección de objetivos, medios y ejecución Coordinación y dirección de procesos.
	AUTOCONTROL	Autoconcepto (autoestima) Autoeficacia Autocontrol
	DIALECTICA ENTRE DUALIDAD Y UNIDAD	Apertura, adaptación, equilibrio Reversibilidad e irreversibilidad Convergencia y divergencia Regulación por interacción (por anticipación)
AUTOPOI ESIS	RECURSIVIDAD	Incrustación sucesiva de elementos o procesos Posibilidad y conveniencia (cómo y cuándo) de tal incrustación
	FEEDBACK Y REGULACIÓN	Regulación positiva y negativa Actividades de información, prospectiva, decisión y ejecución Adaptación, autoaprendizaje y autoorganización

Tabla 8. Componentes de la actividad metacognitiva que han de clarificarse y mejorarse con el uso de estrategias.

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	REPRESENTACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Formato analógico y/o proposicional • Esquemas y/o modelos mentales
COMPONENTES (de la mente, de la cognición)	PROCESOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientes y controlados y/o inconscientes y automáticos • Secuenciales (seriales) y/o simultáneos (paralelos) • Top down y/o bottom-up
	FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Causas, condiciones, razones • Intenciones, objetivos, metas, fines • Relación entre pasado y futuro, lo dado y lo nuevo
	LA DUALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Desdoblamiento del mundo real/mente • Desdoblamiento cognición/metacognición
TAREAS (que afronta la mente, la cognición)	LA REGULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Descubrimiento del orden en la caótica realidad • Establecimiento de reglas • Ordenación jerárquica y/o heterárquica
	LA ADAPTACION	<ul style="list-style-type: none"> • A condicionamientos biológicos, socioculturales y personales • A propósitos, objetivos e intenciones
	INTEGRACIÓN Y ORGANIZACION SISTEMICA	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación de representaciones, procesos y funciones • Articulación de la diversidad y la unidad, la regulación y la adaptación
MODOS (de llevar a cabo la actividad mental, la cognición)	FLEXIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a restricciones de componentes y a demandas de los problemas • Aceptación de alternativas de interacción y de oscilación entre ellas • Sensible a la retroactividad
	REFLEXIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Recursividad y feedback • Autocontrol • Autorregulación • Autoeficiencia

Tabla 9. Objetos intencionales de la actividad metacognitiva (estructura y funcionamiento de la mente) sobre los que hay que focalizar las estrategias.

	CONOCIMIENTO PREVIO	<p>Conocimiento declarativo y/o procedimental</p> <p>Conocimiento implícito y/o explícito</p> <p>Conocimiento del mundo y autoconcepto</p>
SUJETO	HABILIDADES Y ACTITUDES	<p>Habilidades para incrementar, reestructurar y ajustar la nueva información</p> <p>Habilidades para el procesamiento cognitivo (atencionales, anémicas, reestructuradoras, deductivas, inductivas, etc.)</p> <p>Habilidades metacognitivas (para planear, dirigir y evaluar la actividad cognitiva)</p> <p>Implicación y disposición cognitiva (para estar alerta, seleccionar, conectar, etc.)</p> <p>Disposición para la conducta estratégica (percepción de utilidad y coste de la estrategia, precisar intenciones, centrar esfuerzo, etc.)</p> <p>Control y reducción de actitudes negativas</p>
	MOTIVACIÓN	<p>Motivación extrínseca (diversos tipos de refuerzos)</p> <p>Motivación intrínseca: de competencia para tratar con el ambiente, de logro, basada en la autoeficacia, curiosidad</p> <p>Motivación basada en la funcionalidad de la actividad cognitiva</p> <p>Locus de control interno y/o externo</p> <p>Autorrefuerzos</p>

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

	TAREAS	Genéricas y/o específicas Simples y/o complejas Adecuación al conocimiento previo y/o a la meta Régimen de control de la tarea
ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS (Cognitivas y de aprendizaje)	Especificación de metas y adecuación de estrategias De representación, de operacionalización y de generalización Descubrimiento, selección y aplicación de reglas Auténticas y/o reconstruidas
	ATENCIÓN Y ESFUERZO	Contium de procesos automáticos-controlados Modalidades (exploración, selección, concentración) Esfuerzo y persistencia
	MATERIALES	Familiaridad Accesibilidad Complejidad Coherencia interna Adecuación de la tarea
CONTEXTO	SITUACIÓN	Organización del ambiente (físico y/o social) Articulación de las coordenadas espaciotemporales Relevancia de la situación para la tarea (y la actividad cognitiva global) Pertinencia de la situación para la tarea (y la actividad cognitiva global) Restricciones para la actividad cognitiva
	CONTEXTO SOCIOCULTURAL	Condiciones (socioeconómicas, políticas, culturales, históricas) Características del lenguaje y de las modalidades que condicionan la actividad cognitiva Relevancia del contexto sociocultural para la tarea Pertinencia del contexto sociocultural para la tarea Restricciones del contexto sociocultural para la actividad cognitiva

Tabla 10. Variables de la metacognición que permiten construir estrategias metacognitivas específicas.

Lo que nosotros ofrecemos aquí es un programa completo, que en teoría no debiera dejar fuera ningún aspecto de la actividad metacognitiva. Es más, este programa, aunque con pretensiones de ser exhaustivo, sólo recoge, tal como lo hemos presentado, el esquema general y básico. En cada casilla es necesario ser más específico y minucioso; pero aquí sólo hemos pretendido trazar el esquema general, no desarrollar con detalle el programa. Naturalmente en la práctica hay que operar con una reducción drástica de esta matriz en función del problema concreto que se trate, de las demandas de la tarea, de los objetivos perseguidos y de las condiciones en que se ha de aplicar.

CAPÍTULO 13 CAMPOS DE APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS

Si bien resulta obvio que las estrategias metacognitivas para el recuerdo, el pensamiento y la lectura no son “específicas”, en cuanto a que estén conectadas exclusivamente con un único tipo de tarea, sí lo son en cuanto que implican tres procesos cognitivos concretos (memoria, pensamiento y lectura) sobre los cuales operan el respectivo control y conocimiento metacognitivo.

13.1. Aprendizaje y memoria: aprender a aprender y a recordar

Las técnicas y estrategias mnémicas que vamos a comentar ayudan al aprendizaje y recuerdo de la información en campos relativamente novedosos para la persona, ya que el propio conocimiento de un ámbito, sobre todo una vez que se ha alcanzado el nivel experto, también aporta claves cognitivas para la integración y recuperación de nueva información en la memoria. De acuerdo con Bellezza y Buck (1988), las denominadas estructuras de claves cognitivas presentes en la organización del conocimiento poseen propiedades semejantes a los recursos mnemotécnicos (v.g., asociabilidad, discriminabilidad y constructividad) y facilitan el recuerdo en la misma medida que éstos.

El componente metacognitivo de la mayoría de los programas enfocados hacia la mejora del aprendizaje y el recuerdo radica, no ya en las estrategias mnémicas entrenadas (p. ej., repetición, categorización, elaboración verbal o en imágenes), sino en la información acerca del funcionamiento de la memoria de que se acompañan (p.ej., la facilidad diferencial con que se procesa y recuerda material organizado o arbitrario, visual o verbal, concreto o abstracto, autogenerado o percibido) y en las estrategias ejecutivas, de control, que se enseñan conjuntamente con el fin de que el entrenamiento no sea un proceso mecánico, a ciegas, sino un aprendizaje que se generaliza, transfiere y manifiesta espontáneamente una vez finalizado el programa. Es frecuente que las estrategias de control se incluyan en forma de autoinstrucciones o autocuestionamiento acerca de las demandas de la tarea y localización de la estrategia más adecuada (p.ej., “¿qué es lo que tengo que recordar?, ¿entiendo todas las palabras, dibujos... que tengo que recordar?, ¿en qué orden tengo que recordarlo?, ¿durante cuánto tiempo?, ¿he hecho algo parecido anteriormente?, ¿cómo he estudiado en otras ocasiones parecidas a ésta?, ¿cómo debo hacerlo esta vez?”).

No obstante, diversos estudios han puesto de manifiesto que la percepción que los propios estudiantes tengan acerca de la utilidad de las estrategias puede ser el factor determinante a la hora de emplearlas. Así, Ghatala, Levin, Pressley y Lodico (1985) demostraron que enseñar a los niños a reconocer los logros que conseguían empleando estrategias mnémicas, además de entrenarles en su uso, les motivaba para su empleo. Schunk, Hanson y Cox (1987) encontraron que los estudiantes que observaban a modelos demostrando estrategias autorregulatorias no se sentían motivados para imitarles si les percibían como personas diferentes a ellos, quizá porque pensaban que, si bien la estrategia era útil para otros, no lo sería para sí mismos.

Algunas de las estrategias mnémicas conocidas y empleadas por personas con un nivel metacognitivo relativamente sofisticado y que, en cualquier caso, pueden entrenarse con cierta facilidad son: repeticiones, categorización, elaboración verbal y visual, distribución racional del tiempo y el esfuerzo. Lieury (1985), McDaniel y Pressley (1987), Herrmann (1988), Herrmann y Searleman (1990) y Higbee (1991) presentan una descripción detallada de éstos y otros recursos

mnemotécnicos. Yates (1966) es referencia obligada para conocer la historia del empleo de estos métodos desde la antigüedad hasta nuestros días.

13.1.1. Estrategias de repetición

La repetición de los elementos puede realizarse de forma individual (repetir los elementos uno a uno) o acumulativa (repetir los elementos que van apareciendo junto con los que ya han aparecido, una y otra vez). El fundamento teórico de esta estrategia radica en la noción de que la repetición de la información novedosa en la memoria activa o memoria a corto plazo facilita su transferencia al registro más permanente denominado memoria a largo plazo (Atkinson y Shiffrin, 1968). La mera repetición de la información es una estrategia menos eficaz que cualquier tipo de elaboración, pero también implica menos esfuerzo; de ahí que, dependiendo del objetivo para el que se pretendan recordar los datos, pueda ser suficiente y adecuada (p.ej., repetir un número de teléfono hasta el momento de marcarlo). Resulta relativamente sencillo mejorar el empleo de esta estrategia, incluso en poblaciones especiales (p.ej., Borkowski y Turner, 1990). En un estudio clásico, Naus, Ornstein y Aviano (1977) entrenaron a niños de 8 años (que típicamente repiten las palabras de una en una, o, a lo sumo, de dos en dos) para que repitieran la información de forma más activa, tal y como tienden a hacerlo los niños de 11 años: repetir las palabras de 3 en 3 (la palabra que se presenta y las dos que le preceden). Los resultados indicaron una notable mejoría en el recuerdo y el establecimiento de patrones de repetición maduros.

13.1 .2. Estrategias de categorización

El entrenamiento en la categorización u organización semántica de los materiales se basa en la noción, cumplidamente establecida a partir de la investigación sobre memoria, de que la mera reflexión acerca de los aspectos semánticos de la información conduce a un recuerdo superior a la consideración de los aspectos superficiales (p.ej., ortográficos) de la misma (p.ej., Craik y Tulving, 1975). Melot y Corroyer (1992) entrenaron en el uso de la estrategia de categorización a niños (6 y 8 años) que no la empleaban espontáneamente. El procedimiento incluía, además del habitual feedback, una última fase en que los sujetos tenían que describir en qué había consistido la sesión de entrenamiento, con ello se pretendía ver si se había establecido la deseada relación entre el uso de la estrategia y la ejecución en tareas de recuerdo. Los resultados indicaron que sólo los niños que habían adquirido y podían verbalizar este tipo de conocimiento metacognitivo (las relaciones entre medios y objetivos) mostraron mantenimiento y generalización de la estrategia de categorización. Hasselhorn (1992) obtuvo resultados similares, pero sostiene que sólo a partir de los 10 años se consigue un empleo deliberado y eficaz de la categorización como estrategia mnémica en presencia del apoyo contextual adecuado.

Es frecuente que en los programas de entrenamiento se combinen las estrategias de repetición y categorización; por ejemplo, Cavanaugh y Borkowski (1979) estudiaron la relación entre distintos índices de metamemoria y el mantenimiento

del entrenamiento en estrategias de agrupamiento y repeticiones acumulativas. Estudiantes de 8 años participaron en 5 sesiones; durante la primera y la última, se les pasaba una versión modificada del cuestionario de Kreutzer, Leonard y Flavell (1975); durante las sesiones 2 y 3, se les entrenaba en la repetición acumulada de categorías (v.g., se les presentaban listas en que los elementos estaban agrupados por categorías semánticas; los sujetos tenían que repetir acumulativamente los elementos de cada categoría hasta que aparecía una nueva y volvía a comenzar el proceso). En la sesión 4, se medía la generalización a una nueva lista (países agrupados por continentes). Los resultados indicaron la existencia de una correlación entre las puntuaciones preexistentes en metamemoria y el aprendizaje y uso de la estrategia, la cual se mantenía tres semanas después al enfrentarles con una lista de palabras presentadas al azar que ellos mismos reorganizaron para aplicar correctamente la estrategia.

13.1.3. Elaboración verbal

Cook (1989) revisó 60 estudios que habían empleado mnemotecnias verbales con poblaciones de estudiantes, escolares, deficientes mentales, personas con lesiones cerebrales y ancianos; en general, los resultados indicaban que estas técnicas, además de usarse espontáneamente con relativa frecuencia, resultaban más eficaces que condiciones de control como la estrategia de repetición para casi todos los grupos; no obstante, los escolares y aquellos con retraso en el desarrollo cognitivo tenían dificultades para generar por sí mismos este tipo de elaboraciones.

Algunos de los métodos basados en la elaboración verbal de la información consisten en insertar ésta en historias que se van creando a medida que se lee con el fin de que el hilo argumental de la historia actúe durante los tres momentos del procesamiento: primeramente, durante la adquisición, el argumento sirve para conectar y organizar materiales que pudieran resultar inconexos o arbitrarios; a continuación, durante el mantenimiento, ayuda a que la historia elaborada se conecte con otra información registrada en la memoria, lo cual facilita, por último, su posterior recuperación ya sea a través del propio hilo argumental o de las conexiones establecidas con otros materiales. Los sujetos a quienes se entrene en este tipo de métodos deben poseer una cierta madurez cognitiva ya que la prueba de recuerdo se convierte en una prueba de discriminación, dentro de la propia memoria, entre la información que se intenta recordar y la que la acompaña como producto de la elaboración. Por otra parte, resulta evidente que, a pesar de tratarse de una situación de elaboración verbal, es frecuente que incluya aspectos imaginativos generados espontáneamente a partir de la historia construida que también favorecen el recuerdo de la información. Por ejemplo, Ruddell (1991), en un estudio que ya comentamos en el capítulo 5, pidió a los estudiantes que elaboraran historias a partir de palabras que iban aprendiendo a deletrear semanalmente; si bien su objetivo inicial era la identificación de distintos planes metacognitivos, también logró un recuerdo superior de las nuevas palabras entre quienes participaban.

Como alternativa a estos métodos, pero dentro de la misma línea, Pressley y sus colaboradores (Pressley, Snyder y Cariglia-Bull, 1987; Pressley, Symons, McDaniel y Snyder, 1988; Pressley, Forrest-Pressley y Elliott-Faust, 1990; Pressley, Wood, Woloshyn, Martin, King y Menke, 1992) han presentado el método de la interrogación elaborativa como idóneo para el recuerdo de textos. El método consiste en hacerse preguntas de por qué y responderlas de forma explicativa a medida que se va leyendo o intentando anticipar el contenido de los párrafos venideros. Los resultados indican que la generación de explicaciones, previas o posteriores a la lectura, mejora significativamente el aprendizaje de los materiales.

Andre y Anderson (1978-1979) analizaron los efectos de distintos tipos de entrenamiento en estudiantes de cursos equivalentes al BUP: 1) volver a leer el texto como ayuda para su estudio; 2) formular preguntas y respuestas a medida que iban leyendo; y 3) aprender cómo hacer preguntas y usarlas para supervisar su aprendizaje. Los resultados indicaron que los dos grupos que hacían preguntas (2 y 3) aprendían más que los que volvían a leer el texto, pero las ganancias fueron mayores en el tercer grupo; además, los estudiantes que mostraban menos habilidades al comienzo del programa fueron quienes más se beneficiaron del entrenamiento.

La lógica subyacente a las técnicas de autocuestionamiento es que para poder procesar, entender y recordar cualquier tipo de material es necesario tener activado el esquema mental de los conocimientos relevantes para ese material. Por ejemplo, Bransford, Stein, Vye, Franks, Aibel, Meznynsky y Perfetto (1982) entrenaron a estudiantes de 10 años con problemas de fracaso escolar a hacerse preguntas relevantes sobre los materiales que activaran su conocimiento previo sobre ellos. En el programa se presentaban a los niños series de frases con contenidos aparentemente arbitrarios (p.ej., “el hombre alto compró galletas”). A continuación, se les pedía que completaran estas frases; típicamente, los niños con problemas escolares las continuaban con frases que no clarificaban su significado (p.ej., “en la tienda”). Se les entrenó para que se cuestionaran acerca de cada uno de los rasgos de los personajes en relación con la situación en que se presentaban (p.ej., “¿por qué era alto el hombre que compraba las galletas?”) destacando la importancia de hacerse preguntas acerca de lo descrito para poder entender las arbitrariedades. Al comienzo del entrenamiento, los monitores facilitaban las elaboraciones simulando hacerse preguntas a sí mismos, en voz alta, del tipo de: “¿por qué era alto y no bajo el hombre que compraba las galletas, qué relación puede haber?”; esto preparaba a los niños a activar su conocimiento previo y encontrar alguna razón que redujera la arbitrariedad (p.ej., “porque estaban en una repisa alta”). Los resultados del entrenamiento se observaron, no sólo en la comprensión de los materiales, sino también en su recuerdo.

En una modificación de esta técnica, Wong y Jones (1982), emplearon el método de las autoinstrucciones de Meichenbaum. La experimentadora servía de modelo y se hacía a sí misma cinco preguntas sobre cada una de las frases: 1) “¿Qué es lo que tengo que hacer? Escribir la continuación de esta frase”; 2) “¿Cómo tiene

que ser la continuación? Tiene que hacerme entender por qué este tipo de hombre hizo una cosa así”; 3) “¿Cómo empiezo? Vamos a pensar, ¿qué sé de las personas altas? ¿por qué compraría galletas un señor alto?”; 4) “Vamos a ver qué tal es mi continuación: ¿Me explica de verdad por qué podría hacer ésto un señor alto?”; y 5) “Me tengo que felicitar: Muy bien, lo he hecho muy bien”. Estas preguntas y respuestas estaban escritas en tarjetas grandes y permanecían expuestas durante las dos sesiones de entrenamiento (de media hora cada una). En cada sesión, había dos frases de práctica en las que la entrenadora se hacía las preguntas y se daba las respuestas a sí misma. Luego, los niños lo hacían por sí mismos, salvo cuando se veía que no encontraban respuestas y se le proporcionaba ayuda. Los niños recibían entrenamiento en diez frases distintas y tenían que verbalizar en voz alta, tanto cada una de las preguntas, como sus respuestas. Este entrenamiento produjo, no solo una mejora notable en la elaboración de continuaciones precisas a cada frase, sino una mejora en el recuerdo de frases nuevas, aparentemente arbitrarias.

13.1.4 Elaboración de imágenes

El entrenamiento tradicional en estrategias de memoria implica la elaboración o transformación mental de la información mediante la creación de imágenes. Este tipo de métodos ha resultado muy útil en gran variedad de tareas (p.ej., mejora del estudio, aprendizaje de vocabulario, comprensión de textos; Rohwer y Thomas, 1987 y 1989). Rosenheck, Levin y Levin (1989) consiguieron, por ejemplo, que mediante la elaboración de imágenes los estudiantes de psicología aprendieran clasificaciones botánicas complejas de manera más eficaz y duradera que mediante el empleo de esquemas taxonómicos o del estudio libre (v.g., empleo del método habitual de cada sujeto). Parece, no obstante, que existen dificultades para que niños menores de 8 años se beneficien de las instrucciones para formar imágenes si éstas no se acompañan de algún material concreto de apoyo (Ryan, Ledger y Weed, 1987). Algunos requisitos generales para que cualquier método mnemotécnico basado en imágenes funcione son:

- 1) Las imágenes han de ser vívidas, con la mayor cantidad posible de características visuales; hay que conseguir “ver” en la imaginación aquello que se quiere recordar. A este respecto, no resultan relevantes las diferencias individuales en cuanto a capacidad para imaginar porque, si bien éstas existen, todos los sujetos poseen la habilidad mínima básica necesaria para crear una imagen mental. El problema radica más bien en el esfuerzo necesario para crearlas porque, de no hacerlo, el método se convierte en una mera repetición verbal de la información a recordar.
- 2) Las imágenes tienen que destacar y llamar de algún modo la atención en el contexto o entorno en que las enmarquemos. Este aspecto ha sido resaltado incluso por personas con capacidades mnémicas inusualmente elevadas (p.ej., Luria, 1973). Autores como Lorayne y Lucas (1974) ponen tanto énfasis en la importancia de que las imágenes sobresalgan que consideran imprescindible que sean “raras” para garantizar su recuerdo.

3) Las imágenes han de ser interactivas ya que, si bien se ha debatido ampliamente la importancia de este aspecto, la evidencia empírica indica que es la interacción entre las imágenes y no su “rareza” la variable predictora del recuerdo (McDaniel y Einstein, 1986).

Entre las técnicas basadas en imágenes, el método de los lugares, que se remonta a la tradición oratoria griega, consiste, en su versión actualizada, en imaginar un recorrido habitual, conocido en todos sus detalles (p.ej., un recorrido a través de la propia casa, por el campus, por la facultad, de casa al trabajo) e ir colocando mentalmente en lugares destacados de este paseo imaginario aquella información que se quiere recordar. En el momento de recuperarla, se vuelve a hacer el recorrido imaginario y se van “visualizando” los elementos que se querían recordar. Nuestros propios resultados indican que mediante el empleo de este método con un recorrido imaginario a través del campus universitario, los estudiantes de primer curso de Psicología (N = 100; edad X = 21 años) consiguen recordar inmediatamente casi a la perfección una “lista de la compra” de 15 elementos (p.ej., lechuga, lentejas, chuletas); transcurrida una semana, los efectos de la técnica son incluso más evidentes ya que, comparado con el recuerdo medio de 5 elementos para una lista equivalente que se estudió sin la ayuda de ningún recurso mnemotécnico, el recuerdo medio para la lista estudiada con el método de los lugares sigue estando por encima de 12 elementos.

El método de la rima consiste en memorizar, en primer lugar, una rima sencilla de números y sustantivos del tipo:

Uno es el burro
Dos es el sol
Tres es el rey
Cuatro es el cuadro
Cinco es el libro
Seis, el jersey
Siete, la liebre
Ocho es el pollo
Nueve que llueve
Diez es el pie

A continuación, se forman imágenes interactivas entre los elementos de la rima y aquellos que queremos memorizar. En el momento del recuerdo, los sujetos recuperan la rima y con élla, las imágenes asociadas de la información que se pretende recordar. Nuestros propios resultados, obtenidos a partir de estudiantes de primer curso de Psicología (N = 100, X = 21 años), indican que la eficacia de este método es equivalente a la del método de los lugares para el aprendizaje de materiales del tipo de países costeros africanos (p.ej., el séptimo país a recordar en la lista era *Liberia* y la imagen que crearon los sujetos era la de una liebre, que no hablaba bien, y subía en un avión de *Iberia*).

Para emplear los métodos de la rima y de los lugares con materiales que no sean fácilmente imaginables, se suele utilizar la técnica de las palabras clave (McCormick y Levin, 1984; McDaniel, Pressley y Dunay, 1987) que consiste en transformar información poco familiar (p.ej., palabras en un idioma extranjero, nombres de países y capitales) en información familiar (p.ej., palabras en el propio idioma que suenen parecidas) y, posteriormente, formar imágenes que interrelacionen las imágenes del material conocido en el contexto del desconocido (p.ej., para recordar que la capital de Malí es Bamako, los estudiantes de psicología elaboraron una imagen en que un personaje que estaba malito, en camilla, va al supermercado Macro). McDaniel y Pressley (1989) encontraron que el empleo de la técnica de las palabras clave era más eficaz para la adquisición de nuevo vocabulario por parte de estudiantes universitarios que la inserción de las nuevas palabras en contextos semánticos a partir de los cuales inferir su significado y la provisión de definiciones explícitas; también observaron que, a pesar de cierta preocupación teórica existente al respecto, esta técnica no inhibe la comprensión del vocabulario en el discurso, sino que conduce a niveles equivalentes a los obtenidos mediante el aprendizaje en contextos semánticos.

Todos los recursos mnemotécnicos basados en imágenes explotan la superioridad que se da en el recuerdo para palabras concretas sobre palabras abstractas, aunque podrían existir explicaciones alternativas de su eficacia en términos de discriminabilidad y relaciones establecidas entre los elementos (p.ej., Marschark y Hunt, 1989). En general, su éxito estriba, al igual que ocurre con los demás recursos mnemotécnicos, en que consiguen dar sentido, imponer una organización, establecer asociaciones y centrar la atención sobre la información. En cualquier caso, hay que tener presente que su elaboración requiere tiempo y esfuerzo y que estos factores hacen que, a los ojos de la mayoría de nuestros sujetos, su empleo “no compense”.

13.1.5. Distribución racional del tiempo y el esfuerzo

La mayoría de los aprendices maduros poseen conocimientos generales aplicables a todas las estrategias: saben que lleva tiempo y esfuerzo emplearlas, pero que, si se usan adecuadamente, ayudan a mejorar el recuerdo del material. Además, poseen conocimientos específicos de alguna de ellas: cuándo es conveniente usarla, con qué tipo de material, para qué períodos de retención... Gran parte de ello puede haberse aprendido por experiencia: se sabe si en el pasado funcionó o no con algún material similar.

En lo que a la aplicación de estrategias de metamemoria respecta, hay que tener en cuenta, sobre todo cuando se trata con niños, que tienden a dar más importancia al grado de esfuerzo requerido para la aplicación de una estrategia que a la cantidad de material que tengan que recordar (Wellman, Collins y Gleiberman, 1981). El esfuerzo percibido es una variable determinante de la motivación para el uso de las estrategias y de las atribuciones infantiles de éxito y fracaso. De ahí que el programa de entrenamiento, con el fin de maximizar los resultados y conseguir una pronta motivación de los sujetos, deba proponer cierta

distribución jerárquica del tiempo: estudiar los elementos por orden de importancia, de mayor a menor. Naturalmente, para dedicar más tiempo a los conceptos principales hay que saber, en primer lugar, identificar éstos. Para ello se puede señalarlos explícitamente, si se considera que el esfuerzo de localizarlos y aprender una nueva estrategia puede desbordar la capacidad atencional o disposición de los sujetos y, en un momento posterior, combinar el empleo del recurso mnemotécnico con alguno de los métodos desarrollados para localizar las ideas principales en los programas de comprensión lectora (p.ej., Garner, 1987).

También es conveniente plantear una distribución diferencial del esfuerzo y emplear más tiempo en estudiar el material que todavía no se sabe que aquél que ya se domina. Aquí hay que hacer intervenir técnicas de control y autoexamen con el fin de que los sujetos identifiquen qué es lo que saben y qué es lo que todavía no han conseguido aprender. El componente de racionalización del tiempo y el esfuerzo es uno de los más complejos y de más difícil establecimiento de cualquier programa de mejora del rendimiento metacognitivo, porque no hay una "receta" precisa para su instrucción y varía en función de la persona, los materiales y la tarea considerada. No obstante, su inclusión es necesaria para no convertir el entrenamiento en una repetición mecánica de técnicas y porque, incluso cuando se trata de poblaciones especiales, una buena distribución del tiempo de estudio puede conducir a resultados superiores que el empleo de estrategias de memoria concretas (Bauer y Newman, 1991). Este requisito puede cubrirse mediante la provisión de un programa de autoinstrucciones, autocontrol y autocuestionamiento como los descritos en el capítulo anterior.

13.2. Pensamiento: aprender a pensar

La cuestión de si es o no posible enseñar a pensar ha ido reclamando un interés creciente en la última mitad de este siglo, habiéndose producido diversos programas para la mejora de la inteligencia o para enseñar a pensar, que han perseguido denodadamente tanto la eficacia como una fundamentación teórica adecuada. La falta de acuerdo terminológico es una de las cuestiones que podemos destacar en relación con estos intentos. En algunos casos se ha concedido una importancia prioritaria a la noción de enseñanza o incremento de la inteligencia, como hacen Detterman y Sternberg (1982), González Marqués (1991a) o Whimbey (1975). Otros prefieren referirse a enseñar a pensar, casos de Baron y Sternberg (1987), De Bono (1976), Chipman, Segal y Glaser (1985), Nickerson, Perkins y Smith (1985), Pinillos, González Marqués, Prieto y Mayor (1982) o Segal, Chipman y Glaser (1985). Feuerstein, Rand, Hoffman y Miller (1980), por su parte, prefieren referirse a la modificabilidad cognitiva.

Una de las posibles razones en relación con esta diversidad terminológica pueda encontrarse en la utilización de los instrumentos convencionales para la evaluación de la inteligencia en la determinación de la eficacia de los distintos programas propuestos, que favorecería la utilización de esta denominación, frente a la polémica clásica acerca de la estabilidad o la modificabilidad de la misma, que iría en favor de la utilización del pensamiento como denominación preferente.

La utilización cotidiana del término pensamiento resulta sumamente variada. Nickerson, Perkins y Smith (1985) comienzan su obra poniendo de manifiesto cómo este término puede ser sustituido en diferentes contextos por términos tan diversos como opinar, recordar, creer, considerar, razonar, reflexionar, deliberar... Como ya hemos puesto de relieve anteriormente (Mayor, 1985b; Mayor y González Marqués, 1985) inteligencia y pensamiento son dos nociones que han estado estrechamente vinculadas a lo largo de la historia de la psicología, llegándose a utilizarlas intercambiabilmente. De este modo, Piaget considera que la psicología del pensamiento es la psicología de la inteligencia y Sternberg trata de unificar el enfoque general y el enfoque psicométrico que, respectivamente, caracterizan a cada una de ellas en un único planteamiento teórico, dando ambos preferencia a la inteligencia como término para referirse a estas concepciones. Véase Baron (1985).

La elaboración de este tipo de programas ha ido proliferando progresivamente. Entre ellos podemos distinguir dos tipos fundamentales. Por una parte nos encontramos programas que se dirigen al incremento del rendimiento en su conjunto de la inteligencia o la capacidad general de pensar. En segundo lugar debemos referirnos a los programas que tienen como objetivo la mejora de determinadas capacidades o destrezas específicas de pensamiento.

Existe un buen número de clasificaciones y revisiones de los diversos programas de ambos tipos en varias obras de las que hemos mencionado anteriormente, como las de Baron y Sternberg (1987), Chipman, Segal y Glaser (1985), González Marqués (1991), Nickerson, Perkins y Smith (1985), Segal, Chipman y Glaser (1985) que atienden a distintos objetivos; nuestro propósito no es ahora detallar las características y contenidos de los distintos programas, sino poner de manifiesto cómo van más allá del mero aprendizaje más o menos rutinario de contenidos específicos y el papel que desempeña en relación con ellos la metacognición.

En relación con el estudio de las capacidades de pensamiento, Simon (1992) distingue la existencia de dos corrientes fundamentales: la solución de problemas y el razonamiento. La primera tiene su origen en la controversia entre el "insight" y el "ensayo y error" en el aprendizaje, planteamientos ambos de carácter eminentemente no verbal; es el enfoque que adoptan los investigadores en el campo de la inteligencia artificial, quienes describen el pensamiento como un proceso de búsqueda heurística. La perspectiva del razonamiento tiene, por su parte, un carácter prioritariamente verbal al tener su punto de partida en la concepción de que tanto la lógica como el lenguaje funcionan como modelos del pensamiento. Otros aspectos en los que difieren son el papel que desempeñan las imágenes y los enunciados, la forma en que se expresa la información y los tipos de lenguaje de programación que resultan predominantes en cada caso.

Uno de los aspectos que deben ser destacados, de acuerdo con McGuinness (1990), es que actualmente se acepta de forma extendida que el desarrollo de las

capacidades metacognitivas es el instrumento más importante tanto en la modificación de las capacidades generales como específicas de pensamiento.

Antes de ocuparnos de la revisión de las características de estos programas vamos a hacer mención de dos cuestiones relacionadas con esta problemática: la intervención temprana y la educación compensatoria.

La importancia de los primeros años de la vida en la configuración de la futura organización cognitiva ha sido destacada desde la práctica totalidad de los enfoques en la psicología evolutiva. La facilitación de unas primeras experiencias enriquecedoras permitirá la elaboración de estrategias más adecuadas para el funcionamiento cognitivo tanto desde el punto de vista del desarrollo normal como desde el de la educación especial. Los datos y razones más importantes presentados en relación con la prevención y la intervención temprana en los casos de retardo o alteraciones pueden revisarse en R. Mayor (1988).

El problema de la desventaja sociocultural puede también ser considerado como estrechamente vinculado con el de la organización metacognitiva. La hipótesis de la deficiencia en relación con este problema lo ha interpretado a través de la ausencia de algún tipo de recurso, por ejemplo, el código lingüístico, justificando de este modo la abundancia de casos de fracaso escolar entre las clases socioculturalmente menos favorecidas. De esta cuestión ya nos hemos ocupado en Mayor y González Marqués (1987), González Marqués y Mayor (1988) y González Marqués, Mayor y Sainz (1988), donde ya hemos planteado la posibilidad de intervenir respecto de esta cuestión a través de los programas de educación compensatoria. En Ramey, MacPhee y Yeates (1982) se revisan diversos programas de intervención temprana y de educación compensatoria. En Mayor, Prieto y García Alcañiz (1985) se pueden encontrar datos y referencias a programas de educación compensatoria de carácter más general.

Como señala Erdos (1990), existe un número importante de razones por las que la metacognición es un concepto central cuando se intentan enseñar las capacidades de pensamiento. Estas están dirigidas a una meta, son motivadas y a menudo requieren un cierto compromiso y esfuerzo a lo largo de un determinado período de tiempo. En alguna medida son accesibles al control por el sujeto que las ha de ejecutar y son susceptibles de ser modificadas a través de la experiencia.

McGuiness (1990) destaca que ha ido apareciendo en los últimos años un gran interés en la promoción y mejora de las capacidades de pensamiento a través de todo el sistema escolar, como consecuencia de haber llegado a aceptar que hay algo más en el aprendizaje que la memorización y la repetición rutinaria de procedimientos familiares y algo más en la adquisición de conocimiento que la mera transmisión de eventos. Hace hincapié en que los procesos de pensamiento de orden superior no pueden ser inferidos directamente de los contenidos curriculares y sostiene que es necesario llegar a la especificación de lo que

entendemos por pensamiento de orden superior y, a partir de ahí, ponemos a enseñarlo explícitamente.

Entre los programas de este tipo que se han ido desarrollando es probable mente el de Sternberg (1986) el que de una forma más explícita concede un papel central a la metacognición en su aplicación. El programa consta de una primera parte en la que se enseñan a los sujetos las principales teorías sobre la inteligencia, incluyendo entre ellas su propia teoría triárquica (Sternberg, 1985) y los más importantes programas para su mejora. La razón que esgrime Sternberg (1986) es la importancia que tiene que los sujetos conozcan por qué y para qué se ejecuta una tarea para conseguir un mejor rendimiento en su ejecución. En la segunda parte se recoge una unidad dedicada a los metacomponentes, entre cuyas funciones destaca el propio Sternberg (1986) las de planificar, dirigir y evaluar las estrategias para la realización de las tareas. Dentro de este programa basado en un planteamiento de procesamiento de la información se destacan como meracomponentes la definición del problema, la selección de una representación mental y la disposición de los recursos mentales necesarios. A ellos pueden añadirse la selección de los componentes necesarios, la selección de una estrategia para seleccionarlos y el control de la eficacia de la solución preparada.

Otro de los programas más popularizados en este ámbito es el de *Enriquecimiento Instrumental* de Feuerstejn, Rand, Hoffman y Miller (1980). Su teoría de la modificabilidad cognitiva estructural se centra, entre otras nociones, en la importancia del aprendizaje a través de un mediador, la forma de interacción más rica y productiva. La actividad del mediador en estas situaciones, y por ende en el programa, consiste en facilitar intencionalmente la capacidad del sujeto para interpretar y organizar adecuadamente su interacción con el entorno.

Algunos programas toman como punto de partida enfoques desde los que tradicionalmente ha sido considerado el pensamiento, tales como la filosofía, la lógica o la teoría de la ciencia. Adoptando puntos de vista más o menos parecidos a los de estas disciplinas han surgido *El uso del argumento*, de Toulmin (1958), *S.A.P.A. (Science... A Process Approach)*, basado en la teoría del aprendizaje de Gagné que supone que la actividad intelectual por excelencia es la búsqueda científica, y sobre todo *Filosofía para niños*, del que podemos encontrar revisiones globales del propio Lipman (1985, 1987). Este programa está basado en la concepción del pensamiento crítico que presenta Ennis (1987). El objetivo es enseñar a los niños a pensar filosóficamente a través del método socrático y mediante el diálogo como medio.

Otros programas de este tipo, que merecen ser destacados en función de la importancia que conceden a la formación en la capacidad de aprender a pensar o aprender a aprender, son *Thinkabout*, elaborado mediante una serie de sesenta vídeos diseñados para proporcionar a los sujetos las destrezas que se consideran básicas para que se produzca el aprendizaje, y *Basics*, que forma a los futuros aplicadores en dieciocho estrategias de pensamiento/aprendizaje que son necesarias para conseguir que se produzca un aprendizaje eficaz.

Una enumeración de los más importantes programas desarrollados para el desarrollo de las capacidades específicas de solución de problemas y de razonamiento lo podemos encontrar en González Marqués (1991a). Revisiones y comentarios sobre los más destacados, además de en las obras mencionadas en uno de los párrafos anteriores, las podemos encontrar Dominowski (1990), donde además se destaca la importancia de la metacognición en la solución de problemas.

13.3 Lectura: aprender a leer

Aprender a leer constituye una tarea sumamente específica que, a su vez, constituye la base de la mayor parte del aprendizaje posterior, por lo que podríamos caracterizar al aprendizaje de la lectura como genérico y básico; a esto alude la importante distinción que en el ámbito social y cultural se establece entre sujetos “alfabetizados” y “analfabetos”.

13.3.1. Rasgos distintivos del lenguaje escrito

Se ha sostenido que el lenguaje escrito posee rasgos distintivos que lo diferencian del lenguaje hablado; sin embargo, numerosos y relevantes autores, como Saussure (1916), Tartaglia (1972) o Wardhaugh (1976) piensan que aquél es un simple reflejo de éste del que depende filogenética y ontogenéticamente; la argumentación se basa en que el “habla” es universal y la “escritura” no, que el habla precede —en la historia de la humanidad y del individuo— a la escritura, que las formas escritas representan y se basan en las formas orales, etc. A pesar de ello, algunos autores, como Vigotsky (1964, 1978), Mathesius (1975) o Scinto (1986) sostienen que la adquisición del lenguaje escrito no consiste simplemente en una variante notacional del lenguaje hablado, antes al contrario, se configura en los niños como un sistema independiente, como una forma de lenguaje *sui generis* con funciones específicas. Entre los rasgos que definen esta especificidad figuran, en primer lugar, la permanencia de los signos escritos (frente al rápido desvanecimiento del lenguaje hablado), lo que permite un análisis más detallado del lenguaje escrito, volver hacia atrás, combinar la linealidad discursiva con una cierta circularidad reversible, y, sobre todo, la fijación del texto; en segundo lugar, el texto escrito distancia al escritor del lector, física y psicológicamente, lo que impide o dificulta la interacción inmediata, minimiza o suprime el contexto y los indicadores de la situación, por lo que el texto ha de ser autosuficiente para transmitir el mensaje; en tercer lugar, el lenguaje escrito favorece el desequilibrio entre los participantes del proceso comunicativo al primar el punto de vista del autor, lo que otorga al texto el carácter de algo cerrado, frente a lo que el lector solo puede ser un receptor pasivo, o por el contrario gira en torno al lector, en cuyo caso el texto es una simple propuesta que ha de ser interpretada, elaborada y construida por el lector, lo que dota al texto de un carácter permanentemente abierto; en cuarto lugar, el aprendizaje de la lectura, a diferencia del habla, es consciente, fruto de una actividad laboriosa e intencional.

Estas diferencias, sin embargo, no ocultan las semejanzas entre lenguaje hablado y escrito, una evidente dependencia parcial de éste respecto de aquél, y, sobre todo, la equivalencia entre ambos, lo que implica la posibilidad e, incluso, la necesidad de una ocasional o permanente traducción o translación entre ellos. Estas relaciones de semejanza y diferencia podrían representarse en un esquema como el de la Figura 21 en el que se modifica parcialmente el diagrama de Haas (1970).

Ahora bien, estas relaciones ¿hay que interpretarlas en el sentido de que existe una permanente prioridad, temporal y funcional, del lenguaje hablado sobre el escrito, o más bien como si se tratara de dos modalidades independientes y paralelas cuyos signos específicos correlacionan entre sí y posibilitan, por lo tanto, el transporte del mismo mensaje?

Nadie puede discutir que, normalmente, en los primeros momentos de la adquisición del lenguaje escrito –escritura y lectura—, el lenguaje hablado juega un papel decisivo, tanto en lo que se refiere a la humanidad como al individuo. En cambio, en un segundo momento, sí caben distintas interpretaciones. De acuerdo con una opinión bastante generalizada, a la que aludimos antes, esta mediación del lenguaje hablado es necesaria para la adquisición y uso del lenguaje escrito. Existen, sin embargo, argumentos poderosos en contra de esta opinión. Para Luria (1980), el sistema cortical responsable de la actividad de la escritura funciona de forma diferente en los primeros pasos de la adquisición y en los subsiguientes en los que se ha logrado ya una amplia automatización de los procesos implicados; así, por ej., la escritura automatizada puede mantenerse en ausencia de la articulación; en el modelo mínimo de lectura que proponen Patterson, Marshall y Coltheart (1985), la recodificación fonológica del material escrito es opcional, a diferencia de otros modelos como el de La Berge y Samuels (1974) en que se considera obligatoria.

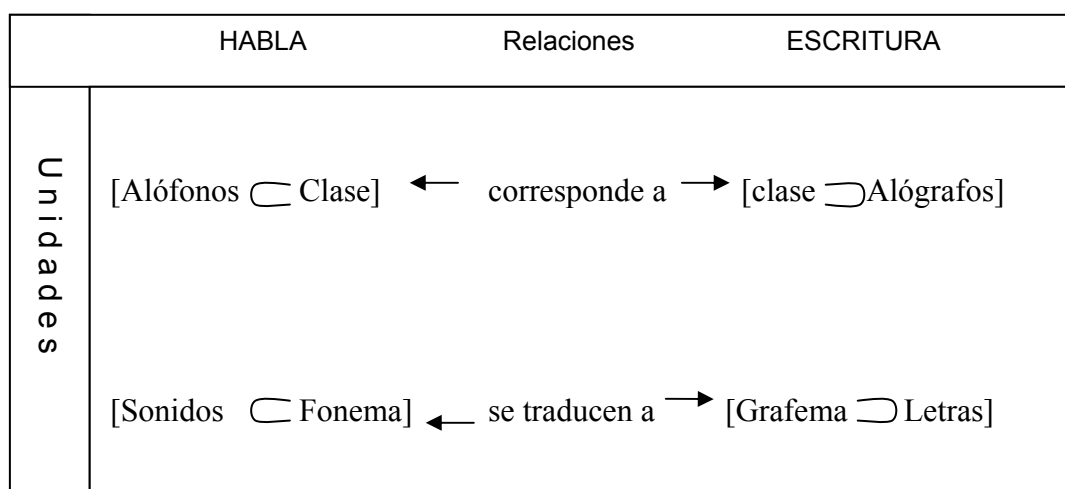


Figura 21. Relaciones entre la escritura y el habla. (Diagrama reelaborado a partir de Haas, 1970, p. 18).

Scinto (1986), siguiendo a Vigotsky y a Luria, propone un modelo transicional en el que se pasa de una mediación necesaria del habla, en un primer momento, a una mediación opcional, en un segundo momento (véase la Figura 22).

Lo que siempre existe entre el habla y la escritura es un conjunto de reglas de traducción que permiten pasar de una a otra y recíprocamente, tal como se observa en las actividades de escribir al dictado o de leer en voz alta. Lo que diferencia al primer del segundo momento es que, en aquél, el manejo del lenguaje escrito exige siempre la mediación del lenguaje hablado, mientras que en éste tal mediación puede darse o no según las circunstancias y los procesos implicados. En el caso de que no exista tal mediación, el lenguaje escrito adquiere plena independencia; en cualquier caso, las diferencias específicas del lenguaje escrito se convierten en variables del procesamiento del lenguaje y del desarrollo cognitivo. Así, por ejemplo, a la vez que se adquieren las reglas de transcodificación de las formas acústicas a las formas gráficas y viceversa se van adquiriendo gradualmente las reglas de diferenciación entre ambas formas; entre éstas destacan las reglas estructurales y funcionales que son propias de la organización del discurso escrito, las estrategias adecuadas a la necesidad de una más completa planificación y anticipación del texto, la exigencia de expresar lo que se pretende decir con medios estrictamente lingüísticos, etc.

Si hemos insistido tanto en aclarar la naturaleza y peculiaridades del texto escrito —del libro— es porque, tanto en su producción como en su comprensión, están ampliamente implicadas las actividades metacognitivas y metalingüísticas

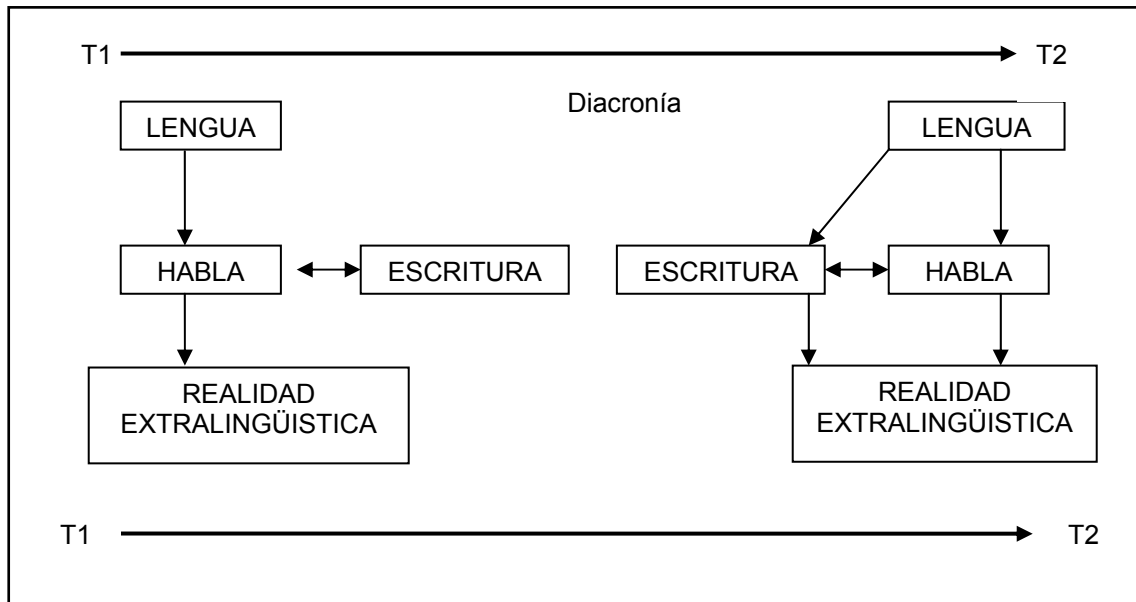


Figura 22. Modelo transicional de adquisición del lenguaje escrito en relación con el lenguaje hablado (Adaptado de Scinto, 1986, p. 43).

del escritor y del lector. Una prueba de ello la tenemos en los modelos alternativos de escritura que proponen Flower y Hayes (1981) y Scardamalia y Bereiter (1987), en los que la mayoría de los componentes incluyen actividades metacognitivas, y sobre todo en los modelos sobre los procesos cognitivos implicados en las tareas de revisión que proponen Hayes, Flower, Schriver, Stratman y Carey (1987) y que pueden verse en las Figuras 23 y 24, todos los cuales han dado lugar a numerosas estrategias para instruir y autocontrolar el proceso de escribir y de revisar lo escrito. Otra prueba la tenemos en la creciente atención que se

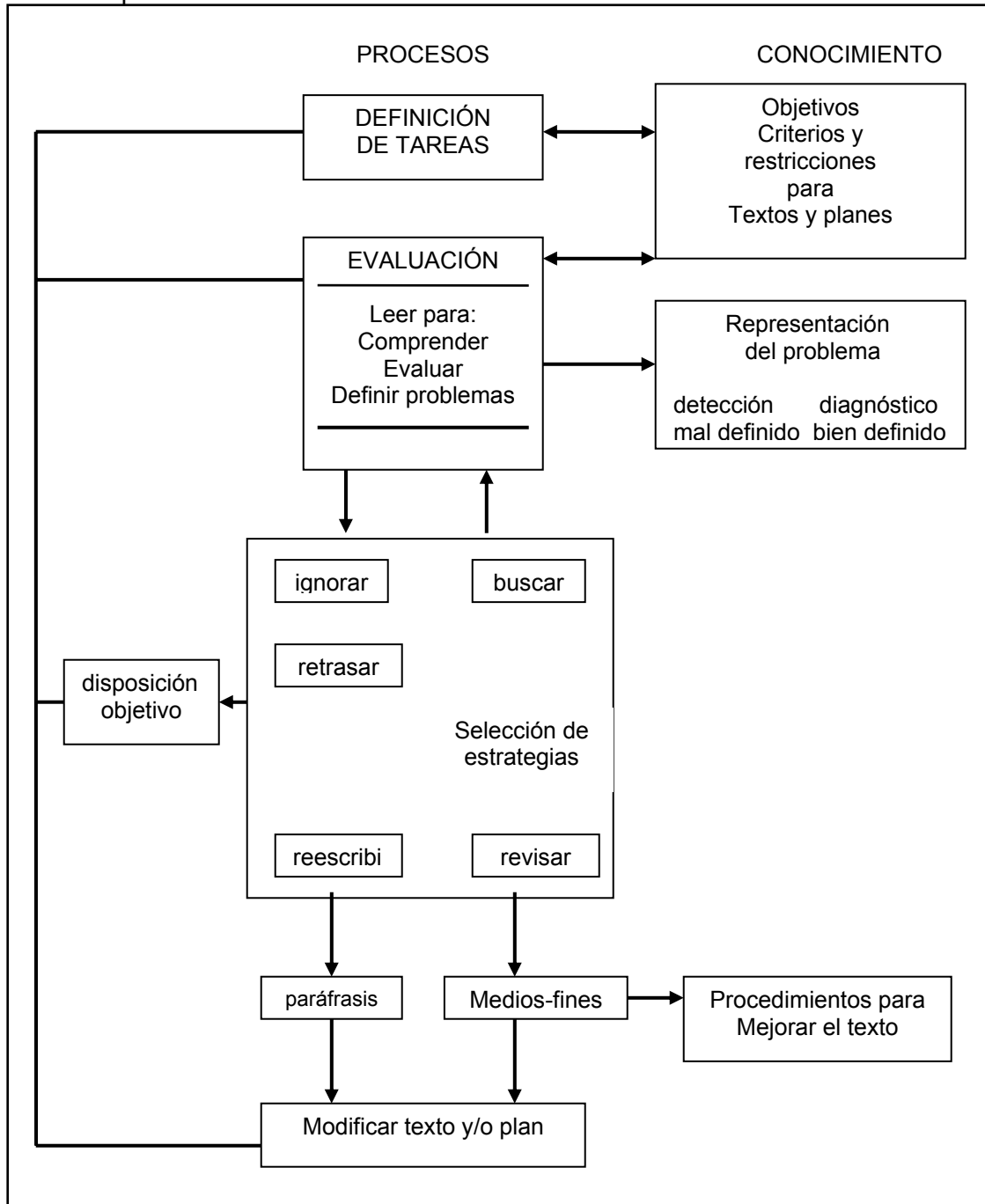


Figura 23. Modelo del proceso de revisión. (Hayes et al., 1987, p. 185).

Figura 24. Modelo de lectura para evaluar. (Hayes et. al., 1987, p. 205).

presta a las condiciones de legibilidad y de otros tipos que ha de reunir un texto en función de ciertos fines y propósitos, investigaciones que han dado lugar a la elaboración de múltiples estrategias para diseñar textos que permitan una mejor lectura, un más eficiente estudio, un aprovechamiento pragmático más adecuado (Duffy y Waller, 1985).

13.3.2. Aprendizaje de la lectura

Uno de los procesos cognitivos más complejos que lleva a cabo el hombre es precisamente la lectura y el aprender a leer constituye una tarea difícil y decisiva a

través de la cual los niños se insertan en una sociedad y una cultura desarrollada. Vamos pues a describir la heterogénea, pluridimensional y problemática operación de leer y a continuación los escollos y las estrategias más eficaces para adquirir esta habilidad.

Por lo menos caben tres conceptos diferentes de lectura. El que la reduce a mera descodificación de estímulos gráficos (grafemas) en sonidos (fonemas); algunos autores, como Crowder (1982), adoptan este punto de vista, que excluye la comprensión: “La lectura propiamente dicha acaba, más o menos, donde comienza la comprensión” (p. 16). Un segundo concepto incluye dentro de la lectura la comprensión, la extracción del significado; así, por ejemplo, se puede entender como recibir comunicación, responder discriminativamente a símbolos gráficos, descodificar éstos en el habla y captar el significado del texto impreso (Gibson y Levin, 1975). Un tercer concepto incorpora actividades cognitivas más complejas que llevan al sujeto a la apropiación del contenido y a la utilización del significante y del significado del texto escrito para incrementar su conocimiento, para ir más allá de lo dado o simplemente para disfrutar con él (Charles, 1977).

Por otro lado, leer es una actividad sumamente flexible y adaptable a los propósitos del lector, a la naturaleza y legibilidad del texto y a los diferentes niveles de procesamiento. Así, resulta bastante diferente la operación de leer cuando se busca extraer un detalle o dato particular, cuando se interpretan o se siguen unas instrucciones o cuando se persigue exclusivamente el placer estético (Mayor, 1980). Igualmente el proceso de la lectura es muy distinto si se lee un texto fácilmente legible y transparente que si se lee un texto tipográfica y lingüísticamente complejo, como ponen de relieve los estudios sobre legibilidad (Flesh, 1949; Henry, 1975; Richadeau, 1987), o como puede comprobar cualquiera si compara la lectura de un periódico deportivo, con la de un poema, la de un libro de metafísica o las instrucciones para la declaración de la renta. Por último los diferentes niveles de procesamiento implicados dan lugar a tipos diferentes de lectura: lectura automática, cuando uno lee distraído y no se da cuenta del significado del texto; lectura comprensiva, cuando se está atento y busca conscientemente entender lo que dice el texto; lectura crítica, cuando se pone el lector en lugar del autor y de otros lectores y trata de extrapolar y valorar el texto.

Vamos viendo, pues, que la actividad de leer constituye una tarea compleja; pero cuando este rasgo se pone de relieve de una manera más clara y rotunda es cuando se pretende especificar las diversas variables que influyen en la lectura, los diferentes procesos que implica y los posibles modelos que la describen o explican. Algunos autores entienden que existe una habilidad específica que podría denominarse competencia lectora, análogamente a como se denomina competencia lingüística a la capacidad para conocer y manejar el lenguaje; aun así, esta competencia lectora entrañaría numerosas habilidades para manejar los componentes fonológicos, morfosintácticos y semánticos del lenguaje escrito. Pero hoy parece indiscutible que en la lectura intervienen numerosas variables — genéticas y ambientales— además de las estrictamente lingüísticas y que incluyen

variables orgánicas —neurológicas y sensoriales— y cognitivas —procesos atencionales, perceptivos, mnémicos, de categorización, inferenciales, de solución de problemas, etc. — (Mayor, 1980, 1984). Esta complejidad y pluridimensionalidad de la lectura aparece también en los diferentes modelos que se han propuesto: de procesamiento de la información, de análisis por síntesis, de mediación fonológica, ascendentes —de abajo a arriba— o descendentes —de arriba a abajo—, interactivos, etc. (Singer y Rudell, 1976). Por ejemplo, el modelo de Gough (1972) incluye un sistema visual (que produce una representación icónica), un escudriñador (que produce un registro de caracteres), un descodificador (que produce un registro fonémico), un lexicon (que facilita el acceso al léxico y lo sitúa en la memoria primaria), un sistema que denomina MERLIN (que produce un conjunto de frases que son comprendidas), un editor (que produce un guión base de la estructura superficial) y un sistema vocal (que produce los sonidos del habla correspondientes). Naturalmente otros modelos invierten el proceso, comenzando por el conocimiento del mundo y del contexto, pasando por el significado de las palabras y llegando, por fin, a la descodificación grafémico-fonémica. Para complicar más el panorama, los modelos actuales, de carácter interactivo, ponen el énfasis, más que en los procesos secuenciales, en los procesos en paralelo que permiten una continua interacción entre los diferentes niveles y procesos; así, por ejemplo, la información de entrada interactúa con la información contenida en la memoria a través de un procesamiento activo en el que, a su vez, se influyen mutuamente los procesos que tienen lugar a nivel perceptual (extracción de rasgos, codificación perceptual), a nivel de descodificación (análisis de grafemas, traducción fonética, programación articulatoria) y a nivel lexical (acceso al léxico). El monumental esfuerzo del grupo de investigación PDP (*Parallel Distributed Processing*) ha permitido desarrollar modelos computacionales de lectura que, dentro de cada nivel y entre los diferentes niveles (rasgos, letras, palabras), procesan la entrada sensorial con ayuda de diferentes “fuentes de conocimiento” (léxico, sintáctico, semántico, ortográfico) (Rumelhart, McClelland y PDP, 1986).

En todo este complejo y aparentemente enmarañado procesamiento hay dos momentos claves que han atraído la atención de los investigadores: el reconocimiento de palabras y la comprensión del texto. Cada uno de ellos ha dado lugar a una abundante investigación empírica y a una también frondosa elaboración teórica con el objetivo de explicar cómo reconocemos las palabras con su adecuado significado a partir de una serie de símbolos gráficos (Mitchell, 1982; Garnham, 1987; Besner y Humphreys, 1991); y cómo comprendemos un texto a partir del reconocimiento de las palabras que lo componen (Spiro, Bruce y Brewer, 1980; Mayor, 1980; Sanford y Garrod, 1981; Van Dijk y Kintsch, 1983; Balota, Flores d'Arcais y Rayner, 1990). No podemos entrar aquí en el detalle de estas investigaciones y de los modelos que se han propuesto; baste decir que algunos aspectos son decisivos para aclarar el proceso de aprender a leer. Pondremos dos ejemplos solamente. Se discute si la instrucción temprana debería centrarse sobre la descodificación grafema- fonema o, por el contrario, debe usarse el contexto y el significado para hacer inferencias sobre las palabras; por otro lado, se cuestiona si la comprensión de textos es un proceso totalmente estratégico y controlado o si

incluye necesariamente una fase de procesamiento automático cuando se reconocen las palabras. Los resultados mejor contrastados parecen indicar, en el primer caso, que la instrucción en los primeros años debe basarse en la descodificación grafema-fonema, aunque los lectores más avezados utilicen frecuentemente el contexto y, en el segundo caso, que el reconocimiento de palabras automático es necesario para poder dedicar los limitados recursos atencionales a los procesos más complejos de comprensión. Sobre la lectura y los procesos que implica, puede consultarse Mitchell (1982), Carpenter y Just (1986), Just y Carpenter (1987), Beech y Colley (1987), Vega, Carreiras, Gutiérrez-Calvo y Alonso-Quecuty (1990) y la minuciosa revisión de Sainz (1991).

A la luz de lo que venimos diciendo se hace imprescindible plantear el problema de la enseñanza-aprendizaje de la lectura en una forma más amplia y comprensiva de como se ha hecho hasta ahora. No se trata de minimizar la importancia de la querrela de los métodos de enseñanza de la lectura, ni de marginar la cuestión de la madurez lectora y la posible eficacia de la lectura precoz; por otro lado, estos temas se han discutido hasta la saciedad, sin que existan, por el momento, resultados que permitan zanjarlos definitivamente (Beck y McKeown, 1986); en efecto, los niños aprenden a leer con todos los métodos y no están claras las consecuencias de haber utilizado uno y otro; igualmente, en la mayoría de las ocasiones parece irrelevante para el aprendizaje posterior el hecho de que se haya iniciado un poco antes o un poco después; lo que importa en ambos casos es que se haya aprendido bien, sin que hasta ahora se pueda asegurar —a no ser a posteriori— cuáles son los métodos y el momento más adecuados.

De ahí que la investigación tienda a desplazar su foco, por un lado, hacia la especificación de los factores responsables de las dificultades lectoras: educativos —retraso en el aprendizaje—, socioculturales —analfabetismo funcional o total— y psicológicas —productoras de dislexias—; por otro lado, hacia las estrategias para conseguir el éxito continuado en el proceso de aprender a leer.

El tratar con éxito de minimizar la influencia negativa de estos factores constituye un objetivo de largo alcance que compromete a la sociedad entera, al sistema global de educación y a la actividad vigilante de todos los implicados en el proceso de instrucción.

Para revisar los problemas que plantea la evaluación y la instrucción de la lectura puede consultarse Bussis, Chittenden, Amarel y Klausner (1985), Duffy y Roehler (1986), Orasanu (1986), Dupuis, Lee, Badiali y Askov (1989) o Gillet y Temple (1990).

13.3.3. Estrategias metacognitivas para aprender a leer mejor

Quisiéramos aludir a algunas de las estrategias más adecuadas para mejorar el rendimiento y la satisfacción de la lectura. En primer lugar, hemos de optar por el modelo del aprendizaje espontáneo según el cual el aprendiz es un participante

activo que elabora hipótesis, adquiere destrezas y no se limita a recibir el conocimiento que le traspasa el profesor; dicho de otra manera, se tiene que aprender a leer más que enseñar a leer, la lectura tiene que ser entendida como una actividad espontánea y libre del lector, no como una obligación escolar o social a la que hay que someterse.

En segundo lugar, hay que entender la lectura como un proceso flexible y adaptativo: ha de adaptarse a la naturaleza y/o la mayor o menor legibilidad del texto, a las condiciones del sujeto lector —necesidades, capacidad, propósitos— y a las características de la situación (Orasanu, 1986).

En tercer lugar, ha de fomentarse el desarrollo de las adecuadas habilidades metacognitivas: conocimiento de los aspectos relevantes del texto —si es fácil o difícil, qué elementos son esenciales y cuáles accesorios, qué restricciones impone el texto, cuál es su estructura, si existen incoherencias, contradicciones o irregularidades, etc.—, aplicación oportuna de diferentes estrategias (tomar notas, subrayar, resumir, hacer diagramas, hacerse preguntas, etc.), control de lo que el lector hace y de lo que debe hacer, incluyendo el autocontrol que constituye la clave de toda la actividad metacognitiva (Brown, Armbruster y Baker, 1986; Garner, 1987) y, sobre todo, desarrollo de las habilidades específicamente metalingüísticas (Bowey y Patel, 1988; Gombert, 1992).

De esta forma, podemos dejar en las manos de cada lector los instrumentos adecuados para que nunca acabe de aprender a leer, que es justamente el objetivo adecuado de todo programa serio de enseñanza de la lectura. El niño, así, no se encontrará forzado a leer, ni huirá del libro, sino que encontrará en la lectura una satisfacción y un medio poderoso para su propio desarrollo y su propia inserción en la sociedad y en el mundo que le ha tocado vivir.

Ha sido habitual vincular el aprendizaje y la instrucción sobre la lectura a las diferentes concepciones sobre los mecanismos de aprendizaje o los procesos cognitivos implicados en la lectura, así como a los diferentes sistemas de evaluación. Un ejemplo de lo primero lo tenemos en Smith, Smith y Brink (1977). Un ejemplo de lo segundo es el modelo cognitivo de adquisición de la lectura de Perfetti y Curtis (1986) que sirve de base a las estrategias instruccionales. Un ejemplo, por último, de la conexión entre evaluación e instrucción lo tenemos en las múltiples taxonomías sobre la comprensión lectora, como la de Barrett (1972), que identifica cuatro niveles: 1) reconocimiento literal o recuerdo de detalles, de las ideas principales, de secuencias, de comparaciones, de las relaciones causa-efecto, de los rasgos de carácter; 2) inferencia de los mismos aspectos que en el nivel anterior, además de la predicción de resultados y de las inferencias a partir del lenguaje figurado; 3) evaluación de la realidad o fantasía, de los hechos o las opiniones, de la adecuación o validez, de la relevancia y propiedad, de la deseabilidad y aceptabilidad; y 4) apreciación, que incluye la respuesta emocional al tema, la identificación con caracteres e incidentes, las reacciones ante el uso peculiar del lenguaje por parte del autor y el reconocimiento de la habilidad de éste para usar imágenes.

Centrándonos más directamente sobre estrategias para mejorar la lectura y, en especial, sobre estrategias metacognitivas, hemos de señalar que en los últimos años han aparecido numerosos programas de entrenamiento metacognitivo entre los que destacan el de Baker y Brown (1981), el de Palincsar y Brown (1984), el de Paris, Cross y Lipson (1984), el de Garner (1987), el de Weinstein (1988), el de King (1991), el de González Fernández (1992) y el nuestro propio. Comentaremos algunos de ellos.

Baker y Brown (1981) hacen un listado de las estrategias activas de lectura que conducen a la comprensión:

- 1) Clarificar el propósito de la lectura, o sea, entender las demandas implícitas y explícitas de la tarea.
- 2) Identificar los aspectos importantes del mensaje.
- 3) Centrar la atención en los contenidos principales y no en los superfluos.
- 4) Controlar la marcha de las actividades para darse cuenta de si se está comprendiendo.
- 5) Autocuestionarse para saber si se están alcanzando las nietas.
- 6) Empezar acciones correctoras cuando se detecta que no se está entendiendo.

El programa de Palincsar y Brown (1984) subraya la importancia de la enseñanza recíproca y propone estrategias como clarificar las metas de la lectura, activar los conocimientos previos del lector, atender selectivamente en función de los contenidos, evaluar críticamente dichos contenidos, supervisar las actividades y elaborar y comprobar las inferencias sobre el texto; en su programa han dedicado especial atención a integrar en un todo las estrategias seleccionadas: aclarar, anticipar, preguntarse y resumir; el éxito del programa se atribuye a que el entrenamiento fue intensivo, las actividades estaban bien especificadas, el entrenamiento se ajustó a las necesidades de los alumnos, las tareas a las que se aplicó fueron muy diversas, se insistió especialmente en las variables metacognitivas, el desarrollo del programa tuvo en cuenta el contexto natural y se procuró incrementar la sensación de autoeficacia personal de los alumnos (Brown, Armbruster y Baker, 1986; Brown y Palincsar, 1987; Brown, 1988). Brown, Armbruster y Baker (1986) utilizan tres tipos de entrenamiento que están ordenados metacognitivamente:

- 1) El entrenamiento a ciegas implica la utilización de una estrategia sin que los sujetos sepan por qué, cuáles son sus características, ni sus fines.
- 2) El entrenamiento informado (consciente) exige que el sujeto tenga información acerca de las estrategias que va a utilizar, de la necesidad de

adaptar su actividad a la tarea, a los propósitos, a la dificultad del material, etc.

3) El entrenamiento autocontrolado incluye el entrenamiento informado y consciente y además una serie de actividades dirigidas a planificar, comprobar y supervisar el proceso.

El programa de Paris y sus colaboradores (Paris, Cross y Lipson, 1984; Paris, Wixson y Palincsar, 1986) trata de desarrollar destrezas y estrategias en la activación de los conocimientos previos (conocimiento sobre el conocimiento y pensamiento autodirigido), la elección de las más eficaces estrategias cognitivas y el control de las variables que influyen en el proceso (personales, de tarea y de estrategia). El entrenamiento implica activamente al sujeto, le brinda oportunidades, incorpora feedback inmediato y utiliza técnicas de modelado. Los resultados parecen confirmar que el aumento de capacidad metacognitiva correlaciona con la mejora de la comprensión lectora. Los módulos del programa son 20 organizados en 4 apartados:

A) Conciencia defines, metas y estrategias de la lectura

1. Fines y propósitos de la lectura.
2. Evaluación de la tarea.
3. Estrategias de comprensión.
4. Formación de planes.
5. Revisión.

B) Componentes del significado en el texto

6. Clases de significado y contenido del texto.
7. Ambigüedad y múltiples significados.
8. Secuencias temporales y causales.
9. Claves para el significado.
10. Revisión.

C) Habilidades constructivas de comprensión

11. Hacer inferencias.
12. Prever y revisar tareas y fines.
13. Integrar ideas y usar contexto.
14. Leer críticamente.
15. Revisión.

D) Estrategias para controlar y mejorar la comprensión

16. Control de la comprensión.
17. Detectar fallos en la comprensión.
18. Autocorrección.
19. Esquemas y resúmenes de texto.

20. Revisión.

Garner, Wagoner y Smith (1983) y Garner (1987) han insistido en la utilidad de estrategias como la de adecuar el tiempo de estudio (lo que implica evaluar si algo ha sido percibido, entendido y recordado adecuadamente, y regular la subsecuente actividad cognitiva), la de reinspeccionar el texto (que supone darse cuenta de las limitaciones de la memoria y volver a acceder intencionalmente a ciertas partes del texto en busca de la información necesaria), y la de resumir el texto (que lleva consigo juzgar qué ideas son importantes, aplicar reglas de condensación del texto y producir un nuevo texto abreviado); el entrenamiento en estrategias metacognitivas debe incluir la ayuda necesaria para responder a cuestiones como ¿por qué debe aprenderse una estrategia? ¿en qué consiste la estrategia? ¿cómo se usa la estrategia? ¿cuándo y dónde debe usarse la estrategia? y ¿cómo evaluamos el uso de la estrategia? Las directrices que deben seguirse en los programas de entrenamiento de estrategias son las siguientes:

- 1) Tener cuidado acerca de los procesos implicados en la lectura y dedicarles el tiempo necesario.
- 2) Hacer análisis de tareas de las estrategias que han de aprenderse.
- 3) Las estrategias deben adquirirse a lo largo del tiempo y no en una sola sesión o unidad.
- 4) Facilitar oportunidades para practicar las estrategias que han de aprenderse.
- 5) Los profesores deben estar preparados para facilitar que unos alumnos enseñen a otros acerca de la lectura.

El fin último de la lectura es entender el texto, de ahí que uno de los procesos metacognitivos implicados en la lectura, quizá el más importante, sea la metacomprensión. La metacomprensión puede ser definida como la conciencia del propio nivel de comprensión durante la lectura y la habilidad para controlar las acciones cognitivas durante ésta mediante el empleo de estrategias que faciliten la comprensión de un tipo determinado de textos, en función de una tarea determinada (p.ej., extraer la idea principal, memorizar, estudiar para un examen; Brown y Day, 1983; Gordon y Braum, 1985).

En esta línea, González Fernández (1992), dirigido por nosotros, ha elaborado un programa de estrategias metacognitivas para la mejora de la lectura. En su trabajo, analiza las características del entrenamiento cognitivo en relación con la lectura entre las que destaca el análisis de los procesos, la elección de estrategias, el análisis y secuenciación de estrategias, la selección de materiales adecuados, la instrucción directa, la enseñanza explícita, la práctica activa, el feedback, la importancia de la motivación y el aprendizaje autorregulado. El entrenamiento en estrategias específicas incluye la identificación de las ideas principales, la realización de resúmenes, la reinspección de textos, la extracción de inferencias, la generación de preguntas, la supervisión de la comprensión y de las estrategias y la utilización del tiempo. Los resultados más importantes de su investigación subrayan la decisiva importancia que tiene la práctica continuada

sumada a la instrucción en estrategias, ya que ésta sola no produce mejoras significativas, mientras que la estrecha relación entre la enseñanza de estrategias y la aplicación continuada de las mismas resultó eficaz en todas las condiciones estudiadas.

Ahora bien, un programa sistemático y global de estrategias metacognitivas para mejorar el rendimiento lector tendría que tener por objeto la actividad lingüística implicada en la lectura y, consecuentemente, todos los componentes, variables y procesos que la definen; por ejemplo, ha de tenerse en cuenta la actividad del sujeto, el sistema lingüístico, el contexto y el texto; las variables biológicas, socioculturales y personales, la intención y el propósito, el conocimiento lingüístico y del mundo; los procesos perceptivos básicos, el procesamiento fonológico, el acceso al léxico, el análisis sintáctico, el procesamiento semántico y la interpretación global (véase Mayor, 1991, sobre el modelo multidimensional de la actividad lingüística). Sobre un objeto tan complejo como éste, han de aplicarse las diferentes estrategias metacognitivas centradas en sus distintas modalidades —atención, memoria, pensamiento, etc.— y componentes —toma de conciencia, control y autopoiesis—. Para poner un ejemplo concreto relativo al segmento superior y más complejo de la lectura, especificaremos los aspectos sobre los cuales ha de centrarse la actividad metacognitiva si el objetivo es la comprensión exhaustiva de un texto escrito:

A) Análisis del texto

1) Detección y aislamiento de las distintas unidades del texto

- Unidimensionalmente, el texto puede segmentarse en forma dicotómica sucesivamente (utilizando la convergencia de los diferentes criterios)
- Multidimensionalmente, las unidades del texto pueden pertenecer a diversas dimensiones (planos, niveles, etc.), como las relativas a los componentes lingüísticos (fonético, léxico, sintáctico, semántico y pragmático), al significado y al significante textual, al lenguaje denotativo y connotativo, a los ejes sintagmático y paradigmático, etc.

2) Detección y análisis de las relaciones entre las anteriores unidades

- Relaciones estructurales (identidad, semejanza o paralelismo; oposición y diferencia; inclusión y partonomías; ordenación, jerarquías y gradaciones)
- Relaciones funcionales (causalidad, finalidad, atribución, agencia)
- Relaciones contingentes (contigüidad, connotativas, idiosincrásicas)

3) Detección y articulación de unidades y relaciones en estructuras textuales

- Descubrimiento de los principios organizativos, así como de la conexión y coherencia del texto
- Análisis de los posibles esquemas, planes, guiones y marcos.

— Especificación de las micro y macroestructuras textuales

B) Valoración del texto

1) *Situación del texto en sus contextos*

— Especificación (y construcción) de los contextos relevantes
— Análisis de las diferentes dimensiones del contexto (lingüístico y cognitivo, interpersonal y situacional, estético y sociohistórico)

2) *Evaluación interna*

— Interpretación de lo explícito y de lo implícito
— Validez lógica, estética, etc.

3) *Evaluación externa*

— Comparación (con otros textos; con principios lingüísticos, retóricos, estéticos, filosóficos, científicos, etc.; con criterios valorativos, ideológicos, históricos; con la propia realidad)
— Extrapolación (basada en datos objetivos o en criterios subjetivos; aplicaciones y adaptaciones a situaciones concretas o posibles; implicaciones personales).

A su vez, dentro de este esquema general referido al análisis y comprensión de un texto escrito caben innumerables estrategias más específicas que obviamente no podemos tratar aquí. En otro lugar, uno de nosotros (Mayor, 1993) ha detallado y ejemplificado una estrategia de búsqueda exhaustiva para la comprensión de textos escritos; allí se especifica, por ejemplo, cómo se obtienen las diferentes unidades del texto o cómo se articulan en estructuras complejas aquí, y también sólo a título de ejemplo, vamos a mencionar las diferentes estrategias para hacer inferencias durante el proceso lector (González Marqués, 1991 b):

1) Descubrir la *cohesión* —la conexión secuencial superficial— del texto a través de la detección de recurrencias, correferencias (anáforas, catáforas, exóforas), elipsis, conjunciones, disyunciones, coordinaciones y subordinaciones.

2) Descubrir la *coherencia* —propiedad del texto en virtud de la cual sus distintas unidades y subconjuntos se interconectan—, tanto local como global, a través de la detección de conexiones entre proposiciones y entre texto y contexto, especificando las relaciones estructurales —inclusión— y funcionales —causales, relaciones de agencia—, así como los planes, guiones, esquemas, marcos y macroestructuras.

3) Clarificar los elementos representacionales, procedimentales y contextuales que permiten hacer *inferencias semánticas, contextuales, pragmáticas y lógicas*.

4) Aplicar *estrategias inferenciales* todavía más *específicas* si, en lugar de textos, se trata de hipertextos. (Véase también Rickheit y Strohner, 1985; Myers, Brown y McGonigle, 1986; Conklin, 1987).

CAPÍTULO 14 ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS EN SUJETOS ESPECIALES

La necesidad del entrenamiento en habilidades metacognitivas se hace patente, sobre todo cuando nos enfrentamos con poblaciones especiales. Nos referiremos aquí a niños hiperactivos, con dificultades de aprendizaje y deficientes mentales que son quienes más problemas plantean; no obstante y a pesar de que no vamos a desarrollar este aspecto, conviene recordar que también los niños superdotados pueden requerir un tratamiento específico (Tannenbaum, 1983; Feldhusen, 1984; Renzulli, 1986).

Si bien la aplicación de los programas es básicamente la misma que hemos descrito hasta ahora, el entrenamiento de sujetos con dificultades especiales debe enfatizar, tanto la importancia de una serie de estrategias generales de autorregulación, libres de contenidos específicos, como la de estrategias más poderosas aplicadas a campos concretos (Mastropieri y Scruggs, 1987). Dado que muchos de estos estudiantes no pueden enlazar lo general con lo particular (o viceversa) sin una instrucción específica, habrá que emplear materiales especiales y resolver por ellos, al menos inicialmente, los posibles problemas; crear puentes entre lo aprendido y explicar, explícitamente, en qué situaciones puede aplicarse cada una de las estrategias en que se les va entrenando (Westling, 1986; Ellis, Lenz y Sabornie, 1987).

14.1. Sujetos hiperactivos

Uno de los grupos más estudiados por Meichenbaum y sus colaboradores y sobre el que mejores resultados ha producido el entrenamiento en autoinstrucciones es el de los niños hiperactivos. Parece que estos niños no tienen problemas en la comprensión del lenguaje o dificultades para recordar, sino que no consiguen mantener el esfuerzo cuando reciben instrucciones para hacerlo; en otras palabras, las instrucciones ejercen poco control estimular en estos niños. Meichenbaum (1985b) resume todo ello como un déficit específico de autocontrol, aunque otros autores consideran que el origen de los problemas que se observan en la hiperactividad está en un déficit metacognitivo más general. Así, Barkley (1985) menciona, en relación con su fracaso a la hora de seguir instrucciones, que estos niños manifiestan problemas en la mediación verbal (o, en otras palabras, un problema metacognitivo), poseen un autolenguaje menos maduro; generan espontáneamente menos mediadores verbales, menos reglas para resolver problemas; no consiguen inhibir la conducta cuando se les solicita

que lo hagan; no regulan su conducta en respuesta a las demandas de la situación; demuestran menos autoconciencia y conciencia de cómo afecta su conducta a los demás y de las consecuencias que tendrá. Por último, hay autores que centran el origen del problema en factores motivacionales; dentro de esta línea, O'Neill y Douglas (1991) compararon sujetos hiperactivos y sujetos con dificultades de aprendizaje (sin trastorno atencional) y concluyeron que, si bien ambos grupos dedicaban menos tiempo y esfuerzo al estudio, además de emplear estrategias más superficiales, no podía inferirse de ello un verdadero déficit metacognitivo, sino más bien el impacto negativo de las variables motivacionales para el empleo de las estrategias adecuadas.

A continuación exponemos lo que podrían ser las autoinstrucciones típicas de un programa de entrenamiento aplicado a niños hiperactivos: “Tengo que parar y pensar antes de empezar. ¿Qué tengo que hacer? (definición del problema) ¿Qué planes puedo intentar? ¿Qué pasaría si hago esto? Voy a hacerlo con cuidado... así (centrar la atención y guiar la respuesta) ¿Qué puedo hacer a continuación? ¿Lo he hecho bien hasta ahora? (estrategias de autoevaluación) ¿Ves? Aquí me he equivocado. Bueno, pues lo borro y ya está. Aunque tenga errores puedo repetirlo más despacio (opciones para corregir errores). Vamos a ver ¿he pensado en todas las maneras posibles de hacerlo? La verdad es que lo he hecho bastante bien (autorrefuerzo).”

Las autoinstrucciones, al igual que en otros programas de este tipo, son primeramente ejemplificadas por una persona adulta que realiza la tarea mientras se habla a sí misma (fase de modelado cognitivo); a continuación, el niño o la niña realiza la tarea repitiendo las verbalizaciones en voz alta bajo la dirección del modelo adulto (fase de guía manifiesta); luego, el aprendiz vuelve a ejecutar la tarea mientras susurra las instrucciones (fase de autoguía semi-encubierta); por último, guiará su propia ejecución de la tarea mediante el habla interna (fase de autoinstrucción encubierta). Cada una de estas fases ha de repetirse hasta que se observe que los niños controlan adecuadamente el resultado de su actuación. Una vez logrado esto con una serie de tareas, se presentan nuevas situaciones que permiten la deseada generalización en la aplicación de las autoinstrucciones.

Mediante este tipo de entrenamiento, Meichenbaum y Goodman (1971) consiguieron que niños hiperactivos “pensaran antes de actuar” y no se dejaran guiar por el primer impulso frente a la tarea. Su punto de vista es que muchas de las conductas inadecuadas de estos niños están habituadas, por lo que hay que devolverlas a una fase de desautomatización en la que, antes de llegar a ejecutarse, se ven mediadas por los procesos cognitivos (v.g., el habla interna) que permiten desarrollar control verbal sobre la conducta.

Otro tipo de programas empleado con sujetos hiperactivos incluye el entrenamiento en una estrategia determinada acompañado de información acerca de las razones por las cuales hay que emplearla que faciliten el mantenimiento y la generalización en ausencia de instrucciones directas. Dentro de esta línea, Kurt y Borkowski (1987) entrenaron a niños impulsivos en el empleo del cuestionamiento

como estrategia para realizar resúmenes de textos y añadieron a ésta información metacognitiva acerca de las ventajas de usar un enfoque reflexivo en la solución de problemas, la selección de estrategias, su control y modificación. Los resultados indicaron que los niños en el programa eran, no sólo más estratégicos en la realización de resúmenes que sus compañeros, sino que también manifestaban más habilidades ejecutivas en otras tareas de lectura.

14.2. Sujetos deficientes mentales

Los principales problemas que presentan los niños deficientes a la hora de ejecutar tareas cognitivas (p.ej., memorizar) pueden resumirse en: 1) no producir espontáneamente las estrategias necesarias para ejecutar las tareas eficazmente; 2) aunque pueden aprender esas estrategias y, por lo tanto, mejorar su rendimiento, no es frecuente conseguir que iguallen su ejecución a la de niños comparables no deficientes; 3) a menudo, abandonan el uso de la estrategia si la persona que les entrena no continúa insistiendo en que la empleen; 4) no obstante, el entrenamiento prolongado puede paliar este problema; y 5) no aplican estrategias que ya conocen a nuevos problemas aunque resulte adecuado hacerlo, por ejemplo, no reconocen problemas isomorfos (Campioni y Brown, 1977).

Los investigadores han apuntado hacia la metacognición como causa de este fracaso, porque fallos a la hora de producir, aplicar eficazmente y generalizar estrategias están estrechamente relacionados con ella. Puede, por ejemplo, que los niños deficientes no sepan lo suficiente sobre el sistema de memoria como para darse cuenta de que las estrategias son necesarias. Pueden también no controlar los efectos de la estrategia y, por lo tanto, no aplicarla cuando fuese necesario que lo hicieran. Por otra parte, Kendall, Borkowski y Cavanaugh (1980) demostraron que, entre los niños deficientes de edades mentales equivalentes a 6 y 8 años, quienes más se beneficiaron del entrenamiento en interrogación semántica (p.ej., si el par a recordar era “enfermera-tostador”, se debían preguntar “¿por qué lleva un tostador la enfermera?” y una respuesta podría ser “para hacer tostadas a las personas enfermas”), además de mantener y generalizar lo aprendido, eran quienes poseían puntuaciones metacognitivas, previas al programa de entrenamiento, más altas en la batería de Kreutzer, Leonard y Flavell (1975). Así, al igual que ocurre en otras poblaciones, existe una clara relación entre el nivel metacognitivo de los niños deficientes mentales y su rendimiento cognitivo y metacognitivo (Brooks, Sperber y McCauley, 1984).

Estudios de laboratorio han demostrado que la mayoría de estos niños no son conscientes de las limitaciones de capacidad de la memoria y que sobrestiman su habilidad para recordar. Tampoco son buenos conocedores de los contenidos de su memoria, lo cual puede observarse, por ejemplo, en tareas sobre “sensación de saber” en las que la mayoría de las personas indican que serían capaces de reconocer algo, si lo vieran, aunque no puedan recordarlo a voluntad. Sin embargo, los niños deficientes no son capaces de predecir si, al verlo, van a poder reconocer un nombre que no habían podido recordar anteriormente. Tampoco

saben tanto como otros niños sobre qué materiales son fáciles o difíciles de recordar y, por lo tanto, no distribuyen el tiempo de estudio en función de la dificultad de los materiales. Si se les pide que digan palabras que sean fáciles de recordar y se les da el nombre de una categoría como pista, tienden a no construir listas categóricas y, cuando lo hacen, las categorías que emplean suelen ser “amplias” (a b c z) en vez de “reducidas” (a b c d). Además, tienen dificultades para controlar su estado de aprendizaje, para saber cuándo saben algo y cuándo no lo saben, para distribuir el tiempo de estudio adecuadamente, etc. (p.ej., Brown y Campione, 1977; Campione y Brown, 1978; Brown, Campione y Murphy, 1977).

Es mucha la evidencia de que tienen problemas con gran variedad de tareas metacognitivas, por lo que parece obvio que este aspecto debe cubrirse en los programas de entrenamiento. En este punto resulta particularmente interesante notar que es muy difícil conseguir generalizar las estrategias aprendidas si el entrenamiento se realiza “a ciegas”, porque si los niños desconocen las razones por las que la estrategia es eficaz, raramente podremos esperar que la apliquen en nuevas situaciones. Respecto al problema de la generalización, hay que añadir que, salvo que la estrategia sea realmente general, no podrá aplicarse en todas las situaciones. Así el entrenamiento tendrá que incluir, además, una faceta discriminativa acerca de aquellas situaciones en que es, y no es, conveniente la aplicación de determinada estrategia (Mayor y Sáinz, 1987; Gimeno, 1988; Mayor y Sáinz, 1988; R. Mayor, 1988).

14.2.1. Programas para aumentar el conocimiento metacognitivo

Las personas con un cociente intelectual bajo tienen dificultades para ejecutar tareas que requieran un despliegue de estrategias, incluso dentro de los campos en los que podría considerárseles expertos por el volumen de conocimientos que poseen (p.ej., fútbol; Schneider y Bjorklund, 1992). Ello podría deberse, al menos en parte, a que su desarrollo mnémico no les permite sacar partido a la información que ya poseen.

En esta línea, son varios los autores (p.ej., Campione, 1987) que defienden que el proceso cognitivo que más habría que entrenar en niños deficientes es el de la memoria. Esto podría hacerse de diversas maneras. Ya que los niños deficientes no saben mucho acerca de la memoria, podemos asumir que darles información sobre este proceso mejorará su ejecución. Siguiendo esta línea, Brown, Campione y Murphy (1977) entrenaron a niños deficientes, con edades mentales de 6 y 8 años, a que fueran más “realistas” respecto a sus capacidades mnémicas. El programa constaba de varias fases:

- 1) Presentaron a los niños 10 dibujos y les preguntaron cuántos creían que iban a poder recordar. Inicialmente, sólo el 25% de los niños eran “realistas” (v.g., no había más de dos dibujos de diferencia entre lo que decían y lo que realmente conseguían recordar). Entre los no-realistas, la mayoría creían que iban a recordar los 10 dibujos.

2) Mediante una técnica de predicción—evaluación—corrección se entrenó a los niños para que fueran más realistas. Se presentaban los 10 dibujos, se les pedía que predijeran cuántos iban a recordar, se tapaban los dibujos y se les pedía que los recordaran. En ese momento, la mitad de los niños recibió información directa sobre qué tal lo había hecho: “Decías que ibas a recordar... y en realidad has recordado...”. La otra mitad de los niños no recibió ningún tipo de información.

3) Los resultados del entrenamiento variaron en función de la edad mental de los sujetos:

— Edad Mental de 6 años: No se observó ningún cambio en aquéllos que no habían recibido información directa acerca de su ejecución. Por otra parte, el 62% de los que habían recibido información aprendieron a ser realistas en sus predicciones. Pero el efecto fue transitorio ya que, dos semanas después del entrenamiento, todos ellos volvían a sobreestimar su ejecución.

— Edad Mental de 8 años: El 65% se hizo realista en sus predicciones, pero sólo aquellos que habían recibido información directa sobre su ejecución continuaban siendo realistas un año después. Podríamos pensar que los realistas simplemente habían aprendido a decir “cuatro” en lugar de “diez” en todas las predicciones, pero no fue así. Entre los grupos de dibujos que se presentaron, había algunos categorizables (que, de hecho, todos los niños recordaban mejor) y otros no categorizables. El 75% de los niños que eran inicialmente realistas y el 90% de los que aprendieron a serlo predecían que recordarían más nombres en las listas categorizables que en las no categorizables. Por supuesto, no había diferencias a este respecto entre los niños que no aprendieron a ser realistas. Estos resultados indican que los niños que habían sido entrenados a ajustar sus predicciones a la realidad, habían conseguido algo más que aprender un número; también se habían dado cuenta de que las listas categorizables son más fáciles de aprender que las no categorizables, a pesar de que ésta no fuera una variable explícitamente manipulada en el entrenamiento.

4) Para evaluar si podrían generalizar lo aprendido, se les presentó una tarea en que, en lugar de ver los 10 dibujos a la vez, había 10 presentaciones consecutivas en las que iba aumentando el número de dibujos: 1 dibujo en la primera presentación, 2 en la segunda... y así hasta 10. Los niños tenían que estimar cuántos dibujos iban a recordar después de cada una de las presentaciones. Los que ya eran realistas antes del entrenamiento, también lo fueron aquí (25%); los que habían conseguido ser realistas con el entrenamiento, no lo generalizaron a esta tarea y volvieron a sus exageraciones previas.

La principal conclusión a extraer es que tanto para conseguir cualquier cambio por pequeño que sea en los sujetos más jóvenes, como para conseguir cambios duraderos en los mayores, hay que darles información directa y precisa sobre qué tal están ejecutando la tarea durante la fase de entrenamiento.

14.2.2. Programas de entrenamiento en estrategias

La mayoría de los niños deficientes, no sólo carecen de información acerca de los procesos cognitivos y metacognitivos, sino que no aplican estrategias eficaces para la ejecución de las tareas. A continuación describiremos brevemente dos programas de entrenamiento en estrategias mnémicas.

Turnure, Buium y Thurlow (1976) diseñaron un programa para entrenar a niños deficientes de 7 años que en distintas maneras de enfocar una tarea de aprendizaje de pares asociados. La tarea consistía, en primer lugar, en la presentación de pares de dibujos no relacionados; a continuación, los niños veían uno de los dibujos y tenían que recordar su pareja. La mitad de los niños sirvió de grupo de control para comparar los resultados del entrenamiento y aprendió a repetir los nombres de los dibujos (p.ej., “jabón - chaqueta”). Esta estrategia no dio buenos resultados ya que este grupo sólo consiguió recordar, aproximadamente, 2 de las 21 parejas. El resto de los niños aprendió a responder preguntas de “dónde, cómo, por qué” acerca de los dibujos (p.ej., ¿por qué está el jabón en la chaqueta?). Este entrenamiento consiguió elevar su nivel de recuerdo hasta unas 16 palabras.

Belmont y Butterfield (1971) entrenaron a niños deficientes en la estrategia de repetir información en una tarea de memoria a corto plazo. La tarea consistía en la presentación consecutiva de 6 consonantes a continuación de las cuales los niños tenían que indicar en qué posición había aparecido una de ellas, elegida al azar. Los niños podían pasar todo el tiempo que quisieran estudiando, pero la típica ejecución pre-entrenamiento consistía en ver todas las letras y decir, inmediatamente, que estaban listos para la prueba. La estrategia de entrenamiento consistió en enseñarles a que vieran las 4 primeras letras rápidamente, pararan y las repitieran varias veces (al menos, tres) antes de ver las dos últimas. Este entrenamiento mejoró notablemente su ejecución en la prueba, aunque no tanto como habría sido de esperar. La razón podría estar en que, aunque repetían las consonantes el número de veces que se les indicaba, no se aseguraban espontáneamente de que podían recordarlas antes de continuar.

A pesar de que el entrenamiento en estas estrategias sirviera para mejorar la ejecución en la tarea deseada, no se consiguió que los niños siguieran empleando la estrategia espontáneamente en ausencia de indicaciones directas. La razón pudo ser que los niños desconocían los motivos por los cuales era beneficioso emplearla.

14.2.3. Programas de entrenamiento en estrategias y conocimiento

Ya que, a pesar de los buenos resultados obtenidos, el entrenamiento en el conocimiento o las estrategias a solas no aporta ni el deseado mantenimiento ni la generalización de lo aprendido, podríamos pensar que hay que acompañarlo de información acerca de las razones por las cuales el empleo de la estrategia es adecuado. A continuación, describiremos brevemente algunos estudios en esta línea.

Se ha conseguido entrenar a adolescentes deficientes mentales a usar estrategias organizacionales (v.g., agrupar dibujos y palabras por categorías temáticas) y a que mantengan esta conducta en ausencia de las instrucciones del entrenador y la apliquen espontáneamente a nuevas situaciones similares explicándoles que con ello mejorarán su recuerdo (Burger, Blackman, Holmes y Zetlin, 1978).

Otra forma de conseguir el mantenimiento y cierta generalización de las estrategias es entrenar a los niños deficientes directamente en más de un contexto: Belmont, Butterfield y Borkowski (1978) vieron que había más generalización de las estrategias de repetición de la información a una tercera situación si se entrenaba a los niños, adolescentes en este caso, en dos situaciones distintas, que si se les entrenaba en una sola situación.

El entrenamiento en una estrategia determinada acompañado de información acerca de las razones por las cuales hay que emplearla ayuda a que ésta siga utilizándose en ausencia de instrucciones directas. No obstante, es improbable que con este tipo de programas se consiga una verdadera generalización de lo aprendido. Las razones hacen referencia a los motivos por los cuales había que aportar información precisa acerca de la ejecución. Si los niños no controlan sus niveles de ejecución espontáneamente, no se dan cuenta de que el uso de la estrategia está mejorando su ejecución en la tarea de recuerdo. No es que no puedan controlar su ejecución, ya que de hecho pueden, por ejemplo, aprender a predecir, repetir, hacerse preguntas, etc. Pero parece que estos programas no tratan más que el síntoma y no la causa de la falta de generalización de lo aprendido, que sería la ausencia de control espontáneo de los niveles de aprendizaje por parte de estos niños.

14.2.4. Programas de entrenamiento en estrategias generales: autorregulación, autoevaluación y autocontrol

El fracaso en la obtención de generalización lleva a pensar en el entrenamiento de estrategias más generales, más transituacionales: planear, controlar paso a paso el estado de la tarea, autocuestionarse, etc. Este tipo de programas se ha visto muy apoyado por el trabajo sobre autoinstrucciones de Meichenbaum y sus colaboradores. Pero hay que tener cuidado al aplicar este entrenamiento a la población deficiente, ya que los programas de Meichenbaum suelen aplicarse a grupos de niños de quienes se asume que no emplean espontáneamente actividades autorreguladoras, pero de quienes se presume también que poseen

habilidades específicas intactas (p.ej., niños impulsivos). Muchos de los niños deficientes mentales carecen tanto de las habilidades generales (mecanismos regulatorios) como de las específicas.

Brown y Campione (1977) intentaron entrenar a niños deficientes para que distribuyeran adecuadamente su tiempo de estudio en una situación que podría compararse a la de un examen. Cuando no hay tiempo suficiente para estudiar todo el material, hay que tomar una decisión estratégica y dedicar más tiempo a los materiales que todavía no se saben. En el programa de entrenamiento, los niños estudiaban 12 dibujos y, a continuación, realizaban un examen preliminar sobre ellos. Una vez corregido el examen, se concedía a los niños tiempo adicional de estudio para un nuevo examen. Los niños podían elegir 6 dibujos para seguir estudiando durante este tiempo. Típicamente, los niños de edades mentales equivalentes a 6 y 8 años, eligen 6 dibujos al azar, a pesar de que pruebas posteriores indicaron que sí sabían cuáles habían recordado correctamente. La intervención consistió en tomar la decisión por los niños: para la mitad de ellos, la experimentadora simulaba una estrategia inmadura y elegía 6 dibujos al azar; para la otra mitad, simulaba una estrategia madura y seleccionaba 6 dibujos que no hubieran recordado en el primer examen. La simulación de una estrategia madura ayudó a los niños con una edad mental de ocho años y mejoró el recuerdo respecto a la simulación de una estrategia inmadura; pero no surtió ningún efecto en niños cuya edad mental era de seis años, para quienes ninguna de las dos estrategias mejoró su ejecución.

Hay que tener en cuenta que el uso de una estrategia madura en esta situación implica: darse cuenta de qué dibujos no se saben, mantener el recuerdo de los que se saben y, al mismo tiempo, estudiar los que no se saben. Parece que todo esto excede las capacidades de los más jóvenes. De ahí que el entrenamiento exclusivo de habilidades generales, si no podemos inferir que existen las habilidades básicas, no produzca resultados satisfactorios.

14.2.5 Programas de entrenamiento conjunto en estrategias generales y específicas

Brown, Campione y sus colaboradores (Brown y Barclay, 1976; Brown y Campione, 1977) han demostrado repetidamente que sólo los programas de entrenamiento que incluyen tanto habilidades generales como específicas tienen efectos positivos a largo plazo en todo tipo de poblaciones infantiles, sobre todo en deficientes mentales. Uno de estos programas fue diseñado para entrenar a niños (CI = 70, pero Edades Mentales de 6 y 8 años) mediante el paradigma de preparación para el recuerdo. Las fases del entrenamiento fueron las siguientes:

- 1) *Evaluación de la ejecución inicial:* Los niños veían una serie de dibujos. Disponían de todo el tiempo que quisieran para estudiarlos y debían indicar cuándo creían que estaban preparados para repetirlos correctamente y en orden. Típicamente, los niños terminaban su estudio mucho antes de poder recordar los dibujos correctamente.

2) Entrenamiento: Se hicieron 3 grupos de niños y cada uno de ellos fue entrenado en una estrategia diferente. En la condición de repetición acumulada (método de autoinstrucción y autoevaluación) se les enseñó a dividir la lista en grupos de 3 y repetir cada uno de estos subconjuntos por separado. En la condición de anticipación (método de autoinstrucción y autoevaluación), se les enseñó a que intentaran recordar el nombre del dibujo que veían a continuación antes de destaparlos. En la condición de etiquetado (enfoque no-autoevaluativo) tenían que nombrar los dibujos a medida que iban apareciendo. Todos los grupos fueron animados a seguir repitiendo su estrategia tantas veces como fuera necesario para conseguir recordar bien los dibujos.

Los resultados indicaron que, en ambas edades mentales, el grupo entrenado en etiquetado continuó recordando muy pocos dibujos, pero los grupos de anticipación y repetición mejoraron notablemente su ejecución. Así, los métodos autoevaluativos dieron mejores resultados que el no autoevaluativo. La mejora producida por el entrenamiento se mantenía incluso un año después para el grupo de 8 años de Edad Mental; no obstante, el grupo de Edad Mental de 6 años volvió a sus niveles iniciales tan pronto como la entrenadora dejó de indicarles que usaran la estrategia.

3) *Generalización*: Las pruebas de generalización se realizaron unos 15 meses después de haber finalizado el entrenamiento y sólo en el grupo de Edad Mental de 8 años. En esta prueba también participó un nuevo grupo de niños, de igual Cociente Intelectual y Edad Mental, que no había seguido el programa de entrenamiento. La tarea de generalización seleccionada fue recordar las ideas principales de una historia corta (con un nivel de dificultad apropiado para 2º de EGB), ya que es frecuente que los niños tengan que enfrentarse con este tipo de actividades en las clases.

Los resultados indicaron que los únicos grupos que presentaban un patrón de recuerdo maduro (v.g., recordaban más información central y menos información secundaria) eran los que habían sido entrenados, hacía más de un año, en anticipar y repetir la información adecuadamente (Campione y Brown, 1978).

De éste y otros estudios previamente descritos podemos concluir que proporcionar y hacer que niños deficientes tengan disponible información a solas no garantiza que se produzca un acceso flexible a este conocimiento. Tampoco complementar este conocimiento con el entrenamiento en estrategias específicas produce el deseado mantenimiento de las rutinas entrenadas. ¿Por qué? Los déficits en el conocimiento no son sino el síntoma de los déficits en el procesamiento. Aportar el conocimiento —el producto del procesamiento— no hace sino subsanar el síntoma sin ir a la raíz del problema que reside en las dificultades para emplear las estrategias de autorregulación y mecanismos de control ejecutivo central (Campione, 1987).

No obstante, algunos resultados son impresionantes y siempre habrá que tener en cuenta para qué estamos entrenando a los niños. Hay ocasiones en que conocimientos y estrategias concretas pueden ser más que suficientes para manejarse dentro de un campo específico, sin que sea necesario que ejerzan continuamente mecanismos de autorregulación centrales.

En resumen, la ejecución satisfactoria dentro de cualquier campo requiere: conocimiento sobre ese campo, estrategias específicas con las que operar en ese campo y estrategias más generales que son independientes de la tarea y del campo de aplicación. Los niños deficientes presentan problemas en las tres áreas, por lo que parece que lo más eficaz será un entrenamiento conjunto. El grado de intervención necesaria variará, no obstante, dependiendo de las estrategias que el aprendiz posea de partida y la aplicación última a que queramos que el entrenamiento conduzca. A esto añade Gibson (1991) que, si bien los déficits metacognitivos son una característica consistente de personas con Síndrome de Down, los programas de entrenamiento que pretendan mantener su eficacia a lo largo de todo el ciclo vital tendrán que tener presentes las peculiaridades conductuales, psicomotoras, de activación y temperamento que caracterizan a estos sujetos, lo cual permitirá intervenciones psicoeducacionales tempranas ajustadas a las necesidades individuales. Una revisión de estos programas más amplios, que excede el marco de este libro, puede encontrarse en Mayor (1988).

14.3. Sujetos con dificultades de aprendizaje

El término “dificultades de aprendizaje” se crea para describir a un grupo de niños que muestran retrasos en el desarrollo de las funciones lingüísticas, problemas de percepción auditiva y/o visual, problemas de coordinación psicomotriz y dificultades académicas en presencia de una inteligencia intacta y sin que existan limitaciones sensoriales (p.ej., ceguera, sordera). La definición se centra en los aspectos funcionales de los problemas de aprendizaje y no en su etiología. A diferencia de los niños deficientes mentales, los niños con dificultades de aprendizaje tienen problemas en áreas más específicas. Son niños que, dada su edad y nivel de instrucción académica, no alcanzan la ejecución que sería de esperar en una o varias de las siguientes áreas: expresión oral, comprensión auditiva, escritura, lectura, comprensión lectora, cálculo matemático y razonamiento matemático. En otras palabras, se observa que existen grandes discrepancias entre su ejecución potencial y real de las tareas (Ryan, Short y Weed, 1986). El término incluye también a niños que suelen ser diagnosticados de disfunción cerebral mínima, problemas preceptuales, dislexia y afasia de desarrollo (Wong, 1985).

Los niños con dificultades de aprendizaje tienen un retraso de 2 y 3 años en el desarrollo de su capacidad para atender selectivamente. Sus dificultades de atención podrían ser la causa de su pobre ejecución en tareas de memoria, ya que se ha observado que no suelen emplear estrategias de repetición con tanta frecuencia como otros niños, por lo que parece adecuado que los programas de

entrenamiento incluyan este tipo de estrategias (Wittrock, 1988; Goldstein y Goldstein, 1990; Wong, 1991).

Deshler, Warner, Schumaker y Alley (1983) proponen un programa instruccional para entrenar en estrategias a estudiantes adolescentes con dificultades de aprendizaje cuyos objetivos son:

- 1) La enseñanza de varias estrategias específicas (p.ej., lectura, escritura, matemáticas, interacciones sociales, escuchar, pensar y hablar) que les capaciten para enfrentarse con las demandas curriculares. La selección de las más adecuadas para cada estudiante se hace en función de dos factores: los déficits de la persona y las demandas del entorno.
- 2) La enseñanza de estrategias generales que no estén tan ligadas a los déficits personales ni a las demandas situacionales y que les permitan completar las tareas sin ayuda de los profesores. Estas estrategias favorecerán una evaluación independiente de los problemas, la determinación de los requerimientos y la selección de la estrategia específica adecuada para resolverlos.
- 3) La enseñanza de conductas para establecer metas que mejoren su motivación para acabar las tareas. Esto se realiza mediante un contrato en el que el estudiante elige la actividad instruccional que quiere mejorar e indica sus metas. Se acompaña de un programa de autorregistro y autocontrol de las conductas adecuadas y de un establecimiento de refuerzos una vez alcanzada la meta que se había fijado.
- 4) La incorporación de procedimientos de generalización específicos para aumentar la probabilidad de que mantengan las habilidades aprendidas y las apliquen en distintas situaciones.

Los pasos a seguir en el programa son los siguientes:

- 1) *Prueba*. Se evalúa la ejecución del estudiante en una tarea que requiera el uso de la estrategia a entrenar. A continuación, el profesor comenta los resultados con el estudiante, le explica los fallos que tiene en la forma de trabajar con los materiales y, como resultado, en la forma de recordar la información.
- 2) *Describir la estrategia de aprendizaje*. El profesor describe los pasos implicados en la ejecución de la estrategia; estos incluyen las conductas específicas que el estudiante debe llevar a cabo y la secuencia de acciones a seguir. Se le dan también las razones por las que hay que llevar a cabo esa conducta y cómo, al hacerlo, mejorará sus resultados en la tarea.
- 3) *Ejemplificar la estrategia*. El profesor sirve de modelo y ejemplifica la estrategia delante del estudiante. La demostración consiste en ejecutar cada uno de los

pasos que ha descrito en la sección 2, mientras piensa en voz alta para que el estudiante se dé cuenta de todo el proceso implicado.

4) *Repetición verbal de la estrategia.* El estudiante repite verbalmente los pasos implicados en la estrategia hasta que lo sabe a la perfección sin recibir ningún tipo de ayuda o pista. Esta fase está diseñada para familiarizar a la persona con los pasos a seguir de tal manera que pueda darse instrucciones a sí misma en el futuro.

5) *Practicar actividades controladas.* El estudiante practica la aplicación de la estrategia con materiales especiales, escritos para su nivel de lectura o con materiales que reduzcan las demandas al mínimo para que pueda concentrarse exclusivamente en el aprendizaje de la nueva estrategia (p.ej., escuchar una lección de 3 minutos grabada en una cinta). A medida que va dominando la estrategia, se le anima a que pase de las autoinstrucciones manifiestas a las encubiertas, mientras sigue practicando. Con el fin de favorecer el mantenimiento, la práctica continúa hasta que su ejecución es casi “automática”

6) *Información correctiva.* El profesor corrige la ejecución de la tarea mediante información positiva y negativa. Ya que la mayoría de los estudiantes con dificultades de aprendizaje ni valoran, ni esperan tener éxito en determinadas tareas, no sólo es importante señalar los errores, sino crear un sentimiento de que están avanzando. También es importante que el estudiante vaya autorregulando su propia ejecución y controlando sus errores. Con el fin de favorecer la generalización, las fases 5 y 6 se repiten con nuevos materiales hasta que el estudiante domina la estrategia adecuadamente.

7) *Práctica: actividades adecuadas para su curso.* Cuando el estudiante alcanza el criterio deseado con los materiales controlados, el profesor le explica cómo aplicar la estrategia a materiales y actividades apropiados para el nivel escolar en que se encuentra. Para evitar que el aprendizaje se asocie con un profesor, entorno o material, éstos se van modificando de tal manera que las situaciones se asemejen y generalicen a lo que serán las condiciones posteriores al entrenamiento. También así se reduce la potencial falta de atención por habituación al programa de entrenamiento.

8) *Información correctiva.* Al igual que en la fase 6, el profesor va corrigiendo la ejecución de la estrategia y animando al estudiante para que vaya, por sí mismo, controlando la realización de la tarea. Los pasos 7 y 8 se repiten hasta que se alcance el nivel que se haya considerado adecuado.

9) *Prueba.* Se repiten las pruebas de la fase 1, pero con nuevos materiales. Esto da una idea de los progresos alcanzados en el aprendizaje de la estrategia. Si los resultados así lo indican, el entrenamiento continúa y se repiten los pasos 7 y 8.

Deshler y sus colaboradores (Deshler, Warner, Schumaker y Alley, 1983; Deshler y Schumaker, 1986) han aplicado con éxito este programa para el entrenamiento

de las siguientes estrategias específicas: parafrasear, crear imágenes visuales, autocuestionarse, extraer información de distintos capítulos de un libro, escribir frases, organizar párrafos, controlar errores, escuchar y tomar notas. Estas estrategias fueron elegidas con el fin de ayudar a adolescentes con dificultades de aprendizaje a enfrentarse con tres típicas demandas escolares: extraer información a partir de materiales escritos, expresar información por escrito y extraer información de material presentado oralmente. También Montague (1992) ha aplicado este tipo de programa en la mejora de la solución de problemas matemáticos.

14.4. Sujetos autistas

No se han desarrollado hasta el momento programas de entrenamiento metacognitivo específicamente diseñados para sujetos autistas; sin embargo, sí se ha sugerido una importante conexión entre autismo y metacognición que puede orientar las directrices que dicho entrenamiento podría seguir. Baron-Cohen, Leslie y Frith (1985) han propuesto que los niños autistas carecen de una “teoría de la mente”, ya que tienen dificultades para comprender estados mentales como las creencias, el conocimiento y la ignorancia, no emplean términos mentales en el habla espontánea, no tienen en cuenta el conocimiento de sus interlocutores en situaciones de comunicación, tienen problemas para distinguir entre entidades físicas y mentales, no son conscientes de las funciones mentales del cerebro y no reflexionan sobre sus propios estados mentales.

Leslie (1987) sugiere que la explicación a estas dificultades radica en un déficit metarrepresentacional, de la habilidad para conocer la relación representacional en sí. A los dos años, los niños ya “pretenden que”, “hacen como que” o fingen mediante la copia de una expresión primaria en un contexto metarrepresentacional que desconecta esa expresión de sus relaciones habituales de input-output; así, en lugar de representar objetos o estados (p.ej., “el abrigo está en el armario”), la metarrepresentación se desliga de su nexo causal con la realidad (p.ej., “hago como que el abrigo está en el armario” o “X cree que el abrigo está en el armario”). Esta habilidad, que también está implicada en la atribución de estados mentales a otras personas, que se observa a los 3 ó 4 años, no se manifiesta en niños autistas.

La principal evidencia experimental acerca de la ausencia de una teoría de la mente y del déficit metarrepresentacional en niños autistas parte de estudios que han empleado la prueba de falsas creencias, ya descrita en el capítulo 7. En esta prueba, una persona coloca un objeto en el lugar (X) y luego deja la habitación, otra persona esconde entonces el objeto en el lugar (Y); la tarea de los niños consiste en decir dónde buscará la primera persona el objeto. Aunque antes de los 4 años, la respuesta típica es “Y”, en torno a esa edad, la mayoría de los niños entienden la situación y dan una respuesta adecuada (X). El fracaso de los niños autistas en esta tarea (p.ej., Russell, Mauthner, Sharpe y Tidswell, 1991) no puede atribuirse a un retraso mental general, ya que estudios en los que se ha emparejado a grupos autistas de edades mentales superiores a 4 años, con

grupos comparables de niños con Síndrome de Down, indican que sólo el 20-30% de los niños autistas responden correctamente, frente al 80% de los niños deficientes mentales (Baron-Cohen, 1989).

Una modificación de este paradigma, propuesta por Zaitchik (1990), consiste en que los niños hagan una foto con una cámara Polaroid del objeto en el lugar (X); mientras la foto se está revelando, el objeto se coloca en otro lugar (Y). Para comprender la tarea, los niños tienen que representarse mentalmente que, en la fotografía, el objeto está en el primer lugar; en tanto que, en la realidad, ya no lo está. Los resultados que habitualmente se obtienen con niños no autistas son equiparables a los observados en la prueba de falsas creencias.

Leekam y Perner (1991) introdujeron una nueva modificación en este paradigma para utilizarlo con niños autistas que habitualmente tienen dificultades de expresión verbal. Así, la prueba consistía en hacer una fotografía a una muñeca vestida de rojo; mientras la foto era revelada, el vestido de la muñeca era cambiado por otro verde; la tarea de los niños consistió en indicar cuál sería el color del vestido de la muñeca en la fotografía. Para comprender la situación, los niños tienen que asignar valor de verdad a algo que su propia representación perceptual contradice. Los resultados indicaron que los niños autistas eran capaces de realizar perfectamente esta tarea y, sin embargo, fracasaban en el formato habitual de la prueba de falsas creencias, lo cual parecería corroborar una visión tradicional de que el autismo resulta del fracaso para representarse actitudes entre agentes humanos, pero no entre objetos de otras categorías. Otra explicación podría ser la que propone Perner (1991) acerca de que los niños autistas son “teóricos de las situaciones” y por ello, no interpretan la fotografía como una representación de la realidad externa, sino como una situación que permanece inmodificada.

Sin pretender que el problema metarrepresentacional sea el eje principal en torno al cual gire el síndrome autista, estos resultados sugieren la posibilidad de incluir en los programas de entrenamiento tareas que ayuden a potenciar las habilidades representacionales y mejoren la comprensión de las diferencias entre significantes y significados.

14.5. Programas complementarios de entrenamiento para sujetos especiales

A pesar de lo descrito respecto al fracaso de los niños deficientes mentales y con disfunciones en el aprendizaje en cuanto al manejo de las estrategias metacognitivas, hay muchas diferencias individuales que conviene mencionar porque ponen de manifiesto la necesidad de una cuidadosa evaluación de las estrategias que los niños presentan antes de comenzar cualquier programa de entrenamiento.

Aproximadamente el 20% de los niños adolescentes deficientes mentales desarrollan por sí mismos, sin recibir instrucciones, estrategias de aprendizaje frente a nuevas tareas, lo cual les conduce a una ejecución muy superior a la de

otros niños con similar cociente intelectual o edad mental (Belmont, Ferretti y Mitchell, 1982; Kellas, Ashcraft y Johnson, 1973). De hecho, si analizamos en detalle los resultados de algunos programas de entrenamiento, observaremos que, aunque los niños tuvieran edades mentales semejantes, algunos generalizan lo aprendido a nuevas situaciones y otros, no (19 vs. 11, respectivamente, en el estudio de Wanschura y Borkowski, 1975). Aunque estas diferencias individuales no están todavía bien estudiadas y no hay, por lo tanto, claras explicaciones para ellas, algunos autores han apuntado a los estilos atribucionales como uno de los factores que podría contribuir a su esclarecimiento.

Graham y Harris (1989) enseñaron a un grupo de niños con problemas de aprendizaje una estrategia para escribir redacciones. El mero aprendizaje de esta estrategia elevó las estimaciones de autoeficacia entre los miembros del grupo. Además, el entrenamiento mejoró la calidad de las redacciones, las ganancias se mantuvieron durante 12 semanas y se generalizaron a la redacción de otro tipo de historias.

Ya hemos visto que los niños que atribuyen el éxito a causas internas, como su propio esfuerzo y habilidad, manifiestan una conducta más estratégica después del entrenamiento que los niños que atribuyen su mejora a factores externos, que no pueden controlar, como la suerte o la tarea a realizar. Si los fracasos se atribuyen a causas inestables, como la suerte, la persona se sentirá animada a volver a intentar la tarea; son atribuidos a causas estables, la persona evitará la tarea. A este respecto, parece que existen además diferencias entre niños y niñas con problemas de aprendizaje. Estas niñas suelen atribuir sus fracasos a su falta de habilidad y sus éxitos a la suerte o la sencillez de la tarea con más frecuencia que las niñas sin problemas de aprendizaje y, quizá por ello, suelen persistir menos en las tareas que estas últimas; como contrapartida, los niños con problemas de aprendizaje suelen atribuir sus fracasos a factores externos con más frecuencia que niños que no tienen problemas de aprendizaje.

Dado que obviar el estado emocional de niños y niñas puede incluso anular los resultados de cualquier programa de entrenamiento, nos parece necesario incluir un programa para combatir las creencias negativas que puedan tener acerca de su propia eficacia. El programa que presentamos fue desarrollado por Reid y Borkowski (1987) para un grupo de niños hiperactivos con dificultades de aprendizaje y puede complementar cualquier entrenamiento en estrategias metacognitivas. De hecho, los autores encontraron que niños que usaban este entrenamiento como complemento a su entrenamiento en estrategias de autorregulación, generalizaban lo aprendido a nuevas tareas más fácilmente que niños entrenados exclusivamente en un programa de autorregulación.

El programa sigue el esquema general de los programas en autoinstrucciones y consta de dos fases:

- 1) Revisión de atribuciones previas, que incluye: a) una discusión sobre las creencias acerca de las causas del fracaso; b) la oportunidad de realizar

con éxito una tarea en la que se hubiera fallado anteriormente mediante el empleo de una estrategia de autorregulación; y c) una reflexión sobre las creencias que siempre han mantenido acerca de las causas del éxito.

2) Revisión, paso a paso, de las atribuciones que genera el propio programa a raíz de ejecuciones correctas o incorrectas.

A continuación, presentamos un ejemplo de la revisión de atribuciones previas (Borkowski, Weyhing y Turner, 1986, pp. 133-134):

1) Tengo un error en esta hoja. ¿Puedes decirme por qué he cometido este error? Todos cometemos errores y por lo tanto hay muchas explicaciones para ellos ¿Cuáles son algunas de las razones por las que cometes errores en la escuela? Mirar estos dibujos puede que nos ayude a hablar sobre ello. (La experimentadora muestra 4 caras fruncidas en las que pone “No seguí las instrucciones del autocontrol”, “No tengo suerte”, “Caigo mal a la profesora” y “La tarea era demasiado difícil”). A veces creo que tengo fallos porque tengo mala suerte. Otras veces creo que la tarea es demasiado difícil. Cuando pienso esas cosas me desanimo porque no controlo la suerte ni la tarea. Si pienso que los he cometido porque soy una estúpida, entonces me siento como una perdedora y quiero dejarlo todo. De todas maneras, casi siempre me doy cuenta de que no ha sido nada de eso lo que ha causado mi problema. El problema suele ser que no intenté seguir las instrucciones del autocontrol. Esto es muy importante porque, a diferencia de las otras razones, (señala las caras que llevan otras etiquetas) puedo controlar ésta (señala la cara adecuada). ¿Ves? es la razón por la que casi siempre fallo (señala) y no todas éstas (señala).

2) Vamos a ver, aquí está el problema que hice mal. Tengo que volver a hacerlo intentando usar las instrucciones de autocontrol ... (La instructora hace el problema verbalizando los pasos a seguir).

3) Bien, esta vez lo he hecho bien. ¿Por qué crees que lo he hecho bien? ¿Cuál de los dibujos explica por qué lo he hecho bien? (Muestra 4 caras con las etiquetas “Me esforcé y seguí las instrucciones de autocontrol”, “Caigo bien a la profesora”, “La tarea era fácil” y “Tuve suerte”). Todas las caras muestran razones por las que la gente cree que hace bien las cosas. ¿Por qué crees que haces bien las cosas en el colegio? Esta es la razón más frecuente (señala cara sobre el esfuerzo). Es la razón más importante porque puedo controlarla por mí misma”.

Una vez que los niños hayan aprendido a verbalizar sus explicaciones, se pueden suprimir las tarjetas con las caras. No obstante, hay que tener en cuenta que, debido probablemente a una larga historia de fracasos escolares, los niños tendrán creencias muy enraizadas sobre su eficacia personal (o la falta de ella), por lo que serán necesarios mucho más tiempo y constancia para modificarlas.

Borkowski y Turner (1990) comentan que los programas que incluyen entrenamiento en autocontrol y atribuciones mantienen sus efectos, transcurridos 10 meses, en lo que respecta a empleo de estrategias, creencias atribucionales y conductas impulsivas. Esta mejoría se observa, no sólo en la realización de tareas de laboratorio, sino en la generalización que se produce a actividades escolares de otra índole.

CAPÍTULO 15 MANTENIMIENTO Y GENERALIZACIÓN DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS

Hay que distinguir entre el mantenimiento de los efectos del entrenamiento y la generalización de esos efectos. El mantenimiento se refiere a la continuación de la aplicación de lo aprendido en las mismas tareas usadas durante el entrenamiento, en ausencia de indicaciones directas por parte de los entrenadores; la generalización se refiere a la aplicación y adaptación de lo aprendido en nuevos contextos relevantes (Cormer y Hagman, 1987).

Una revisión de 114 estudios sobre el uso de instrucciones cognitivas indicó que ninguno de ellos había conseguido generalizar sus efectos. Los niños mostraban una mejora inmediata en la tarea para la que habían sido entrenados, pero esto no se generalizaba a otras tareas a través del tiempo (Belmont y Butterfield, 1977). Otra revisión de 6 estudios que sí habían producido generalización de sus resultados indicó que el entrenamiento se había centrado en estrategias metacognitivas ejecutivas, autorreguladoras. Los niños de estos estudios adquirieron conocimiento:

- 1) Sobre el diseño de estrategias para enfrentarse a las demandas específicas de cada tarea.
- 2) Acerca de cómo estimar los posibles resultados antes de seleccionar una estrategia.
- 3) Acerca de estrategias de solución y estrategias de control.
- 4) Sobre la estimación de la propia precisión y para decidir cuándo responder.
- 5) Sobre cómo evaluar los resultados en términos de las estimaciones previas (Belmont, Butterfield y Ferretti, 1982). Borkowski (1985) señala que muchos estudios que muestran generalización de las estrategias aprendidas han entrenado, a veces sin intención previa, estrategias metacognitivas que producen una actividad autorregulada de solución de problemas.

15.1. Generalización de las estrategias

Ya hemos comentado muchos de los éxitos en el entrenamiento de autoinstrucciones, no obstante, también aquí han aparecido problemas de generalización. Schunk, Hanson y Cox (1987) ponen de manifiesto la importancia

de observar múltiples modelos para aumentar la probabilidad de que los estudiantes se identifiquen, al menos, con uno de ellos. Meichenbaum (1985a) insiste en que si el entrenamiento se realiza con distintas tareas, se consigue que los niños desarrollen representaciones cognitivas generalizables en vez de simples respuestas a tareas específicas. La clave de esta noción radica en que el proceso de interiorización del lenguaje no consiste, simplemente, en que deje de manifestarse abiertamente, sino que el paso del habla interpersonal al pensamiento implica diferencias cualitativas; por ello, para resultar eficaces, las autoinstrucciones que ejemplifican los modelos y que queremos que se conviertan en el pensamiento de los niños deben seguir un proceso de transformación similar. Meichenbaum (1985a) expone una serie de sugerencias para favorecer la generalización de un programa de entrenamiento:

1) Hay que darse cuenta de que el entrenamiento en estrategias cognitivas o enseñar a pensar no ocurre rápidamente, sino que debe ser a menudo prolongado, meticuloso e implicar una retroalimentación informativa. Los aprendices precisan tanto de la explicación de la estrategia como de la oportunidad para practicarla. Habrá que adecuar, por lo tanto, la velocidad del programa a las necesidades de los participantes y asegurar la posibilidad de aplicación de la estrategia en diversidad de situaciones antes de dar por finalizado el entrenamiento.

2) Los aprendices deben, desde el principio, participar como colaboradores en la generación de estrategias cognitivas. Deben entender plenamente el propósito y las razones del entrenamiento. La retroalimentación informativa que reciben debe indicarles, no sólo el uso de la estrategia y lo eficaces que están siendo a la hora de aplicarla, sino el propósito que tiene y su utilidad.

3) Las estrategias cognitivas que se enseñan han de ser lo más generales posibles, de tal manera que puedan aplicarse a gran variedad de situaciones. Pero deben ser también individualizadas para asegurar su compatibilidad con el estilo personal de cada aprendiz. Hay una serie de estrategias generales de solución de problemas como el autocuestionamiento, la autorregulación y el autocontrol, analizar la tarea y descomponer el problema en porciones más manejables, rastrear el propio repertorio de estrategias para adecuarlas a las demandas de la tarea... que se han aplicado con considerable éxito (Brown, 1990).

4) Es importante que los aprendices no adopten las estrategias como una especie de "receta". No sólo deben incorporar las nuevas estrategias a su repertorio, sino aprender en qué tareas y entornos usarlas y tener cierto sentido de competencia respecto a su eficacia personal a la hora de emplearlas. Hay que enseñarles a ser más conscientes de sus procesos cognitivos, a desautomatizar el proceso de aprendizaje y emplear entonces sus recién adquiridas habilidades para solucionar problemas. Por supuesto, una vez que la persona se acostumbre al uso de estas estrategias, podrá

hacerlo con menos esfuerzo y de una forma más automática, menos explícita.

5) Usar una persona que sirva de modelo, otros niños a ser posible, alguien que comparta los pensamientos y sentimientos acerca de la tarea (con cuyas autoafirmaciones inadaptativas e idiosincrásicas pueden identificarse los aprendices), mejora el entrenamiento. También el entrenador debe ser alguien que resulte atractivo a los niños y que les merezca credibilidad.

6) Hay que regular el momento en que las estrategias metacognitivas se enseñan y se emplean. Parece importante que haya cierta experiencia previa con la tarea en la que van a aplicarse y que se posean las habilidades componentes antes de empezar el programa de entrenamiento. Hay evidencia que sugiere que el entrenamiento en estrategias es especialmente adecuado para niños con habilidades elementales pero con poca autorregulación de su conducta. Es probable que el entrenamiento en autorregulación no mejore la ejecución hasta que no se posean ciertos prerrequisitos.

7) El entrenamiento puede empezar en el mismo ambiente en que los niños se desenvuelven habitualmente empleando tareas sencillas que luego pueden encadenarse en una secuencia de estrategias cognitivas complejas. Es importante garantizar esta graduación secuencial de la dificultad para que se dé, desde el principio, una transferencia de las habilidades recién aprendidas. Los aprendices deben reconocer la nueva situación como una que requiera generalización, deben querer resolverla y manejar sus esfuerzos para darle una solución eficaz. El conjunto de situaciones instruccionales debe ser tal que los elementos comunes entre la situación de entrenamiento y los contextos de generalización sean evidentes y los distractores, mínimos.

8) Las tareas de entrenamiento deben implicar activamente a los aprendices y requerir cierta transformación mental de las estrategias que se están enseñando. No se debe solicitar una repetición sin más de la tarea, sino una transformación mental y ampliación de la estrategia a terrenos académicos y personales. Estas transformaciones mentales amplían la probabilidad de que haya un procesamiento más profundo y de que se desarrollen nuevas estructuras cognitivas. Puede ser interesante acompañar el entrenamiento con práctica en el uso de imágenes.

9) La implicación activa puede lograrse si el instructor va enmascarando las instrucciones, pistas y los apoyos que da. Hay que mantener el interés y la atención de los niños y promover una relación positiva con el entrenador, lo cual puede conseguirse mediante un buen programa de incentivos.

10) El entrenamiento debe situarse en varios entornos, implicar a diversas personas (p.ej., padre, madre, profesores, compañeros) para que actúen promoviendo y modelando las estrategias cognitivas en entornos naturales.

El entrenamiento puede complementarse con la enumeración, por parte de los participantes, de las situaciones en que podrían aplicarse estas estrategias y haciendo que se imaginen a sí mismos empleándolas en esos contextos.

11) Conviene reforzar el uso de las estrategias, alimentar un sentimiento de satisfacción propia en los niños. Las contingencias que ocurren de forma natural en el entorno deben ser organizadas para que supongan un refuerzo del uso de las estrategias metacognitivas que se acaban de adquirir.

15.2. Factores motivacionales

Se ha señalado la importancia de la motivación de los sujetos y la creencia en su autoeficacia en el mantenimiento y generalización de lo aprendido (Schunk, 1991). La relevancia de estos factores se observa, por ejemplo, durante el proceso de establecimiento de los objetivos de cualquier programa. La autoeficacia mejora o se mantiene cuando los aprendices observan sus progresos hacia la meta; por otra parte, se obtendrán beneficios motivacionales de los objetivos dependiendo de sus propiedades: proximidad, especificidad y dificultad (Locke y Lathan, 1990).

Los objetivos próximos aumentan más la sensación de autoeficacia y la motivación que los distantes, ya que es más sencillo juzgar el progreso realizado hacia los primeros que hacia los segundos. Por la misma razón, los objetivos que incorporan criterios de ejecución específicos resultan más motivantes que los generales (p.ej., "intenta hacerlo de la mejor manera posible"). Perseguir objetivos fáciles puede resultar estimulante y mejorar la autoeficacia durante las primeras fases de adquisición, pero posteriormente son necesarios objetivos más difíciles para obtener mayor información sobre la propia capacidad (Schunk, 1991).

Está suficientemente demostrado que algunos participantes en programas de entrenamiento en el uso de diversas estrategias no mantienen ni generalizan su empleo debido, al menos en parte, a factores motivacionales (Brown, Bransford, Ferrara y Campione, 1983). Estos factores están muy relacionados con las atribuciones que los sujetos hacen; así, Kurtz y Borkowski (1984) sugieren que los estudiantes que perciben y atribuyen a sus propios esfuerzos la consecución de éxitos tienden a generalizar las estrategias en que han sido entrenados a nuevas situaciones. Los estudiantes se sienten más motivados para el uso de estrategias si son conscientes de que éstas, de hecho, mejorarán su ejecución de la tarea o de que, al emplearlas, su ejecución será más parecida a la de los buenos estudiantes (Pressley, Goodchild, Fleet, Zajchowski y Evans, 1989). Por ello, todos los programas deben incluir provisiones explícitas que subrayen la utilidad de las mismas y formas de retroalimentación informativa (no sólo verbal sino también gráficos que evidencien los progresos logrados) acerca de los objetivos alcanzados mediante su uso. Por supuesto, esto se hace mucho más necesario, si cabe, cuando se trata de sujetos con dificultades de aprendizaje a cuyos déficits motivacionales han llegado incluso a atribuirse muchos de los problemas escolares que este grupo presenta (Short y Weissberg-Benchell, 1989).

15.3. Niveles de desarrollo

Hay autores (p.ej., Cohen y Meyers, 1984) que critican la elección del programa a seguir en función de la edad de los niños e insisten en que la posibilidad de entrenar y, principalmente, generalizar una nueva estrategia metacognitiva depende del nivel de desarrollo cognitivo de los aprendices. Este nivel cognitivo no coincide necesariamente con la edad cronológica. Varios estudios han demostrado que niños de la misma edad, pero distinto nivel cognitivo, medido de acuerdo con pruebas piagetianas (unos en la fase preoperacional y otros en la de operaciones concretas) no son capaces de beneficiarse por igual del entrenamiento en estrategias metacognitivas y generalizar lo aprendido a nuevas situaciones. Parece que, por ejemplo, los niños en la fase preoperacional carecen de la capacidad de separar la forma del contenido, por lo que pueden aprender autoinstrucciones dirigidas a una tarea específica y mejorar su ejecución en ella, pero no se benefician de las autoinstrucciones generales para la transferencia de lo aprendido a nuevas tareas. Esta generalización sólo se observa en niños que ya han alcanzado la fase de las operaciones concretas.

Para determinar la fase de desarrollo cognitivo en que se encuentran los niños bastaría con aplicar algunas pruebas de conservación del número y de la cantidad. Para considerarles preoperacionales, los niños tienen que fallar en ambas tareas; para considerarles en la fase de operaciones concretas, tienen que mostrar conservación en ambos tipos de tareas y dar explicaciones verbales de ello. Cohen y Meyers (1984) encontraron que el método del “descubrimiento dirigido” era más eficaz que el entrenamiento en autoinstrucciones para generalizar lo aprendido (aunque igual para el entrenamiento en sí), pero sólo con niños que ya están en la fase de las operaciones concretas (probablemente resulta demasiado abstracto para niños en la fase pre-operacional). En este método, los niños se dedican a un intercambio socrático de preguntas y respuestas con el experimentador. Así, mediante un conjunto programado de preguntas, acaban “descubriendo” por sí mismos las autoinstrucciones específicas o generales que emplean los niños que usan esa técnica.

15.4. Generalización a partir de instrucción por ordenador

El creciente empleo de ordenadores en contextos educacionales ha llevado a investigar la posibilidad de transferir y generalizar estrategias desarrolladas a partir de la interacción con las máquinas.

Gentner (1988) define dos tipos de estrategias típicamente demostradas a partir de situaciones de instrucción por ordenador:

- 1) Las analógicas, en que un sistema de relaciones en un ámbito se corresponde con un sistema de relaciones en otro ámbito (p. ej., “un átomo es como el sistema solar” implica una estructuración de las relaciones de

atracción de masas del ámbito-base del sistema solar al ámbito-objetivo del átomo).

2) Las semejantes, en que la comparación entre dos ámbitos incluye, no sólo las relaciones como en la analogía, sino también atributos literales compartidos por los entes contrastados (p.ej., “ella es como María” puede referirse al color de pelo o carácter de ambas). A medida que disminuyen los atributos sobre los cuales se comparan dos ámbitos, la correspondencia entre ambos es de naturaleza más analógica.

La aplicación de esta distinción al terreno de la transferencia de habilidades de programación, llevó a Lehrer, Guckenberger y Sancilio (1988) a definir dos tipos de transferencia:

1) El transfer analógico, que se produce cuando las relaciones desarrolladas en el ámbito la programación se transfieren, de forma reflexiva, a otros contextos (p.ej., la estrategia de programación “dividir el problema en componentes”, puede transferirse a una situación como tener que escribir una redacción sobre un tema determinado).

2) El transfer basado en la semejanza, en que los componentes literales de una estrategia de programación se observan en otros ámbitos, ocurre con más frecuencia cuando un elemento de la programación se ha repetido hasta llegar a la automaticidad (p.ej., un templete de programación desarrollado para distribuir números puede aplicarse también para distribuir números en otros contextos).

Lehrer (1989) considera que, dado el componente reflexivo y metacognitivo que implica, puede resultar más interesante intentar promover el transfer por analogía que el transfer por semejanza entre los estudiantes; pero esto requerirá una programación pedagógica orientada hacia la metacognición que ayude a reflexionar acerca de las distintas maneras de construir programas, evaluar las consecuencias de estas elecciones y establecer las adecuadas correspondencias entre los contextos de programación y otros ámbitos. Dentro de esta línea, Lehrer (1989) diseñó un programa de Logo para que niños de 8 años realizaran tareas susceptibles de ser resueltas mediante una planificación “oportunista” (la satisfacción de un componente del problema conduce a la satisfacción de otro componente relacionado, siempre que el sujeto sea capaz de percibir esta relación), que descansa sobre la habilidad para explotar las oportunidades a medida que van surgiendo. Por ejemplo, la situación de planificación, que intentaba evaluar la transferencia analógica, presentaba a una tortuga que tenía que realizar distintas tareas domésticas (“la tortuga tiene que recoger los juguetes”), con restricciones del tipo antes-después (“la tortuga tiene que dar de comer al perro antes de hacer los deberes”) y A antes que B y B antes que C (“la tortuga tiene que recoger los juguetes antes de pasar la aspiradora y pasar la aspiradora antes de quitar el polvo”). El análisis de los resultados indicó, por una parte, que las verbalizaciones de los niños manifestaban relaciones coordinadas

Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia

(no meramente seriales) entre las múltiples restricciones planteadas por las distintas tareas y, por otra parte, que la habilidad para representarse las restricciones de los problemas y las relaciones entre ellas en el contexto del Logo se transfería a situaciones como la planificación de las tareas de limpieza del aula por parte de los niños.

Recientemente, Bradley, Welch y Skilbeck (1993) han elaborado un modelo de evaluación y rehabilitación que aprovecha las ventajas y elude los inconvenientes del reentrenamiento cognitivo que utiliza los microcomputadores y que se centra, sobre todo, en las áreas de la memoria y la atención.