



- ◆ Trabajo realizado por el equipo de la Biblioteca Digital de la Fundación Universitaria San Pablo-CEU
- ◆ Me comprometo a utilizar esta copia privada sin finalidad lucrativa, para fines de investigación y docencia, de acuerdo con el art. 37 del T.R.L.P.I. (Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual del 12 abril 1996)

comienzo fueron eficientes para apropiarse de la información sensorial e interpretarla obtuvieron puntajes favorables en la prueba de inteligencia.

En muchos estudios longitudinales, la habituación y las capacidades para la recuperación de la atención durante los primeros 6 a 12 meses de vida fueron moderadamente útiles para predecir los puntajes de las pruebas de CI entre las edades de 1 y 8 años. Igual sucedió con la **memoria de reconocimiento visual**: la capacidad para distinguir las imágenes familiares de las extrañas cuando se presentaban simultáneamente, medida por la tendencia a contemplar durante mayor tiempo la imagen nueva (Bornstein y Sigman, 1986; Colombo, 1993; McCall y Carriger, 1993). En un estudio, los bebés de 5 y 7 meses de edad que prefirieron observar las fotografías nuevas en lugar de aquellas que habían visto previamente, tendieron a obtener puntajes más elevados en la escala de Bayley a los 2 años y en la Stanford-Binet a los 3. También demostraron mayores aptitudes para el lenguaje y superior capacidad de memoria a los 3 años de edad (L. A. Thompson *et al.*, 1991). En otro estudio, la combinación de la memoria de reconocimiento visual a los 7 meses y de la transferencia intermodal al año de edad, pronosticó el CI a los 11 años y también demostró una modesta relación (¡aunque notable al cabo de 10 años!) con la velocidad del procesamiento y la memoria a esa edad (Rose y Feldman, 1995, 1997).

El *tiempo de reacción* y la *anticipación visual* de un bebé pueden medirse por medio del *paradigma de expectativa visual*. Una serie de imágenes generadas por computador aparece brevemente, algunas al lado derecho y otras al lado izquierdo del campo visual periférico del bebé. La misma secuencia de imágenes se repite varias veces. Los movimientos oculares del bebé se miden para observar la rapidez con la cual su mirada se desvía hacia una imagen que acaba de aparecer (tiempo de reacción) o hacia el lugar donde él espera que aparezca la próxima imagen (anticipación). Estas mediciones pueden indicar la atención y la velocidad del procesamiento, como también la tendencia a establecer expectativas con base en la experiencia. En un estudio longitudinal, el tiempo de reacción y la anticipación visual a los 3 meses y medio de edad se correlacionaron con el CI a los 4 años (Dougherty y Haith, 1997).

La sensibilidad a la distinción auditiva puede ser otro indicador temprano de la capacidad cognitiva. La investigación ha encontrado correlaciones significativas entre la capacidad para discriminar los sonidos a los 4 meses de edad y los puntajes del CI a los 5 años (O'Connor, Cohen y Parmelee, 1984).

En resumen, existe abundante evidencia de que las capacidades utilizadas por los bebés para procesar la información sensorial están relacionadas con las capacidades cognitivas evaluadas mediante las pruebas de inteligencia. Sin embargo, debemos ser cautelosos al interpretar estos hallazgos. La mayoría de los estudios son con muestras pequeñas. Además, el carácter previsible del CI de la niñez a partir de las mediciones de la habituación y la memoria de reconocimiento es tan sólo modesto. Éste no es mayor que el de la educación de los progenitores o la condi-

Este bebé parece estar dando por lo menos indicios del concepto de permanencia de un elemento al buscar uno que se encuentra parcialmente oculto. Él probablemente tendrá íntegro el concepto a los 18 meses de edad, cuando busque objetos o personas que incluso no ha visto dónde se esconden.



memoria de reconocimiento visual

Capacidad para distinguir un estímulo visual familiar de uno extraño cuando son presentados al mismo tiempo.

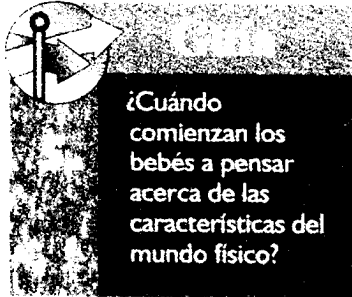
ción socioeconómica y no es tan elevado como el carácter previsible de otros comportamientos infantiles como la vocalización temprana. Las predicciones basadas únicamente en el procesamiento de la información no tienen en cuenta la influencia de los factores ambientales (Colombo y Janowsky, 1998; Laucht, Esser y Schmidt, 1994; McCall y Carriger, 1993). Por ejemplo, la sensibilidad de la madre en los primeros meses parece hacer parte del enlace entre las capacidades iniciales de atención y las cognitivas posteriormente en la niñez (Bornstein y Tamis-LeMonda, 1994) e incluso a la edad de 18 años (Sigman, Cohen y Beckwith, 1997).

Violación de las expectativas y desarrollo del pensamiento

De acuerdo con la investigación de la **violación de las expectativas**, los bebés comienzan a pensar y a razonar acerca del mundo físico mucho antes de lo considerado por Piaget. En el método de la violación de las expectativas, ellos se habitúan primero a observar un evento del modo como sucede normalmente. Luego el evento es modificado de una manera que entra en conflicto (viola) las expectativas normales. La tendencia del bebé a observar durante un tiempo más prolongado el evento modificado (deshabitación) se interpreta como evidencia de que lo reconoce como inusitado.

Los investigadores que utilizan este método afirman que algunos de los conceptos que según Piaget se desarrollan al finalizar la etapa sensoriomotora, como la permanencia del objeto, el número y la causalidad, todos los cuales dependen de la formación de representaciones mentales, en realidad aparecen mucho antes (remítase a la tabla 5-4). Se ha propuesto que los bebés pueden nacer con capacidades para el razonamiento –*mecanismos innatos de aprendizaje* que los ayudan a hacer que la información que descubren tenga sentido– o pueden adquirir estas capacidades muy temprano (Baillargeon, 1994). Algunos investigadores van más allá y sugieren que los bebés al nacer ya pueden poseer un *conocimiento intuitivo* acerca de los principios físicos básicos, conocimiento que se desarrolla posteriormente con la experiencia (Spelke, 1994, 1998). Como veremos, estas interpretaciones y conclusiones son muy controvertidas.

Permanencia del objeto Utilizando el método de violación de las expectativas, Renée Baillargeon y sus colegas afirman haber encontrado evidencia de la permanencia del objeto en bebés de hasta 3 meses y medio de edad. Los bebés parecieron sorprendidos porque una zanahoria larga que fue deslizada tras una pantalla de igual altura no asomara por encima del margen superior antes de aparecer de nuevo al otro lado de la pantalla (Baillargeon y DeVos, 1991; véase figura 5-4). Por supuesto, dado que



¿Cuándo comienzan los bebés a pensar acerca de las características del mundo físico?

violación de las expectativas

Método de investigación en el cual la deshabitación a un estímulo que entra en conflicto con la experiencia previa se considera evidencia de que el bebé reconoce el nuevo estímulo como algo sorprendente.

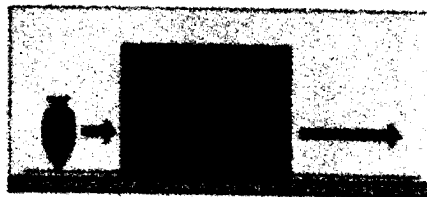
Figura 5-4

Permanencia del objeto en los bebés. En este experimento, bebés de 3 meses y medio de edad observaron una zanahoria pequeña y una larga deslizarse y desaparecer detrás de una pantalla para luego reaparecer. Después de acostumbrarse a observar estos eventos, la pantalla intacta fue remplazada por una con una gran abertura en la parte superior. La zanahoria pequeña no apareció en la abertura al pasar detrás de la pantalla; la zanahoria larga, que debía aparecer en la abertura, tampoco lo hizo. Los bebés observaron durante mayor tiempo el evento con la zanahoria larga que con la pequeña, lo que sugiere que estaban sorprendidos por la no reaparición de aquella.

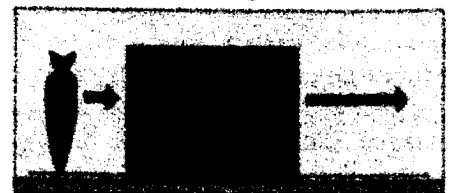
(Fuente: Baillargeon y DeVos, 1991.)

Eventos de habituación

Evento con la zanahoria pequeña

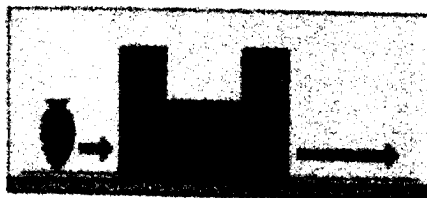


Evento con la zanahoria larga

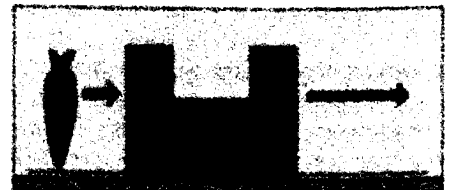


Eventos de prueba

Evento posible



Evento imposible



esta tarea es tan diferente de la de Piaget, puede no valorar con exactitud la misma capacidad. Reconocer que un objeto que ha desaparecido a un lado de la pantalla es el mismo que reaparece al otro lado no necesariamente implica comprender que el objeto continúa existiendo detrás de la pantalla (Meltzoff y Moore, 1998). No obstante, este experimento sugiere que al menos una forma rudimentaria de permanencia del objeto puede estar presente en los primeros meses de vida.

Los críticos señalan dos contradicciones prácticas en la aparición temprana de la permanencia del objeto (Haith y Benson, 1998). Si incluso a los 3 meses y medio de edad los bebés poseen tal concepto, ¿por qué sólo varios meses después de poder sujetar los objetos comienzan a buscar algo que vieron oculto? Y, ¿por qué, como hemos visto, cometen errores en sus búsquedas? Una respuesta es que durante los primeros meses puede existir una forma rudimentaria de conocimiento del objeto, la cual puede hacerse más sofisticada a medida que los bebés adquieren experiencia para alcanzar y manipular los objetos (Spelke, 1998).

Número La investigación de la violación de las expectativas también sugiere que la noción de número puede comenzar mucho antes de la sexta subetapa de Piaget, cuando según él los niños comienzan a utilizar los símbolos. En una serie de experimentos, Karen Wynn (1992) analizó si los bebés de 5 meses de edad podían sumar y restar pequeños números de objetos (véase figura 5-5). Los bebés observaban mientras dos muñecos de Mickey Mouse eran colocados detrás de una pantalla y seguidamente se añadía o retiraba uno. La pantalla era entonces elevada para revelar el número esperado de muñecos o un número diferente. En todos los experimentos, los bebés contemplaron durante mayor tiempo las sorprendentes respuestas "equivocadas" y no las "correctas" o esperadas, lo que sugiere (según Wynn) que habían "calculado" mentalmente las respuestas acertadas. Otros investigadores que repi-

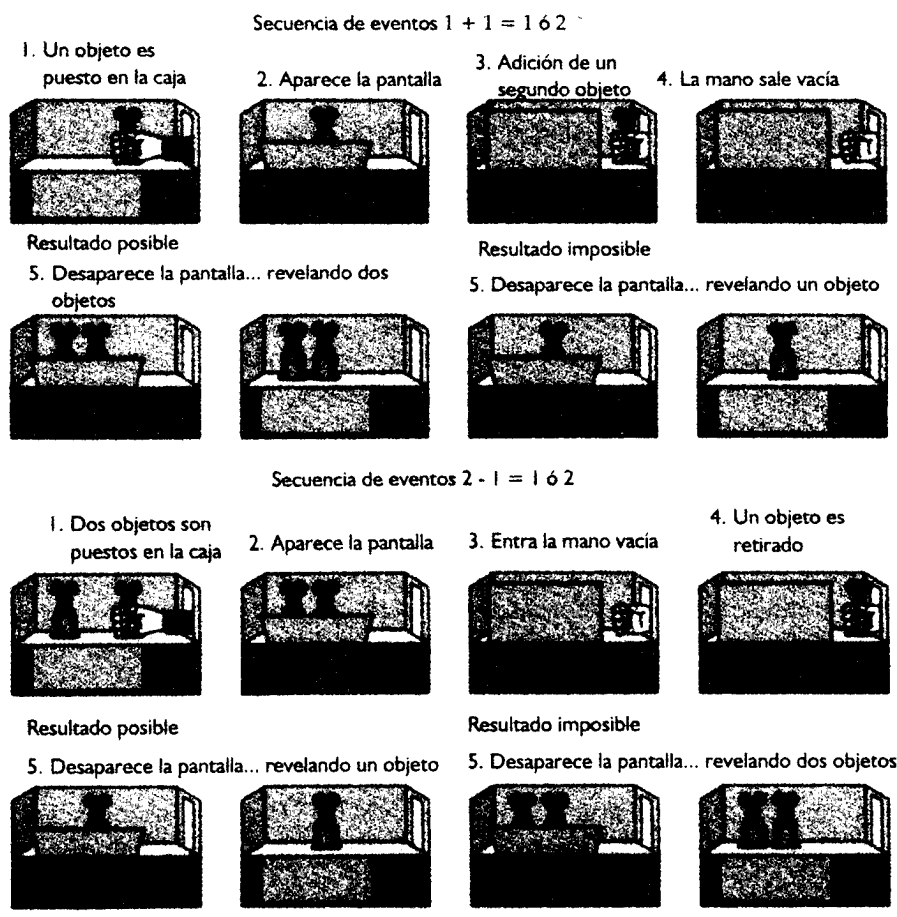


Figura 5-5
 ¿Pueden contar los bebés a los 5 meses de edad? En el problema "1 más 1", un investigador mostró a un bebé un muñeco y luego lo ocultó detrás de una pantalla. El bebé observó cómo una mano colocaba otro muñeco detrás de la pantalla; entonces se retiró la pantalla, revelando dos muñecos. En ocasiones hubo una falsa respuesta; el bebé observaba solamente un muñeco o tres de ellos. En las pruebas "2 menos 1" el investigador mostró dos muñecos, a continuación retiró uno y el bebé observó uno o dos muñecos. Los bebés contemplaron de modo más consistente y durante un tiempo más prolongado las sorprendentes respuestas "equivocadas" que las correctas esperadas, lo que sugiere que habían "calculado" en sus mentes las respuestas correctas.
 (Fuente: Wynn, 1992.)



Este bebé de 5 meses de edad descubre que puede lograr que una cuerda que cuelga se sacuda y balancee al tirar de ella. Según Piaget, cuando los niños de esta edad pueden asir los objetos, se tornan más conscientes del poder de sus propias intenciones, que es un primer paso hacia la comprensión de la causalidad.

tieron tales experimentos obtuvieron resultados similares, incluso cuando uno de los muñecos fue remplazado por otro diferente, lo que indica que era al número de muñecos y no a su aspecto físico o identidad a lo que los bebés estaban respondiendo (Simon, Hespos y Rochat, 1995).

De acuerdo con Wynn, esta investigación abre la posibilidad de que los conceptos numéricos sean innatos, es decir, que cuando los padres indican los números a sus bebés, pueden estar sólo enseñando los nombres (“uno, dos, tres”) de conceptos que los bebés ya conocen. No obstante, la idea de una capacidad innata es mera especulación puesto que los bebés de estos estudios ya tenían 5 y 6 meses de edad. Además, la propia memoria sensorial puede explicar los hallazgos. Los bebés pueden sencillamente estar respondiendo a la desconcertante presencia de un muñeco que vieron cuando era retirado detrás de la pantalla o a la ausencia de uno que observaron cuando era colocado allí (Haith, 1998; Haith y Benson, 1998).

mente estar respondiendo a la desconcertante presencia de un muñeco que vieron cuando era retirado detrás de la pantalla o a la ausencia de uno que observaron cuando era colocado allí (Haith, 1998; Haith y Benson, 1998).

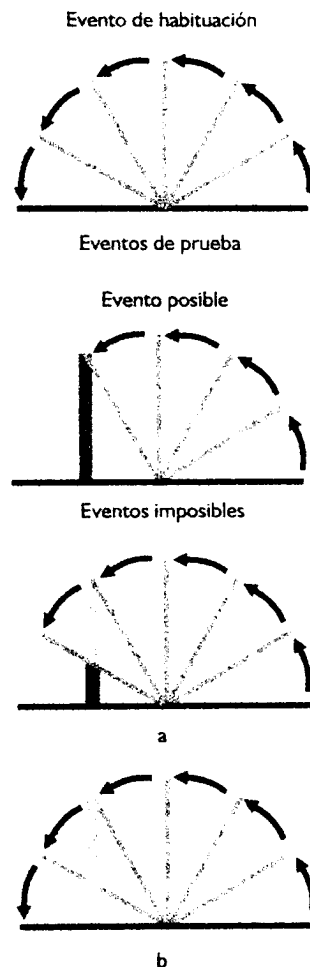
Causalidad Piaget consideró que la comprensión de la *causalidad*, el principio según el cual un evento causa otro, se desarrolla lentamente durante el primer año de vida. Entre los 4 y los 6 meses, cuando los bebés son capaces de sujetar objetos, comienzan a reconocer que pueden actuar sobre su entorno. De este modo, el concepto de causalidad está arraigado en el naciente reconocimiento del poder de sus propias intenciones. Sin embargo, de acuerdo con Piaget, los bebés aún desconocen que las causas deben ocurrir antes que los efectos y sólo hacia el año de edad se percatan de que fuerzas ajenas a sí mismos pueden hacer que las cosas sucedan.

Una investigación sugiere que existe un mecanismo anterior para reconocer la causalidad (Mandler, 1998). En experimentos de habituación-deshabituación, bebés de 6 meses y medio de edad han percibido la diferencia entre los eventos que conducen a otros sucesos (como un ladrillo que golpea a un segundo ladrillo, el cual es luego desplazado de su posición) y los eventos que ocurren sin una causa aparente (por ejemplo, un ladrillo que se aparta de otro sin haber sido golpeado por éste). Así, a una edad temprana, los bebés parecen conscientes de la continuidad de las relaciones en el tiempo y el espacio –un primer paso para la comprensión de la causalidad (Leslie, 1982). Los estudios de seguimiento sugieren que los bebés observan algo especial en los eventos causales en comparación con otras secuencias de eventos (Leslie y Keeble, 1987). Una hipótesis consiste en que poseen un “módulo” cerebral especial que actúa como detector del movimiento causal y orienta su atención hacia los eventos ligados a la causalidad (Leslie, 1988, 1994).

Los investigadores que respaldan el esquema de Piaget de un desarrollo lento de la comprensión de la causalidad, atribuyen esta comprensión al mejoramiento gradual de las habilidades para el procesamiento de la información (Cohen y Oakes, 1993; Oakes, 1994). Los bebés más pequeños pueden realizar interpretaciones causales acerca de un conjunto particular de objetos y circunstancias, aunque aún no aplican el concepto general de causalidad a todos los objetos en todas las situaciones. A medida que los bebés acumulan mayor información respecto al comportamiento de los objetos, son más capaces de ver la causalidad en diversos acontecimientos.

Investigación para evaluar la violación de las expectativas Existe cierto escepticismo sobre lo que demuestran los estudios de violación de las expectativas. ¿La reacción de un bebé revela un entendimiento conceptual del modo como funcionan las cosas o simplemente un conocimiento perceptual de que ha sucedido algo novedoso o inusual? El hecho de que un bebé observe durante mayor tiempo una escena que otra puede demostrar sencillamente que puede notar una diferencia entre las dos. No demuestra lo que el bebé sabe respecto a tal diferencia ni que en realidad se encuentre sorprendido. La "representación mental" a la que se remite el bebé puede no ser más que una breve evocación sensorial de algo que acaba de ver. También es posible que el bebé, al acostumbrarse al evento de habituación, desarrolle expectativas que luego son violadas por el evento "sorprendente" y que previamente no tuviera tal conocimiento o expectativas (Goubet y Clifton, 1998; Haith, 1998; Haith y Benson, 1998; Mandler, 1998; Munakata, en prensa; Munakata, McClelland, Johnson y Siegler, en prensa).

Los defensores de la nueva investigación insisten en que la interpretación conceptual es la mejor explicación para la evidencia (Baillargeon, en prensa; Spelke, 1998), aunque una reciente variación de uno de los experimentos de Baillargeon sugiere lo contrario. En su investigación original, Baillargeon (1994) mostró a bebés de distintas edades un "puente levadizo" girando 180 grados. Cuando los bebés se habituaron a la rotación, introdujo una barrera en forma de caja. A los 4 meses y medio de edad, los bebés parecieron demostrar (por medio de una contemplación más prolongada) que se habían dado cuenta de que el puente levadizo no podría pasar por encima de toda la caja (véase figura 5-6). Posteriormente, los investigado-



EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ describir el método de violación de las expectativas, indicar cómo y por qué se utiliza y señalar algunas críticas al mismo?
- ✓ comentar tres áreas en las cuales la investigación de la violación de las expectativas parece contradecir la explicación del desarrollo según Piaget?

Figura 5-6

Prueba para valorar la comprensión de los bebés respecto a cómo funciona una barrera. Primero se acostumbran a ver un puente "levadizo" girar 180 grados. Luego se coloca una caja junto al puente. En el evento posible, éste se detiene al llegar al borde de la caja. En los eventos imposibles, el puente pasa sobre una parte o todo el espacio ocupado por la caja. Con base en el tiempo de observación de cada evento, los bebés de 4 meses y medio de edad parecen saber que el puente levadizo no puede pasar por encima de toda la caja (b); pero solo hasta los 6 meses y medio reconocen que el puente no puede pasar sobre 80% de la caja (a).

(Fuente: Adaptado de Baillargeon, 1994.)

res repitieron el experimento pero eliminaron la caja. Los bebés de 5 meses observaron durante mayor tiempo la rotación de 180 grados que las rotaciones inferiores, aunque no existía barrera alguna, lo que sugiere que la explicación podría corresponder simplemente a una preferencia por un movimiento más amplio (Rivera, Wakeley y Langer, 1999).

La investigación adicional quizás aclarará estos aspectos. Entretanto, los científicos del desarrollo deben ser cautelosos al inferir la existencia de capacidades cognitivas similares a las del adulto que aún no se encuentran establecidas en forma concluyente, cuando los datos pueden tener explicaciones más sencillas o representar sólo el logro parcial de las capacidades maduras (Haith, 1998).

Enfoque de la neurociencia cognitiva: las estructuras cognitivas del cerebro

La creencia de Piaget de que la maduración neurológica es un factor importante en el desarrollo cognitivo fue a su momento una simple suposición. La investigación actual en la neurociencia cognitiva, el estudio de las estructuras cerebrales que rigen el pensamiento y la memoria, lo han corroborado.

Estamos aprendiendo acerca del desarrollo neurológico tanto indirectamente (por medio de estudios en monos, conejos y otros animales) como directamente (a través de instrumentos que miden la actividad del cerebro humano). Los estudios de la función cerebral en bebés se han regido por los principios conductistas (condicionamiento clásico y operante) y las tareas piagetianas (como la imitación diferida y la permanencia del objeto). Otros estudios han observado el lado físico del procesamiento de la información. Las mediciones tomadas en el cuero cabelludo de un bebé han registrado los cambios de las ondas cerebrales asociados con la memoria de reconocimiento visual (Nelson y Collins, 1991, 1992), memoria de reconocimiento auditivo (Thomas y Lykins, 1995) y la transferencia intermodal (Nelson, Henschel y Collins, 1993), así como también las respuestas físicas involucradas en la habituación, la anticipación visual y el tiempo de reacción.

Los científicos están obteniendo una imagen cada vez más clara de las estructuras cerebrales que afectan los distintos aspectos de la memoria (remítase a la figura 4-6 y al debate sobre el desarrollo cerebral en el capítulo 4). Los estudios en adultos normales y con daño cerebral señalan dos sistemas independientes de memoria a largo plazo—*explícita e implícita*—los cuales adquieren y almacenan diferentes clases de información durante largos periodos de tiempo. La **memoria explícita** es la recolección consciente o intencional de datos, nombres, eventos u otras cosas que las personas pueden enumerar o afirmar. La **memoria implícita** se refiere al recuerdo que ocurre sin esfuerzo o incluso sin un conocimiento consciente; generalmente atañe a hábitos y habilidades como saber arrojar una bola o montar bicicleta. Las exploraciones cerebrales han proporcionado evidencia física directa de la existencia y localización de estos distintos sistemas de memoria (Squire, 1992; Vargha-Khadem *et al.*, 1997).

La memoria implícita parece desarrollarse más temprano y madurar más pronto que la explícita. Durante los primeros meses de vida se desarrollan dos clases de memoria implícita: memoria para los procedimientos (como anticipar la siguiente luz en una secuencia), la cual parece estar centrada en el *cuero estriado*, y el condicionamiento, que aparentemente depende del *cerebelo* y de los profundos núcleos celulares del *tallo encefálico*. Al mismo tiempo, se desarrolla un precursor de la memoria explícita, semejante a un reflejo; éste depende sobre todo del *hipocampo*, estructura con forma de caballito de mar profundamente ubicada en la porción central del cerebro, el *lóbulo temporal medio*. Este sistema de memoria preexplícita permite a los bebés recordar imágenes o sonidos específicos durante algunos segundos, tiempo suficiente para demostrar preferencias simples por lo novedoso (Nelson, 1995).

En algún momento entre los 6 y los 12 meses de edad, una forma más sofisticada de memoria explícita modifica o sustituye a la preexplícita. Ésta se vale de las estructuras corticales, que son el sitio primario del conocimiento general (*memoria*



memoria explícita

Memoria generalmente de datos, nombres y eventos, la cual es intencional y consciente.

Comparar con *memoria implícita*.

memoria implícita

Memoria usualmente de hábitos y habilidades, que no requiere un recuerdo consciente; en ocasiones denominada *memoria de procedimiento*. Comparar con *memoria explícita*.

semántica), así como de estructuras asociadas con el hipocampo que gobiernan el recuerdo de experiencias específicas (*memoria episódica*) (Nelson, 1995; Vargha-Khadem *et al.*, 1997). Este avance es responsable del surgimiento de formas complejas de transferencia intermodal.

Se considera que una gran área del lóbulo frontal, denominada *corteza prefrontal* (la porción de este lóbulo ubicada exactamente detrás de la frente), controla muchos aspectos de la cognición. Esta parte del cerebro se desarrolla más lentamente que las restantes (Johnson, 1998). Durante la segunda mitad del primer año, la corteza prefrontal y los circuitos asociados desarrollan la capacidad para la **memoria de trabajo**, almacenamiento a corto plazo de la información que el cerebro está procesando activamente o en la cual está trabajando. Es en la memoria de trabajo donde se preparan las representaciones mentales para su almacenamiento o desde donde se recuperan.

La relativamente tardía aparición de la memoria de trabajo puede ser la principal responsable del lento desarrollo de la permanencia del objeto, que parece encontrarse en el área *dorsolateral* (hacia atrás y hacia un lado) de la corteza prefrontal (Nelson, 1995). Los estudios electroencefalográficos respaldan la relación entre el funcionamiento de la corteza prefrontal y el éxito en una búsqueda retardada (Bell y Fox, 1992). A los 12 meses de edad, la corteza prefrontal dorsolateral –aunque aún no se encuentra completamente madura– puede hallarse suficientemente desarrollada para permitir que un bebé no sólo recuerde dónde fue ocultado un objeto sino también para evitar el error A, no B controlando el impulso de buscar en un lugar donde el objeto fue hallado previamente (Diamond, 1991).

El desarrollo cerebral también permite explicar la abrupta transición ocurrida a los 21 ó 22 meses para utilizar las señales que ayudan a recordar dónde fue ocultado un objeto (Newcombe *et al.*, 1998). Este cambio puede estar relacionado con la maduración del hipocampo (Mangan, Franklin, Tignor, Bolling y Nadel, 1994; Newcombe *et al.*, 1998).

Aunque la memoria explícita y la memoria de trabajo continúan desarrollándose después de los primeros 3 años, la aparición temprana de las estructuras cerebrales para la memoria destaca la importancia de la estimulación ambiental durante los primeros meses de vida (remítase al capítulo 4). Los teóricos e investigadores socio-contextuales prestan particular atención al impacto de las influencias ambientales.

Enfoque social–contextual:

aprendiendo de las interacciones con los cuidadores

Como hemos visto, la sensibilidad de los progenitores y su capacidad para crear un entorno familiar estimulante están positivamente relacionadas con las capacidades de los bebés para el procesamiento de información y su futuro CI. Los investigadores influenciados por la teoría sociocultural de Vygotsky estudian cómo el contexto cultural afecta las interacciones sociales tempranas que pueden promover la competencia cognitiva.

El concepto de **participación guiada** (Rogoff, 1990, 1998; Rogoff, Mistry, Göncü y Mosier, 1993) fue inspirado por la zona de desarrollo proximal de Vygotsky (remítase al capítulo 2) y su perspectiva del aprendizaje como un proceso de colaboración. La participación guiada se refiere a las interacciones mutuas con los adultos, las cuales ayudan a estructurar las actividades de los pequeños y salvan las diferencias entre la comprensión del niño y la del adulto. La participación guiada a menudo se produce en el juego compartido y en las actividades cotidianas ordinarias en las que los niños aprenden de modo informal las habilidades, el conocimiento y los valores importantes para su cultura.

En un estudio transcultural (Rogoff *et al.*, 1993), los investigadores visitaron los hogares de 14 niños de 1 ó 2 años de edad en cada una de las siguientes comunidades: un pueblo maya en Guatemala, una aldea tribal en India y vecindarios de clase media en Salt Lake City y Turquía. Los científicos interrogaron a los cuidadores acerca de sus prácticas en la crianza de los niños y los observaron indicando a los pequeños cómo vestirse por sí solos y jugando con objetos que los niños nunca habían visto antes, como las muñecas nido.

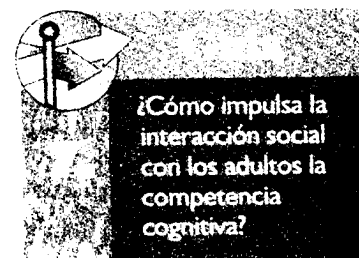
memoria de trabajo

Almacenamiento a corto plazo de la información que está siendo activamente procesada.

EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ nombrar las estructuras cerebrales aparentemente involucradas en la memoria implícita, preexplícita, explícita y de trabajo y mencionar por lo menos una tarea permitida por cada una de ellas?
- ✓ indicar de qué modo la investigación del cerebro ayuda a explicar los desarrollos piagetianos y las habilidades para el procesamiento de información y dar ejemplos de ello?



participación guiada

Participación de un adulto en la actividad de un niño de manera tal que ayude a estructurar la actividad y a aproximar el entendimiento que el niño tiene de esta al del adulto.

En el pueblo guatemalteco, los bebés normalmente observaron a sus madres cosiendo y tejiendo en su hogar para ayudar al sostenimiento familiar; en la aldea india, acompañaron a sus madres a trabajar en el campo. En estas comunidades, se esperaba que los bebés jugaran solos o con sus hermanos mientras su madre trabajaba cerca de allí. En Turquía y Estados Unidos, los bebés estuvieron bajo el cuidado de sus madres, quienes estaban completamente dedicadas al hogar, o bien asistieron a guarderías en Salt Lake City. Estos niños de clase media interactuaron con sus padres mediante el juego –en el contexto de su propio medio infantil– en lugar de hacerlo en el mundo laboral o social de sus progenitores.

Estas diferencias culturales se vieron reflejadas en los tipos de participación guiada empleada por los padres y observada por los investigadores. Después de la demostración inicial y de la instrucción por parte de un cuidador (la madre, el padre u otro adulto), los niños de Guatemala e India asumieron la conducción de su propio aprendizaje, mientras el cuidador se encontraba disponible para atender su solicitud de ayuda. La comunicación era principalmente no verbal. Los cuidadores estadounidenses, en contraste, prefirieron la instrucción verbal; hablaron con los niños como semejantes y manejaron su aprendizaje empleando elogios, imitando su entusiasmo y otros incentivos. Las familias turcas, que se hallaban en una transición entre un modo de vida rural y urbano, mostraron un patrón intermedio.

Por consiguiente, el contexto cultural influye el modo en el cual los cuidadores contribuyen al desarrollo cognitivo. Estos investigadores sugieren que la participación directa de los adultos en el juego y el aprendizaje de los niños puede ser menos adaptativa en una aldea rural o en un pequeño pueblo de un país en desarrollo, donde los niños frecuentemente observan y participan en las actividades adultas, que en una comunidad urbana de clase media en la cual las madres amas de casa tienen más tiempo, mayores habilidades verbales y posiblemente mayor interés en el juego y el aprendizaje de los niños.

Analizaremos de nuevo la interacción con los cuidadores al referirnos al aprendizaje del lenguaje.

EVALUACIÓN



¿Puede usted...

- ✓ comparar dos patrones culturales de participación guiada en el aprendizaje de los niños pequeños?

Desarrollo del lenguaje



¿De qué modo desarrollan los bebés el lenguaje?

lenguaje

Sistema de comunicación basado en las palabras y la gramática.

alfabetismo

Capacidad de leer y escribir.

habla prelingüística

Precursor del habla lingüística: emisión de sonidos que no son palabras. Incluye el llanto, el balbuceo, el parloteo y la imitación accidental y deliberada de sonidos sin comprender su significado.

La capacidad de utilizar el **lenguaje**, sistema de comunicación basado en las palabras y la gramática, es un elemento crucial en el desarrollo cognitivo. Los niños pueden emplear palabras para representar objetos y acciones, expresar reflexiones y experiencias e igualmente para comunicar sus necesidades, sentimientos e ideas con el fin de ejercer control sobre sus vidas.

La expansión del lenguaje ilustra la interacción de todos los aspectos del desarrollo. A medida que maduran las estructuras físicas esenciales para producir los sonidos y las conexiones neuronales necesarias para asociar el sonido y el significado se tornan más activas, la interacción social con los adultos introduce a los bebés a la naturaleza comunicativa del habla. Observemos la secuencia particular del desarrollo del lenguaje (véase tabla 5-4), algunas características del habla temprana, cómo adquieren los bebés el lenguaje y progresan en su uso y de qué modo los progenitores y otros cuidadores pueden ayudarlos a prepararse para el **alfabetismo**, la capacidad de leer y escribir.

Secuencia del desarrollo inicial del lenguaje

La palabra *infante* se deriva del latín correspondiente a “sin habla”, aunque en realidad se trata de un término inadecuado. Antes de poder utilizar las palabras, los bebés expresan sus necesidades y sentimientos –igual que Doddy Darwin– mediante sonidos que progresan desde el llanto hasta el balbuceo y parloteo, luego a la imitación accidental y posteriormente a la imitación deliberada. Estos sonidos se conocen como **habla prelingüística**. Ellos también mejoran en su capacidad para reconocer y comprender los sonidos hablados y para utilizar señas significativas.

Tabla 5-4 Expansión del lenguaje entre el nacimiento y los 3 años

Edad en meses	Logros
Nacimiento	Puede percibir el habla, llorar y responder de algún modo al sonido.
1.5 a 3	Balbucea y ríe.
3	Juega con los sonidos del habla.
4.5 a 6	Comienza a almacenar en la memoria patrones de sonido y a asociar los sonidos con los significados, especialmente su propio nombre y el de sus padres.
6 a 10	Murmura una serie de consonantes y vocales.
6 a 12	Reconoce los sonidos básicos de su propio lenguaje y comienza a percatarse de sus reglas.
9 a 10	Imita sonidos.
9 a 12	Comienza a utilizar señas para comunicarse; emplea gestos sociales convencionales.
10 a 12	Ya no puede discriminar los sonidos ajenos a su propio lenguaje.
10 a 14	Dice la primera palabra (generalmente para designar algo).
10 a 18	Pronuncia palabras aisladas.
13	Comprende la función simbólica de mencionar los nombres de las cosas.
13	Utiliza señas de representación.
14	Emplea gestos simbólicos.
16 a 24	Aprende muchas palabras nuevas, ampliando rápidamente su vocabulario de cerca de 50 palabras hasta alrededor de 400; emplea verbos y adjetivos.
18 a 24	Construye su primera frase (dos palabras).
20	Recorre menos a las señas; nombra un mayor número de cosas.
20 a 22	Se produce una comprensión repentina.
24	Usa muchas frases de dos palabras; ya no parlotea; desea hablar.
30	Aprende nuevas palabras casi todos los días; habla en combinaciones de tres o más palabras; comprende muy bien; comete errores gramaticales.
36	Dice aproximadamente mil palabras, 80% de ellas comprensibles; comete algunos errores de sintaxis.

Nota: Estas edades corresponden a promedios

Fuentes: Bates, O'Connell y Shore, 1987; Capute, Shapiro y Palmer, 1987; Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens y Lindblom, 1992; Laionde y Werker, 1995; Lenneberg, 1969; Lock, Young, Service y Chandler, 1990; Mandel, Jusczyk y Pisoni, 1995; Marcus, Vijayan, Rao y Vishton, 1999; Owens, 1996; Tincoff y Jusczyk, 1999.

Aproximadamente al finalizar el primer año, por lo general los bebés pronuncian su primera palabra y cerca de 8 a 12 meses después, comienzan a utilizar oraciones.

Vocalización temprana

El llanto es el único medio de comunicación del recién nacido. Los diferentes tonos, patrones e intensidades indican hambre, sueño o enojo (Lester y Boukydis, 1985).

Entre las 6 semanas y los 3 meses de edad, los bebés comienzan a balbucear cuando están contentos, emitiendo chillidos, gorgoteando y haciendo sonidos como "ahhh". Aproximadamente entre los 3 y los 6 meses, los bebés comienzan a jugar con los sonidos del lenguaje, haciendo corresponder aquellos que han escuchado de las personas que los rodean.

El *parloteo*, es decir, la repetición de series de consonantes seguidas por vocales, como "ma - ma - ma - ma", ocurre entre los 6 y los 10 meses de edad y a menudo se toma erróneamente como la primera palabra del bebé. El parloteo no es un lenguaje real puesto que carece de significado para él, aunque se parece más a las palabras.

El desarrollo del lenguaje continúa con la *imitación accidental de los sonidos del lenguaje* escuchados por los bebés, seguida por la imitación de sí mismos produciendo estos sonidos. Entre los 9 y los 10 meses, los bebés imitan deliberadamente los sonidos sin comprenderlos. Una vez que tienen un repertorio de sonidos, los disponen en patrones que se escuchan como lenguaje pero aparentemente no poseen un significado.

Reconocimiento de los sonidos del lenguaje

La capacidad para percibir las diferencias entre los sonidos es esencial para el desarrollo del lenguaje. Como hemos observado, esta capacidad está presente a partir del nacimiento o incluso antes y se torna más refinada durante el primer año de vida. En su preparación para comprender y utilizar el habla, los bebés primero se familiarizan con los sonidos de las palabras y las frases y posteriormente les asignan un significado (Jusczyk y Hohne, 1997).

Según parece, el proceso comienza en el útero. En un experimento, dos grupos de mujeres parisinas recitaron a partir de las 35 semanas de gestación ciertas rimas infantiles y las repitieron tres veces al día durante 4 semanas. Finalizado ese tiempo, los investigadores colocaron las grabaciones de ambas rimas cerca del abdomen de las mujeres. La frecuencia cardíaca de los fetos disminuyó mientras se escuchaba la rima que la madre había recitado y no la otra. Dado que la voz de la grabación no correspondía a la de su madre, los fetos aparentemente estaban respondiendo a los sonidos lingüísticos que habían escuchado de ella. Esto sugiere que escuchar la "lengua materna" antes del nacimiento puede "presintonizar" los oídos del bebé para preferir sus sonidos (DeCasper, Lecanuet, Busnel, Granier-Deferre y Maugeais, 1994).

A los 6 meses de edad, los bebés ya han aprendido a reconocer los sonidos básicos o *fonemas* de su lengua natal y a adaptarse a las ligeras diferencias en los modos como distintas personas forman tales sonidos. En un estudio, bebés suecos y estadounidenses de 6 meses de edad ignoraron habitualmente las variaciones de los sonidos comunes en su propio idioma pero observaron las variaciones en el segundo (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens y Lindblom, 1992).

Antes de que los bebés puedan conectar los sonidos con los significados, parecen reconocer los patrones de los sonidos que escuchan frecuentemente, como su propio nombre. Los bebés de 4 meses y medio de edad prestan mayor atención a su propio nombre que a otros, incluso con patrones similares al suyo (Mandel, Jusczyk y Pisoni, 1995). Los bebés de 6 meses observaron durante mayor tiempo un video de sus madres cuando escucharon la palabra *mami* y de sus padres al escuchar la palabra *papi*, lo que sugiere que estaban asociando el sonido y el significado, por lo menos respecto a ciertas personas (Tincoff y Jusczyk, 1999). A los 8 meses, los bebés almacenan en la memoria otros patrones de sonido; escuchan durante mayor tiempo una lista de palabras extraídas de cuentos que escucharon dos semanas atrás que una de palabras extrañas (Jusczyk y Hohne, 1997).

Aproximadamente a los 10 meses de edad, los bebés pierden la sensibilidad previa a los sonidos que no hacen parte del lenguaje escuchado por ellos. Por ejemplo, los bebés japoneses dejan de establecer la diferencia entre "ra" y "la", distinción que no existe en su idioma. Aunque la capacidad para percibir los sonidos no nativos no se pierde en su totalidad —es posible recuperarla con esfuerzo en la edad adulta— el cerebro deja de discriminarlos (Bates, O'Connell y Shore, 1987; Lalonde y Werker, 1995; Werker, 1989).

Entretanto, durante la segunda mitad del primer año, mientras los bebés se familiarizan cada vez más con los sonidos de su lenguaje, comienzan a percatarse de sus normas fonológicas, es decir, la disposición de los sonidos en el habla. En una serie de experimentos (Marcus, Vijayan, Rao y Vishton, 1999), bebés de 7 meses de edad escucharon durante un tiempo más prolongado las "oraciones" que contenían un diferente orden de sonidos sin sentido (como "gu ba gu" o ABA) que el orden al cual estaban habituados ("ga ti ti" o ABB, por ejemplo). Los sonidos utilizados en la prueba fueron diferentes de los empleados en la fase de habituación, de modo que la discriminación de los bebés debe haberse basado únicamente en los patrones de repetición. Este hallazgo sugiere que los bebés pueden poseer un mecanismo para discernir las normas abstractas de la estructura de la oración, lo que respalda la teoría *innatista* de la adquisición del lenguaje, que se analiza posteriormente en este capítulo.



Este pequeño se comunica con su madre señalando algo que llamó su atención. La gesticulación parece algo natural en los niños menores y puede ser una parte importante del aprendizaje del lenguaje.

Gestos

A los 9 meses Antonio *señalaba* un objeto, y en ocasiones producía un ruido para demostrar que lo deseaba. Entre los 9 y 12 meses, aprendió algunos *gestos sociales convencionales*: decir adiós con la mano, mover su cabeza queriendo decir *sí* o *no*. A los 13 meses, empleaba *gestos representativos* más elaborados, por ejemplo, sostenía una taza en su boca o elevaba sus brazos para demostrar que quería ser cargado.

Los *gestos simbólicos*, como soplar para indicar que algo está *caliente* o aspirar para hacer alusión a una *flor*, surgen frecuentemente alrededor de la misma época en la cual los bebés pronuncian sus primeras palabras y funcionan de modo muy similar a éstas. Empleándolos, los niños demuestran entender que los símbolos pueden hacer referencia a objetos, eventos, deseos y condiciones específicas. Las señas generalmente aparecen cuando los niños poseen un vocabulario de 25 palabras y las omiten cuando aprenden y pueden pronunciar el término correspondiente a la idea que estaban expresando por medio de ellas (Lock, Young, Service y Chandler, 1990).

Algunos padres temen que fomentar el uso de gestos impedirá al bebé aprender las palabras. Aparentemente sucede lo contrario: el aprendizaje de los gestos parece conferir una ventaja lingüística. En un experimento (Goodwyn y Acredolo, 1998), bebés de 11 meses aprendieron ocho gestos al observar a sus padres practicarlas y decir las palabras correspondientes. Entre los 15 y los 36 meses de edad, cuando fueron evaluados respecto al desarrollo del lenguaje verbal, estos niños superaron a otros dos grupos, uno cuyos padres únicamente habían pronunciado las palabras y otro que no había recibido entrenamiento con vocablos ni con señas. Así, éstas pueden constituirse en una valiosa alternativa o complemento a las palabras, especialmente durante el periodo de la formación temprana del vocabulario.

Los gestos parecen producirse de modo natural. En un estudio de observación, niños y adolescentes ciegos emplearon las señas mientras hablaban de manera muy similar a los niños videntes, incluso mientras hablaban con un interlocutor ciego. Así, el uso de las señas no depende de contar con un modelo o un observador sino que parece ser parte inherente del proceso de dicción (Iverson y Goldin-Meadow, 1998).

Primeras palabras

A los 11 meses, Doddy Darwin dijo su primera palabra –“¡Ay!”– la cual atribuyó a diversos objetos. El desarrollo de Doddy fue particular en este aspecto. El bebé promedio pronuncia su primera palabra en algún momento entre los 10 y los 14 meses, dando inicio al **habla lingüística**, la expresión verbal que transmite un significado. No mucho después, el bebé empleará muchas palabras y demostrará cierta noción de gramática, pronunciación, entonación y ritmo. Por ahora, es probable que su repertorio verbal total se limite a “mama” o “papa”. O quizá a una única sílaba que posee más de una acepción dependiendo del contexto en el cual es pronunciada por el niño. “Pa” puede significar “dame eso”, “quiero salir” o “¿dónde está papi?” Una palabra como ésta, que expresa un pensamiento completo, se denomina **holofrase**.

Los bebés comprenden muchas palabras antes de poder utilizarlas; es decir, su *vocabulario pasivo* se desarrolla más rápidamente y es mayor que su *vocabulario activo*. Las primeras palabras que comprende la mayoría de bebés son aquellas que seguramente escuchan más a menudo: su propio nombre y la palabra *no*, así como aquellas que poseen un significado especial para ellos.

Aproximadamente a los 13 meses, la mayoría de los niños comprende que una palabra corresponde a una cosa o evento específico y pueden aprender rápidamente el significado de un vocablo nuevo (Woodward, Markman y Fitzsimmons, 1994). La adición de nuevos términos a su vocabulario *expresivo* (hablado) es lenta inicialmente. A medida que los niños recurren más a las palabras que a las señas para expresarse, los sonidos y los ritmos del habla se tornan más elaborados.

Dado que los bebés se dedican a otorgar significado a los sonidos, pueden prestar temporalmente menor atención a la discriminación auditiva fina. En un estudio

habla lingüística

Expresión verbal diseñada para transmitir un significado.

holofrase

Palabra única que transmite un pensamiento completo.

transversal (Stager y Werker, 1997), en el que la pronunciación de palabras carentes de sentido se correlacionó con fotografías de objetos, los bebés de 14 meses no notaron la diferencia entre “ba” y “da”, distinción que detectaron fácilmente mientras observaban un patrón sin sentido. Los bebés de 8 meses, quienes aún no estaban centrados en el aprendizaje del significado de las palabras, diferenciaron los sonidos en forma igualmente correcta en ambas clases de tareas. En apariencia, la falta de atención al detalle fonético es adaptativa durante el periodo en el cual los bebés se concentran en comprender los sonidos que escuchan y aún no tienen que hacer frente a muchas palabras que tienen un sonido similar.

El vocabulario continúa creciendo durante la etapa de palabra única, la cual generalmente se prolonga hasta los 18 meses de edad. En algún momento entre los 16 y los 24 meses ocurre la “explosión de vocabulario”. En pocas semanas, un niño puede pasar de pronunciar alrededor de 50 palabras a decir cerca de 400 (Bates, Bretherton y Snyder, 1988). Esta rápida expansión del vocabulario hablado refleja el constante aumento de la velocidad y de la exactitud del reconocimiento de las palabras durante el segundo año de vida (Fernald, Pinto, Swingley, Weinberg y McRoberts, 1998).

Las primeras palabras dichas en inglés son con frecuencia los *nombres* de las cosas (sustantivos), bien sea generales (“guau guau” para *perro*) o específicos (“ungá” para un perro en particular). Otras son palabras que indican *acción* (“adiós”), *modificadoras* (“caliente”), términos que surgen de *sentimientos personales o relaciones sociales* (el popularísimo “no”) y unos cuantos vocablos *funcionales* (“para”) (Nelson, 1973, 1981). Después de las primeras 100 palabras este patrón se modifica y la proporción entre los verbos y los nombres comienza a crecer (Owens, 1996).

La clase de palabras utilizadas inicialmente por los niños puede depender de los patrones de su lengua natal. En un pequeño estudio de observación, nueve de 10 bebés que aprendían mandarín en Beijing, China, utilizaron más los verbos que los nombres, lo cual no sorprende puesto que los verbos son especialmente prominentes en ese idioma (Tardif, 1996).

Primeras frases

El siguiente logro lingüístico importante se produce cuando el bebé une dos palabras para expresar una idea (“Dolly cae”). En general, los niños hacen esto entre los 18 y los 24 meses, aproximadamente 8 a 12 meses después de haber pronunciado su primera palabra. Sin embargo, estos límites de edad varían de manera considerable. Aunque el habla prelingüística está estrechamente ligada a la edad cronológica, no sucede igual con el habla lingüística. La mayoría de los niños que empiezan a hablar algo tarde eventualmente progresan, ¡y muchos recuperan el tiempo perdido hablando sin parar a cualquiera que los escuche!

La primera frase de un niño casi siempre tiene que ver con los eventos, las cosas, las personas o las actividades cotidianas (Braine, 1976; Rice, 1989; Slobin, 1973). Los niños inicialmente utilizan el **habla telegráfica** que, como ocurre en la mayoría de telegramas, sólo incluye unas cuantas palabras esenciales. Cuando Rita dice “güela bae”, parece querer decir “la abuela está barriendo el piso”. El habla telegráfica alguna vez fue considerada universal, pero ahora sabemos que su uso por parte de los niños varía (Braine, 1976). Su forma también cambia dependiendo del idioma que se está aprendiendo (Slobin, 1983). El orden de las palabras tiende a ceñirse a lo que el niño escucha; Rita no dice “bae güela” cuando observa a su abuela sujetando una escoba.

La omisión de palabras funcionales como *ser / estar* y los diversos *artículos*, ¿significa que un niño no las conoce? No necesariamente; el niño puede simplemente hallarlas difíciles de reproducir. Incluso durante el primer año, los bebés son sensibles a la presencia de tales palabras; a los 10 meses y medio, pueden diferenciar un relato normal de uno en el cual las palabras funcionales se han remplazado por otras con un sonido similar pero carentes de significado. Entre los 14 y los 16 meses, demuestran que saben dónde se encuentran característicamente las palabras funcionales en una oración (Jusczyk, en prensa).

habla telegráfica

Forma elemental de oración que consta únicamente de algunas palabras esenciales.

En algún momento entre los 20 y los 30 meses, los niños demuestran una competencia cada vez mayor en la **sintaxis**, reglas para formar las oraciones en su idioma. Se sienten algo más cómodos con los artículos (*el, la, uno, una*), las preposiciones (*en, sobre*), las conjunciones (*y, pero*), los plurales, las conjugaciones de los verbos, el tiempo pasado y las formas del verbo *ser/estar* (*soy, eres, es*). También se tornan cada vez más conscientes del propósito comunicativo del habla y de si sus palabras están siendo comprendidas, signo de una creciente sensibilidad con relación a las

sintaxis

Reglas para formar oraciones en un idioma particular.

Profundización

Sección 5-2

¿Pueden los niños más pequeños "interpretar" los deseos de los demás?

¿A qué edad pueden los bebés comenzar a descifrar lo que hay en la mente de otras personas? En el capítulo 7, analizamos el desarrollo de la *empatía*, la capacidad de percibir lo que otra persona siente y su relación con la noción de los estados mentales. ¿Hasta dónde se remontan los inicios de este discernimiento?

A los 12 meses, los bebés entregarán a una persona el objeto señalado y solicitado por ella. Pero, ¿se dan cuenta de que esta solicitud refleja un deseo interno o simplemente están respondiendo a un comportamiento observable (señalar)? A los 18 meses, los niños brindarán un juguete a otro que llora. Pero, ¿comprenden que este consuelo puede cambiar el estado mental del otro niño o simplemente intentan cambiar un comportamiento obvio (el llanto)? Además, dado que generalmente ofrecen juguetes que ellos mismos consideran tranquilizadores, ¿son capaces de diferenciar entre el estado mental de otra persona y el suyo propio?

Es difícil responder tales preguntas puesto que la mayoría de niños pequeños no pueden expresarse de modo suficientemente adecuado para decirnos lo que están pensando. Por esta razón, un equipo de investigación (Repacholi y Gopnik, 1997) diseñó un experimento no verbal con el fin de evaluar la capacidad de estos niños para percibirse de las preferencias alimenticias de otra persona.

Los investigadores incluyeron a 159 niños, aproximadamente la mitad de los cuales tenía 14 meses de edad y la mitad restante 18. Cada niño fue invitado a participar en una sesión individual de juego libre en un laboratorio de desarrollo humano de la Universidad de California en Berkeley. En el transcurso de la sesión, al niño y a la investigadora se les ofrecían dos recipientes con bocadillos: uno que generalmente gusta a los niños pequeños (galletas) y otro que les desagrada (brócoli crudo). Se ofreció primero al niño la oportunidad de probar los bocadillos seguido por la experimentadora. Como se esperaba, más de 9 de cada 10 niños (93%) prefirieron las galletas.

Un número igual de niños y niñas de cada edad fueron asignados al azar a dos condiciones evaluadas: una en la cual la aparente preferencia alimenticia de la investigadora era igual a la del niño y otra que no lo era. En la primera condición, ella demostró su deleite tras saborear la galleta ("¡Mmm!") y su repulsión después de probar el brócoli ("¡Guac!"). En la segunda condición actuó como si prefiriera el brócoli.

A continuación, la experimentadora colocó su mano con la palma hacia arriba en medio de los dos recipientes y solicitó al niño algo de comida, sin indicarle si deseaba brócoli o galletas. Al niño también se le concedió otra oportunidad para probar los bocadillos. Esto con el fin de observar si sus preferencias habían sido influenciadas por las manifestadas por la investigadora. Sólo 6 niños (4%) cambiaron su aparente preferencia.

¿Qué hicieron los pequeños cuando ella les solicitó un poco de comida? Alrededor de 7 de cada 10 de los niños de 14 meses de edad no respondieron, incluso cuando repitió su petición. Cerca de uno de cada 3 "bromearon" con la investigadora ofreciéndole las galletas y apartándose posteriormente. La mayoría de los niños de esta edad que respondieron (incluidos estos últimos bromistas), le ofrecieron galletas, independientemente del bocadillo que ella en apariencia prefería. En contraste, sólo 3 de cada 10 de los niños de 18 meses no respondieron a su solicitud y entre aquellos que lo hicieron, 3 de cada 4 le suministraron el bocadillo que ella había preferido, sin tener en cuenta si era el que ellos mismos habían escogido.

De este modo, los niños de 18 meses (pero no los de 14) parecen capaces de emplear las señales emocionales de otra persona para descubrir lo que a ella le agrada y ansía, incluso cuando el deseo de esa persona es diferente del suyo propio y también pueden aplicar posteriormente la información en una situación distinta en la cual no existen señales visibles sobre la preferencia de otro. Esto sugiere un entendimiento bastante sofisticado de los estados mentales: el conocimiento de que dos personas pueden tener sentimientos opuestos respecto a un mismo asunto.

Un hallazgo interesante es que fue mucho menos probable que los niños de 14 meses respondieran a la solicitud de la experimentadora cuando supuestamente le había gustado el brócoli que cuando en apariencia le habían agradao las galletas. Quizá aquellos que no respondieron en la situación de "no correspondencia" encontraron difícil que a alguien le pudiera gustar y deseara comer brócoli; pero a diferencia de los niños que en lugar de ello le ofrecieron a la experimentadora las galletas, ellos pueden haberse encontrado en una etapa de transición, en la cual notaron que los deseos de otra persona eran diferentes de los suyos propios y no supieron cómo actuar ante esta sorprendente información.

Los niños pequeños que pueden interpretar el deseo de otra persona han comenzado a desarrollar la *teoría de la mente*, tema que analizaremos en el capítulo 7.

vidas mentales de los demás (véase sección 5-2). En un experimento, niños de 2 años y medio que habían sido invitados a solicitar un juguete, insistieron más en aclarar su petición cuando la respuesta verbal de su interlocutor indicaba la comprensión equivocada de lo que ellos habían exigido que cuando aquél parecía entender, independientemente de si éste les entregaba el juguete o no (Shwe y Markman, 1997). A la edad de 3 años, el habla es fluida, más extensa y compleja; aunque a menudo los niños omiten partes del discurso, logran que las personas interpreten adecuadamente lo que quieren decir.

Características del habla inicial

El habla inicial no es sólo una versión inmadura del habla adulta. Tiene un carácter propio, cualquiera que sea el idioma que el niño esté utilizando (Slobin, 1971).

Como hemos observado, los niños *simplifican*. Emplean el habla telegráfica para expresar lo suficiente con el objeto de hacer llegar su mensaje (“¡No leche!”). El habla inicial también posee otras características particulares.

Los niños *comprenden relaciones gramaticales que aún no pueden expresar*. Al principio, Erika puede entender que un perro está persiguiendo a un gato, aunque no puede enlazar las palabras de modo suficientemente adecuado para expresar la acción completa. Su frase surge como “perro persigue” en lugar de “perro persigue gato”.

Los niños *subextienden el significado de las palabras*. El tío de Lisa le regaló un carro de juguete, al que la pequeña de 13 meses llamó “koo-ka”. Luego su padre llegó a casa con un regalo diciendo “Mira Lisa, te traje un carrito”. Lisa sacudió su cabeza. “Koo-ka”, dijo y corrió a tomar el carro de su tío. Para ella, *ese -y únicamente ese-* carro era un carrito y tardó cierto tiempo antes de que pudiera llamar por el mismo nombre a cualquier otro carro de juguete. Lisa estaba subextendiendo la palabra *carro*, restringiéndola a un único objeto.

Los niños también *sobreextienden el significado de las palabras*. A los 14 meses, Eddie saltaba emocionado al ver a un hombre de cabello cano en la pantalla del televisor y gritaba “¡Abelo!” Eddie estaba sobregeneralizando o *sobreextendiendo* una palabra; pensaba que dado que su abuelo tenía el cabello gris, todos los hombres canosos podían ser llamados “abuelo”. A medida que los niños desarrollan un mayor vocabulario y reciben de los adultos retroalimentación sobre la conveniencia de lo que dicen, sobreextienden menos. (“No cariño, ese hombre se parece un poco al abuelo, pero es el abuelo de otro niño, no el tuyo”).

Los niños *sobrerregularizan las reglas*: las aplican con rigidez, desconociendo que algunas tienen excepciones. Cuando John dice “manís” en lugar de “manies” o Megan dice “yo hací” en lugar de “yo hice”, esto representa un progreso. Ambos niños utilizaron inicialmente las formas correctas de estas palabras irregulares, aunque lo hicieron simplemente imitando lo que habían escuchado. Una vez que aprenden las reglas correspondientes a los plurales y la conjugación en pasado (un paso crucial en el aprendizaje del lenguaje), las aplican de modo universal. El siguiente paso consiste en aprender las excepciones a las reglas, lo cual generalmente ocurre al inicio de la edad escolar.

Teorías clásicas de la adquisición del lenguaje: controversia entre naturaleza y formación

La secuencia del desarrollo del lenguaje en los niños, en especial durante los primeros años, ha sido documentada exhaustivamente. Resulta menos claro cómo -a través de qué procesos- los niños logran acceder a los secretos de la comunicación verbal. ¿La capacidad lingüística es aprendida o innata? En la década de 1950, se avivó un debate entre dos escuelas de pensamiento: una dirigida por B. F. Skinner, el primer proponente de la teoría del aprendizaje, la otra por el lingüista Noam Chomsky.

Skinner (1957) sostuvo que el aprendizaje del lenguaje, como cualquier otro, se basa en la experiencia. De acuerdo con la teoría clásica del aprendizaje, los niños asimilan el lenguaje a través del condicionamiento operante. Al principio, los be-

EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ describir la secuencia propia de los logros en el desarrollo inicial del lenguaje, destacando la influencia del idioma que los bebés escuchan en torno suyo?
- ✓ indicar cinco formas en las cuales el habla temprana difiere del habla adulta?

bés emiten sonidos en forma casual. Los cuidadores refuerzan los sonidos que simulan el habla adulta mediante sonrisas, interés y elogios. Los bebés repiten entonces estos sonidos reforzados. Los sonidos que no hacen parte de la lengua nativa no son reforzados y el niño deja gradualmente de emitirlos. Según la teoría del aprendizaje social, los bebés imitan los sonidos que han escuchado de los adultos y también se les refuerza al hacerlo. El aprendizaje de las palabras depende de un reforzamiento selectivo; la palabra *gatito* es reforzada sólo cuando el gato de la casa hace su aparición. A medida que este proceso continúa, los niños son reforzados en un habla cada vez más similar a la de los adultos. La formación de oraciones constituye un proceso más complejo: el niño aprende un orden básico de palabras (sujeto-verbo-objeto: "Yo quiero helado") y luego comprende que es posible sustituirlas por otras en cada categoría ("Papi come carne").

La observación, la imitación y el refuerzo probablemente contribuyen al desarrollo del lenguaje, aunque según argumentó Chomsky (1957), no pueden explicarlo en su totalidad (Flavell, Miller y Miller, 1993; Owens, 1996). Por una parte, las combinaciones y matices de palabras son tan numerosos y complejos que no todos pueden ser adquiridos por medio de la imitación y el refuerzo específico. Por ello, los cuidadores a menudo refuerzan pronunciaciones que no son estrictamente gramaticales pero que tienen sentido ("Abelo va adiós"). El habla adulta misma corresponde a un modelo a imitar que no es fiable puesto que a menudo no es gramatical, contiene falsos inicios, frases sin terminar y equivocaciones. Además, la teoría del aprendizaje no tiene en cuenta los modos imaginativos que emplean los niños para decir cosas que nunca han escuchado, como cuando la pequeña Anna de 2 años describió un esguince de tobillo como un "esguillo" y dijo que no quería irse a dormir todavía porque aún no estaba "sueñosa".

La visión propia de Chomsky se denomina **innatismo**. A diferencia de la teoría del aprendizaje de Skinner, el innatismo hace énfasis en el papel activo del aprendiz. Dado que el lenguaje es universal entre los seres humanos, Chomsky (1957, 1972) propuso que nuestro cerebro posee una capacidad innata para adquirir el lenguaje; los bebés aprenden a hablar con la misma naturalidad con que aprenden a caminar. Así mismo, planteó que un **dispositivo innato para la adquisición del lenguaje** programa los cerebros de los niños para analizar el lenguaje escuchado y descifrar sus reglas. Más recientemente, Chomsky (1995) ha tratado de identificar un conjunto sencillo de principios y parámetros universales subyacentes a todos los idiomas y un único mecanismo con propósitos múltiples para la conexión entre el sonido y el significado.

Casi todos los niños, como estos bebés tibetanos, aprenden su lengua materna dominando los aspectos básicos siguiendo la misma secuencia relacionada con la edad sin una educación formal. Los *innatistas* dicen que esto demuestra que todos los seres humanos nacen con la capacidad de adquirir un lenguaje.

innatismo

Teoría según la cual los seres humanos poseen una capacidad natural para la adquisición del lenguaje.

dispositivo para la adquisición del lenguaje

En la terminología de Chomsky, mecanismo innato que permite a los niños inferir las reglas lingüísticas del lenguaje que escuchan.



El soporte de la posición innatista se deriva de la capacidad de los recién nacidos para diferenciar sonidos similares (Eimas *et al.*, 1971). Un investigador sugiere que los neonatos pueden clasificar los sonidos puesto que todos los seres humanos “nacen con mecanismos de percepción que se sintonizan con las propiedades del habla” (Eimas, 1985, p. 49). Los innatistas señalan que casi todos los niños dominan su lengua nativa siguiendo la misma secuencia relacionada con la edad sin necesidad de una enseñanza formal. Además, el cerebro de los seres humanos, únicos animales con un lenguaje completamente desarrollado, contiene una estructura más grande en uno de sus hemisferios que en el otro, lo que sugiere que un mecanismo innato para el lenguaje puede estar localizado en el de mayor tamaño, el izquierdo en la mayoría de las personas. Se ha descubierto una desigualdad similar en el tamaño de esta estructura cerebral, el *plano temporal*, en los chimpancés, los cuales también muestran cierta capacidad para aprender el lenguaje (Gannon, Holloway, Broadfield y Braun, 1998). Sin embargo, el enfoque innatista no explica con precisión cómo funciona tal mecanismo. No nos indica por qué algunos niños adquieren el lenguaje más rápida y eficientemente que otros, por qué difieren en su habilidad y fluidez lingüística y por qué (como veremos) el desarrollo del habla parece depender de contar con alguien con quién hablar y no simplemente de escuchar el lenguaje hablado.

Se han utilizado aspectos tanto de la teoría del aprendizaje como del innatismo para explicar cómo los bebés sordos aprenden el lenguaje de signos, el cual está estructurado de modo muy similar al lenguaje hablado y se adquiere obedeciendo la misma secuencia. Los bebés sordos hijos de padres sordos parecen copiar el lenguaje de los signos que ven utilizar a sus progenitores, del mismo modo que los bebés que oyen copian las pronunciaciones verbales. Utilizando los movimientos de las manos más sistemática y deliberadamente que los bebés oyentes, los niños sordos relacionan primero movimientos carentes de significado y los repiten una y otra vez en lo que se ha denominado *parloteo manual* (Petitto y Marentette, 1991). A medida que los padres refuerzan estas señas, los bebés les asignan un significado.

No obstante, cuando no cuentan con modelos a imitar, algunos niños sordos crean su propio lenguaje de signos, lo cual constituye una evidencia de que las influencias ambientales por sí solas no pueden explicar el surgimiento de la expresión lingüística (Goldin-Meadow y Mylander, 1998). Además, la teoría del aprendizaje no explica la correspondencia entre las edades en las cuales se producen característicamente los avances lingüísticos en los bebés oyentes y sordos (Padden, 1996). Estos últimos comienzan el parloteo manual antes de los 10 meses de edad, aproximadamente en el mismo periodo en que los oyentes comienzan el parloteo vocal (Petitto y Marentette, 1991). Los bebés sordos también comienzan a utilizar las oraciones en el lenguaje de los signos alrededor de la misma época en que los oyentes comienzan a pronunciar frases (Meier, 1991; Newport y Meier, 1985). Esto sugiere que puede existir una capacidad innata para el lenguaje subyacente a la adquisición tanto verbal como de signos y que los progresos en ambas clases de lenguaje están ligados a la maduración cerebral.

Actualmente la mayoría de quienes tienen perspectivas evolutivas consideran que la adquisición del lenguaje, igual que la mayoría de aspectos del desarrollo, depende de un cruce entre naturaleza y educación. Los niños, sean sordos o no, probablemente poseen una capacidad innata para adquirir el lenguaje, la cual puede ser activada o limitada por la experiencia.

Influencias sobre el desarrollo del lenguaje

¿Qué determina cuán rápido y bien aprenden los niños a comprender y utilizar el lenguaje? La investigación a lo largo de las últimas dos o tres décadas se ha enfocado en influencias específicas tanto propias como ajenas al niño.

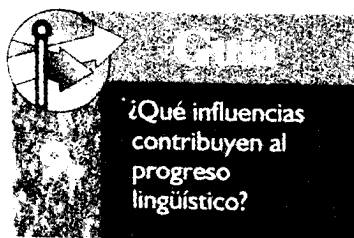
Maduración del cerebro

Durante los primeros meses y años de vida, el cerebro experimenta un gran crecimiento y reorganización. Algunos de estos cambios están estrechamente ligados con el desarrollo del lenguaje.

EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ resumir de qué modo la teoría del aprendizaje y el innatismo intentan explicar la adquisición del lenguaje y señalar las fortalezas y debilidades de cada una?



¿Qué estructuras cerebrales controlan las diversas funciones del lenguaje? ¿Cuándo se desarrollan y maduran? Los científicos cuentan con dos métodos básicos para buscar las respuestas a estas preguntas. El primero consiste en estudiar las deficiencias específicas del lenguaje en las personas que han sufrido lesiones en regiones particulares del cerebro. El segundo es observar la actividad cerebral en personas normales mientras participan en funciones propias del lenguaje. Ambos enfoques se han visto considerablemente favorecidos por el desarrollo de modernas técnicas que producen imágenes de lo que sucede en el cerebro.

Los resultados de tales investigaciones sugieren que los procesos lingüísticos son extremadamente complejos y pueden involucrar diferentes componentes en distintas personas (Caplan, 1992). Estos procesos parecen derivarse no del funcionamiento de estructuras cerebrales separadas o aisladas sino de la coordinación de varias de ellas (Owens, 1996), incluyendo las estructuras involucradas en actividades cognitivas similares como la percepción visual. Por ejemplo, las estructuras que participan en el reconocimiento de los rostros y de las palabras parecen estar ubicadas en lugares próximos y organizadas en forma semejante (Nobre y Plunkett, 1997).

¿Existen ciertos eventos neurológicos esenciales para los desarrollos lingüísticos clave como la primera palabra o la primera oración? Nuestro conocimiento al respecto es limitado. Desconocemos si, por ejemplo, la explosión de denominaciones que ocurre a partir de los 18 meses refleja verdaderos cambios físicos en el cerebro o simplemente la sintonización fina de las estructuras y representaciones preexistentes (Nobre y Plunkett, 1997).

Sabemos que las regiones corticales asociadas con el lenguaje no maduran completamente hasta por lo menos los últimos años preescolares o después, en algunos no antes de la edad adulta. Los lloriqueos del recién nacido son controlados por el *tallo encefálico* y la *protuberancia*, las partes más primitivas del cerebro y las primeras en desarrollarse (remítase a la figura 4-6). Con la maduración de partes de la *corteza motora*, las cuales controlan los movimientos de la cara y la laringe, puede surgir el parloteo repetitivo. Sólo hasta comienzos del segundo año, cuando la mayoría de los niños comienzan a hablar, maduran las vías que enlazan la actividad auditiva y motora (Owens, 1996).

El modo como los procesos lingüísticos se organizan en el cerebro puede depender en mucho de la experiencia durante la maduración (Nobre y Plunkett, 1997). El lenguaje (a diferencia de algunas capacidades sensoriales y motoras) es extremadamente lateralizado (véase capítulo 4). En cerca de 98% de las personas, el hemisferio izquierdo es dominante para el lenguaje, aunque el derecho también participa. Se ha aceptado ampliamente que esta lateralización puede estar genéticamente determinada. No obstante, los estudios en niños con lesiones cerebrales sugieren la existencia de un periodo sensible antes de que se establezca la lateralización del lenguaje. Mientras un adulto a quien le es extirpado el hemisferio izquierdo presentará un severo compromiso del lenguaje, un niño pequeño sometido a este procedimiento puede eventualmente tener un habla y una comprensión casi normales. La plasticidad del cerebro infantil parece permitir la transferencia de funciones desde las áreas dañadas hacia otras regiones (Nobre y Plunkett, 1997; Owens, 1996).

¿Muestran los cerebros de los niños normales una plasticidad similar? La investigación reciente así lo indica. Los científicos midieron la actividad cerebral en diversas partes del cuero cabelludo mientras los bebés escuchaban una serie de palabras, algunas de las cuales ellos no comprendían. Entre las edades de 13 y 20 meses, un periodo de considerable expansión del vocabulario, los bebés demostraron una creciente lateralización y localización de su entendimiento (Mills, Cofley-Corina y Neville, 1997). La evidencia adicional de la plasticidad neural se deriva de los hallazgos de que las regiones superiores del lóbulo temporal, involucradas en escuchar y comprender el habla, pueden activarse en una persona congénitamente sorda mediante el uso del lenguaje de los signos (Nishimura *et al.*, 1999). Tales hallazgos sugieren que la asignación de las funciones del lenguaje a las estructuras cerebrales puede ser un proceso gradual asociado a la experiencia verbal y al desarrollo cognitivo (Nobre y Plunkett, 1997).

EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ nombrar dos áreas importantes del cerebro involucradas en el uso del lenguaje y mencionar la función de cada una?
- ✓ dar evidencia de la plasticidad de las áreas lingüísticas del cerebro?

Interacción social: el papel de los padres y cuidadores

El lenguaje es un acto social. Los padres y otros cuidadores desempeñan un importante papel en cada etapa del desarrollo del lenguaje de un bebé.

En la etapa del parloteo, los adultos ayudan al bebé a avanzar hacia el habla verdadera repitiendo los sonidos emitidos por él; el bebé se une pronto al juego y repite nuevamente los sonidos. La imitación que hacen los padres de los sonidos producidos por los bebés afecta el ritmo del aprendizaje del lenguaje (Hardy-Brown y Plomin, 1985; Hardy-Brown, Plomin y DeFries, 1981). También permite a los bebés experimentar el aspecto social del habla, la noción de que la conversación consiste en tomar turnos, idea que la mayoría de bebés parecen captar aproximadamente entre los 7 y medio y los 8 meses de edad.

La comprensión de un bebé aumenta gracias al descubrimiento, a través del lenguaje, de lo que otra persona está pensando. Los cuidadores pueden ayudar a los bebés a entender las palabras habladas, por ejemplo, al señalar un juguete y decir: "Por favor, pásame la muñeca". Si el bebé no responde, el adulto puede tomar el juguete y repetir "muñeca". En un estudio de observación naturalista, los investigadores grabaron a 40 madres jugando en sus hogares con sus bebés de 9 meses y calificaron la sensibilidad verbal de éstas. ¿Respondía la madre al interés de su bebé por un juguete nombrándolo? ¿Continuaba ella hablando acerca del mismo mientras el bebé prestaba atención a éste y captaba la señal del bebé cuando la atención del niño se desviaba? La sensibilidad verbal de la madre resultó ser un pronosticador importante de la comprensión del lenguaje por parte del bebé (según el reporte de la madre) 4 meses después (Baumwell, Tamis-LeMonda y Bornstein, 1997).

Cuando los bebés comienzan a hablar, los padres o cuidadores a menudo los ayudan repitiendo sus primeras palabras y pronunciándolas correctamente. De nuevo, la sensibilidad cuenta. El vocabulario se impulsa cuando el adulto aprovecha una oportunidad adecuada para enseñar al niño una nueva palabra. Si la madre de Jordan dice "Esto es una pelota" mientras el niño mira una, es más probable que él recuerde tal palabra que si estuviera jugando con algo más y ella intentara dirigir su atención a la pelota (Dunham, Dunham y Curwin, 1993). Los adultos ayudan a los bebés que han comenzado a combinar las palabras completando lo que el niño dice. Si Cristina dice "Mami media", su madre puede replicar "Sí, esa es la media de mamá".

Los bebés aprenden al escuchar lo que dicen los adultos. Se ha descubierto una firme relación entre la frecuencia de las distintas palabras habladas por las madres y el orden en el cual los niños las aprenden (Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer y Lyons, 1991), así como entre la locuacidad de aquellas y la amplitud del vocabulario de los bebés (Huttenlocher, 1998).

En los hogares en los que se hablan dos idiomas, los bebés a menudo utilizan inicialmente elementos de ambos lenguajes, en ocasiones en la misma palabra, fenómeno denominado **mezcla de códigos**. Sin embargo, como hemos observado, incluso los bebés más pequeños aprenden a discriminar entre los idiomas. Una observación naturalista en cinco niños de 2 años en Montreal (Genesee, Nicoladis y Paradis, 1995) sugiere que los niños de hogares bilingües diferencian entre los dos idiomas utilizando, por ejemplo, el francés con un padre que predominantemente habla francés y el inglés con una madre que generalmente habla este idioma. Esta capacidad para cambiar de un lenguaje a otro se denomina **cambio de códigos**.

Desde comienzos de su segundo año, los niños hablan a sus padres acerca de lo que ven en televisión. Reconocen los objetos, repiten los lemas y melodías publicitarias y hacen preguntas. Los padres que prestan atención al interés de sus hijos y los conducen a intercambios de pensamientos fortalecen su desarrollo lingüístico (Lemish y Rice, 1986). Tales intercambios son cruciales; escuchar lo expresado en televisión no es suficiente.

La *clase* de cosas que los adultos dicen a los niños puede ser tan importante como *cuánto* les hablan. Un factor del discurso retardado característico de los ge-

mezcla de códigos

Combinación de elementos de dos idiomas, en ocasiones en la misma palabra, por parte de los niños pequeños en hogares en los que se hablan ambas lenguas.

cambio de códigos

Proceso que consiste en cambiar el habla para acomodarse a la situación, como sucede en las personas bilingües.

melos, cuyas madres deben dividir su atención entre dos, es que cuando éstas se dirigen a ellos, gran parte de lo que dicen consiste en indicarles lo que deben hacer (Tomasello, Mannle y Kruger, 1986). Entre los niños de 2 años de edad en las guarderías de las Bermudas, aquellos cuyos cuidadores les hablaron frecuentemente para intercambiar información en lugar de controlar su comportamiento, tuvieron mejores habilidades para el lenguaje que los niños que no gozaron de tales conversaciones (McCartney, 1984).

La condición socioeconómica parece afectar la cantidad y la calidad de la interacción verbal entre los padres y los hijos y también el desarrollo cognitivo y del lenguaje de los niños a largo plazo. En un estudio longitudinal de 40 familias de los estados centrales de Estados Unidos (descrito previamente en este capítulo) iniciado cuando los bebés tenían 7 meses de edad, los padres con menores ingresos y niveles educativos y ocupacionales inferiores tendieron a pasar menos tiempo hablando con sus hijos de modo positivo. Estos niños estuvieron expuestos a un lenguaje menos variado, tuvieron menor oportunidad de hablar y su vocabulario fue más limitado (Hart y Risley, 1989, 1992, 1996); desventajas que posteriormente se reflejaron en su desempeño lingüístico y académico entre los 5 y 10 años de edad (Walker, Greenwood, Hart y Carta, 1994).

Habla dirigida al niño

No es necesario ser padre para hablar a "media lengua". Si, al dirigirse a un bebé, usted habla lentamente empleando un tono alto de voz al tiempo que exagera los ascensos y descensos, simplifica su habla, refuerza los sonidos vocálicos, emplea palabras y frases cortas y repite mucho, usted está utilizando el **habla dirigida al niño**. La mayoría de adultos, e incluso los niños, lo hacen de forma natural. Tal "charla infantil" bien puede ser universal; se ha documentado en muchas lenguas y culturas (Kuhl *et al.*, 1997).

Muchos investigadores piensan que el habla dirigida al niño ayuda a los niños a aprender su lengua materna o por lo menos a captarla más prontamente. En un estudio de observación transcultural, madres estadounidenses, rusas y suecas fueron grabadas mientras hablaban a sus bebés de 2 a 5 meses de edad. Ya fuera que

EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ explicar la importancia de la interacción social y proporcionar por lo menos tres ejemplos de cómo los padres o cuidadores pueden ayudar a los bebés a aprender a hablar?
- ✓ indicar de qué manera la condición socioeconómica y otras características familiares pueden influenciar el desarrollo del lenguaje?

habla dirigida al niño

Forma de expresión frecuentemente utilizada al dirigirse a los bebés y niños pequeños; consiste en utilizar un habla lenta y simplificada, tono alto, sonidos vocálicos exagerados, palabras y frases cortas y mucha repetición. También denominado *media lengua*.



La "media lengua" o habla dirigida al niño, es una forma simplificada de lenguaje utilizada para hablar con los bebés y niños pequeños. Parece surgir naturalmente, no sólo en los padres sino también en otros adultos y ocasionalmente en otros niños.

estuvieran hablando inglés, ruso o sueco, ellas emitían sonidos vocales más exagerados cuando se dirigían a los bebés que mientras hablaban con otros adultos. Según parece, esta clase de participación lingüística ayuda a los bebés a escuchar las características particulares de los sonidos del habla. A las 20 semanas, el parloteo de los bebés contenía vocales distintas que reflejaban diferencias fonéticas sobre las que habían sido alertados por el habla de sus madres (Kuhl *et al.*, 1997).

El habla dirigida al niño también parece tener otras funciones cognitivas, sociales y emocionales (Fernald, 1984; Fernald y Simon, 1984). Enseña a los bebés a conducir una conversación: cómo introducir un tema, comentar sobre el mismo y tomar turnos para hablar. Los instruye sobre cómo emplear nuevas palabras, estructurar las frases y convertir sus ideas en lenguaje. Dado que el habla dirigida al niño se limita a temas simples y razonables, los bebés pueden utilizar su propio conocimiento de cosas familiares, lo cual les ayuda a elaborar los significados de las palabras que escuchan. El habla dirigida al niño también les permite establecer una relación con los adultos y responder a las señales emocionales.

El uso del habla dirigida al niño por parte de los adultos enseña a los niños las normas de su cultura además de las reglas de su lengua. En un estudio transversal de 30 madres japonesas y 30 estadounidenses con bebés de 6, 12 y 19 meses de edad (Fernald y Morikawa, 1993), tanto unas como otras simplificaron su lenguaje, repitieron frecuentemente y se dirigieron de modo diferente a los bebés de distintas edades, aunque las formas de interacción de las madres con los bebés reflejaron los valores culturales acerca de la crianza de los hijos. Las madres estadounidenses nombraron más los objetos con el fin de ampliar el vocabulario de los bebés ("Ése es un carro. ¿Ves el carro? ¿Te gusta? Tiene buenas llantas"). Las madres japonesas promovieron la amabilidad mediante rutinas de dar y recibir ("¡Aquí tienes! Éste es un run run. Yo te lo doy a ti. Ahora dámelo a mí. ¡Muy bien! Gracias"). Las madres japonesas utilizan el habla dirigida al niño con mayor frecuencia y durante un tiempo más prolongado que las madres estadounidenses, cuya cultura otorga un gran valor a propiciar la independencia en los niños.

Algunos investigadores cuestionan el valor del habla dirigida al niño. Ellos argumentan que los bebés hablan más rápido y mejor si se les permite escuchar y responder al habla adulta más compleja. De hecho, señalan algunos, los niños descubren las reglas del idioma más pronto cuando escuchan las oraciones complejas que utilizan estas reglas más a menudo y de diversas maneras (Gleitman, Newport y Gleitman, 1984). Las conversaciones adultas normales entre miembros mayores de la familia pueden constituir un modelo útil. En un estudio de observación canadiense, los padres angloparlantes se dirigieron a sus hijos menores a los 21 meses de edad con menor frecuencia que a sus primogénitos pero los pequeños escucharon conversaciones más complejas entre sus cuidadores y hermanos mayores. A los 2 años, estos segundos hijos estuvieron más adelantados en el uso de los pronombres personales que los primogénitos a la misma edad, incluso pese a que el desarrollo general del lenguaje de los dos grupos fue bastante similar (Oshima-Takane, Goodz y Derevensky, 1996).

No obstante, los bebés mismos prefieren el habla simplificada. Esta preferencia es clara antes del mes de edad y no parece depender de una experiencia específica (Cooper y Aslin, 1990; Kuhl *et al.*, 1997).

La preferencia de los bebés por el habla dirigida al niño traspasa las barreras del lenguaje. En un experimento, los bebés de 4 y medio y 9 meses de edad, hijos de inmigrantes de Hong Kong a Canadá, cuya lengua nativa era cantonés, demostraron mayor atención, alegría y entusiasmo al observar la grabación de una mujer que hablaba cantonés y empleaba el habla dirigida al niño que cuando ella utilizaba el habla adulta normal; lo mismo sucedió con los bebés de padres angloparlantes (Werker, Pegg y McLeod, 1994). La preferencia por el habla dirigida al niño no se limita al lenguaje hablado. En un estudio de observación en Japón, las madres sordas fueron filmadas narrando frases cotidianas en el lenguaje de los signos, primero a sus bebés sordos de 6 meses y luego a amigos adultos sordos. Las madres utilizaron los signos

más lenta y repetidamente al tiempo que exageraban los movimientos mientras dirigían las oraciones a los bebés; otros bebés de la misma edad prestaron mayor atención y demostraron interés al observar estas grabaciones (Masataka, 1996). Es más, bebés de 6 meses oyentes que nunca habían sido expuestos al lenguaje de los signos también demostraron su preferencia por los signos dirigidos a los bebés. Esto constituye firme evidencia de que los bebés, sean oyentes o sordos, se sienten universalmente atraídos por el habla dirigida al niño (Masataka, 1998).

Preparación para la alfabetización: ventajas de la lectura en voz alta

A la mayoría de los bebés les encanta que les lean y la frecuencia y la forma en que sus padres o cuidadores lo hacen puede influenciar qué tan adecuadamente hablarán los niños y con el tiempo qué tan pronta y aceptablemente leerán. Por lo general, los niños que aprenden a leer temprano son aquellos cuyos padres les leían con frecuencia cuando eran muy pequeños.

Leerle a un bebé o a un niño pequeño ofrece oportunidades para la intimidad emocional y favorece la comunicación entre padres e hijos. Los adultos colaboran en el desarrollo del lenguaje de un niño cuando parafrasean lo que éste dice, se extienden en ello, hablan acerca de lo que le interesa al pequeño, permanecen callados suficiente tiempo para darle la oportunidad de responder y formulan preguntas específicas (Rice, 1989). Las sesiones de lectura en voz alta brindan una oportunidad perfecta para esta clase de interacción.

Un niño obtendrá mucho más de tales sesiones si los adultos formulan preguntas abiertas y estimulantes y no aquellas que precisan respuestas afirmativas o negativas simples ("¿Qué está haciendo el gato?" en lugar de "¿El gato está durmiendo?"). En un estudio, los niños de 21 a 35 meses cuyos padres actuaron así –además de contribuir a las repuestas de los niños, corregir las equivocadas, ofrecer posibilidades alternas, animarlos a contar el cuento y colmarlos de elogios– obtuvieron un puntaje correspondiente a una edad 6 meses mayor en cuanto al vocabulario y las habilidades de expresión del lenguaje que un grupo control cuyos padres no emplearon las mismas prácticas de lectura. El grupo experimental también recibió un impulso en las *habilidades de prealfabetismo*, las competencias útiles para aprender a leer como conocer el aspecto y el sonido de las letras (Arnold y Whitehurst, 1994; Whitehurst *et al.*, 1988). Los niños a quienes se les lee a menudo cuando tienen entre 1 y 3 años de edad, especialmente en la forma indicada, demuestran mejores habilidades para el lenguaje a las edades de 2 y medio, 4 y medio y 5 años y una mayor comprensión de la lectura a los 7 años (Crain-Thoreson y Dale, 1992; Wells, 1985).

La interacción social al leer en voz alta, jugar y realizar otras actividades cotidianas es clave para gran parte del desarrollo infantil. Los niños provocan respuestas en las personas que los rodean y a su vez reaccionan a estas respuestas. En el capítulo 6 analizaremos más detalladamente estas influencias bidireccionales mientras exploramos el desarrollo psicosocial temprano.

EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ considerar los argumentos a favor y en contra del valor del habla dirigida al niño?
- ✓ señalar por qué es beneficioso leer en voz alta a los niños a una edad temprana?
- ✓ describir una forma eficaz para leer en voz alta a los bebés y niños pequeños?



Al leer en voz alta a su hija de 2 años de edad y formularle preguntas sobre las fotografías del libro, este padre ayuda a la niña a construir habilidades del lenguaje y la prepara para convertirse en una buena lectora.

Estudio del desarrollo cognitivo: enfoques clásicos

Guía 1. ¿Cómo aprenden los bebés y durante cuánto tiempo pueden recordar?

- El **enfoque conductista** del estudio del **comportamiento inteligente** está relacionado con la mecánica del aprendizaje. Dos tipos simples de aprendizaje estudiados por los conductistas son el **condicionamiento clásico** y el **condicionamiento operante**.
- La investigación que emplea el **condicionamiento operante** ha descubierto que la capacidad de la memoria de los bebés aumenta con la edad. El recuerdo que los bebés tienen de una acción está estrechamente ligado con los datos contextuales. Esta nueva información puede añadirse durante un estrecho **periodo ventana**.

Guía 2. ¿Se puede medir la inteligencia de los menores de 3 años? ¿Es posible mejorarla?

- El **enfoque psicométrico** busca establecer y medir cuantitativamente los factores que constituyen la inteligencia, generalmente mediante las **pruebas de cociente intelectual (CI)** basadas en **normas estandarizadas**. Para ser útiles, las pruebas psicométricas deben tener **validez** y **confiabilidad**.
- Una prueba de desarrollo ampliamente utilizada en los bebés y niños pequeños es **Escala de desarrollo infantil de Bayley**. En los bebés normales, las pruebas psicométricas pueden indicar la función actual pero generalmente son pobres indicadores de la inteligencia futura.
- La condición socioeconómica, las prácticas de los progenitores y el entorno domiciliario pueden afectar la medición de la inteligencia. De acuerdo con la investigación que emplea la **escala Medición del entorno a través de observación en el hogar (HOME)**, la sensibilidad de los progenitores y su capacidad para crear un entorno domiciliario estimulante son factores importantes en el desarrollo cognitivo.
- Si están ausentes los **mecanismos iniciadores del desarrollo** necesarios para el desarrollo normal, puede requerirse una **intervención temprana**.

Guía 3. ¿Cuál fue la descripción hecha por Piaget sobre el desarrollo cognitivo de los bebés y niños pequeños? ¿Cómo han prevalecido sus afirmaciones bajo la investigación posterior?

- El **enfoque piagetiano** se refiere a las etapas cualitativas del desarrollo cognitivo. Durante la **etapa sensoriomotora**, comprendida aproximadamente entre el nacimiento y los 2 años, los **esquemas** cognitivos y del comportamiento de los bebés se tornan más elaborados. Ellos avanzan progresivamente de las **reacciones circulares** primarias, secundarias y terciarias, finalmente hasta el desarrollo de la **capacidad de representación**, la cual posibilita la **imitación diferida**, la actuación y la solución de problemas.
- De acuerdo con Piaget, la **autolococión** promueve el desarrollo del concepto del objeto. La **permanencia del objeto** se desarrolla gradualmente a lo largo de la etapa sensoriomotora. Piaget consideró el **error A, no B** como un signo de conocimiento incompleto del objeto y de la persistencia del pensamiento egocéntrico.

- La investigación sugiere que varias capacidades se desarrollan antes de lo descrito por Piaget. Por ejemplo, es posible que él haya subestimado la permanencia del objeto en los bebés debido a que sus métodos de prueba requerían una coordinación motora compleja. En los recién nacidos se ha reportado la **imitación invisible**—la cual según Piaget se desarrolla alrededor de los 9 meses— luego de la **imitación visible**—, aunque se discute este hallazgo. La imitación diferida, ubicada por Piaget en la última mitad del segundo año, se ha reportado incluso a las 6 semanas de edad.

Estudio del desarrollo cognitivo: nuevos enfoques

Guía 4. ¿Cómo podemos medir la capacidad de los bebés para procesar la información? ¿Cómo se relaciona esta capacidad con la inteligencia futura?

- El **enfoque del procesamiento de información** está relacionado con los procesos mentales, es decir, aquello que las personas hacen con la información que perciben. Al contrario de Piaget, la investigación del procesamiento de información sugiere que la capacidad para formar y recordar las representaciones mentales está presente prácticamente desde el nacimiento.
- Los indicadores de la eficiencia del procesamiento de la información en los bebés incluyen la velocidad de **habituación** y **deshabitación**, la **preferencia visual** y la **transferencia intermodal**. Éstas y otras capacidades de procesamiento, como la **memoria de reconocimiento visual**, tienden a pronosticar la inteligencia posterior.

Guía 5. ¿Cuándo comienzan los bebés a pensar acerca de las características del mundo físico?

- La investigación de la **violación de las expectativas** sugiere que los bebés incluso de 3 y medio a 5 meses de edad pueden tener una noción rudimentaria de la permanencia del objeto, un sentido del número, una incipiente comprensión de la causalidad y una capacidad para razonar acerca de otras características del mundo físico. Algunos investigadores sugieren que los bebés pueden poseer mecanismos innatos de aprendizaje para adquirir tal conocimiento. Sin embargo, se cuestiona el significado de estos hallazgos.

Guía 6. ¿Qué puede revelar la investigación del cerebro respecto al desarrollo de las habilidades cognitivas?

- El **enfoque de la neurociencia cognitiva** es el estudio de las estructuras cerebrales que rigen el pensamiento y la memoria. Tales estudios han descubierto que durante los primeros meses de vida se desarrollan algunas formas de memoria implícita. La memoria explícita y la memoria de trabajo aparecen entre los 6 y los 12 meses de edad. Los desarrollos neurológicos ayudan a explicar el surgimiento de las habilidades piagetianas y de las capacidades para el procesamiento de la información.

Guía 7. ¿Cómo impulsa la interacción social con los adultos la competencia cognitiva?

- El **enfoque social-contextual** tiene en cuenta las interacciones sociales con los adultos y la forma en la cual contribuyen a la competencia cognitiva. Por medio de la **participación guiada** en el juego y otras actividades coti-

dianas compartidas, los padres o cuidadores ayudan a los niños a aprender las habilidades, los conocimientos y los valores importantes para su cultura.

Desarrollo del lenguaje

Guía 8. ¿De qué modo desarrollan los bebés el lenguaje?

- La adquisición del **lenguaje** es un aspecto importante del desarrollo cognitivo.
- El **habla prelingüística** incluye el llanto, el balbuceo, el parloteo y la imitación de los sonidos del lenguaje. Los recién nacidos pueden diferenciar los sonidos del habla; a los 6 meses, los bebés han aprendido los sonidos básicos de su lenguaje y comienzan a percatarse de sus reglas fonológicas e igualmente a asociar el sonido con un significado.
- Antes de pronunciar su primera palabra, los bebés utilizan gestos que incluyen el señalar, gestos sociales convencionales, de representación y simbólicos.
- La primera palabra característicamente aparece en algún momento entre los 10 y los 14 meses, dando inicio al **habla lingüística**; a menudo se trata de una **holofrase**. El vocabulario pasivo crece más rápidamente que el activo. Generalmente ocurre una "explosión de vocabulario" entre los 16 y 24 meses de edad.
- Las primeras frases breves o **habla telegráfica**, usualmente son emitidas entre los 18 y 24 meses. A la edad de 3 años, la **sintaxis** y las capacidades de comunicación se encuentran bastante bien desarrolladas.

- El habla temprana está caracterizada por la simplificación, la subextensión y la sobreextensión del significado de las palabras así como por la sobrerregularización de las reglas.
- Tradicionalmente, las dos perspectivas opuestas acerca de cómo los niños adquieren el lenguaje eran la teoría del aprendizaje, la cual enfatiza el papel del reforzamiento y la imitación, y el **innatismo** de Chomsky, el cual sostiene que los niños poseen desde el nacimiento un **dispositivo para la adquisición del lenguaje** innato. Actualmente, la mayoría de quienes adoptan teorías evolutivas sostienen que la capacidad innata para aprender un lenguaje puede ser activada o limitada por la experiencia.

Guía 9. ¿Qué influencias contribuyen al progreso lingüístico?

- Las influencias sobre el desarrollo del lenguaje incluyen la maduración cerebral y la interacción social. La comunicación con los padres o los cuidadores desempeña un papel vital en cada etapa del desarrollo del lenguaje.
- Las características familiares, como la condición socioeconómica, afectan la interacción verbal y el aprendizaje del lenguaje. En los niños que habitan hogares bilingües existe tendencia a la **mezcla de códigos** y al **cambio de códigos**.
- El **habla dirigida a los niños** parece tener beneficios cognitivos, emocionales y sociales y los bebés demuestran su preferencia por ella. No obstante, algunos investigadores cuestionan su valor.
- Leer en voz alta a los niños desde temprana edad ayuda a preparar el camino para la **alfabetización**.

Términos clave

comportamiento inteligente (153)
 enfoque conductista (153)
 enfoque psicométrico (153)
 enfoque piagetiano (153)
 condicionamiento clásico (154)
 condicionamiento operante (155)
 periodo ventana (156)
 pruebas de cociente intelectual (CI) (156)
 normas estandarizadas (156)
 validez (157)
 confiabilidad (157)
 Escalas de desarrollo infantil de Bayley (157)
 Medición del entorno a través de observación en el hogar (HOME) (159)
 mecanismos iniciadores del desarrollo (160)
 intervención temprana (160)

etapa sensoriomotora (161)
 esquemas (161)
 reacciones circulares (161)
 capacidad de representación (163)
 imitación diferida (163)
 permanencia del objeto (164)
 error A, no B (164)
 imitación invisible (167)
 imitación visible (167)
 enfoque del procesamiento de información (168)
 enfoque de la neurociencia cognitiva (168)
 enfoque social-contextual (168)
 habituación (169)
 deshabituación (169)
 preferencia visual (170)
 transferencia intermodal (170)
 memoria de reconocimiento visual (171)

violación de las expectativas (172)
 memoria explícita (176)
 memoria implícita (176)
 memoria de trabajo (177)
 participación guiada (177)
 lenguaje (178)
 alfabetismo (178)
 habla prelingüística (178)
 habla lingüística (181)
 holofrase (181)
 habla telegráfica (182)
 sintaxis (183)
 innatismo (185)
 dispositivo para la adquisición del lenguaje (185)
 mezcla de códigos (188)
 cambio de códigos (188)
 habla dirigida al niño (189)