

Berger

# Psicología del Desarrollo

*Infancia y Adolescencia*

7ª EDICIÓN



EDITORIAL MEDICA  
**panamericana**

Título del original en inglés

THE DEVELOPING PERSON THROUGH CHILDHOOD AND ADOLESCENCE, Seventh Edition

Publicado originalmente en los Estados Unidos por W. H. Freeman and Company, New York y Basingstoke

Copyright © 2006 de W. H. Freeman and Company - Todos los Derechos Reservados

First published in the United States by W. H. Freeman and Company, New York and Basingstoke

Copyright © 2006 by W. H. Freeman and Company - All Rights Reserved

© Gestora de Derechos Autorales, S.L. - Madrid - España

© EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA S.A.

Alberto Alcocer 24, 6º - Madrid, España

Traducción de

EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA S.A.

efectuada por las doctoras Diana S. Klajn y Adriana Latrónico

Los editores han hecho todos los esfuerzos para localizar a los poseedores del copyright del material fuente utilizado. Si inadvertidamente hubieran omitido alguno, con gusto harán los arreglos necesarios en la primera oportunidad que se les presente para tal fin.

**Gracias por comprar el original. Este libro es producto del esfuerzo de profesionales como usted, o de sus profesores, si usted es estudiante. Tenga en cuenta que fotocopiarlo es una falta de respeto hacia ellos y un robo de sus derechos intelectuales.**

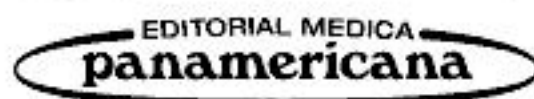
La medicina es una ciencia en permanente cambio. A medida que las nuevas investigaciones y la experiencia clínica amplían nuestro conocimiento, se requieren modificaciones en las modalidades terapéuticas y en los tratamientos farmacológicos. Los autores de esta obra han verificado toda la información con fuentes confiables para asegurarse de que ésta sea completa y acorde con los estándares aceptados en el momento de la publicación. Sin embargo, en vista de la posibilidad de un error humano o de cambios en las ciencias médicas, ni los autores, ni la editorial o cualquier otra persona implicada en la preparación o la publicación de este trabajo, garantizan que la totalidad de la información aquí contenida sea exacta o completa y no se responsabilizan por errores u omisiones o por los resultados obtenidos del uso de esta información. Se aconseja a los lectores confirmarla con otras fuentes. Por ejemplo, y en particular, se recomienda a los lectores revisar el prospecto de cada fármaco que planean administrar para cerciorarse de que la información contenida en este libro sea correcta y que no se hayan producido cambios en las dosis sugeridas o en las contraindicaciones para su administración. Esta recomendación cobra especial importancia con relación a fármacos nuevos o de uso infrecuente.

#### U.S. AND CANADA

Worth Publishers, Inc.  
41 Madison Avenue, 35th floor  
New York, NY 10010  
Tel.: (1) 800-903-3019 / (1) 212-576-9400 - Fax: (1) 212-561-8281  
<http://www.worthpublishers.com>  
[psychology@worthpublishers.com](mailto:psychology@worthpublishers.com)

#### LATIN AMERICA AND SPAIN

Editorial Médica Panamericana  
Alberto Alcocer, 24, 6º - 28036 Madrid - España  
Tel.: (34-91) 1317800 - Fax: (34-91) 1317805  
<http://www.medicapanamericana.com>  
[info@medicapnamericana.es](mailto:info@medicapnamericana.es)



Visite nuestra página web:

<http://www.medicapanamericana.com>

#### ARGENTINA

Marcelo T. de Alvear 2145  
(C1122AAG) Buenos Aires, Argentina  
Tel.: (54-11) 4821-5520 / 2066 / Fax (54-11) 4821-1214  
e-mail: [info@medicapnamericana.com](mailto:info@medicapnamericana.com)

#### COLOMBIA

Carrera 7a A N° 69-19  
Santa Fe de Bogotá D.C., Colombia  
Tel.: (57-1) 345-4508 / 314-5014 / Fax: (57-1) 314-5015 / 345-0019  
e-mail: [infomp@medicapnamericana.com.co](mailto:infomp@medicapnamericana.com.co)

#### ESPAÑA

Alberto Alcocer 24, 6º  
(28036) - Madrid, España  
Tel.: (34) 91-1317800 / Fax: (34) 91-1317805 / (34) 91-4570919  
e-mail: [info@medicapnamericana.es](mailto:info@medicapnamericana.es)

#### MÉXICO

Hegel N° 141, 2º piso  
Colonia Chapultepec Morales  
Delegación Miguel Hidalgo  
C.P. 11570 -México D.F.  
Tel.: (52-55) 5262-9470 / Fax: (52-55) 2624-2827  
e-mail: [infomp@medicapnamericana.com.mx](mailto:infomp@medicapnamericana.com.mx)

#### VENEZUELA

Edificio Polar, Torre Oeste, Piso 6, Of. 6 C  
Plaza Venezuela, Urbanización Los Caobos,  
Parroquia El Recreo, Municipio Libertador, Caracas  
Depto. Capital, Venezuela  
Tel.: (58-212) 793-2857/6906/5985/1666 Fax: (58-212) 793-5885  
e-mail: [info@medicapnamericana.com.ve](mailto:info@medicapnamericana.com.ve)

ISBN-13: 978-84-9835-052-4

ISBN-10: 84-9835-052-2

IMPRESO EN ESPAÑA



Todos los derechos reservados

Este libro o cualquiera de sus partes  
no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas  
recuperables, ni transmitidos en ninguna forma o por  
ningún medio, ya sean mecánicos o electrónicos,  
fotocopiadoras, grabaciones o cualquier otro, sin el  
permiso previo de Editorial Médica Panamericana S.A.

© 2007. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA S.A.

Alberto Alcocer 24, 6º - Madrid, España

Depósito Legal: M-38.766-2006

Copyrighted material

# ■ Índice resumido

Prefacio xiii

## **Parte I Los orígenes 3**



**Capítulo 1** Introducción 5

**Capítulo 2** Teorías del desarrollo 35

**Capítulo 3** La herencia y el entorno 65

**Capítulo 4** Desarrollo prenatal y nacimiento 97

## **Parte II Los primeros dos años 129**



**Capítulo 5** Los primeros dos años: el desarrollo biosocial 131

**Capítulo 6** Los primeros dos años: el desarrollo cognitivo 165

**Capítulo 7** Los primeros dos años: el desarrollo psicosocial 191

## **Parte III Los años del juego 221**



**Capítulo 8** Los años del juego: el desarrollo biosocial 223

**Capítulo 9** Los años del juego: el desarrollo cognitivo 253

**Capítulo 10** Los años del juego: el desarrollo psicosocial 285

## **Parte IV Los años escolares 323**



**Capítulo 11** Los años escolares: el desarrollo biosocial 325

**Capítulo 12** Los años escolares: el desarrollo cognitivo 357

**Capítulo 13** Los años escolares: el desarrollo psicosocial 395

## **Parte V La adolescencia 429**



**Capítulo 14** La adolescencia: el desarrollo biosocial 431

**Capítulo 15** La adolescencia: el desarrollo cognitivo 465

**Capítulo 16** La adolescencia: el desarrollo psicosocial 495

**Apéndice A** Estadísticas, gráficos y tablas adicionales A-1

**Apéndice B** Más acerca de los métodos de investigación B-1

**Apéndice C** Sugerencias para las tareas de investigación C-1

Glosario G-1

Referencias R-1

Índice de nombres IN-1

Índice analítico IA-1

# ■ Índice

Prefacio [xiii](#)



**Parte I**

## Los orígenes

Capítulo 1 Introducción [5](#)

Definiciones de desarrollo [5](#)

Cinco características del desarrollo [6](#)

Multidireccional [7](#)

Multicontextual [8](#)

Multicultural [10](#)

Multidisciplinario [11](#)

Plasticidad [13](#)

ESTUDIO DE UN CASO. Mi sobrino David [14](#)

La persona en sus contextos [15](#)

TEMAS PARA EL ANÁLISIS. "Mi nombre no era Mary" [16](#)

El estudio del desarrollo como ciencia [18](#)

La observación [18](#)

El estudio experimental [20](#)

Las encuestas [21](#)

PENSANDO COMO UN

CIENTÍFICO. Origen étnico, raza, cultura e ingresos [22](#)

Estudio de un caso [23](#)

Estudio de los cambios a través del tiempo [23](#)

Teoría de los sistemas ecológicos: una síntesis [26](#)

Cautela en las ciencias [28](#)

Correlación y causalidad [28](#)

Cantidad y calidad [29](#)

Ética [30](#)



Capítulo 2 Teorías del desarrollo [35](#)

Para qué sirven las teorías [35](#)

Las grandes teorías [36](#)

La teoría psicoanalítica [37](#)

El conductismo [40](#)

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. ¿Para qué una madre? [43](#)

La teoría cognitiva [46](#)

Las teorías emergentes [49](#)

La teoría sociocultural [49](#)

La teoría epigenética [52](#)

EN PERSONA. Mis hermosas bebés sin pelo [56](#)

Contribuciones de las teorías [58](#)

La controversia naturaleza-crianza [59](#)

Perspectivas teóricas acerca de la hiperactividad y la homosexualidad [60](#)

Capítulo 3 La herencia y el entorno [65](#)

El código genético [65](#)

Qué son los genes [65](#)

Los comienzos de la vida [67](#)

TEMAS PARA EL ANÁLISIS. ¿Demasiados varones? [69](#)

Desde una a muchas células [70](#)

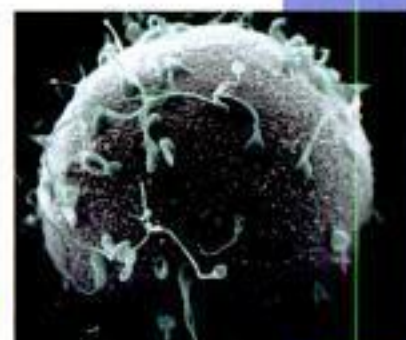
Nuevas células, nuevas funciones [70](#)

La interacción gen-gen [71](#)

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. Diversidad genética [74](#)

Gemelos y clones [75](#)

EN PERSONA. Aumento de la fecundidad [77](#)



**Del genotipo al fenotipo 79**

- Explorando la interacción genotipo-fenotipo 79
- Psicopatología 80
- Adicciones 81
- Agudeza visual 83
- Derivaciones prácticas 84

**Anomalías cromosómicas y genéticas 85**

- No exactamente 46 cromosomas 86
- Trastornos por gen único 87
- Pruebas y consejo genético 91

**Capítulo 4 Desarrollo prenatal y nacimiento 97**

**Del cigoto al recién nacido 97**

- La etapa germinal: los primeros 14 días 97
- El embrión: desde la tercera hasta la octava semana 99
- El feto: desde la novena semana hasta el nacimiento 100

**Reducción de riesgos 104**

- Determinación de riesgos 105
- Teratógenos específicos 108
- TEMAS PARA EL ANÁLISIS.**
- ¿Debe el gobierno proteger los fetos del SIDA y el alcohol? 110
- Conocimiento y responsabilidad 112
- ESTUDIO DE UN CASO. "¿Para hacer qué viven las personas?" 113
- ESTUDIO DE UN CASO. "Qué diría eso sobre mí" 114
- Bajo peso al nacer 115



**El proceso de nacer 117**

- Los primeros minutos del recién nacido 118
- Variaciones 119
- Complicaciones en el nacimiento 121
- Las madres, los padres y un buen comienzo 123



Parte II

**Los primeros dos años 129**

**Capítulo 5 Los primeros dos años: el desarrollo biosocial 131**

**Los cambios físicos 131**

- El tamaño del cuerpo 131
- ESTUDIO DE UN CASO.**
- Toni visita al médico 133
- El sueño 134



**El desarrollo cerebral 138**

- Las conexiones cerebrales 138
- La experiencia interviene en el desarrollo cerebral 141
- PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO.** La plasticidad y los niños huérfanos 144

**Los sentidos y las habilidades motoras 146**

- La sensación y la percepción 146
- Las habilidades motoras 149
- EN PERSONA.** Las hijas normales de Berger 153

**Medidas de salud pública 154**

- Inmunización 155
- Síndrome de muerte súbita del lactante 157
- La nutrición 159

**Capítulo 6 Los primeros dos años: el desarrollo cognitivo 165**



**La inteligencia sensoriomotriz 165**

- Etapas uno y dos: las reacciones circulares primarias 166

Etapas tres y cuatro: las reacciones circulares secundarias 167

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. La permanencia del objeto 168

Etapas cinco y seis: las reacciones circulares terciarias 169

Piaget y la metodología de investigación 170

### El procesamiento de la información 172

Funcionalidad (*affordance*) 172

La memoria 175

### El desarrollo del lenguaje hasta los dos años 178

La secuencia universal 178

La explosión del lenguaje y las primeras etapas de la gramática 180

Las teorías del aprendizaje del lenguaje 182

Nota para las personas que tienen a su cargo el cuidado de los niños 187

### Capítulo 7 Los primeros dos años: el desarrollo psicosocial 191

ESTUDIO DE UN CASO. Padres con piloto automático 192

### El desarrollo emocional 192

El primer año 192

El segundo año 193

### Teorías acerca del desarrollo psicosocial en la primera infancia 196

La teoría psicoanalítica 196

El conductismo 197

La teoría cognitiva 198

La teoría epigenética 198

La teoría sociocultural 200

### El desarrollo de los vínculos sociales 203

La sincronía 203

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. La técnica de la ausencia de expresión 205

El apego 206

La referencia social 210

La guardería infantil 212



### Conclusiones teóricas y prácticas 215

Un abordaje práctico para Toni 216

Un abordaje práctico para Jacob 216



Parte III

## Los años del juego 221

### Capítulo 8 Los años del juego: el desarrollo biosocial 223

#### Los cambios corporales 223

Patrones de crecimiento 223

Hábitos alimentarios 225

#### El desarrollo encefálico 227

Velocidad del pensamiento 227

Planificación y análisis 229

Las emociones y el encéfalo 231



#### La motricidad y los peligros 234

La motricidad gruesa 234

La motricidad fina 235

Las lesiones evitables 237

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. ¿Son necesarias las cercas alrededor de las piscinas? 240

#### El maltrato de menores 241

El maltrato observado y definido 242

Signos de alerta de maltrato 243

ESTUDIO DE UN CASO. El abandono del abandono 245

Consecuencias del maltrato 246

Los tres niveles de prevención, otra vez 247

### Capítulo 9 Los años del juego: el desarrollo cognitivo 253

#### Piaget: los niños como pensadores 254

Obstáculos para las operaciones lógicas 254

La conservación y la lógica 255  
Limitaciones de las investigaciones de Piaget 256



### Vygotsky: los niños como aprendices 257

Los niños como aprendices 258  
El lenguaje como herramienta 259

### Las teorías infantiles 261

Teoría-teoría 262  
Teoría de la mente 263

### El lenguaje 266

El vocabulario 267  
EN PERSONA: La esquematización rápida: mamá, la mocosa 268  
La gramática 270  
Aprendizaje de dos idiomas 271

### La educación en la primera infancia 275

Programas centrados en el niño 275  
Programas dirigidos por el maestro 278  
Programas de intervención 279  
La calidad importa 280

## Capítulo 10 Los años del juego: el desarrollo psicosocial 285

### El desarrollo emocional 285

Iniciativa versus sentimiento de culpabilidad 286  
Regulación emocional 288  
Cognición y emociones 292

### El juego 295

Juego de pelea 296  
Creatividad 297  
Agresión 298

### Los padres 300

Estilos de crianza 301  
Castigo 304  
TEMAS PARA EL ANÁLISIS.  
Planificación del castigo 306



El desafío de los medios de comunicación 307

### Convirtiéndose en varones y niñas 311

Desarrollo de la conciencia de género 311  
Teorías de las diferencias de género 312  
EN PERSONA. Berger y Freud 313  
Conclusión: género y destino 318



Parte IV

## Los años escolares 323

### Capítulo 11 Los años escolares: el desarrollo biosocial 325

ESTUDIO DE UN CASO: Dos niños de origen hispano: ¿típicos o únicos? 326

### Un tiempo saludable 327

Talla y proporciones 327  
Los niños con sobrepeso 328  
La enfermedad crónica 331



### El desarrollo encefálico 333

Adelantos de la segunda infancia 333  
Las habilidades motoras 335  
TEMAS PARA EL ANÁLISIS. No hay suficientes lugares en donde jugar 336  
Midiendo la mente 339

### Los niños con necesidades especiales 343

ESTUDIO DE UN CASO. Billy: ¿dínamo o dinamita? 343

- Psicopatología del desarrollo 344
- Trastornos generalizados del desarrollo 345
- Trastornos del aprendizaje 347
- Trastornos por déficit de atención 349
- La educación de los niños con necesidades especiales 351

## Capítulo 12 Los años escolares: el desarrollo cognitivo 357

- Los fundamentos de Piaget y Vygotsky 357**
  - Los principios lógicos 358
  - Similitudes y diferencias entre los países 360
  - El desarrollo moral 362

### El procesamiento de la información 366

- La memoria 367
- Los procesos de control 369
- La metacognición 370
- La pragmática del lenguaje 371



### La enseñanza y el aprendizaje 374

- Alrededor del mundo 374
- La evaluación 377
- Las guerras y los supuestos en los currículos 380
- EN PERSONA. ¿Qué sabe acerca del tsunami? 382
- Cultura y educación 389

## Capítulo 13 Los años escolares: el desarrollo psicosocial 395

### El grupo de pares 395

- La cultura infantil 396
- Diferencias en la aceptación social 399
- Los agresores y sus víctimas 402
- TEMAS PARA EL ANÁLISIS: ¿Puede detenerse a los agresores? 404



### Familias y niños 406

- Los niños necesitan una familia 406
- PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. Ambientes compartido y no compartidos 407
- Todas las familias no son iguales 409
- El origen de los problemas dentro de la familia 412
- TEMAS PARA EL ANÁLISIS. El divorcio y el nuevo matrimonio 415

### La naturaleza del niño 416

- La teoría psicoanalítica 417
- Investigaciones acerca de la edad escolar 417

### Cómo afrontar los problemas 419

- La resiliencia y el estrés 419
- El apoyo social y las fe religiosa 423



Parte V

## La adolescencia 429

### Capítulo 14 La adolescencia: el desarrollo biosocial 431

#### Comienza la pubertad 432

- Las hormonas 433
- Momento de aparición de la pubertad 435
- Demasiado temprano o demasiado tarde 438

#### Las transformaciones de la pubertad 439

- Más grandes y más fuertes 439
- Otros cambios corporales 440
- Los ritmos corporales 441
- ESTUDIO DE UN CASO. Los que madrugan son los adultos 442
- La maduración sexual 443

#### El desarrollo del encéfalo en la adolescencia 445

- La precaución frente a la búsqueda de emociones 446

Conexiones: algunas son más rápidas, algunas se pierden, algunas persisten 448

### Los peligros para la salud 449

Lesiones y muerte 450

El sexo demasiado prematuro 450

Consumo de drogas 454

Dieta y enfermedad 458

ESTUDIO DE UN CASO. "Demasiado delgada, como si eso fuera posible" 460



## Capítulo 15 La adolescencia: el desarrollo cognitivo 465

### El egocentrismo adolescente 465

El pensamiento importante para el individuo 466

EN PERSONA. Bethany y Jim 468

La enseñanza y el aprendizaje en la escuela media 469



### Los procesos del pensamiento durante los años adolescentes 472

El pensamiento operacional formal 472

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. ¿Libertad religiosa para todos? 475

El pensamiento intuitivo y emocional 476

### La enseñanza y el aprendizaje en la escuela secundaria 481

Las evaluaciones de alta exigencia 481

La motivación de los estudiantes 483

La violencia en las escuelas 485

### El pensamiento posformal 487

Emociones y lógica 487

Flexibilidad cognitiva 488

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO. La amenaza de estereotipos 488

La enseñanza y el aprendizaje en la universidad 489

## CAPÍTULO 16 La adolescencia: el desarrollo psicosocial 495

### La identidad 495

Un yo múltiple 496

Los caminos hacia la identidad 496

ESTUDIO DE UN CASO. "Dale una oportunidad" 498

Los escenarios de la identidad: cambio y progreso 499



### El apoyo social 505

El apoyo de los adultos 505

Las relaciones con los pares 509

EN PERSONA. Las mujeres Berger tienen rituales extraños 510

La actividad sexual de los adolescentes 514

Tristeza y enojo 520

Menos confianza 520

Más destrucción 524

Conclusión 527

### Apéndice A Estadísticas, gráficos y tablas adicionales A-1

### Apéndice B Más acerca de los métodos de investigación B-1

### Apéndice C Sugerencias para las tareas de investigación C-1

### Glosario G-1

### Referencias R-1

### Índice de nombres IN-1

### Índice analítico IA-1

## ■ Prefacio

El desarrollo es un proceso inevitable. En cada año de la vida se gana y se pierde algo; hay fenómenos que comienzan y otros que se interrumpen. Hay cambios evolutivos previsibles y otros que son descubiertos por los científicos, que usted y yo debemos comprender. Otros cambios pueden ser muy personales.

Entre la sexta y la séptima ediciones de este libro, muchos de los niños del mundo sufrieron catástrofes, como el huracán Katrina y el *tsunami* del sudeste asiático, y las guerras en Irak y en otros sitios. La globalización mejoró las perspectivas económicas de muchas familias y llevó a otras a la más profunda pobreza; no sólo la música se propagó por todo el mundo, sino también distintas enfermedades y estilos de vida, cada uno con sus ventajas y desventajas.

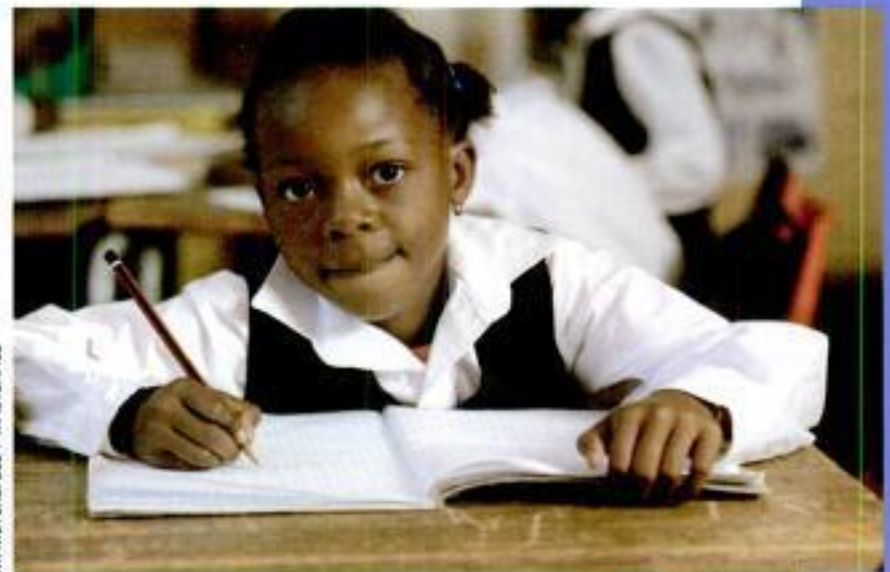
Cuando observamos a los niños, las ventajas son más evidentes que las desventajas. Muchos niños están más sanos y son más felices de lo que hubieran sido si hubieran nacido una década antes. Por ejemplo, más bebés son amamantados, más niños pequeños son inmunizados, más niños mayores aprenden a leer y escribir, e incluso los niños más pobres tienen posibilidad de acceder a la enseñanza secundaria. La tasa de natalidad está disminuyendo en todos los países del mundo, lo que significa que cada persona en desarrollo recibe más atención. En todo el mundo se están elevando los estándares educativos.

El desarrollo es un proceso personal, y eso ha sido muy evidente para mí. Desde la publicación de la sexta edición, han fallecido mi madre, mi padre y mi esposo. Han sido pérdidas muy grandes, pero también tuvieron su lado bueno: estoy más cerca de mi hermano y de mis hijas. Mi dedicación a escribir el mejor libro posible es más firme que nunca.

Desde la primera edición, he procurado que este libro refleje los valores de mi salón de clases: estándares altos y expectativas claras, dentro de un contexto de respeto por cada alumno. Esa es la base de la educación pero, para que el aprendizaje sea eficaz, también es necesario que el docente tenga entusiasmo, buen humor y honestidad, características que intento reflejar en mis libros.

Espero que usted aprecie mi fascinación por el desarrollo, mi integridad intelectual y, sobre todo, mi respeto por el alumno. Agradezco a mis muchos modelos y guías. Éstos incluyen no sólo a mis excelentes profesores, que estudiaron directamente con Erikson, Piaget y Skinner, sino también a los investigadores a quienes admiro desde la fría distancia que impone una página impresa: Ainsworth, Baltes, Bam, los Coles, Garbarino, Gardner, los Gibson, Lightfoot, Olweus, Plomin, Rutter, Schaie, Vygotsky, Whitborne, Zigler –y muchos otros (lo cual explica porqué la bibliografía es más extensa que en cualquier otro libro de este estilo)– además de los miles de compañeros y estudiantes que continúan enseñándome.

A continuación se describen las características específicas de este texto, incluidas las novedades. Si desea comenzar a estudiar de inmediato, diríjase a la primera página del capítulo 1.



M. MEYERSELD / MASTERFILE

**Sin bloqueo de escritor** El contexto está ideado para ayudar a esta niña sudafricana de segundo grado a concentrarse en su tarea escolar. Pupitres grandes para una persona, uniformes, cuadernos y lápices con punta pueden ser manejados por los cerebros y las habilidades de los niños de la escuela primaria, pero no aún por los niños de edad preescolar.

## **Características nuevas de esta edición**

### **Más integración entre teoría y práctica**

Mis guías me enseñaron que nada es tan práctico como una buena teoría, y nada de lo que se relaciona con el desarrollo es una simple abstracción. En esta nueva edición, más que nunca, las ideas teóricas están conectadas con cuestiones prácticas. Esta vinculación es evidente en todo el libro, sobre todo en las preguntas “Especialmente para...” situadas en los márgenes (muchas de las cuales han sido revisadas y actualizadas para esta edición) y a través de las secciones “Temas para el análisis”, “Pensando como un científico” y “Estudio de un caso”, que ayudan a los lectores a comprender cómo la experiencia de cada niño en desarrollo ilustra las teorías y las aplicaciones.

### **Investigación actualizada**

Cada año trae nuevos conceptos e investigaciones. En el texto se han agregado las mejores, incluso cientos de nuevas referencias sobre muchos temas, entre ellos, controversias sobre la teoría de Piaget, orígenes del lenguaje infantil, origen de la regulación emocional, características demográficas del consumo de drogas en la adolescencia y el impacto de la amenaza de los estereotipos. Gran parte de estas nuevas investigaciones se refiere al desarrollo encefálico y la educación. A continuación se mencionan algunos de estos materiales nuevos:

#### **Desarrollo encefálico**

- Investigación sobre la amígdala cerebral en varias disciplinas, pp. 12-13
- Síndrome de Down y desarrollo encefálico, p. 86
- Desarrollo encefálico fetal, pp. 101-102
- Crecimiento prenatal del encéfalo, p. 103
- Teratógenos y desarrollo encefálico, pp. 104-105
- Desarrollo encefálico en el lactante y el niño que comienza a caminar, pp. 138-145
- Sensibilidad, percepción y encéfalo, pp. 146-149
- Algunas técnicas utilizadas por los científicos en neurociencias para comprender la función encefálica, p. 171
- Técnicas modernas en neurociencias, pp. 170-172
- La memoria y los sistemas encefálicos, p. 177
- El desarrollo biosocial y el encéfalo durante la primera infancia, pp. 227-234
- Desarrollo cognitivo y maduración encefálica durante la primera infancia, pp. 290-292
- Los años escolares: el desarrollo encefálico, pp. 333-343
- Las hormonas en la adolescencia, pp. 433-434
- El desarrollo encefálico en la adolescencia, pp. 445-449

#### **Educación**

- Condicionamiento operante en el salón de clases, p. 42
- La zona de desarrollo próximo en el salón de clase, pp. 51-52
- Los cuidadores y el desarrollo de las habilidades del lenguaje, pp. 187-188
- La guardería, pp. 212-214
- Aprendizaje y salud, p. 246
- Aprendizaje de dos idiomas, pp. 271-272
- La educación en la primera infancia, pp. 275-272
- Estudio de un caso: Dos niños de origen hispano: ¿típicos o únicos?, p. 326
- Temas para el análisis: No hay suficientes lugares en donde jugar, pp. 336-337
- Midiendo la mente, pp. 339-341
- Trastornos del aprendizaje, pp. 341-349
- La educación de los niños con necesidades especiales, pp. 351-354

Variaciones culturales de la cognición y la educación en los años escolares, pp. 360-362  
La pragmática del lenguaje y el nuevo vocabulario, pp. 371-372  
La educación alrededor del mundo, pp. 375-377  
La evaluación educativa, pp. 377-380  
Comparación de la educación en los Estados Unidos y Japón, pp. 379-380  
Guerras de los programas educativos: lectura y matemáticas, pp. 380-389  
En persona: ¿Cuándo aprendió tsunami?, p. 382  
Educación bilingüe, pp. 387-389  
Cultura y educación, pp. 389-391  
La escuela media, pp. 469-472  
La escuela secundaria, pp. 481-487  
Pensando como un científico: Amenaza de estereotipos, pp. 488-489  
La universidad, pp. 489-491  
Educación sexual en la escuela, pp. 516-517

## Capítulos revisados sobre la adolescencia

Durante el desarrollo del libro consideré con especial atención las investigaciones actuales, y me ha impresionado particularmente la magnitud de los cambios que están ocurriendo en nuestro conocimiento de la adolescencia. En consecuencia, he escrito nuevamente los tres capítulos sobre este tema. Se destacan los nuevos descubrimientos acerca del cerebro en la adolescencia, los períodos definidos de la adolescencia temprana (la “preadolescencia”) y el comienzo de la vida adulta y un conocimiento más actualizado del impacto de la escolaridad, el sexo y los pares sobre el desarrollo.

## Nuevos recursos para el aprendizaje

En cada edición, los cambios en el texto apuntan a mejorar la comprensión del lector acerca de los avances científicos. El libro brinda a los lectores muchas oportunidades para probar sus habilidades analíticas y de observación. En la nueva sección **Temas para el análisis** se esclarecen asuntos de actualidad, desde el castigo hasta el tamaño de la clase. También he agregado al final de cada sección importante un resumen intermedio, titulado **Síntesis**, para que los estudiantes hagan una pausa y reflexionen sobre lo que han aprendido. Las nuevas **Preguntas clave** y los **Ejercicios de aplicación** al final de cada capítulo ofrecen a los estudiantes formas de explorar y perfeccionar lo que han aprendido sobre el tema. Estos elementos reflejan las últimas investigaciones en estrategias pedagógicas.

## Características clásicas

Muchas características de este libro fueron bienvenidas desde la primera edición y se mantienen en esta revisión.

## Redacción amena y estimulante

Un panorama de la ciencia del desarrollo humano debería reflejar la vivacidad propia de los niños y adolescentes. En consecuencia, cada frase ha sido elaborada para transmitir el contenido y un tono determinado. Se agregaron más resúmenes y más información de transición para exponer con claridad la conexión lógica entre una idea y la siguiente. Las frases son más cortas, aunque incluyen palabras de vocabulario específico que ayudarán a lograr una mayor comprensión. Las ilustraciones de las portadas de los capítulos son más evocadoras y se presenta el tema a los estudiantes desde el primer párrafo del capítulo.



© OWEN FRANKEN / STOCK, BOSTON

¿Demostración de un CI alto? Si las pruebas de inteligencia en América del Norte reflejaran verdaderamente todos los aspectos de la mente, los niños serían considerados mentalmente retrasados si no pudieran replicar de la manera adecuada las posiciones faciales y de la mano, el brazo, el torso de una danza tradicional, como lo hace en forma brillante esta niña indonesia. Es obvio que ella posee inteligencia interpersonal y cinestésica. Es probable que para su cultura no importe que sea deficiente en la inteligencia lógico-matemática que se requiere para usar Internet en forma eficaz o para superar a un par norteamericano en un juego de video.

## Inclusión de la diversidad

Denominaciones como intercultural, internacional, multiétnico, rico y pobre, varón y mujer son términos e ideas necesarios para apreciar cómo nos desarrollamos. Los estudios de diversos grupos aclaran que todos somos iguales, aunque cada uno de nosotros es único. Desde el análisis del contexto cultural en el capítulo 1 hasta el estudio de las diferencias culturales en la depresión durante la adolescencia en el capítulo 16, cada capítulo se refiere a la amplia diversidad de la experiencia cultural humana. Las nuevas investigaciones sobre las estructuras familiares, la inmigración, el bilingüismo y las variaciones étnicas ante la enfermedad son algunos de los muchos temas que se presentan en el libro, siempre con un gran respeto por la pluralidad humana. A continuación se enumeran sólo algunos de los varios análisis sobre la cultura y la diversidad de esta nueva edición:

### Cultura y diversidad

- Definiendo la cultura, pp. 10-11
- Pensando como un científico: etnia, raza, cultura e ingresos, p. 22
- Teoría sociocultural, pp. 49-52
- Teoría sociocultural y naturaleza versus crianza, p. 58
- Temas para el análisis: ¿demasiados varones?, p. 69
- Personalidad, cultura y alcoholismo, p. 82
- Variaciones culturales en la agudeza visual, pp. 83-84
- Aplicaciones culturales de la discusión naturaleza versus la crianza, p. 84
- Diversidad internacional y doméstica en el bajo peso al nacer, pp. 115-116
- Variaciones internacionales en los procedimientos de parto, pp. 119-121
- Disposiciones familiares para el sueño como ejemplo de los rasgos culturales, pp. 135-137
- Asociación entre adopción y CI de los niños rumanos institucionalizados, pp. 144-145
- Variaciones étnicas en el desarrollo de las destrezas motoras, pp. 152-153
- Etnia, cultura y SIDA, pp. 157-159
- Nutrición del lactante en todo el mundo, pp. 159-161
- Variaciones culturales en el desarrollo del lenguaje, pp. 180-181
- El impacto cultural del desarrollo psicosocial del niño que comienza a caminar, pp. 200-203
- Diferencias étnicas y culturales en el desarrollo biosocial de los niños que comienzan a caminar, pp. 224-225
- La cultura y el desarrollo de la teoría de la mente, pp. 265-266
- Cultura, bilingüismo y adquisición del lenguaje, pp. 272-274
- La regulación emocional y las distintas culturas, p. 289
- El énfasis cultural sobre las experiencias compartidas, pp. 294-295
- Las variaciones culturales en la crianza durante la primera infancia, pp. 303-304
- Diferencias familiares, pp. 305-306
- Grados de exposición a los medios de comunicación en las distintas culturas, pp. 308-309
- Teoría sociocultural y desarrollo de los roles del género, pp. 316-317
- Estudio de un caso: Dos niños de origen hispánico: ¿Típicos o únicos?, p. 326
- Influencia de la cultura sobre las destrezas motoras, pp. 338-339
- Evaluación del CI, pp. 341-342
- Variaciones culturales en la cognición y la educación en los años escolares, pp. 360-362
- La educación alrededor del mundo, pp. 375-377
- Evaluación educativa internacional, pp. 377-380
- Comparación de la educación en los Estados Unidos y Japón, pp. 379-380
- Educación bilingüe, pp. 387-389
- Cultura y educación, pp. 389-391
- La cultura de los niños en todo el mundo, pp. 396-398

Estudio de la agresión en las escuelas noruegas, p. 404  
Apoyo social y fe religiosa, pp. 423-424  
La maduración sexual en las distintas culturas, pp. 443-445  
Pensando como un científico: amenaza de estereotipos, pp. 488-489  
Identidad y religión, etnia y vocación en todo el mundo, pp. 499-505  
Adolescentes, cultura y familia, pp. 507-508  
El grupo de pares para los adolescentes inmigrantes, pp. 511-513  
Tasas de suicidio adolescente en las distintas culturas, pp. 523-524

## Temas actualizados

Mis alumnos y mis hijas me mantienen actualizada a través de sus preguntas y preocupaciones. Mis guías académicos alimentaron mi curiosidad, mi creatividad y mi escepticismo; en consecuencia, soy una lectora ávida y analizo miles de artículos de revistas y libros sobre temas que van desde el abuso sexual hasta la cigosidad. Los impresionantes avances recientes de la investigación en neurociencia y genética me han estimulado nuevamente, a comprender y después a explicar, muchos hallazgos complejos.

## Organización de los temas dentro de un encuadre cronológico

La organización básica del libro es semejante a la de las ediciones anteriores. La primera parte, distribuida en cuatro capítulos, presenta definiciones, teorías, genética y desarrollo prenatal, y expone no sólo los fundamentos del desarrollo sino también la estructura para explicar la perspectiva del ciclo de la vida, la plasticidad, la naturaleza y la crianza, la comprensión multicultural, el análisis de riesgo, el ciclo de daño y reparación, los vínculos familiares y muchos otros conceptos que permiten comprender el desarrollo humano.

Las cuatro partes siguientes corresponden a los principales períodos del desarrollo. Cada una contiene tres capítulos referidos a los tres dominios: biosocial, cognitivo y psicosocial. La organización cronológica de los temas ayuda al estudiante a comprender la relación entre la edad y el dominio. La conexión entre la ciencia y la vida cotidiana es una forma de ampliar el conocimiento. Los capítulos están codificados con franjas en color en los márgenes derechos: las páginas de los capítulos biosociales tienen una franja verde, los capítulos cognitivos tienen franjas lilas y los capítulos psicosociales tienen franjas de color salmón.

## Secciones destacadas

Algunos libros incluyen recuadros para que el texto parezca más actual o más multicultural de lo que en realidad es. Esta edición contiene cuatro tipos de explicaciones más detalladas integradas al texto, ubicadas sólo donde son relevantes. Los lectores de ediciones anteriores conocen tres de ellas, denominadas "En persona", "Estudio de un caso" y "Pensando como un científico". La edición actual incluye una nueva sección denominada "Temas para el análisis".

## Recursos didácticos

Cada capítulo termina con un resumen, una lista de palabras clave (con los números de página que indican dónde se presenta y se define la palabra), preguntas clave y tres o cuatro ejercicios de aplicación diseñados para que los estudiantes apliquen los conceptos a la vida cotidiana. Los términos importantes están definidos en los márgenes del texto (en negrita) y también en el glosario al final del libro. El índice de temas en la primera página de cada capítulo y el sistema de subtítulos principales y secundarios facilita el enfoque basado en la secuencia encuesta-pregunta-lectura-escritura-revisión (SQ3R). En esta edición se incorpora una "Síntesis" al final de cada sección, que facilita el aprendizaje. Las

**FIGURA 7.1** ¿Cambia el temperamento de los bebés? Los datos indican que los bebés temerosos no necesariamente están destinados a seguir siendo así. Los adultos que los tranquilizan y no actúan con temor ellos mismos pueden ayudar a los niños a superar un temor innato. Sin embargo, algunos niños temerosos no cambian, y no se sabe si es debido a que sus padres no son los suficientemente tranquilizadores (crianza) o debido a que son temperamentalmente más temerosos (naturaleza).

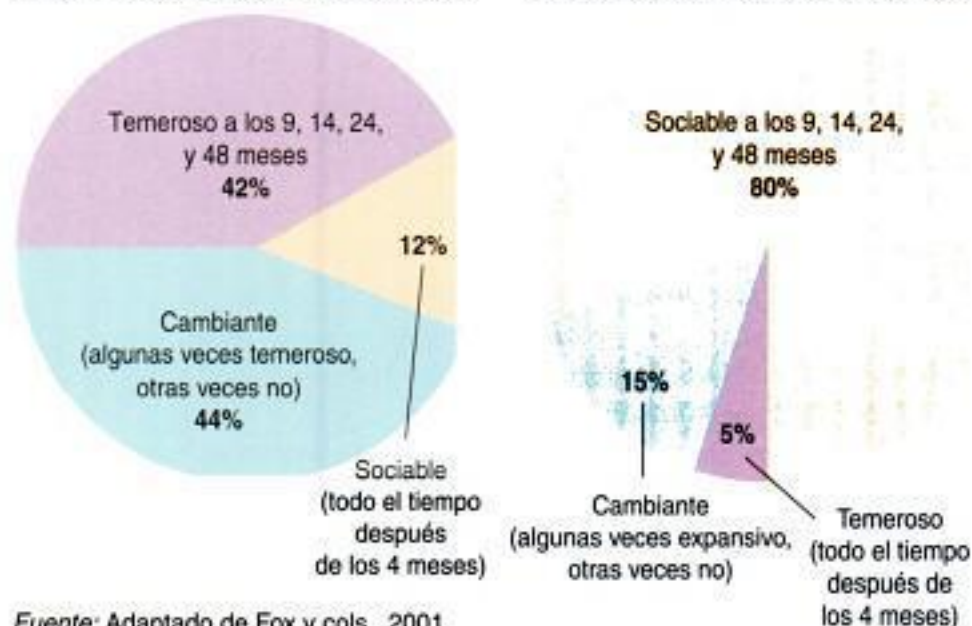
**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en p. 202) De cada 100 bebés de 4 meses que reaccionaron positivamente a los ruidos y otras experiencias, ¿cuántos son temerosos en etapas posteriores de la primera infancia?

**ESPECIALMENTE PARA PROFESIONALES DE LA SALUD** Los padres de un niño al que consideran demasiado activo le solicitan que le prescriba algún medicamento porque dicen no poder manejarlo. ¿Cómo respondería?

Modificaciones en el temperamento entre los 4 meses y los 4 años

Inhibido (temeroso) a los 4 meses y...

Sociable (desinhibido) a los 4 meses y...



Fuente: Adaptado de Fox y cols., 2001.

preguntas de observación enseñan a los lectores a observar con más detenimiento los datos y las fotografías. Las preguntas “Especialmente para...” en los márgenes del texto, muchas de las cuales son nuevas en esta edición, aplican los conceptos a las profesiones y los roles sociales de la vida real.

## Fotografías, cuadros y gráficos adaptados al texto

Las ilustraciones de este libro son muy útiles para los alumnos porque los editores alientan a los autores a elegir fotos, cuadros y gráficos, a escribir las leyendas de las fotos y a modificar las figuras para que se adapten al texto, y no al revés. En consecuencia, las fotos y los epígrafes aportan información y complementan y amplían el texto. El apéndice A es otro recurso valioso y, para cada capítulo, presenta al menos un diagrama o un cuadro con datos adicionales.

## Cambios en los contenidos de la séptima edición

El desarrollo del niño y el adolescente, así como el de las ciencias, se basa en el aprendizaje previo. Por eso, en cada nueva edición de un libro hay que revisar muchos hechos y conceptos ya establecidos: las etapas y las edades, la normalidad y sus variaciones, los riesgos y la diversidad, las teorías clásicas y sus aplicaciones prácticas. Sin embargo, el estudio del desarrollo está en continuo cambio a causa de los descubrimientos y las innovaciones; por lo tanto, ningún párrafo de esta séptima edición es exactamente igual a los de la anterior, y menos aun a los de la primera. La actualización es evidente en todas las páginas. A continuación se presentan los puntos destacados.

### Capítulo 1 Introducción

- Sección ampliada sobre las cinco características del desarrollo
- Mayor énfasis en el aporte de la investigación sobre el encéfalo y su relación con el desarrollo, con un enfoque particular en la depresión infantil y la neurociencia sociocognitiva
- Pensando como un científico: Etnia, raza, cultura e ingresos
- Temas para el análisis: “Mi nombre no era Mary”



**El mismo cumpleaños. Los mismos (¿o diferentes?) genes** Los gemelos de diferente sexo o los que tienen diferencias obvias de personalidad son dicigóticos y sólo comparten la mitad de sus genes. Muchos gemelos del mismo sexo con temperamentos similares también son dicigóticos.

### Capítulo 2 Teorías del desarrollo

- Información actualizada y ampliada sobre la teoría epigenética y evolucionista
- Nueva subsección sobre la interrelación entre la naturaleza y la crianza en el TDAH

### Capítulo 3 La herencia y el entorno

- Contenido sustancialmente renovado que refleja los últimos avances en genética y desarrollo fetal
- Pensando como un científico: Diversidad genética
- En persona: Aumento de la fecundidad
- Nueva subsección sobre la agudeza visual como ejemplo de la compleja interacción entre los genes y el entorno
- Material actualizado sobre clonación, riesgos de los nacimientos múltiples y pruebas y el asesoramiento y genéticos

### Capítulo 4 Desarrollo prenatal y nacimiento

- Temas para el análisis: ¿Deben los gobiernos proteger a los fetos del SIDA y el alcohol?
- Estudio de un caso: “¿Para qué viven las personas?”
- Estudio de un caso: “¿Qué dijo eso de mí?”
- Datos actualizados sobre viabilidad fetal, pruebas prenatales, variaciones culturales en el proceso del nacimiento y rol del padre después del nacimiento

### Capítulo 5 Los primeros dos años: el desarrollo biosocial

- Explicación actualizada del crecimiento encefálico, que incluye el impacto del cortisol, el desarrollo dependiente de la experiencia y expectante de la experiencia y la autorreparación
- Nueva investigación sobre las variaciones culturales en el sueño del bebé
- Sección ampliamente revisada sobre problemas e iniciativas de salud pública de todo el mundo, con énfasis especial en el amamantamiento y las vacunaciones

### Capítulo 6 Los primeros dos años: el desarrollo cognitivo

- Controversias acerca de la teoría de la cognición temprana de Piaget sobre la base de las investigaciones
- Nueva exposición sobre la memoria del bebé
- Sección ampliada sobre las variaciones culturales en el desarrollo temprano del lenguaje



**Una madre adolescente** Este bebé de una semana, nacido en un pueblo pobre de Myanmar (Burma), tiene mejor posibilidad de supervivencia de lo que de otra forma hubiera tenido, porque su madre de 18 años se ha vinculado con él.

**No hay leche derramada** Esta niña está demostrando su dominio de la motricidad involucrada en el acto de verter leche, con evidente admiración de su amiga. La siguiente habilidad será beber la leche, eventualmente, dada la intolerancia a la lactosa de algunos niños, el escaso apetito y la notoria selección de alimentos de los niños de esta edad.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 226): ¿Qué tres cosas puede ver que indican que este intento por verter leche probablemente tendrá éxito?

**RESPUESTA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD** (de p. xviii): la medicación ayuda a algunos niños hiperactivos, pero no a todos. Podría ser útil para este niño, pero se deben intentar primero otras formas de intervención. Felicite a los padres por la preocupación por su hijo, pero derívelos a un especialista en primera infancia para que realice una evaluación y les dé recomendaciones. La primera estrategia consistiría en técnicas de manejo conductual dirigidas a la situación particular, y no la medicación.

### Capítulo 7 Los primeros dos años: el desarrollo psicosocial

- Pensando como un científico: La técnica de la ausencia de expresión
- Reorganización importante del capítulo para destacar las nuevas investigaciones y teorías sobre el desarrollo emocional
- Nuevas secciones importantes sobre la teoría sociocultural (que incluye las teorías étnicas y los estilos de crianza cercana y distante) y la teoría epigenética
- Estudio revisado de la guardería infantil (que incluye los últimos informes del NICDH), el temperamento (incluso las nuevas correlaciones fisiológicas) y el apego (que incluye las variaciones culturales y los factores que predicen un apego seguro)

### Capítulo 8 Los años del juego: el desarrollo biosocial

- Nueva subsección sobre las diferencias étnicas, culturales y de nivel socioeconómico en los hábitos alimentarios
- Información ampliada del desarrollo del encéfalo centrada en el desarrollo de la atención, la corteza prefrontal, las emociones y el daño encefálico
- Sección actualizada sobre el maltrato infantil



LAURA DWIGHT

### Capítulo 9 Los años del juego: el desarrollo cognitivo

- Descripciones clásicas de las investigaciones de Piaget y Vygotsky revisadas para facilitar la comprensión
- Estudio ampliado y actualizado de la teoría de la mente
- Información adicional sobre el desarrollo del lenguaje bilingüe
- Información revisada de la educación infantil temprana, que incluye los programas de Reggio Emilia y de Montessori, entre otros

### Capítulo 10 Los años del juego: el desarrollo psicosocial

- Temas para el análisis: La planificación del castigo
- Descripción muy actualizada del desarrollo emocional, que incluye material adicional sobre la motivación intrínseca y extrínseca, las diferencias culturales en la regulación emocional, la internalización y la externalización de los problemas, y el papel del encéfalo
- Información nueva sobre la creatividad, las estrategias para manejar la agresión infantil, las diferencias culturales en los estilos de crianza, la disciplina (incluidas las diferencias culturales) y las controversias sobre los medios de comunicación

### Capítulo 11 Los años escolares: el desarrollo biosocial

- Información ampliada sobre la obesidad infantil
- Descripción actualizada del impacto de la pubertad temprana en los años escolares

- Análisis revisado sobre el asma infantil
- La sección actualizada sobre el desarrollo encefálico en los años escolares incluye la atención y la automatización
- Material revisado sobre trastornos generalizados del desarrollo (que incluyen el autismo y el síndrome de Asperger) y el TDAH, con nuevo enfoque sobre educación y tratamiento

### Capítulo 12 Los años escolares: el desarrollo cognitivo

- Pensando como un científico: Madres y moral
- Temas para el análisis: ¿Más niños, menos aprendizaje?
- Sección actualizada sobre el procesamiento de la información durante la infancia temprana y los años escolares
- Sección nueva sobre educación que incluye controversias como las guerras de lectura y matemáticas, las evaluaciones de alta exigencia y el tamaño de la clase
- Explicación revisada del desarrollo moral, que incluye la nueva investigación acerca de la moral actuante

### Capítulo 13 Los años escolares: el desarrollo psicosocial

- Explicación ampliamente revisada de la función y la estructura de la familia durante los años escolares
- Nueva explicación de la resiliencia en los niños de edad escolar y la importancia del apoyo social y la fe religiosa para afrontar el estrés

### Capítulo 14 La adolescencia: el desarrollo psicosocial

- Nuevo enfoque sobre los subperiodos de la adolescencia temprana, media y tardía
- Descripción actualizada sobre la cronología de la pubertad y la actividad sexual del adolescente
- Información ampliada sobre investigaciones recientes acerca del encéfalo en la adolescencia

### Capítulo 15 La adolescencia: el desarrollo cognitivo

- Pensando como un científico: La amenaza de los estereotipos
- Nueva sección importante sobre el aprendizaje durante toda la adolescencia, que incluye la escuela secundaria, la preparatoria y la universidad

### Capítulo 16 La adolescencia: el desarrollo psicosocial

- Estudio de un caso: "Dale una oportunidad"
- En persona: Las mujeres Berger tienen rituales extraños
- Nueva información sobre la identidad religiosa, el empleo en la adolescencia, los vínculos entre padres y adolescentes, la cultura y los pares, las parejas y las relaciones sexuales en la adolescencia, las variaciones culturales en la depresión y el suicidio de los adolescentes



KAZ MORI / THE IMAGE BANK

**Con la vista en la pelota** La concentración de este niño al cabecear la pelota y prepararse simultáneamente para caer es una señal que indica que ha practicado esta maniobra la cantidad suficiente de veces como para realizarla de manera automática. Si no tiene que pensar en lo que debe hacer mientras cae, puede pensar en lo que va a hacer cuando se levante; por ejemplo, perseguir la pelota o volver a cubrir su puesto.



**Ayuda memoria** La motivación personal y la acción son cruciales en la memoria temprana, y es por eso que Noel no tiene problemas en recordar qué figura cubre la fotografía de ella misma cuando era bebé.

cuestionarios interactivos que se relacionan con cada capítulo del libro. El conjunto para los docentes incluye más de 250 videoclips y animaciones, consejos prácticos para la enseñanza y temas seleccionados para motivar el debate.

### *Journey Through Childhood*

Estos vídeos acerca del desarrollo infantil permiten que los alumnos aprendan observando y escuchando a niños reales, ampliando de este modo los conocimientos adquiridos a través del libro. Los estudiantes podrán observar a los niños desde el nacimiento hasta la adolescencia, en ambientes que van desde las guarderías infantiles hasta la escuela, el hogar y los consultorios médicos, y en culturas y comunidades de todo el mundo (África, Europa, América Latina y Asia). Asimismo, algunos de los expertos más notables en el desarrollo infantil (Patricia Greenfield, Charles Nelson, Barbara Rogoff y Carolyn Rovee-Collier) comentan su experiencia en diferentes áreas que van desde la biología del desarrollo cerebral inicial hasta la conducta prosocial de la segunda infancia. Estos dos vídeos contienen más de cuatro horas de filmación, que incluyen una hora de fragmentos de observaciones sin narración. Una guía de ejercicios para el profesor proporciona consejos prácticos útiles para la enseñanza y para preparar actividades, mientras que la guía de ejercicios para el estudiante favorece la capacidad de observación y ayuda a relacionar el material presentado en el libro con situaciones de la vida real.

### *Scientific American Frontiers: vídeos sobre Psicología del Desarrollo*

Este invaluable recurso le ofrece a los profesores 17 fragmentos de vídeos, de aproximadamente 15 minutos cada uno, sobre temas que van desde el desarrollo del lenguaje hasta aquellos relacionados con la "naturaleza-crianza". Pueden utilizarse para presentar conferencias o para realzar y aclarar el material del curso. Una guía (*Faculty Guide*), elaborada por Richard O. Straub de la University of Michigan, describe y relaciona cada segmento con temas específicos del libro.

### Curso sobre el desarrollo infantil

El curso *Child Development: Stepping Stones*, desarrollado por Coast Learning Systems y Worth Publishers, explica los fundamentos del desarrollo infantil. También explora los distintos contextos individuales y evolutivos que influyen en el desarrollo, como el nivel socioeconómico, la cultura, la genética, la familia, la escuela y la sociedad. Cada lección incluida en el vídeo ofrece ejemplos específicos basados en la vida real, que se complementan con comentarios de expertos en cada materia. Además, algunas lecciones describen al niño en su totalidad, mientras que otras se centran en diferentes temas como los padres, el maltrato o la escuela. El curso incluye 26 lecciones de vídeo de media hora cada una, una guía de estudio (*Telecourse*

## **Materiales complementarios\***

Como profesora, conozco la importancia de contar con materiales complementarios adecuados. Durante mis cursos he evitado usar ciertos libros porque la editorial que los publicaba carecía de una trayectoria satisfactoria en el desarrollo de bancos de preguntas para la evaluación o porque brindaba materiales complementarios poco atractivos y un servicio lento. Afortunadamente, Worth tiene una reputación bien merecida basada en la calidad de estos materiales, tanto los destinados a los profesores como los dirigidos a los estudiantes. Los materiales que complementan esta edición son:

### *Exploring Child Development: un conjunto de herramientas multimedia para comprender el desarrollo*

Este conjunto de CD (también disponible para los profesores en VHS y DVD) fue elaborado por un talentoso equipo de profesores. Ellos son: Sheridan Dewolf (Grossmont College); Lisa Huffman (Ball State University); Thomas Ludwig (Hope College); Cathleen McGreal, (Michigan State University); Amy Obegi (Grossmont College); Tanya Renner (Kapiolani Community College); Catherine Robertson (Grossmont College) y Stavros Valenti (Hofstra University). Mediante una combinación de vídeos, animaciones, ejercicios de autoevaluación e interactivos, *Exploring Child Development Media Tool Kit* favorece el aprendizaje de un modo interactivo y práctico. Las actividades incluidas varían desde investigaciones basadas en experimentos clásicos (como el "precipicio visual" y la "situación extraña") hasta la observación del juego en los niños y de las conductas riesgosas en los adolescentes. El material para los estudiantes incluye 48 actividades basadas en vídeos, tarjetas pedagógicas y

\*Disponibles solamente en Estados Unidos y Canadá. Para comprar estos materiales en inglés, por favor diríjase a la página web <http://www.bfwpub.com/contactus.asp>

*Study Guide*) y un manual (*Faculty Manual*) con un banco de preguntas para la evaluación, también disponible en formato electrónico.

## Biblioteca electrónica que acompaña a *The Developing Person Through the Life Span* (sexta edición)

La nueva biblioteca electrónica de Worth Publishers, que se encuentra en [www.worthpublishers.com/irel](http://www.worthpublishers.com/irel), reúne el contenido del libro y los recursos complementarios en una única interfaz muy fácil de usar. Este recurso integrador basado en Internet permite realizar búsquedas temáticas e incluye materiales del libro, recursos para docentes y materiales electrónicos seleccionados, como diapositivas en PowerPoint y videoclips. Los docentes pueden buscar fácilmente los contenidos y descargarlos en sus ordenadores o crear una página web para compartir con los alumnos. La biblioteca electrónica también ofrece recopilaciones ya diseñadas de cada capítulo, que pueden personalizarse, lo que permite acceder rápidamente a "lo mejor" de la biblioteca y adaptarlo a las necesidades de cada docente. Aunque no se dispone de una biblioteca electrónica específica para esta obra la que pertenece a *The Developing Person Through the Life Span* será muy útil durante el curso de psicología del desarrollo de la infancia y la adolescencia.

## Recursos para docentes

Este conjunto de recursos didácticos, elaborado por Richard O. Straub, fue aclamado como el más valioso para los docentes de psicología del desarrollo. Este manual ofrece presentaciones sobre cada tema y guías para diseñar las clases en cada capítulo, objetivos de aprendizaje, temas seleccionados para motivar el debate, fichas útiles para los proyectos de trabajo de los alumnos y lecturas complementarias provenientes de distintas publicaciones. También incluye sugerencias para planificar los cursos, ideas para las clases y una guía de los recursos audiovisuales e informáticos. En esta edición se han incorporado sugerencias para la enseñanza basada en recursos multimedia.

## Guía de estudio

La Guía de estudio, elaborada por Richard O. Straub, ayuda a los estudiantes a evaluar su comprensión y a conservar los conceptos aprendidos en forma duradera. Cada capítulo incluye una revisión de los conceptos clave, preguntas para el estudio y revisiones de las secciones del libro que promueven la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Para ayudarlos a evaluar la comprensión del material se incluyen dos exámenes de práctica y una prueba adicional que anima al estudiante a pensar en forma crítica.

## Diapositivas en PowerPoint

En la página web o en el CD-ROM *Exploring Child Development: Instructor's Media Tool Kit* hay varias presentaciones en diapositivas. Para cada capítulo del libro hay dos conjuntos de diapositivas de PowerPoint prediseñados: uno que presenta los temas principales del capítulo y otro con ilustraciones. Estas diapositivas pueden utilizarse del modo provisto o adaptarse a las necesidades individuales. Además, Kate Byerwalter (Grand Rapids Community College) creó un conjunto de diapositivas para dictar las clases que enfocan los temas clave del libro y comprenden cuadros, gráficos e ilustraciones.

## Galería de imágenes y presentaciones docentes de Worth

A través de la *Worth Image and Lecture Gallery*, [www.worthpublishers.com/ilg](http://www.worthpublishers.com/ilg), permite acceder fácilmente a las versiones electrónicas del material para las clases. Los profesores pueden buscar y descargar a su ordenador ilustraciones de todas las obras de Worth, así como presentaciones en PowerPoint prediseñadas que contienen ilustraciones y los títulos de cada capítulo. También es posible crear carpetas personales en una página de inicio personal para organizar los materiales más fácilmente.

## Transparencias para retroproyector

Este conjunto de 75 transparencias a todo color contiene ilustraciones, diagramas, gráficos y cuadros clave del libro.



PIOTR KAWA / CORBIS

**¿Cómo pensamos acerca de las flores?** La etapa de crecimiento cognitivo en la que se encuentra una persona influye en la forma de pensar acerca de todas las cosas, incluidas las flores. Para un bebé, en el período sensoriomotor, las flores se "reconocen" arrancándolas, oliéndolas y tal vez degustándolas. El pensamiento es un proceso activo que dura toda la vida.

## Banco de preguntas para evaluación y banco de preguntas computarizado

El banco de preguntas, preparado por Vivian Harper (San Joaquin Delta College) y yo, incluye para cada capítulo al menos 90 preguntas de elección múltiple y 70 preguntas para completar, de verdadero-falso o de desarrollo. Cada pregunta tiene referencias al tema y el número de página del libro y consigna el nivel de dificultad. El banco de preguntas computarizado *Diploma*, disponible en un CD-ROM compatible con Windows y Macintosh, guía a los docentes gradualmente a través del proceso de creación de una evaluación y les permite añadir de manera rápida una cantidad ilimitada de preguntas, editar, reordenar o reenumerar los temas, darle formato a la evaluación, e incluir figuras, ecuaciones y enlaces multimedia. La libreta de calificaciones que lo acompaña permite a los docentes registrar y ordenar las puntuaciones de los alumnos durante el curso, analizar en forma detallada los ítems de las pruebas, representar gráficamente los resultados, elaborar informes y establecer jerarquías, entre otras cosas.

El CD-ROM también permite acceder al sistema *Diploma Online Testing*, que le permite a los docentes crear y tomar exámenes en forma segura dentro de una red local o a través de Internet. Además, el sistema es capaz de restringir las evaluaciones a ciertos ordenadores o a determinados períodos. El CD-ROM incluye versiones en formato Blackboard y WebCT de cada ítem del banco de preguntas. Para obtener más información sobre *Diploma*, visite la página web [www.brownstone.net](http://www.brownstone.net).

## Cuestionarios en Internet creados por Questionmark®

A través de la página web de *Psicología del Desarrollo-Infancia y Adolescencia*, [www.worthpublishers.com/berger](http://www.worthpublishers.com/berger), los docentes pueden implementar cuestionarios “en línea” para sus alumnos fácilmente y con seguridad, utilizando preguntas de elección múltiple preparadas para cada capítulo. Además, estas preguntas no forman parte del banco de preguntas para la evaluación. Los estudiantes reciben una respuesta instantánea y pueden realizar el cuestionario en varias oportunidades. Mediante la libreta de calificaciones que ofrece la página los docentes pueden ordenar los resultados por cuestionario, por alumno o por pregunta, o bien recibir los resultados por correo electrónico cada semana.



**Realidad y fantasía** Dado que los adolescentes pueden pensar en forma analítica e hipotética, pueden usar los ordenadores no sólo para obtener información de los hechos y para enviar e-mails a sus amigos, sino también para imaginar y explorar posibilidades futuras. Esta oportunidad puede ser muy importante para los adolescentes como Julisa, de 17 años (derecha). Ella es una estudiante de una escuela secundaria de Brownsville, Texas, que cuenta con salas de ordenadores y otros programas para los hijos de los trabajadores que emigran.

## Página web

La página web gratuita que acompaña al libro original, [www.worthpublishers.com/berger](http://www.worthpublishers.com/berger), fue diseñada por Catherine Robertson (Grossmont College), Michael S. Swett (University of California, Berkeley Extension Online) y Shelley Janiczek Woodson (Holyoke Community College) y representa un entorno educativo valioso para los estudiantes y los docentes. Aunque la mayoría de estos recursos y las páginas web relacionadas están en inglés, incluyen muchos contenidos sumamente útiles para los **estudiantes**:

- **Presentación de los capítulos (Chapter Outlines):** describe el contenido del capítulo en forma sucinta.
- **Objetivos de aprendizaje (Learning Objectives):** enumera, para cada capítulo, los objetivos de aprendizaje que el estudiante debería alcanzar.
- **Cuestionarios (Quizzes):** incluye dos conjuntos de 20 preguntas de autoevaluación para cada capítulo, con sus respuestas correctas.
- **Tarjetas en español para practicar:** facilitan la comprensión de los conceptos y términos más importantes del capítulo; permiten asimismo que el alumno se evalúe a sí mismo mediante un mecanismo interactivo. Están disponibles también en inglés (*Flashcards*).
- **Ejercicios basados en Internet (Internet Exercises):** invitan al lector a visitar páginas web seleccionadas que se relacionan con temas destacados del capítulo.
- **Ejercicios basados en casos clínicos (Case Study Exercises):** presentan casos clínicos modelo, con referencias a páginas web relacionadas.
- **Preguntas de razonamiento (Critical Thinking Questions):** para cada capítulo se incluyen dos preguntas que incitan al estudiante a pensar en forma crítica.
- **Glosario español-inglés (Spanish/English Glossary):** el lector encontrará el glosario del libro traducido al español, que incluye también el término definido en inglés. Este material puede consultarse en línea o descargarse al ordenador del lector.
- **Enlaces a páginas web (Web Links):** es una selección comentada de páginas web relevantes que incluyen contenidos que enriquecerán el aprendizaje.
- **Preguntas frecuentes (Frequently Asked Questions):** reúne un conjunto de preguntas seleccionadas sobre Psicología del Desarrollo, con su respuesta y enlaces a páginas web que amplían la información.
- **Guía de pronunciación (Glossary Pronunciation Guide):** el lector encontrará aquí el glosario del libro en inglés, con la pronunciación correcta en este idioma del término definido.

Para **los docentes**, la página web incluye un conjunto amplio de herramientas pedagógicas:

- *Diapositivas en PowerPoint*
- *Presentación de los temas de estudio*
- *Libreta de calificaciones basada en Internet*
- *Enlaces a páginas web seleccionadas: entre otros, se incluyen vínculos con WebCT, Blackboard, la Biblioteca electrónica de Worth y la Galería de imágenes y presentaciones docentes (Worth Image and Lecture Gallery)*

## Agradecimientos

Agradezco a los revisores académicos que han leído cada edición de este libro y que me brindaron sugerencias, críticas, referencias y estímulo. Ellos colaboraron para mejorar este libro. Quiero mencionar especialmente a los que participaron en la revisión de esta edición.

**Melissa Atkins**, *Marshall University*  
**Cynthia L. Baer**, *Lamar Community College*  
**Kirsten Bell**, *Waukesha County Technical College*  
**Patricia Bellas**, *Irvine Valley College*  
**Penelope L. Blair**, *Evergreen Valley College*  
**Krista Carter**, *Colby Community College*  
**Kimberly Chapman**, *Blue River Community College*  
**Nancy E. Clavere**, *Woodland Community College*  
**Alison Corsino**, *Concordia University*  
**Marcie Coulter-Kern**, *Manchester College*  
**Shawn DiNarda Watters**, *Mount Union College*  
**Gary G. Felt**, *City University*  
**Killian James Garvey**, *University of New England*  
**Donna Goetz**, *Elmhurst College*  
**Laura Gruntmeir**, *Redlands Community College*  
**Sandra Hellyer**, *Butler University*  
**April Mansfield Juárez**, *Long Beach City College*  
**Kathy G. Kelley**, *Chabot Community College*  
**Iris Obillie Laferty**, *Mira Costa College*  
**Paul T. Lewis**, *Bethel College*  
**Laura Manson**, *Santa Monica College*  
**Jessica Miller**, *Mesa State College*  
**Mary Beth Miller**, *Fresno City College*  
**J. Ann Molyan**, *California State University, Sacramento*

**Winnie Mucherah**, *Ball State University*  
**Ronnie Naramore**, *Angelina College*  
**Amy Obegi**, *Grossmont College*  
**John W. Otey**, *Southern Arkansas University*  
**Wendy Parise**, *Santa Monica College*  
**Jeff Pedroza**, *Santa Ana College*  
**Antoinette Phillips**, *El Camino College*  
**Ralph G. Pifer**, *Sauk Valley Community College*  
**Michelle L. Pilati**, *Rio Hondo College*  
**Dawn M. Pope**, *University of Wisconsin, Oshkosh*  
**John Prange**, *Irvine Valley College*  
**Jim Previte**, *Victor Valley College*  
**Gaile Price**, *Loyola Marymount University Extension, East Los Angeles College*  
**Kathie Reid**, *California State University, Fresno*  
**Amy Kathleen Resch**, *Citrus College*  
**Eileen Roth**, *Los Angeles Community College District -Instructional Television, Glendale Community College*  
**Sherry Schanke**, *St. Mary of the Woods College*  
**Susan Schlicht**, *St. Cloud Technical College*  
**Bernard Schwartz**, *Santiago Canyon College*  
**Peggy Skinner**, *South Plains College*  
**Ling-Yi Zhou**, *University of St. Francis*

Además, deseo agradecer a los docentes que participaron en nuestra encuesta basada en Internet. Hemos intentado aplicar los conocimientos obtenidos de sus experiencias con la sexta edición para mejorar ésta.

**Madeleine Boskovitz**, *University of Houston, Downtown*  
**Peter Carson**, *South Florida Community College*  
**Jurgen Combs**, *Shenandoah University*  
**James Greene**, *Brigham Young University, Idaho*  
**Kathy Harris**, *Iowa Western Community College*  
**Danijela Korom**, *University of Connecticut*  
**Deborah Lalble**, *Lehigh University*  
**Bill Mesa**, *Colorado Christian University*

**Mary Beth Miller**, *Fresno City College*  
**Jane Ogden**, *East Texas Baptist University*  
**Catherine Perz**, *University of Houston -Victoria*  
**Patti Price**, *Wingate University*  
**Deb Reay**, *University of Nebraska Medical Center*  
**Betsy Stern**, *Milwaukee Area Technical College, North*  
**Shelley Warm**, *Palm Beach Community Centre South*  
**Shelley Janiczek Woodson**, *Holyoke Community College*

Las personas que trabajan en los departamentos editorial, de producción y de comercialización de Worth Publishers están dedicadas a satisfacer los máximos estándares de excelencia. Su dedicación de tiempo, esfuerzo y talento a todos los aspectos de la publicación de un libro representa un modelo para la industria editorial. Quiero agradecer especialmente a Stacey Alexander, Jessica Bayne, Eve Conte, Cele Gardner, Tom Kling, Tracey Kuehn, Bianca Moscatelli, Katherine Nurre, Danny Pucci, Babs Reingold, Kimberly Rossi, Barbara Seixas, Nicole Villamora, Vivien Weiss y Catherine Woods.



# PARTE I



# Los orígenes

La ciencia del desarrollo humano tiene diferentes orígenes, como veremos en los cuatro capítulos que siguen.

El capítulo 1 presenta nuestro objeto de estudio, por qué y en qué modo lo abordaremos, y la explicación de algunas estrategias y métodos de investigación utilizados para comprender el desarrollo humano.

El capítulo 2 explica de qué modo las teorías se organizan y guían nuestro estudio. Presentamos las cinco teorías más importantes que se utilizan en la investigación del desarrollo: tres grandes teorías tradicionales y dos teorías emergentes.

El capítulo 3 detalla la interacción entre la herencia y el ambiente. Cada ser humano se desarrolla de acuerdo con instrucciones químicas que recibe de los genes y los cromosomas, las cuales ejercen su influencia en todos los aspectos, desde el grosor de las uñas de los pies hasta la velocidad de las ondas del encéfalo. Los rasgos de la personalidad, muchas enfermedades y el desarrollo biológico también son, en parte, genéticos. Pero los genes nunca actúan solos. El ambiente, es decir, todo lo que rodea al individuo, también ejerce su influencia en muchos aspectos. Entender los fundamentos de la interacción entre los genes y el ambiente constituye la base para la comprensión del desarrollo.

El capítulo 4 describe el comienzo de la vida humana, desde una célula en división hasta la llegada de un bebé. Los meses expectantes del período prenatal y los primeros minutos de vida influyen sobre las décadas que siguen.

Estos cuatro capítulos, en conjunto, inician nuestro estudio de la vida humana.



## Introducción

### Definiciones de desarrollo

#### Cinco características del desarrollo

Multidireccional  
 Multicontextual  
 Multicultural  
 Multidisciplinario  
 Plasticidad

ESTUDIO DE UN CASO: Mi sobrino David

La persona en sus contextos

TEMAS PARA EL ANÁLISIS: "Mi nombre no era Mary"

### El estudio del desarrollo como ciencia

La observación

El estudio experimental

Las encuestas

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO: Origen étnico, raza, cultura e ingresos

Estudio de un caso

Estudio de los cambios a través del tiempo

Teoría de los sistemas ecológicos: una síntesis

### Cautela en las ciencias

Correlación y causalidad

Cantidad y calidad

Ética

Qué les sucederá al recién nacido, o al bebé de un año que dice "abu" por primera vez, o al escolar que trata de hacerse un amigo? ¿Y a usted, a su hijo o a su padre? ¿De qué modo cada uno llegó a ser quién es, y qué les sucederá mañana, o el próximo año? Este libro se dedicará al estudio de esos individuos y a los miles de millones de personas que existen en todo el mundo.

¿Por qué debemos prestar atención a estos temas? Hay muchas razones: algunas las explicaremos en este capítulo, otras se harán evidentes a medida que progrese en sus estudios, y una de ellas es ésta: aprenderá a observar más detenidamente a las personas que lo rodean, y los pequeños momentos serán inolvidables. Ésta es mi experiencia:

Un día entré a la habitación de mi bebé de 8 meses, y me recibió con una sonrisa y un "ah", mientras se sostenía de la barandilla de su cuna, y pataleaba entusiasmada con sus piernitas regordetas.

"Hola, Elissa", le sonreí, feliz. "¡Estás hablando!"

La mayoría de las personas no considera que la expresión "ah" sea hablar. Pero el estudio de los lactantes me ha enseñado que el lenguaje comienza con ruidos y gestos, aunque las primeras palabras identificables no se hagan presente hasta más tarde. Experimentará esa alegría también en otros momentos, en los que no habría advertido nada si no se hubiera dedicado al estudio del desarrollo del niño.

### Definiciones de desarrollo

La ciencia del desarrollo humano busca comprender cómo y por qué las personas –todas las personas, en todos los lugares– cambian o se mantienen iguales a lo largo del tiempo. Esta definición tiene tres elementos fundamentales.

Primero, y más importante, el estudio del desarrollo es una ciencia. Se basa en teorías, datos, análisis, pensamiento crítico y métodos al igual que otras ciencias como la física o la economía. El objetivo es comprender el cómo y el porqué, es decir, descubrir los procesos del desarrollo y sus motivos. La utilización del método científico significa que los psicólogos del desarrollo formulan preguntas cruciales y buscan respuestas precisas.

La ciencia no puede definir cuál es el propósito de la vida; necesitamos para ello la ayuda de la filosofía o de la religión. La literatura y el arte a veces nos ofrecen alguna comprensión más allá de los datos que nos brindan los experimentos científicos. Pero "las ciencias empíricas nos mostrarán el camino, los medios y los obstáculos" (Koops, 2003, p. 18) para hacer de la vida lo que queremos que sea. Decir que algo es empírico significa que está basado en datos, en variadas experiencias, en hechos reales. Sin las conclusiones y las aplicaciones de la ciencia empírica –todas las cosas, desde los antibióticos a la inmunización– la vida humana sería "solitaria, pobre, horrible, brutal y corta", como lo señaló Thomas Hobbes en 1651.

Segundo, la ciencia del desarrollo estudia todas las clases de personas: jóvenes y ancianos, ricos y pobres, de cualquier etnia, origen, orientación sexual, cultura y nacionalidad. El desafío es identificar las generalidades (más allá de las que son evidentes, como el nacimiento y la muerte) y las diferencias (más allá del código genético único de cada nueva persona), y

**ciencia del desarrollo humano** Ciencia que trata de entender cómo y por qué las personas cambian o se mantienen iguales a través del tiempo. Dicha ciencia estudia individuos de todas las edades y circunstancias.

entonces describir esas generalidades y esas diferencias de modo que simultáneamente distingan y unifiquen a todos los seres humanos. Por ejemplo, cuando por primera vez se encuentra con alguien, usted puede reconocer que esa persona es un ser humano (general) y también que pertenece a un sexo y a una generación (diferencias dentro de las generalidades; todos pertenecemos a un sexo y tenemos una edad). Pero cuando usted piensa en sí mismo, o en alguien que conoce bien, se da cuenta cuánto más complejo es un individuo. Los científicos del desarrollo buscan transmitir ambas cosas: las generalidades y las características específicas.

Los psicólogos del desarrollo no son los únicos que pueden lograr ese objetivo. Los novelistas también pueden llegar a esta comprensión. Christina García escribió una novela en la que relata la historia de una mujer cubano-estadounidense, vehemente anticomunista, ocupada en la crianza de una hija adolescente que odia las ideas políticas de su madre. En un capítulo, la madre le pide a la hija que pinte un mural de la Estatua de la Libertad para la apertura de una nueva tienda. Al descubrirlo públicamente durante la inauguración, la madre ve que la Estatua tiene un alfiler de gancho que le atraviesa la nariz y que la antorcha flota fuera de su alcance. La hija relata:

El rostro de mi madre se puso pálido y sus labios se movían como si quisiera decir algo y no pudiera hallar las palabras... Un hombre alterado se abalanzó contra la Estatua de la Libertad con una navaja... Mamá, blandiendo su bolso nuevo, le asestó un golpe de plano al sujeto, a centímetros del cuadro... Y en ese momento amé a mi madre con todas mis fuerzas.

[García, 2004, pp. 143, 144]

Si nos referimos a las características específicas, ¿podemos decir que este episodio ocurrió en realidad? No, probablemente no (sucede en una obra de ficción). En cuanto a las generalidades ¿puede el amor madre-hija superar las diferencias políticas y generacionales? Sí, los investigadores han documentado el poder de los lazos familiares, el gran poder de este incidente surge de esa generalidad.

Usted podrá preguntarse cómo una novela se relaciona con la ciencia, ya que la ciencia, a diferencia del arte, depende de datos objetivos, observaciones empíricas y teorías comprobadas. Sin embargo, la lucha por comprender lo general y lo singular en *toda clase de personas* es tarea fundamental tanto de artistas como de científicos, y en ese sentido, de filósofos, predicadores y cualquier ser humano reflexivo. Utilizar la ciencia para el estudio de las personas es un medio efectivo para lograr ese fin.

El tercer elemento fundamental de la definición es el de *cambio a través del tiempo*. La misma palabra *desarrollo* implica crecimiento y cambio. El estudio del desarrollo humano incluye todas las modificaciones que se producen en la vida humana, desde su mismo comienzo hasta el último instante. Este libro finaliza antes de la edad adulta, pero los mismos principios son los que subyacen durante toda la vida. Hay una "conexión recíproca" entre la niñez y la edad adulta (Baltes y cols. 1998); entre la vida prenatal y posnatal; entre los 2 años, los 12, los 22, etc. Esto significa que aun cuando nuestro interés principal se oriente a los niños y su desarrollo, una parte de nuestra formación intelectual deberá centrarse en el desarrollo durante la vida (Baltes y cols., 1998, p. 1030).

La definición se refiere tanto a *cómo cambian las personas* y a *cómo siguen siendo las mismas*. **Continuidad** y **discontinuidad** son palabras clave que describen los procesos del desarrollo. La *continuidad* se refiere a las características que permanecen estables a lo largo del tiempo (sin cambio), y la *discontinuidad* se refiere a las características que parecen ser muy diferentes de las que se poseían antes (cambiantes). Tanto la continuidad (como el sexo biológico o el temperamento) y la discontinuidad (como aprender un nuevo idioma o abandonar una droga adictiva) se manifiestan a lo largo de la vida de cada persona.

## Cinco características del desarrollo

Los psicólogos del desarrollo son extremadamente conscientes de la conexión recíproca que existe entre un momento y otro de la existencia, y esto los ha llevado a establecer cinco principios que han surgido del estudio del desarrollo que

**continuidad** Término que se refiere a los desarrollos a lo largo del tiempo que parecen persistir, sin cambios, de una edad a la siguiente. Los padres pueden reconocer en sus hijos ya crecidos los mismos rasgos de personalidad que veían en ellos cuando eran bebés.

**discontinuidad** Término que se refiere a los desarrollos que parecen ser muy distintos de los que ocurrieron anteriormente. Una persona o un investigador pueden creer que "todo ha cambiado", por ejemplo, cuando se comienza la escuela o cuando comienza la pubertad.

abarca la totalidad de la vida. Estas cinco características, valiosas para la comprensión de cualquier edad, son (Baltes y cols., 1998; Smith y Baltes, 1999; Staudinger y Lindenberger, 2003):

- **Multidireccional.** El cambio se produce en todas direcciones, no siempre es lineal. Ganancias y pérdidas, crecimiento predecible y transformaciones inesperadas son parte de la experiencia humana que se manifiestan a cualquier edad y en todas las formas del desarrollo.
- **Multicontextual.** La vida humana está incluida en numerosos contextos, entre los que se incluyen las condiciones históricas, las limitaciones económicas y las tradiciones culturales.
- **Multicultural.** La ciencia del desarrollo reconoce diferentes culturas, no sólo en el nivel internacional, sino también dentro de cada nación, cada una con un conjunto distintivo de valores, tradiciones y herramientas para subsistir.
- **Multidisciplinario.** Numerosas disciplinas académicas –especialmente la psicología, la biología, la educación, y la sociología, y también la neurociencia, la economía, la religión, la antropología, la historia, la medicina, la genética y otras más– aportan datos y hallazgos a la ciencia del desarrollo.
- **Plasticidad.** Cada individuo y cada rasgo individual se pueden alterar en cualquier momento de la existencia. El cambio es continuo, aunque no se produce al azar ni es fácil.

Cada uno de estos cinco principios merecen una explicación más profunda.

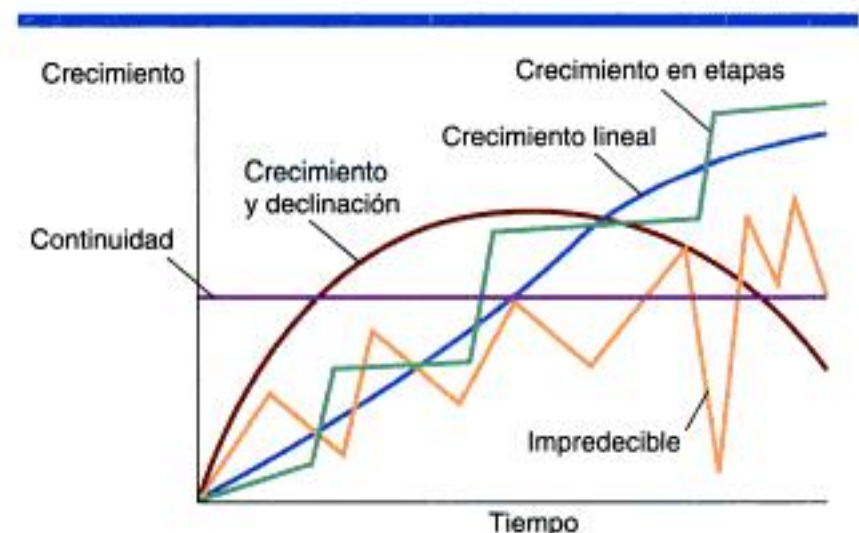
## Multidireccional

El estudio del desarrollo humano es el estudio del cambio; no es un cambio estático, sino dinámico. Los psicólogos del desarrollo analizan cada fracción de segundo, como cuando se produce una modificación apenas perceptible en el rostro de un recién nacido que refleja una mirada fugaz de los padres (p. ej., Lavelli y Fogel, 2005). Más a menudo se analizan años y no segundos. Al estudiar los cambios dinámicos, los psicólogos del desarrollo han descubierto que cada aspecto de la vida (la salud física, el desarrollo intelectual, la interacción social) es multidireccional; toda dirección –arriba, abajo, estable o errática– es posible. Hay pruebas de crecimiento simple, transformación radical, superación y declinación, como también de continuidad día a día, año a año, generación tras generación (véase fig. 1.1).

## El efecto mariposa

Los cambios pequeños pueden tener grandes efectos, precisamente debido a que cada cambio es parte de un sistema dinámico. El poder potencial de un pequeño cambio se denominó el **efecto mariposa**, luego de una conferencia ofrecida por el meteorólogo Edward Lorenz titulada “Predictibilidad: ¿el aleteo de una mariposa en Brasil puede originar un tornado en Texas?”.

La idea del efecto mariposa implica que, así como una gota de agua puede hacer que un vaso lleno de pronto se derrame, un pequeño aumento en la velocidad del viento en el Amazonas puede ser la fuerza final que desencadene un frente climático que origine una tormenta a miles de kilómetros de distancia. La posibilidad de que un pequeño aporte tenga como resultado grandes consecuencias también se aplica a los pensamientos y acciones de los seres humanos (Mastropasqua y Perna, 1997). Para usar un ejemplo relacionado con el desarrollo, digamos que un cigarrillo que fuma una mujer embarazada puede ser asunto de vida o muerte si el feto, por otras razones, ya es débil y de bajo peso. Sin embargo, la realidad dice que la mayoría de los aleteos de las mariposas no tienen ningún efecto evidente, ni tampoco la mayor parte de las bocanadas de humo de cigarrillos. El efecto mariposa significa que un suceso pequeño *podría* tener un enorme impacto, y no que siempre lo tiene.



**FIGURA 1.1 Modelos de crecimiento** Muchos modelos de crecimiento fueron descubiertos a partir de investigaciones cuidadosas. Aunque el progreso lineal (o casi lineal) parece el más común, los científicos advierten que ningún aspecto del cambio humano sigue un patrón exactamente lineal.

**efecto mariposa** Idea que sostiene que un suceso o una cosa de poca importancia es capaz de tener gran impacto si logra alterar el equilibrio reinante, desencadenando cambios que provocan un suceso de grandes proporciones.



**Abrazados** Niños de la devastada Kosovo descansan en un centro de refugiados en las cercanías de Sarajevo, Bosnia. Sobrellevan activamente la situación de la mejor manera posible, abrazando a un amigo, a una hermana, o sujetando un trozo de pan entre sus manos.

**cohorte** Grupo de personas que nacen en un mismo período de tiempo y, por lo tanto, viven juntas a lo largo de la vida experimentando los mismos cambios históricos de importancia.

## Continuidad en tiempos de guerra

También puede ocurrir lo contrario: grandes cambios pueden no tener efectos perceptibles. Por ejemplo, un grupo de niños entre 4 y 6 años de edad que habían escapado con sus madres de la Bosnia destruida por la guerra, estaban desnutridos, habían recibido disparos y sabían que algunos de sus familiares habían muerto, sorprendentemente presentaban “características positivas muy altas y muy pocos síntomas y problemas psicológicos”, según los asistentes del campo de refugiados (Dybdahl, 2001, p. 1225).

Esta capacidad de los preescolares para “enfrentar y funcionar en la vida diaria” (p. 1226) es menos sorprendente cuando se considera otro aspecto de la investigación. En general, los niños pequeños sobreviven a las experiencias traumáticas en la medida en que sus madres estén cerca de ellos y les brinden su apoyo. Un vínculo estrecho con una persona afectuosa protege contra diferentes tipos de adversidad, incluidas las enfermedades, la pobreza y también la guerra (Burlingham y Freud, 1942). En este ejemplo, la continuidad (el vínculo madre-hijo) fue más poderosa que la terrible discontinuidad que los niños experimentaron.

## Multicontextual

Los seres humanos se desarrollan en muchos contextos que afectan profundamente su desarrollo. Entre ellos se incluyen el ambiente físico (p. ej., el clima, el nivel de ruidos, la densidad de la población) y la situación familiar. Aquí explicaremos dos aspectos del *contexto social*, esto es, la sociedad o el entorno social: el contexto histórico y el contexto socioeconómico.

## El contexto histórico

Se dice que todas las personas que nacen con pocos años de diferencia forman parte de una **cohorte**, un grupo de personas que comparten su edad y que atraviesan juntas las etapas de la vida. (El término *cohorte* antes designaba sólo a las personas de una misma región y clase social que tenían la misma edad, pero debido a la globalización y a la democratización, ahora incluye a todos los que nacieron en la misma época.) En otras palabras, las personas que pertenecen a una cohorte en particular experimentan los mismos hechos históricos, comparten los mismos supuestos, los sucesos públicos importantes, la tecnología y las tendencias populares.

Si se pregunta de qué modo las tendencias y sucesos nacionales pueden llegar a afectar la vida de un individuo, considere su primer nombre, una palabra muy personal, elegida especialmente para usted. Quizás no se dé cuenta en qué medida esa elección y su reacción a ella recibe su influencia del contexto histórico hasta que observe el cuadro 1.1, en el que hay una lista de los cinco nombres de varón y mujer más frecuentes que recibieron los recién nacidos en los Estados

**Experto en computación en gorra de béisbol**  
Con la aparición de nuevas tecnologías las diferencias de cohortes son más evidentes. ¿Qué grupo etario es más probable que “baje” música a un dispositivo *ipod* o que envíe mensajes de texto desde un teléfono celular?



“Y éste es Charles, nuestro experto en Internet.”

© 2005 MICK STEVENS FROM CARTOONBANK.COM ALL RIGHTS RESERVED

**CUADRO 1.1** ¿Qué popularidad tuvo cada nombre en cada época?

| Nombres de varón                                | Nombres de mujer                            | Año   |
|---|---|-------|
| 1. David, John, Michael, James, Robert          | 1. Lisa, Mary, Maria, Susan, Karen          | _____ |
| 2. John, Robert, William, James, Charles        | 2. Mary, Dorothy, Helen, Margaret, Betty    | _____ |
| 3. Michael, Christopher, Matthew, David, Daniel | 3. Jennifer, Jessica, Ashley, Amanda, Sarah | _____ |
| 4. Jacob, Michael, Joshua, Matthew, Andrew      | 4. Emily, Emma, Madison, Hannah, Olivia     | _____ |
| 5. James, Robert, John, William, Richard        | 5. Mary, Barbara, Patricia, Linda, Carol    | _____ |

Fuente: Social Security Administration, EE.UU., 2004.

Unidos en los años 1923, 1943, 1963, 1983 y 2003. Si puede hacer coincidir estos cinco grupos de nombres con sus años, usted es sensible a los cambios de la cohorte. Lo que usted piensa acerca de su propio nombre se ve afectado por el número de personas que también lo tienen, y además por cuál es la edad y el entorno social de esas personas. Éste es un ejemplo del modo en que el contexto histórico incide en usted.

Algunas costumbres, como los castigos físicos severos y el trabajo infantil, parecen asegurar el sufrimiento, que las personas han aceptado cuando las condiciones históricas daban como resultado muchos niños no deseados. Aunque la mayoría de los padres modernos están encantados cuando sus bebés comienzan a gatear, en los Estados Unidos de la época de la colonia, los bebés eran fajados y atados a las cunas día y noche de modo que casi no podían moverse, y menos gatear, porque

los padres y los médicos por igual veían el hecho de gatear no como una etapa natural del desarrollo humano, sino como un mal hábito que, si no se coartaba, quedaría en el bebé como una forma de locomoción primaria por el resto de su vida. ...Como es la forma común de locomoción de la mayoría de los animales, el gateo hacía surgir demasiados temores y asociaciones negativas.

[Calvert, 2003, p. 65]

Evidentemente, la forma “correcta” de educar a un niño depende del contexto histórico.

### El contexto socioeconómico

Cuando los científicos sociales estudian la segunda influencia contextual más importante, el contexto socioeconómico, generalmente se centran en la **posición socioeconómica**. También se lo denomina “clase social” (como en “clase media” o “clase trabajadora”).



ASIM SAMKUIR / REUTERS / CORBIS

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 10): ¿qué grupo de nombres corresponden a cada año: 1923, 1943, 1963, 1983, 2003?

**posición socioeconómica** Parte del contexto socioeconómico por medio del cual se clasifica a las personas como ricas, pobres, de clase media, etc., según factores tales como ingresos, educación y ocupación.

**Culturalmente aceptable** El trabajo infantil es todavía una costumbre muy extendida en muchos lugares del mundo. La Organización Internacional del Trabajo estima que en todo el mundo existen 246 millones de niños entre 5 y 17 años que trabajan, generalmente con salarios muy bajos. En la fotografía, niños que trabajan en un taller de bordado en Pakistán.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN**  
(de p. 9): (1) 1963, (2) 1923, (3) 1983, (4) 2003,  
(5) 1943.

La posición socioeconómica es particularmente importante para los niños. En casi todas las naciones del mundo, más niños que adultos viven en hogares de bajos ingresos (Qvortrup, 2000). Es probable que los niños en desarrollo, aún más que los adultos, reciban nutrición, educación o atención médica inadecuadas. Por ejemplo, el porcentaje de niños es mayor que el de adultos entre los que mueren víctimas del hambre.

Los científicos miden la posición socioeconómica de una familia a partir de una combinación de ingresos y otros factores, como la educación, el lugar de residencia y la ocupación de los padres. (En el pasado, la ocupación del padre era fundamental; ahora los investigadores toman en cuenta la ocupación de cualquiera de los progenitores.) La posición socioeconómica de una familia compuesta por un bebé, una madre desempleada y un padre que gana 12 000 dólares anuales podría ser considerada de clase baja si el trabajador fuera un lavaplatos analfabeto que habita en un barrio marginal, pero sería de un nivel más elevado si el trabajador es un estudiante graduado que vive en un campus y da clases durante medio día.

Como este ejemplo lo ilustra, la posición socioeconómica incluye ventajas y desventajas, oportunidades y limitaciones, la historia pasada y las perspectivas futuras, y todos estos factores influyen sobre la posición socioeconómica a través del poder adquisitivo, el conocimiento y los hábitos. Aunque evidentemente la pobreza limita el acceso a las viviendas y a la atención médica de calidad, otros factores (como el nivel de educación de la madre) pueden hacer que la posición socioeconómica de bajos ingresos mejore o empeore la vida de un niño.

## Multicultural

La cultura afecta a cada ser humano en todo momento. Precisamente, debido a que la cultura es omnipresente, las personas rara vez advierten sus características mientras están inmersas en ella, del mismo modo que un pez no sabe que está rodeado de agua.

### Las decisiones que hay que tomar a cada momento

Cuando los científicos sociales utilizan el término *cultura*, se refieren a incontables manifestaciones específicas de un "estilo de vida" dentro de un grupo social. El grupo social puede estar formado por ciudadanos de una nación, por residentes de una región dentro de una nación, por miembros de un grupo étnico, por niños de un vecindario y hasta por los estudiantes de una comunidad escolar. Todo grupo puede tener su propia cultura, la cual incluye valores, tecnologías, costumbres, ropas, vivienda, cocina y patrones de conducta.

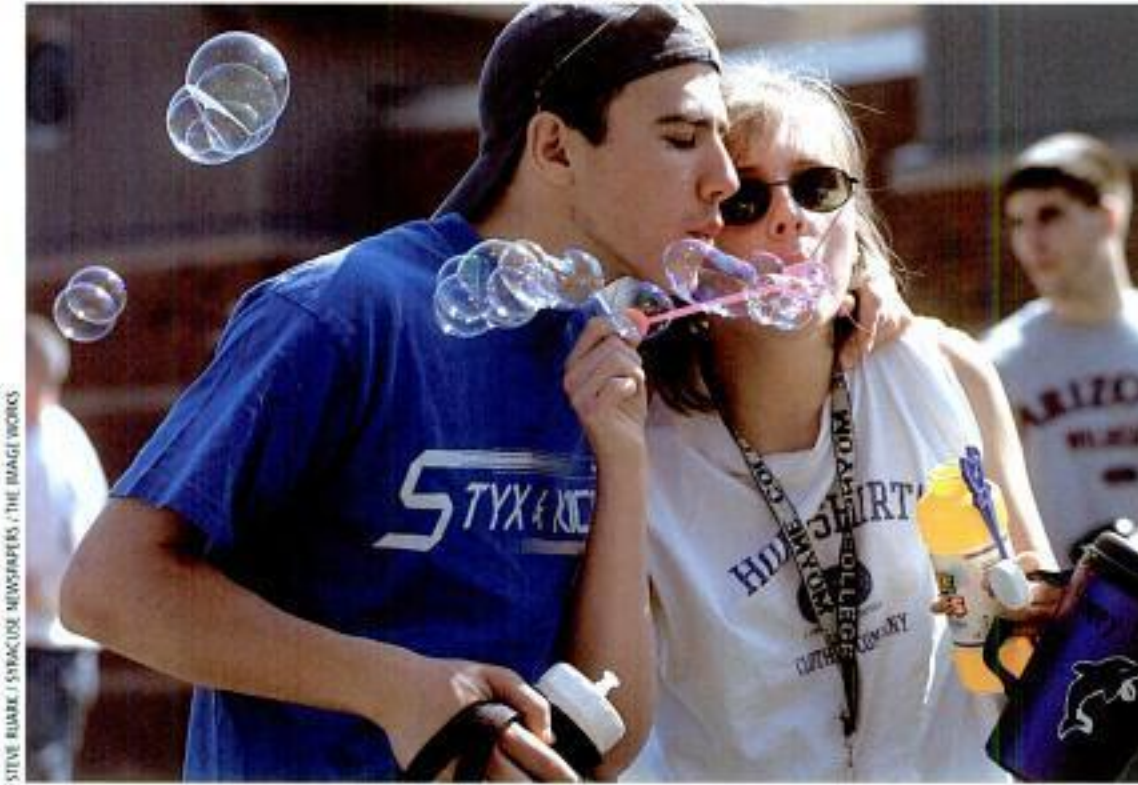
Por lo tanto, la cultura incluye todas las decisiones que las personas realizan, desde taparse la boca cuando ríen hasta lo que toman en el desayuno. Por ejemplo, ¿utiliza un resaltador, estudia en la biblioteca o llama a los profesores por su nombre de pila? ¿Por qué o por qué no? Los motivos son, en parte, culturales.

**Cuiden al niño** La visión de algo tan personal como el tamaño ideal de la familia varía enormemente según las culturas. La política del "hijo único" de China insta a las familias a limitar la reproducción con el fin de disminuir la población del país y expandir la economía.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 12): ¿qué tres signos nos indican que esta comunidad disfruta del niño?



JUAN LEBLOND CORBIN / PHOTO RESEARCHERS, INC.



### ¿Cómo cambió usted desde la infancia?

Muchos colegios realizan un festival de primavera, en el que los estudiantes pueden comportarse como niños otra vez, como hacen estos estudiantes de segundo año en el Colegio LeMoyne en Syracuse, Nueva York. Aunque soplar burbujas puede parecer un juego de niños, los dos han cambiado obviamente desde la infancia. El cambio es evidente no sólo en su tamaño físico y formas sino en su buena disposición para ser amigos de alguien del otro sexo.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 12): un tipo de cambio es el histórico. ¿Puede ver en esta foto tres signos que indiquen que fue tomada en 2000 y no 20 años antes?

Las personas pueden pertenecer a más de una cultura, seguir más de un estilo de vida y tomar decisiones particulares según su contexto inmediato. En las naciones en las que conviven múltiples etnias, como los Estados Unidos y Canadá, muchos individuos son considerados multiculturales; ellos funcionan bien no sólo dentro de la cultura dominante (la cultura nacional) sino también dentro de la cultura regional, étnica, escolar y otras.

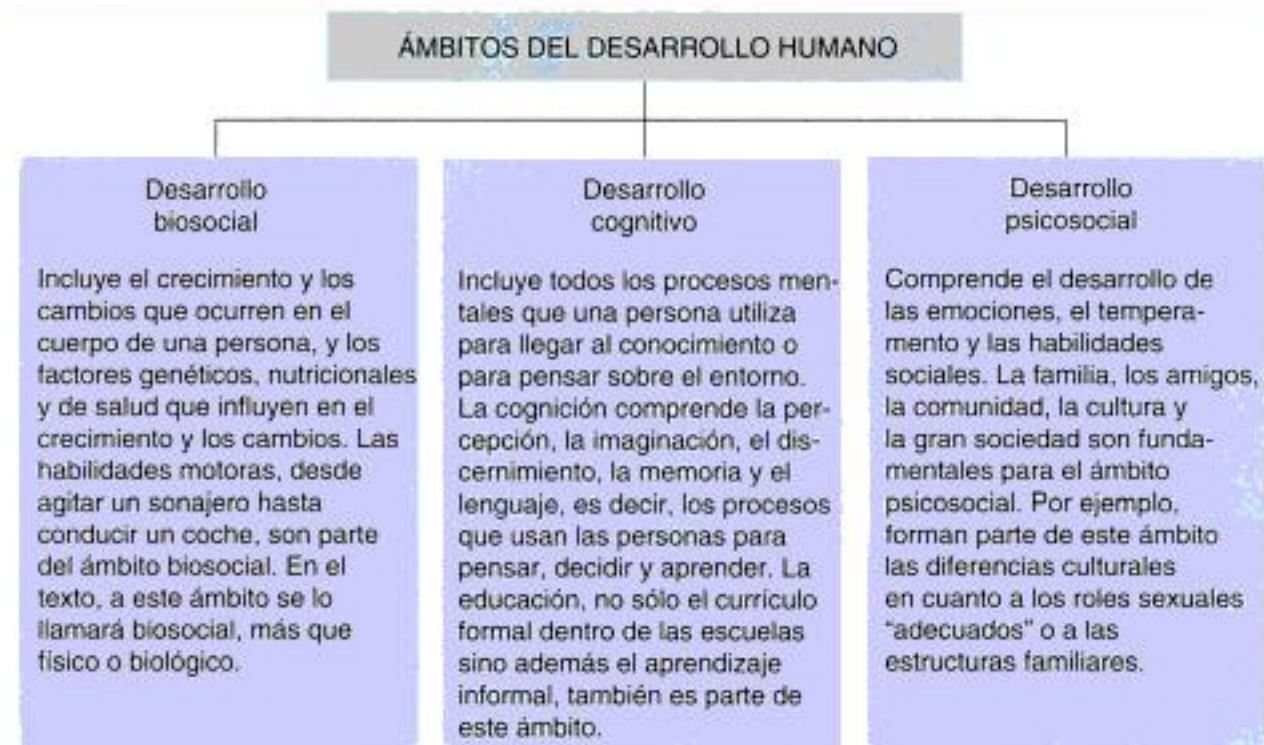
Las culturas son dinámicas, siempre cambiantes, en parte debido a que los individuos típicamente abandonan algunos aspectos de las culturas a las que pertenecían cuando eran niños. Los cambios culturales en los individuos y en los grupos sociales no son infrecuentes, especialmente cuando cambian las circunstancias históricas, geográficas o familiares; “la cultura es externa, adquirida y transmisible” (Smedley y Smedley, 2005). Debido a los contextos y a las elecciones cambiantes, cada generación experimenta una cultura de algún modo diferente de la experimentada por las generaciones anteriores.

## Multidisciplinario

El estudio del desarrollo humano requiere la comprensión y la información de muchas disciplinas, debido a que cada persona evoluciona simultáneamente en cuerpo, mente y espíritu. Por lo tanto, el desarrollo puede dividirse en tres ámbitos –*biosocial*, *cognitivo* y *psicosocial*– que a grandes rasgos corresponden a la biología, a la psicología y a la sociología. (La fig. 1.2 ofrece una descripción detallada de cada uno.)

Sin embargo, como veremos con frecuencia, los tres ámbitos interactúan. Aunque el aprendizaje del lenguaje es ante todo cognitivo, un bebé aprende a hablar debido a una combinación entre el *desarrollo biosocial* (maduración del cerebro y de las cuerdas vocales), *desarrollo cognitivo* (habilidad para comprender las conexiones entre los objetos, ideas y palabras), y *desarrollo psicosocial* (las reacciones del bebé ante las respuestas del otro). La ubicación de un tema dentro de un ámbito determinado no significa que éste sea exclusivamente biosocial, cognitivo o psicosocial.

Por otra parte, hay otras disciplinas además de la biología, la psicología y la sociología que contribuyen a nuestro estudio. Como un experto dijo: “El estudio del desarrollo es una iniciativa comunitaria enorme que abarca varias generaciones y muchas disciplinas” (Moore, 2002, p. 74). Son necesarias múltiples disciplinas debido a que los seres humanos se desarrollan en diferentes ámbitos, contextos multifacéticos y culturas.



**FIGURA 1.2 Los tres ámbitos** La división del desarrollo humano en tres ámbitos facilita su estudio, pero recuérdese que muy pocos factores pertenecen exclusivamente a un ámbito o a otro. El desarrollo no se produce por partes sino que es una totalidad: cada aspecto del desarrollo se relaciona con los tres ámbitos.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 10): al menos cuatro adultos le sonrían; el niño come una manzana de las que tienen en el mercado para la venta; le permitieron sentarse sobre la mesa que tiene alimentos. Si usted encontró otro signo —sus sandalias verdes nuevas— tiene un crédito extra.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 11): camisetas impresas y sueltas, gorros de béisbol hacia atrás, tazas con tapa y pico de plástico que eran raras antes de 1980.

## Psicopatología de la niñez

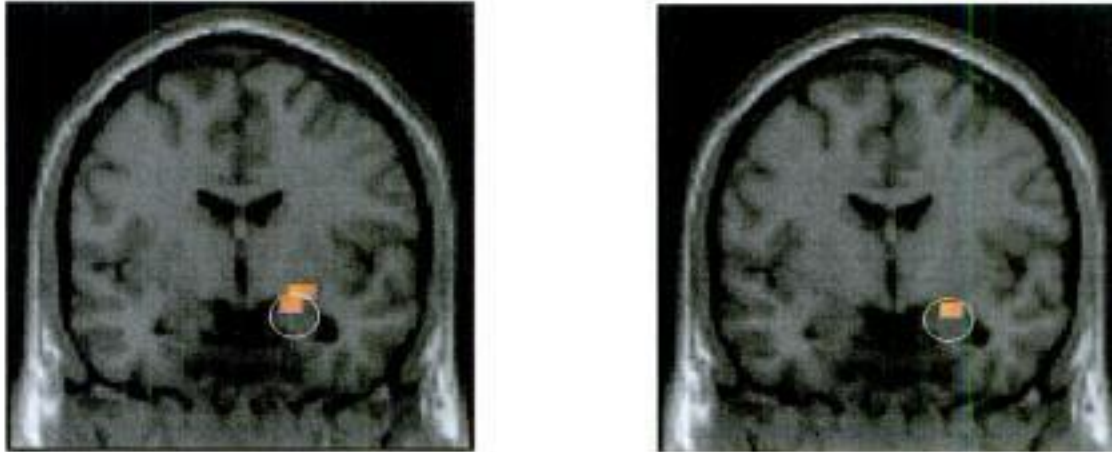
Cuando un niño sufre problemas graves, como trastornos psicopatológicos o enfermedades mentales (autismo, depresión grave, fobias, etc.) se requiere con particular urgencia un abordaje multidisciplinario. Los trastornos psicopatológicos tienden a manifestarse en el seno de algunas familias, pero no se sabe con certeza si el trastorno mental del niño es el resultado de su herencia genética o de una educación incorrecta.

Ha habido avances en la investigación de los miedos, debido a que esta respuesta se localiza dentro de la *amígdala cerebral*, una pequeña estructura ubicada en una zona profunda del encéfalo. Los profesionales dedicados a la neurociencia ahora saben que la amígdala cerebral es la fuente principal del miedo y la ansiedad. Durante décadas, los psiquiatras han observado que algunas personas son mucho más ansiosas que otras, algunas veces padecen fobias extremas (miedos irracionales) o crisis de ansiedad (ansiedad súbita y abrumadora). Los psicólogos del desarrollo han debatido si esos extremos emocionales se debían a factores genéticos o aprendidos, heredados de los padres o enseñados a través de los propios temores de los progenitores. Las investigaciones recientes arrojaron luz sobre este debate.

## Investigación sobre la amígdala cerebral en varias disciplinas

Las imágenes cerebrales de la página 13 muestran la actividad promedio de la amígdala cerebral en dos grupos de personas, que trabajaron en un ambiente seguro dentro del laboratorio, en respuesta a la observación de fotos de rostros que expresaban miedo o sorpresa (Hariri y cols., 2002). Las zonas rojas muestran la activación de la amígdala cerebral. El tamaño promedio de la zona roja para el grupo de la izquierda es el doble que el tamaño promedio para el grupo de la derecha.

Lo que hace interesante a esta investigación es que estos dos grupos se diferencian genéticamente. Los investigadores analizaron primero un gen determinado (el gen del transportador de serotonina) que generalmente se hereda en una de dos formas (alelos). Las personas que heredan la versión corta del gen tienen más probabilidades de obtener una puntuación alta en los niveles de miedo en las pruebas clínicas de personalidad que aquellos que han heredado la versión larga.



**Cerebro alerta** Estas dos imágenes corresponden a los resultados promedio de las resonancias magnéticas funcionales cerebrales en dos grupos de personas que observaban las mismas fotografías de rostros que mostraban temor. Las áreas en rojo reflejan la actividad de la amígdala cerebral. ¿Qué grupo sentía más miedo, y por qué? Para saber la respuesta, lea el texto.

Al combinar las investigaciones de la genética con el estudio de las estructuras del encéfalo, estos investigadores hallaron que las personas con la versión corta del gen tenían amígdalas cerebrales más activas. Este hallazgo indica que “pequeñas diferencias genéticas podrían determinar el modo en que las personas responden en el mundo” (Miller, 2002, p. 319). Como este estudio revela, la herencia, la actividad cerebral y las emociones están directamente relacionadas.

El enfoque multidisciplinario debe incluir tanto la investigación psicológica como los estudios biológicos, genéticos y neurocientíficos. Un campo denominado “neurociencia social cognitiva” (que combina varias disciplinas en las tres esferas del desarrollo) ha demostrado que las experiencias pasadas de cada persona y el contexto inmediato también afectan la actividad de la amígdala cerebral (Phelps y cols. 2000; Wheeler y Fiske, 2005).

En una serie de experimentos, los participantes examinaron fotografías de personas desconocidas pertenecientes a diferentes grupos étnicos. La actividad de la amígdala cerebral se produjo cuando la tarea era categorizar (en este caso, estimar la edad de las personas de las fotos) pero no cuando la tarea era neutral (observar si aparecía un punto en los rostros) o individualizada (decir si a esa persona podría gustarle un tipo particular de vegetales, p. ej., espárragos, berenjenas o brócolis). Cuando a los participantes se les decía que percibieran categorías, y no individuos, los centros del miedo en su cerebro se activaban (Wheeler y Fiske, 2005). Los investigadores llegaron a la conclusión que “los objetivos socio-cognitivos mostraban diferencias en los patrones de actividad de la amígdala cerebral” (p. 61).

Por lo tanto, la activación de la amígdala cerebral depende no sólo de los genes, sino también del aprendizaje pasado y del contexto presente. En otras palabras, la biología, la psicología y la sociología ayudan a explicar por qué algunas personas se sienten amenazadas en situaciones que otras perciben como inofensivas.

## Plasticidad

El término *plasticidad* denota dos aspectos complementarios del desarrollo: los rasgos humanos pueden ser moldeados de diferentes formas y configuraciones (igual que el plástico), aunque las personas mantienen cierta durabilidad en su identidad (una vez más, como el plástico, que lleva décadas destruir). La cultura y la educación son importantes para estos dos aspectos de la plasticidad, del mismo modo que los genes y otras restricciones biológicas. Esta influencia dual se hace sorprendentemente manifiesta en la historia del desarrollo de mi sobrino David.

La plasticidad incluye tanto la esperanza como el realismo: la esperanza debido a que el cambio es posible, y el realismo porque los niños deben construir sobre las experiencias del pasado. En cierto modo, el concepto de plasticidad comprende las otras cuatro características del desarrollo: su naturaleza multidireccional, multicontextual, multicultural y multidisciplinaria. Las personas pueden sobreponerse a las desventajas y reexaminar valores, pero no pueden ignorarlos. No importa la dirección del trayecto que un ser humano tome, el viaje comienza en un punto en particular y avanza a partir de ese punto, hacia arriba, hacia abajo o de recho hacia adelante, pero siempre relacionado con el desarrollo temprano.

**ESPECIALMENTE PARA PROFESIONALES DE LA SALUD PÚBLICA** ¿Puede la inmunización proteger al embrión?

## Mi sobrino David

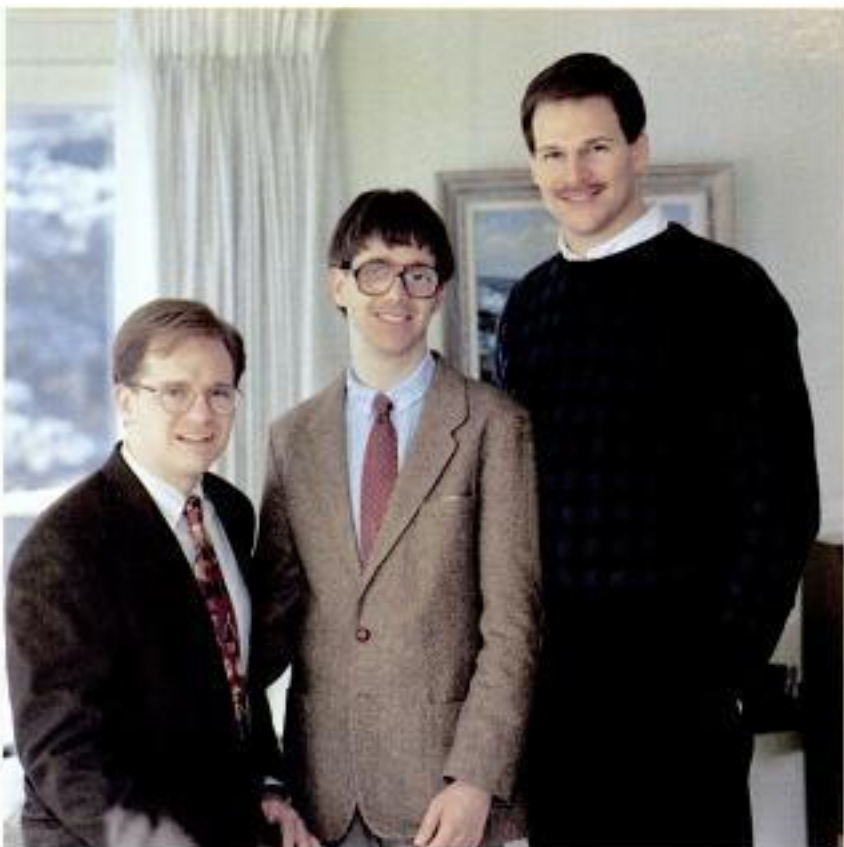
En la primavera de 1967, en la zona rural de Kentucky, una epidemia de rubéola afectó a mi cuñada, quien sufrió una erupción y dolor de garganta durante un par de días, pero su embrión de 4 semanas quedó dañado de por vida. David nació en noviembre con una malformación cardíaca que ponía en riesgo su vida y cataratas en ambos ojos. También tenía malformaciones menores en los dedos pulgares, en los pies, la mandíbula y los dientes, así como en el cerebro.

Mi hermano es profesor y su esposa es enfermera; el contexto cultural y socioeconómico al que pertenecían los impulsó a buscar ayuda externa. Pidieron consejo a un maestro de la *Kentucky School for the Blind* quien consideraba que una de las características del desarrollo es la plasticidad. Les dijo que no debían culparse más y dejaran de sobreproteger a David. Si querían que su hijo aprendiera acerca del mundo, tendría que explorarlo.

Por ejemplo, en lugar de limitar a David a una cuna o a un corral, deberían darle una gran alfombra para que la use como área de juego. Cuando gateara por fuera de la alfombra, tendrían que decirle “no”, y reubicarlo en ella nuevamente. De esta forma, aprendería a utilizar su sentido del tacto para decidir dónde explorar sin peligro y sin golpearse contra las paredes o los muebles.

Aun con los cuidados especiales, el progreso era lento. Cuando tenía tres años, David aún no podía hablar, ni masticar alimentos sólidos, ni ir al baño solo, ni coordinar

**Tres hermanos** Cuando se logra entender la historia personal de otro, no hay forma de no conmoverse. Yo aprendí muchas cosas con David, como se ve en esta foto reciente con sus dos hermanos mayores, Bill (izquierda) y Michael (derecha). Una es el papel de los hermanos: Bill y Michael protegieron a su hermano menor, pero también aprendieron de David a ser más afectuosos que otros jóvenes de su comunidad. Yo sé bien que estos muchachos fueron para mis hijas como hermanos mayores y les toleraron cosas que otros primos no les hubieran permitido.



el movimiento de sus dedos; ni siquiera podía caminar normalmente. Una prueba de CI demostró que padecía un retardo mental grave. Afortunadamente, aunque los defectos auditivos son una consecuencia frecuente en los niños con rubéola, David podía oír. En 1972, cuando tenía cinco años, perdió la visión de un ojo, pero le practicaron una cirugía y le eliminaron la catarata del otro ojo, lo que le otorgó algo de visión. También resultaron exitosas dos operaciones de corazón.

Para entonces, la construcción social que establecía que los niños con una discapacidad grave no podían aprender estaba cambiando. Los padres de David lo matricularon en cuatro escuelas. Dos de ellas eran para niños con parálisis cerebral: asistía a una por la mañana y a la otra (ubicada a 60 km de distancia) por la tarde. Los viernes, cuando estas escuelas estaban cerradas, David asistía a una escuela para niños con retraso mental.

Los domingos por la mañana concurría a una escuela religiosa, su primera experiencia con la integración, la entonces nueva idea de que los niños con necesidades especiales podían educarse junto a los alumnos de una escuela normal. Dentro de la comunidad religiosa, el contexto étnico y cultural en el norte de Kentucky benefició a David: aceptar a los discapacitados y ayudar al prójimo son valores básicos en los Apalaches.

Cuando tenía siete años, David ingresó a una escuela pública. Era uno de los primeros niños con discapacidad grave que era integrado a una escuela común. Su habilidad motora era deficiente (entre otras cosas, tenía dificultades para manejar el lápiz); sus esfuerzos para leer estaban limitados debido a su visión defectuosa y el desempeño social era problemático (pellizcaba a quienes le caían mal, abrazaba a las niñas con mucha fuerza, lloraba y reía en momentos inoportunos).

A los diez años, David había hecho grandes progresos. Logró adelantar un año de escuela e ingresó en quinto grado. Podía leer (con una lupa) en el nivel escolar de 11° grado, y lo calificaron como “intelectualmente dotado” según pruebas verbales y matemáticas. Fuera de la escuela comenzó a aprender una segunda lengua, a tocar el violín y a cantar en un coro.

Hoy David trabaja como traductor de alemán y manifiesta que

en general soy bastante feliz, y en el fondo, aún más feliz en estos últimos tiempos, especialmente a partir de noviembre, ya que he logrado un buen vibrato al cantar, tanto cuando estoy solo como cuando canto himnos en la iglesia. (Pregunté qué era el vibrato.) Ocurre cuando una nota rebota arriba y abajo en un cuarto de tono a partir de la nota de base, y lo óptimo es entre 5,5 y 8,2 veces por segundo.

[David, 2002]

Sorprendente. David no sólo está feliz, sino que también es culto y continúa desarrollando sus habilidades. Posee también un agudo sentido del humor. Cuando le comenté que no estaba progresando a la velocidad que deseaba en la corrección de este texto, aun trabajando mucho todos los días, me respondió: “Eso me suena conocido”.

El daño provocado por la rubéola siempre estará con David, limitando su desarrollo. Pero como tía, yo lo he visto superar pronósticos pesimistas. David es un testimonio de la plasticidad: ningún ser humano está restringido por completo o inevitablemente limitado por sus experiencias pasadas.

## La persona en sus contextos

Las cinco características del desarrollo humano conducen a una conclusión: nadie es exactamente igual a la persona estadísticamente “promedio” de su cohorte, posición socioeconómica o cultura. Cada ser humano recibe influencias de muchos contextos, que lo afectan en diferentes direcciones y cuya fuerza varía de un individuo a otro, de una edad a otra, en distintas situaciones y de una familia a otra. Además, cada persona posee genes y experiencias que son únicas y que pueden desafiar las predicciones simples. No esperábamos que David sobreviviera, y mucho menos que contribuyera a la sociedad.

## Resiliencia

Un tema de gran interés para los psicólogos del desarrollo es la **resiliencia**, la capacidad de algunos niños de superar graves obstáculos para su desarrollo (Clarke y Clarke, 2003; Luthar, 2003b; Luthar y cols., 2000; Masten, 2001; Walsh, 2002). Por ejemplo, un niño que crece en un hogar de bajos ingresos, en un barrio empobrecido, con una madre que padece una enfermedad mental, un padre alcohólico y desempleado, y varios hermanos y hermanas, probablemente llegue a ser delincuente, marginado, adicto a las drogas y criminal. Las estadísticas revelan que, no importa cuál sea la cultura o la etnia, esa niñez generalmente conduce a una adultez problemática.

Sin embargo, algunos niños que crecen en esas terribles circunstancias llegan a ser adultos felices, saludables y productivos. Estos individuos podrán graduarse en la universidad, mantenerse en un buen empleo, casarse con cónyuges afectuosos y educar niños felices y productivos. Ellos son resilientes. ¿Cómo se produce este fenómeno?

Como podremos deducir si empleamos una perspectiva multicontextual, la personalidad de un niño, las características de su educación, la naturaleza de la vida familiar y las características del barrio en el que vive, todo contribuye a la resiliencia. Ninguno de estos factores es simple.

## Eficacia del vecindario

Contrariamente a la opinión popular, el nivel de ingresos no es la mejor medida del modo en que funciona un vecindario para el niño. Algunos barrios de bajos ingresos cuentan con un nivel elevado de características denominadas *eficacia colectiva*, como cuando los vecinos crean una red activa e informal de personas que se preocupan por los demás y por su cuadra. Algunas acciones como reco-



**No es el camino típico** El sueño de esta señora es recorrer a pie los 3 500 kilómetros del sendero de los Apalaches desde Maine hasta Georgia. Ella es considerablemente más activa que el individuo promedio de su cohorte.

**resiliencia** Capacidad de algunas personas de tolerar situaciones que son a menudo dañinas (por ejemplo, la pobreza, la enfermedad mental, los problemas sociales y la poca inteligencia) y de adaptarse hasta el punto de fortalecerse.



**Un lugar peligroso para los niños** Este vecindario en Washington D.C. no demuestra signos de eficacia colectiva por parte de sus residentes adultos. La basura, las ventanas cerradas con tablas y el pavimento roto son señales de que cualquier niño que viva cerca se encuentra expuesto a un riesgo mayor de padecer deterioros en la salud, maltrato familiar y desatención social.

**RESPUESTA PARA LOS PROFESIONALES DE LA SALUD PÚBLICA** (de p. 13): no y sí. Los embriones no pueden ser vacunados, pero la inmunización de los niños en edad preescolar hubiera evitado esta epidemia de rubéola. En 1967, el contexto histórico permitió la protección contra la polio y la tos convulsa, pero la inmunización contra la rubéola no estaba aún disponible. Si David hubiera sido concebido en 1980 o después, no hubiera tenido los problemas que tuvo.

ger la basura de la calle, reparar las ventanas rotas y cuidar de los niños son signos más precisos de salud emocional y física del vecindario que sus ingresos promedio (Cohen y cols., 2000; Sampson y cols., 1997). Debido a que las instituciones religiosas y sociales pueden aumentar la eficacia colectiva, los científicos sociales evalúan si las iglesias, los templos, las mezquitas, las escuelas, las clínicas, las tiendas y los centros comunitarios locales realmente construyen la eficacia colectiva y por lo tanto favorecen la resiliencia.

La estabilidad residencial también es más importante que el nivel de ingresos (Adam, 2004). Los niños se benefician si su familia y sus vecinos viven en la misma casa durante años, probablemente debido a que una buena relación y un efectivo funcionamiento vecinal llevan mucho tiempo para desarrollarse.

La resiliencia se estudiará con más detalle en el capítulo 13. Por ahora, sólo recordemos que el desarrollo de un niño se ve afectado, pero no necesariamente determinado, por sus contextos. Como ejemplo, consideremos el caso de la poeta afroamericana Maya Angelou, quien no aceptó que su vida se viera determinada por su contexto histórico, cultural y socioeconómico.

## TEMAS PARA EL ANÁLISIS

### “Mi nombre no era Mary”

Maya Angelou nació en 1929 con el nombre de Marguerite Johnson, en una comunidad rural de Arkansas, en la que había tal segregación racial que ella pensaba que “los blancos no pueden ser personas porque sus pies son muy pequeños, su piel es muy blanca y transparente, y no caminan apoyando la planta del pie, como todo el mundo, sino que caminan sobre los talones, como los caballos” (Angelou, 1970, p. 76). Cuando tenía diez años, Marguerite comenzó a aprender acerca de la gente blanca como aprendiz de la señorita Glory (el “colegio de señoritas”, como ella le decía), quien trabajaba como empleada doméstica para la señora Cullinan. Un día, cuando Marguerite servía a la señora Cullinan y sus amigas...

...una de las mujeres preguntó: “¿Cuál es tu nombre, pequeña?” Era la vieja de las pecas. La señora Cullinan respondió: “No habla mucho, su nombre es Margaret”...

Le sonreí. Pobrecita... no podía ni siquiera pronunciar mi nombre correctamente.

“Es una niña muy adorable, sin embargo.”

“Bueno, puede ser, pero su nombre es demasiado largo. Yo ni me molestaría. La llamaría Mary si fuera tú.”

Me retiré enojada hacia la cocina. Esa horrible mujer nunca tendría la posibilidad de llamarme Mary porque aunque me estuviera muriendo de hambre, jamás trabajaría para ella. Decidí que nunca le tendería una mano aunque su corazón se estuviera incendiando...

Al día siguiente... la señorita Glory y yo lavábamos la vajilla del almuerzo, cuando la señora Cullinan entró por la puerta. “¿Mary?”

La señorita Glory preguntó: “¿Quién?”... “Su nombre es Margaret, señora, su nombre es Margaret.”

“Es muy largo. De ahora en adelante se llamará Mary. Calienta la sopa de anoche, sírvela en la sopera china y tráela con cuidado, Mary.”

Todas las personas que conocía tenían terror de ser llamadas de distinta forma. Era una práctica peligrosa nombrar a un negro de cualquier modo que pudiera interpretarse como un insulto, dados los siglos en los que les pusieron tantos apodos distintos.



**Hoy, todo el mundo conoce su nombre.** La poetisa y autora de bestsellers Maya Angelou da un discurso en la University of Northern Iowa sobre el poder curativo y reparador de la poesía. Instó a los miembros de la audiencia a ser los “compositores” de sus vidas.

Por un instante la señorita Glory sintió lástima por mí. Luego, mientras me entregaba la sopera caliente dijo, “no le des importancia. Palos y piedras pueden romper mis huesos, pero las palabras... tú sabes, he estado trabajando para ella por más de veinte años... veinte años... No era mucho más grande que tú. Mi nombre era Hallelujah. Así me llamaba Ma, pero mi señora me puso ‘Glory’, y ahí quedó...”

Durante algunos segundos tuve una lucha interna acerca de si debía reír (imagina ser llamada Hallelujah) o llorar (imagina que una mujer blanca te cambie el nombre para su comodidad). Mi enojo me salvó de cualquiera de los dos posibles arrebatos. Tenía que renunciar al trabajo, pero el problema era cómo lo iba a hacer. Mamá no me dejaría retirarme por cualquier razón...

Durante una semana me dediqué a mirar fijamente a la señora Cullinan [un insulto] cuando me llamaba Mary. Ella ignoraba el hecho de que yo llegara tarde y me retirara antes de hora. La se-

ñorita Glory estaba un tanto molesta porque había comenzado a dejar yema de huevo en la vajilla y no ponía mucho empeño al lustrar la platería. Yo esperaba que se quejara ante nuestra jefa, pero no lo hacía.

Entonces Bailey [el hermano de Maya, de 11 años de edad] resolvió mi dilema. Me pidió que le describiera el contenido del armario y la vajilla favorita de la señora. Lo que más apreciaba era una cazuela en forma de pez y las tazas de café de vidrio verde. Mantuve en mente los consejos de Bailey y al día siguiente, cuando la señorita Glory estaba colgando la ropa y a mí me habían ordenado servir a las viejas en el porche, dejé caer la bandeja vacía. Cuando escuché a la señora Cullinan gritar, "¡Mary!", tomé la cazuela y dos de las tazas verdes con rapidez. Y mientras se acercaba a la puerta de la cocina, las dejé caer sobre el piso de baldosas.

Nunca pude describirle a Bailey por completo qué sucedió luego, ya que cada vez que llegaba a la parte en la que ella caía al piso y arrugaba su cara horrible para llorar, estallábamos de risa. Literalmente "temblaba en el piso mientras recogía los trozos de las tazas, lloraba y decía: "Oh madre. Oh, Dios mío. Era la vajilla china de Virginia de mi madre. Oh madre, lo siento mucho".

La señorita Glory entró corriendo desde el jardín... casi tan deshecha como su señora. "¿Dice que rompió la vajilla de Virginia? ¿Qué haremos ahora?"

La señora Cullinan gritó más fuerte, "esa negra torpe, mocosa negra torpe".

"Vieja Pecos" se inclinó y preguntó: "¿Quién hizo esto, Viola? ¿Fue Mary? ¿Quién fue?"...

La señora Cullinan dijo: "Su nombre es Margaret, maldita sea, su nombre es Margaret". Y me arrojó un pedazo de vajilla rota. Probablemente su histeria haya afectado su puntería, ya que el trozo de loza se dirigió hacia la señorita Glory y dio justo sobre su oreja, y ella comenzó a gritar.

Dejé la puerta principal abierta de modo que los vecinos pudieran escuchar.

La señora Cullinan tenía razón en una cosa. Mi nombre no era Mary.

[Angelou, 1970, pp. 90-93]

El comportamiento de Maya Angelou en este episodio no es el esperado para una niña pobre afroamericana (como tampoco lo es en muchos otros hechos descritos en su autobiografía), pero ella no cuestionaba otros aspectos de su situación. Nótese que nunca se le ocurrió pedirle a la señora Cullinan que la llamara "Marguerite", ni decirle a su madre que quería renunciar. Su cultura infantil hacía que ese tipo de cosas resultaran inimaginables.

La influencia de su hermano fue decisiva, no sólo en este incidente particular sino incluso en su nombre. Bailey solía llamarla "Mya sister" (por "my sister", "mi hermana" en español), un apodo que a ella le agradaba. En general, las personas resilientes crean sus propios nombres, roles y desafíos, y resisten aquellos que les son impuestos.

¿Por qué el comportamiento de Maya era tan distinto del de la señorita Glory? El contexto social es parte de la respuesta. La señorita Glory no sólo había nacido 20 años antes que Maya, sino que también era descendiente de esclavos de Virginia de posesión de la familia de la señora Cullinan. Otras razones posibles incluyen la personalidad de Maya, la influencia de su hermano, su orgullo étnico y su intelecto: todos éstos son factores en la determinación de la resiliencia. Una cosa está clara: el pasado no siempre determina el futuro. Como lo demuestra este episodio, los niños reaccionan ante los hechos de una forma inesperada, tomando algunos aspectos de su entorno y de su historia, pero también siendo ellos mismos.

## SÍNTESIS

La ciencia del desarrollo humano busca comprender de qué modo las personas cambian a través de su vida. Cada vida es un sistema dinámico, caracterizado por el cambio, que es *multidireccional*. El desarrollo también es *multicontextual*, en el sentido que cada contexto tiene un impacto. Por ejemplo, las condiciones históricas y socioeconómicas influyen en el rumbo de la vida mucho más que otras condiciones. El mismo concepto de "niñez" es una construcción social, que depende de circunstancias históricas y económicas. La cultura tiene una influencia omnipresente, afecta cada elección que una persona realiza. El enfoque *multicultural* del estudio del desarrollo hace que los contrastes y las semejanzas sean más evidentes. El estudio del desarrollo también es *multidisciplinario*, ya que recurrir a la biología, la psicología, la educación, la sociología y muchas otras disciplinas. Cuantas más disciplinas contribuyen, mejor llega a comprenderse el desarrollo. La *plasticidad* es siempre evidente, especialmente cuando pone de manifiesto la resiliencia en los niños que han superado condiciones adversas. Aunque los cambios en el desarrollo deben construirse sobre bases biosociales, cognitivas y psicosociales previas, los seres humanos nunca están limitados totalmente por su pasado, ni completamente libres de él. La vida de una persona recibe la influencia de todos los factores que intervinieron en su desarrollo, pero no está determinada por ninguno de ellos.

## El estudio del desarrollo como ciencia

El estudio del desarrollo es una ciencia, por lo tanto debe basarse en pruebas objetivas. Debido a que se refiere a la vida y al crecimiento humanos, también está cargado de implicaciones y aplicaciones subjetivas. Este interjuego entre lo objetivo y lo subjetivo, de lo universal y lo personal, hace que la ciencia del desarrollo sea un estudio desafiante, fascinante y aun transformador. Esta característica también hace difíciles las conclusiones firmes y supone controversias.

Los adultos se forman opiniones espontáneas de cómo los niños deben crecer y por qué son como son; hasta opinan si los adolescentes deben encontrar trabajo, enamorarse o seguir una religión, y cómo deben hacerlo. Las opiniones son subjetivas, reciben su influencia del entorno, de la cultura y las experiencias. Para pasar de la opinión a la verdad, de los deseos a los resultados, necesitamos la ciencia.

Los científicos promueven el conocimiento al formular preguntas y buscar respuestas, siempre examinando los supuestos. Para evitar la distorsión de las opiniones y controlar el sesgo de las experiencias personales, utilizan el **método científico**. Este método, utilizado en todas las ciencias desde la física hasta la economía, incluye cuatro etapas básicas y algunas veces una quinta:

1. **Formulación de la pregunta.** Sobre la base de la investigación previa o de una teoría en particular, o de la observación personal, plantea el problema. Los científicos sienten curiosidad por casi todas las cosas.
2. **Desarrollo de la hipótesis.** Reformula y segmenta la pregunta en **hipótesis**, predicciones específicas que deben probarse.
3. **Prueba de la hipótesis.** Diseña y conduce la investigación que proporcionará la evidencia empírica –en forma de datos– sobre la validez o la falsedad de las hipótesis.
4. **Extracción de las conclusiones.** Usa las pruebas para sostener o refutar las hipótesis. Advierte las limitaciones de la investigación (incluyendo las características de los participantes) y las explicaciones alternativas.
5. **Publicación de los hallazgos.** Publica el procedimiento y los resultados con los detalles suficientes como para que otros científicos puedan evaluar las conclusiones o duplicar la investigación. **Duplicación** es la repetición de un estudio científico, utilizando los mismos procedimientos en un grupo diferente de participantes, para verificar o refutar las conclusiones del estudio original.

Entre las preguntas que los científicos del desarrollo se formulan (pasos 1 y 2) y las respuestas que ellos encuentran (pasos 4 y 5) subyace la *metodología*, que es el conjunto de estrategias específicas o métodos utilizados para reunir y analizar los datos y para probar las hipótesis. Estas estrategias son de importancia fundamental porque “el modo en que se intente aclarar un fenómeno en gran medida determina la validez de la solución” (Cairns y Cairns, 1994). En otras palabras, la *validez* de un estudio de investigación (¿mide lo que se propone medir?), la *confiabilidad* (¿son las medidas exactas en el sentido que mostrarán los mismos resultados si se repiten?), la *generalizabilidad* (¿se aplica a otras poblaciones y situaciones?) y la *utilidad* (¿puede solucionar los problemas reales de la vida?) afectan la fuerza de las conclusiones. El diseño de investigación puede mejorar o debilitar esa fuerza.

Algunas estrategias generales para que la investigación sea válida, confiable, generalizable y útil se describen en el apéndice B. Algunas teorías del desarrollo, que hicieron surgir muchas preguntas relativas a la investigación, se explican en el capítulo 2. Ahora, volveremos a los cuatro métodos de probar las hipótesis: observaciones, estudios experimentales, encuestas y estudios de casos. Recuerde, el objetivo final es encontrar pruebas que den respuesta a las preguntas lo más fielmente posible.

### La observación

La **observación científica** requiere una conducta de observación y registro de manera sistemática y objetiva. En la ciencia del desarrollo humano, las observaciones generalmente se producen en un entorno natural como el hogar, la escuela

**método científico** Manera de responder a preguntas que requiere una investigación empírica y conclusiones basadas en datos.

**hipótesis** Predicción específica que se hace de manera tal que es posible someterla a prueba y confirmarla o refutarla.

**duplicación** Repetición de un estudio científico, en el cual se aplican los mismos procedimientos en otro grupo de participantes, para verificar o cuestionar las conclusiones del estudio original.

**observación científica** Método que examina hipótesis mediante la observación y recopilación de notas sobre el comportamiento de los participantes, sin interferencias y de manera sistemática y objetiva, ya sea en un laboratorio o en un ambiente natural.



© RICHARD T. NOWITZ / PHOTO RESEARCHERS, INC.

**No molestar: la ciencia progresa** ¿Comprende un bebé de seis meses que las tazas van con los platillos, que los círculos no son cuadrados y que las madres saben las respuestas que los niños desconocen? En esta observación de laboratorio, una científica provoca las respuestas mientras otra graba en vídeo los resultados para un análisis posterior.

la, un parque público, ya que estos encuadres alientan a las personas a comportarse del modo en que habitualmente lo hacen. Generalmente, los científicos que observan tratan de no interferir y dejan que el participante de la investigación actúe naturalmente, mientras ellos recogen los datos de tal modo que queden protegidos contra sus prejuicios o sus pensamientos tendenciosos.

La observación se ha utilizado para arrojar luz sobre el incremento mundial del peso promedio de los niños en las últimas décadas. Los datos obtenidos en los Estados Unidos se muestran en la figura 1.3, y todas las pruebas indican que el problema va en aumento (Hedley y cols., 2004). Una pregunta importante que se formula la ciencia del desarrollo (paso 1 del método científico) es “¿por qué la obesidad en los niños está en aumento?”. Una hipótesis (paso 2) es que los niños de hoy son menos activos que los de las generaciones anteriores.

Una pregunta específica es “¿cuántos niños van a la escuela caminando o en bicicleta?”. Algunos observadores concurren a ocho escuelas primarias (algunas rurales, otras urbanas) en Carolina del Sur, para hacer un recuento de cuántos niños llegaban en colectivo, en auto, en bicicleta o a pie (paso 3). Para asegurarse que podrían controlar todas las fluctuaciones que pudieran producirse según el día de la semana, las observaciones de cada escuela se estudiaron durante 5 días consecutivos. Como lo muestra la figura 1.4, sólo el 5% de los niños realizaba ejercicio físico concurrendo a la escuela a pie o en bicicleta (Sirard y cols., 2005).

Estos números son menores que los del promedio nacional (13% camina hasta la escuela según una encuesta telefónica realizada a los padres). Uno de los motivos de la discrepancia puede ser el contexto. Ninguna de las ocho escuelas estaba en una gran ciudad, donde la mayor parte de los establecimientos están a distancias que se pueden recorrer caminando desde el lugar de residencia de los niños. Además, los investigadores consideraron que “el sistema de observación utilizado por este estudio puede proporcionar estimaciones prevalentes más exactas comparadas con estimaciones previas basadas en encuestas” (Sirard y cols., 2005, p. 237).

La observación tiene una limitación importante: no indica las causas que hacen que las personas hagan lo que hacen. ¿Los niños son más pesados porque sus padres los llevan en auto a la escuela? o ¿los padres son más proclives a llevarlos en auto a la escuela porque ellos son demasiado pesados como para caminar o llegar en bicicleta? ¿La inactividad es el resultado o la causa del sobrepeso? Este estudio observacional no puede darnos esta respuesta.

**FIGURA 1.3 La epidemia de obesidad** El porcentaje de niños y adolescentes con sobrepeso u obesos aumentó más de tres veces en menos de 50 años, y la velocidad de crecimiento ha sido particularmente elevada en los últimos 15 años. En la actualidad, el 16% de la población de los EE.UU. de 18 años o menos tiene valores de IMC (índice de masa corporal) que se encuentran dentro del percentil 95, o por encima de éste, en las tablas de crecimiento del *Centers for Disease Control*, que establecen el criterio para la clasificación del sobrepeso.



Fuente: Centers for Disease Control, National Center for Health Statistics  
Web site, <http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hestats/overwght99.htm>;  
1° de marzo de 2005.



Fuente: Sirard y col., 2005.

**FIGURA 1.4 ¿Para qué caminar cuando se puede conducir?** Un estudio observacional de ocho escuelas primarias de Carolina del Sur demostró que sólo el 5% de los niños se dirigían a la escuela a pie o en bicicleta. El estudio, sin embargo, no pudo determinar la razón por la cual estos niños no fueron a la escuela por sus propios medios. Para eso, sería necesario realizar un estudio experimental.

**estudio experimental** Método de investigación en el cual el investigador trata de determinar la relación de causa y efecto que existe entre dos variables, manipulando una de esas variables (denominada *variable independiente*) y luego observando y anotando los cambios resultantes en la otra variable (denominada *variable dependiente*).

**variable independiente** En un estudio experimental, la variable que se incorpora para observar el efecto que produce en la variable dependiente. (También se denomina *variable experimental*.)

**variable dependiente** En un estudio experimental, variable que puede cambiar cuando el investigador incorpora una nueva condición o situación. O sea, la variable dependiente *depende* de la variable independiente.

**grupo experimental** Grupo de participantes de una investigación que pasan por la manipulación o tratamiento que constituye la parte principal del experimento.

**grupo de comparación (grupo control)** Grupo de participantes de una investigación que son similares a los del grupo experimental en todos los detalles relevantes, excepto en que no son sometidos a la manipulación experimental (la variable independiente).

**ESPECIALMENTE PARA ENFERMERAS** En el campo de la medicina ¿por qué se realizan experimentos para probar nuevas drogas y tratamientos?

## El estudio experimental

El **estudio experimental** es el método de investigación que los científicos utilizan para establecer causas. En las ciencias sociales, los experimentadores, en general, les dan a las personas un tratamiento particular, o los exponen a una condición específica, y luego observan si hay cambios en su conducta.

En términos técnicos, los investigadores manipulan una **variable independiente** (el tratamiento o condición especial, también denominada la *variable experimental*). Observan si la variable independiente que ellos han impuesto afecta la conducta específica que están estudiando, denominada **variable dependiente** (la que, en teoría, *depende* de la variable independiente). Por lo tanto, la variable independiente es el tratamiento nuevo y especial; la variable dependiente es el resultado.

El propósito de un estudio experimental es averiguar si una variable independiente afecta la variable dependiente. Las estadísticas son utilizadas con frecuencia en el análisis de los resultados. Algunas veces los resultados se informan por el *tamaño del efecto*, para distinguir los efectos leves, moderados o amplios. Algunas veces se utilizan las pruebas de *significación*, para indicar si los resultados podrían haber ocurrido por azar. (Un hallazgo de que el azar produciría resultados en menos de cinco veces en cien, es significativo al nivel 0,05; una vez en cien es significativo al 0,01.) El propósito del experimento es tratar de establecer las relaciones causa-efecto; las estadísticas indican la fuerza de esa relación. Ningún otro método señala qué conduce a qué.

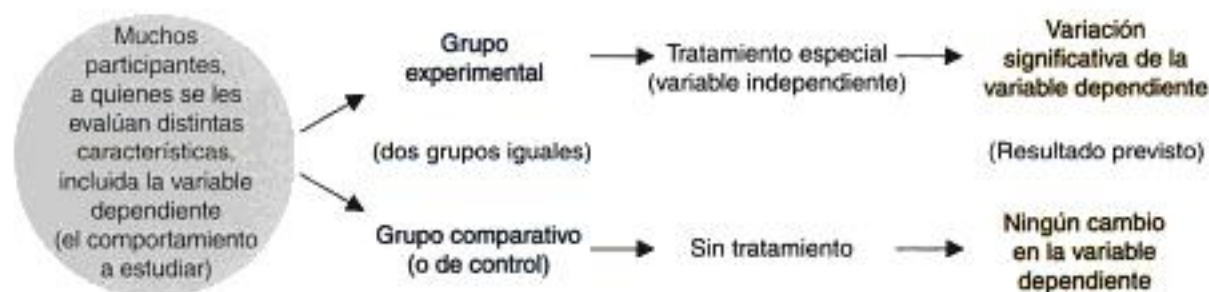
Para asegurarse si fue este tratamiento especial y no alguna otra variable que no puede medirse lo que causa la modificación de la variable dependiente, los investigadores generalmente comparan dos grupos de participantes: un grupo que se somete al tratamiento especial y otro grupo, similar en todos los demás aspectos, que no se somete al tratamiento. Por lo tanto, en un típico estudio experimental (como el diagramado en la fig. 1.5) se estudian dos grupos de participantes: un **grupo experimental** al que se le aplica un tratamiento particular (la variable independiente) y el **grupo de comparación** (también denominado **grupo control**), que no recibe ese tratamiento especial. Algunas veces los mismos participantes actúan como su propio grupo control, ya que son evaluados antes y después del tratamiento experimental (variable independiente) para observar si se produce algún cambio (variable dependiente).

La necesidad de un estudio experimental se hace evidente al considerar los datos de los niños que caminan hacia la escuela. Los datos históricos demuestran que la mayor parte de los niños y los adultos caminan mucho menos que antes en su rutina diaria, pero la relación entre ese hecho y el incremento en la obesidad no es claro. ¿La inactividad produce aumento de peso o se trata de lo contrario?

Para establecer las causas es necesario realizar un estudio experimental. Por razones éticas (que se explicarán más adelante en este capítulo), algunos estudios son más fáciles de implementar en adultos que en niños.

Los investigadores reunieron a un grupo de adultos inactivos (que se describían a sí mismos como "patatas de sofá" ("*couch potatoes*", apelativo con el que se denomina, en Estados Unidos, a quienes se quedan sentados mirando TV buena parte del día) y que aceptaron utilizar un equipo de monitoreo electrónico para registrar sus movimientos corporales y la posición 120 veces por minuto, las 24 horas del día. La mitad de los voluntarios eran delgados y la mitad, en cierto modo obesos. Los adultos delgados se movían más en las "rutinas de todos los días" que los adultos con sobrepeso (Levine y cols., 2005). Por ejemplo, los adultos delgados pasaban un promedio de nueve horas por día parados o caminando; los obesos sólo seis horas.

Luego se realizó el estudio experimental. Ambos grupos comenzaron con una dieta por dos meses. Los participantes con sobrepeso perdieron alrededor de 8 kg (20 libras) debido a la dieta, y los delgados ganaron alrededor de 4 kg (10 libras). Luego se midió nuevamente la actividad diaria. No hubo cambios estadísticos; de hecho, los que pesaban más continuaron moviéndose ligeramente menos aunque habían perdido peso. Este estudio muestra cuál es la causa y cuál el efecto: el patrón diario de movimientos de una persona afecta su peso corporal y no lo contrario. Para lograr una pérdida de peso permanente, es necesario incrementar los niveles de movimiento habituales.



Procedimiento:

1. Separar a los participantes en dos grupos que compartan características esenciales, especialmente el comportamiento, que es la variable dependiente que se estudia.
2. Dar un tratamiento especial, o intervención (la variable independiente), a un grupo (el grupo experimental).
3. Comparar la variable dependiente de ambos grupos. Si ahora difieren, la causa de la diferencia probablemente sea la variable independiente.
4. Publicar los resultados.

Si se aplica este resultado en los niños, es probable que el hecho de incrementar el nivel de actividad diario les permita bajar de peso. Llevarlos a la escuela en auto, en lugar de permitirles caminar o ir en bicicleta, es una de las razones por las que los niños de hoy son más pesados de lo que eran en el pasado.

## Las encuestas

Un tercer método de investigación son las **encuestas**. La información se recoge entre un gran número de personas por medio de entrevistas, cuestionarios u otros instrumentos. Ésta es una forma fácil, directa y rápida de obtener datos. Sin embargo, la obtención de datos válidos a través de una entrevista o un cuestionario es más difícil de lo que parece. Uno de los motivos es que las personas que son encuestadas pueden no ser verdaderamente representativas del grupo que se desea investigar.

Este problema surge en todas las encuestas que buscan predecir qué candidato ganará una elección. Especialmente, si los números son semejantes, es crucial que los que responden voten realmente, voten como dicen que lo harán y reflejen el punto de vista de miles de ciudadanos de los que se supone que son representativos.

Además, la forma en que están formuladas las preguntas del cuestionario puede influir en las personas para que respondan de un modo particular. Hasta el orden de las preguntas puede hacer diferencias. Además, muchos entrevistados dan respuestas inexactas con la esperanza de que los hagan más inteligentes o más buenos, especialmente si la verdad es vergonzosa. Por ejemplo, algunos de los padres que afirmaron que sus hijos iban a la escuela caminando podrían haber distorsionado la verdad.

Muchos estudios han hallado que cuando las madres y los padres, o los padres y los maestros, o los adultos y los niños son encuestados sobre el mismo tema, las dos respuestas grupales difieren. Por ejemplo, cuando se les pregunta sobre la salud de sus hijos, "muchos padres describen un cuadro mucho más optimista del bienestar de sus hijos que el que describen los niños de ellos mismos" (Scott, 2000, p. 99). Los datos de las encuestas que inducen a error son particularmente comunes cuando se les pregunta a los adolescentes acerca de drogas o sexo. Los muchachos tienden a exagerar sus conquistas sexuales, y las mujeres tienden a negar su actividad sexual, pero podría ser que un grupo respondiera con más sinceridad que el otro.

Los problemas con las encuestas pueden comenzar aún antes de obtener las respuestas. Por ejemplo, los psicólogos del desarrollo están muy interesados en las diferencias entre las personas de distintos entornos; pero tan pronto como la raza, la etnia o los ingresos aparecen en el cuadro, se vuelve más difícil categorizar a las personas, como se explica a continuación.

FIGURA 1.5 Cómo llevar a cabo un estudio experimental

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 23): ¿el grupo experimental siempre cambia?

**estudio o encuesta** Método de investigación en el cual se recopila información de un gran número de personas mediante entrevistas personales, cuestionarios escritos u otros medios.

**ESPECIALMENTE PARA CIENTÍFICOS SOCIALES**  
¿Cuáles son los beneficios de la investigación intercultural?

## PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO

### Origen étnico, raza, cultura e ingresos

Siempre hay confusión cuando alguna persona (científico o no) se refiere a los grupos étnicos, razas, culturas y clases socioeconómicas, dado que estas categorías comparten elementos de forma compleja. Por lo tanto, los investigadores buscan desentrañar estas categorías especificando con exactitud a qué se refieren cuando utilizan estos términos.

Los miembros de un **grupo étnico** pueden compartir determinados atributos, casi siempre un patrimonio cultural ancestral y generalmente el lugar de procedencia, la religión y la lengua (Whitfield y McClearn, 2005). (El *patrimonio cultural* se refiere a costumbres y tradiciones conservadas hasta el presente; el *lugar de procedencia* se refiere al país de origen del antepasado.) Cada grupo étnico tiene una cultura. Es elección de la persona que nace dentro de un grupo étnico identificarse o no con el grupo y formar parte de su cultura. Una persona con otro patrimonio cultural puede adoptar aspectos de la nueva cultura, pero no se consideran parte del grupo étnico a personas que no hayan nacido en él; es decir, una persona no puede unirse voluntariamente a un grupo étnico.

Las categorías étnicas emergen de la historia, de la sociología y de la psicología, no de la biología. El término **raza**, en cambio, ha sido utilizado para categorizar grupos de personas genéticamente distintas basándose en su apariencia (p. ej., el tono de la piel, el color y la textura del cabello, el color y la forma de los ojos y la estructura corporal). Sin embargo, en la realidad no existen límites raciales claros y alrededor del 95% de las diferencias genéticas entre una persona y otra ocurren *dentro de* los supuestos grupos raciales y no entre ellos. La variación genética es particularmente evidente en las personas de piel oscura cuyos antepasados eran africanos (Tischkoff y Kidd, 2004).

Generalmente, los científicos sociales se refieren a las categorías étnicas y culturales utilizadas en las sociedades que han estudiado, dado que estas clasificaciones pueden afectar el desarrollo. El prejuicio y la discriminación a menudo surgen a partir de las diferencias raciales que se perciben, y la auto-identificación racial puede afectar su cognición. Pero no se debe olvidar que la raza "es un concepto construido socialmente y no biológicamente" (Sternberg y cols., 2005). Es un concepto torpe y engañoso, a menos que se lo defina claramente como una construcción social y no como una realidad biológica.

Se pueden encontrar pruebas de que la raza es una construcción social en las categorías utilizadas en el Censo de los Estados Unidos, el que en un principio computaba sólo a las personas blancas. Hacia 1970, el *U.S. Bureau of the Census* determinaba tres categorías raciales: "blanco", "negro" y "otros". En el censo de 1980, "otros" fue reemplazado por "asiático e isleño del Pacífico", "aborigen, esquimal, aleutiano" e "hispano, de cualquier raza". En 1980, los hispanos también debían clasificarse ellos mismos como "blancos" o "negros"; esta clasificación era imprecisa dado que prácticamente todos los latinos poseían antepasados europeos, africanos y aborígenes (Shields y cols., 2005). En el censo realizado en 2000, la categoría "hispano" se mantuvo; "asiático" fue

separado de "hawaiano e isleño del Pacífico"; y, por primera vez, las personas podían simplemente identificarse como "más de una raza". En el censo de 2010 sin duda se ajustarán aún más las categorías. Basta con decir que, aunque las investigaciones científicas (algunas de ellas se informan en este texto) tradicionalmente han utilizado categorías raciales, el concepto de raza se utiliza con menor frecuencia, y hoy es cada vez de menor utilidad.

Para complicar aún más las cosas, la posición socioeconómica tiende a seguir variaciones del desarrollo y étnicas, las cuales superponen las viejas categorías raciales y los nuevos patrones culturales. Algunos estudios demuestran que las diferencias que en un principio fueron identificadas como étnicas son en realidad diferencias de clase social. Por ejemplo, un estudio del censo en Rhode Island y Massachusetts demostró que la mitad de las diferencias de salud entre los norteamericanos de procedencia africana, asiática, europea e hispana no se deben al origen étnico sino a la posición socioeconómica baja (Krieger y cols., 2005).

La superposición de los conceptos de origen étnico, posición socioeconómica y cultura hace que sea difícil identificar una raíz única como causa de cualquier diferencia. Por ejemplo, en los Estados Unidos, los norteamericanos de procedencia europea tienen tres veces más posibilidades de vivir solos que los norteamericanos de procedencia hispana (*U.S. Bureau of the Census*, 2003). ¿Es esto un patrón étnico que refleja el apego a la familia, el valor que la gente de Latinoamérica pone en la cercanía de la familia? ¿O está relacionado con el nivel de ingresos, dado que el ingreso de los hispanos es alrededor del 60% del ingreso promedio de los norteamericanos de procedencia europea, y por lo tanto no pueden solventar residencias separadas? ¿Es cultural, es decir, una decisión tomada por los más viejos de vivir con sus hijos porque ésa es la norma cultural? ¿O es el resultado de una etapa del desarrollo, ya que la edad mediana de los norteamericanos de procedencia hispana es 27, comparado con los 40 años promedio de los norteamericanos de procedencia europea? Esto significa que las familias hispanas tendrían más niños pequeños, quienes obviamente no pueden vivir solos. Cada una de estas posibles explicaciones es plausible.

Los científicos pueden separar origen étnico, posición socioeconómica, cultura y etapa de desarrollo, pero tal análisis es complicado porque estos cuatro factores interactúan dentro de cada grupo étnico. Obviamente, es importante realizar más distinciones dentro de cada grupo. Por ejemplo, aunque se encuentran dentro de la categoría de "norteamericanos de procedencia europea", el grupo de los italoamericanos se diferencian del grupo de los norteamericanos con antepasados de Noruega de acuerdo con distintos factores críticos, entre los cuales figuran la religión, el idioma y la historia migratoria. Pensar como científico significa prestar especial atención a que las conclusiones que se pueden extraer de un grupo no se extiendan irreflexivamente a otros grupos.

**grupo étnico** Personas cuyos antepasados nacieron en la misma región y generalmente comparten el mismo idioma y profesan la misma religión.

**raza** Grupo de personas consideradas (por sí mismas o los demás) distintas en términos genéticos sobre la base de sus rasgos físicos.

## Estudio de un caso

Un cuarto método de investigación, el **estudio de un caso**, es el estudio intensivo de un individuo. Generalmente comienza con una entrevista, en la que un individuo describe su historia, su pensamiento actual y sus acciones. Otras personas (amigos, familiares, vecinos, maestros) que lo conocen también son entrevistadas. Generalmente el entrevistador cuenta con una serie de preguntas preparadas por anticipado y las respuestas se registran completas y no son resumidas en una lista de control, y el seguimiento de las preguntas se enmarca en un punto, con el objeto de comprender y registrar todos los matices de esa persona en particular.

El estudio de un caso puede ser muy útil si el autor es perspicaz. A veces, alguien que recuerda su vida proporciona un conocimiento emocional que es difícil de obtener de otro modo. Frank McCourt lo hizo en *Las cenizas de Ángela*, su autobiografía, que fue un gran éxito en ventas y que comienza así:

Cuando recuerdo mi niñez, me pregunto cómo mis hermanos y yo nos las ingeniamos para sobrevivir. Fue, desde luego, una niñez miserable. Peor que la niñez miserable común y corriente es la niñez miserable irlandesa y aún peor es la niñez miserable católica irlandesa. La gente en todas partes se jacta o se queja de los infortunios de sus primeros años, pero nada se puede comparar con la versión irlandesa: la pobreza, el padre alcohólico, locuaz e inestable; la piadosa y derrotada madre gimiendo junto al fuego, los ingleses y las cosas terribles que nos hicieron durante ochocientos largos años. Y sobre todo: vivíamos mojados.

[Mccourt, 1996, p. 9]

El problema con el estudio de un caso es que sólo revela verdades sobre la persona en cuestión y que podría haber otras versiones válidas acerca de ella. Un hermano de McCourt, Malachi, no recuerda su niñez como Frank (Mccourt, 1998). Como un estudioso señaló, muchos investigadores podrían hallar inmediatamente en Irlanda “una muestra de niños que no estaban mojados, sólo un poco mojados, o simplemente mojados por la noche”. Sin embargo, este estudioso elogia a McCourt por “encontrar los términos que describen su niñez, y que indirectamente la comparan con la de otros” (Qvortup, 2003, p. 78).

El estudio de un caso tiene tres aplicaciones importantes:

- Hace posible el conocimiento profundo de un individuo en particular.
- Proporciona un punto de partida motivador para realizar otras investigaciones.
- Ilustra, de modo destacado, verdades generales.

Inevitablemente, la recolección y la interpretación de la información en el estudio de un caso reflejan sesgos e idiosincrasias individuales. Los datos se obtienen de una persona y las conclusiones se aplican a una persona. Ciertamente, otros niños, aun los pobres de Irlanda, pasan por experiencias contrastantes, y ciertamente muchos adultos que no crecieron en Irlanda argumentarán que su niñez fue, en todos sus detalles, tan miserable como la de McCourt. Una limitación adicional, que discutiremos más tarde, es que el estudio de un caso se basa en palabras, más que en números.

## Estudio de los cambios a través del tiempo

Recuerde la definición de la página 5: la ciencia del desarrollo humano busca comprender cómo y por qué las personas –todas las personas, en todos los lugares– cambian o se mantienen iguales *a lo largo del tiempo*. Los científicos que estudian el desarrollo utilizan los métodos que hemos descrito –observación, experimentación, encuestas y estudios de casos– pero deben agregar otra dimensión para medir los cambios en el desarrollo. Ellos diseñan su investigación de modo que puedan incluir el tiempo, o la edad, como factor. Por lo general, utilizan uno de los tres tipos básicos de investigación: transversal, longitudinal o secuencial (como se ilustra en la fig. 1.6).

**estudio de un caso** Método de estudio en el cual se estudia intensivamente a un individuo.

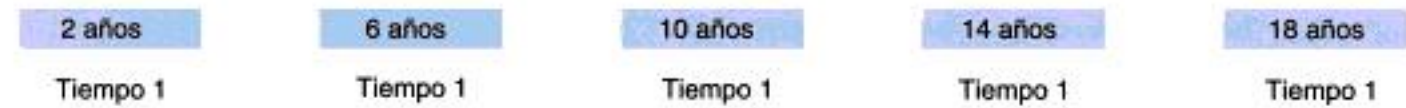
**RESPUESTA PARA ENFERMERAS** (de p. 20): los experimentos son la única manera de determinar las relaciones causa-efecto. Si queremos asegurarnos que una droga o tratamiento son efectivos, debe llevarse a cabo un experimento para establecer que esa droga o tratamiento hace que las personas se sientan mejor.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 21): no. Deténgase en la palabra *predecir*. La hipótesis dice que el cambio sucederá en el grupo experimental y no en el grupo control, pero la razón por la que se hace el experimento es descubrir si la predicción ocurre.

**RESPUESTA PARA CIENTÍFICOS SOCIALES** (de p. 21): diferentes culturas tienen diferentes ideas acerca de la crianza de los niños. La investigación intercultural nos brinda la información que puede compartirse entre varias culturas y beneficiar a los niños de esas culturas.

**TRANSVERSAL**

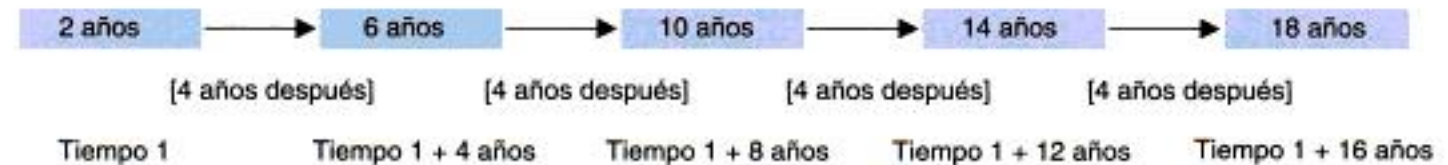
Tiempo total: pocos días, más análisis



Reúna los datos. Compare los grupos. Es probable que las diferencias sean resultado de la edad.

**LONGITUDINAL**

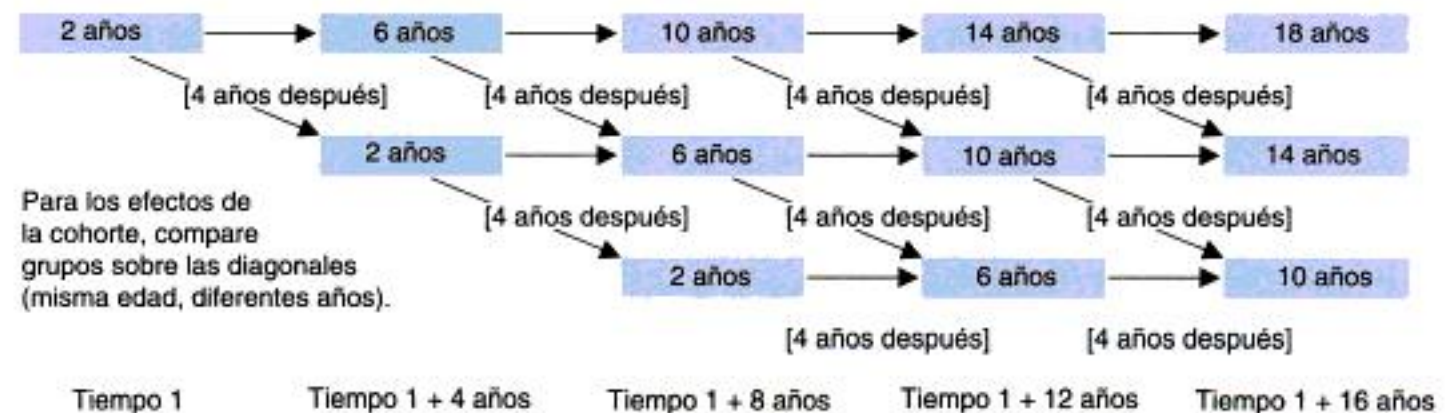
Tiempo total: 16 años, más análisis



Reúna los datos cinco veces, en cuatro intervalos. Las diferencias de estos individuos son definitivamente el resultado del paso del tiempo (pero pueden deberse tanto a hechos o cambios históricos como a la edad).

**SECUENCIAL**

Tiempo total: 16 años, más doble y triple análisis.



Para los efectos de la cohorte, compare grupos sobre las diagonales (misma edad, diferentes años).

Reúna los datos cinco veces, siguiendo el grupo original pero agregando un nuevo grupo cada vez. Analice datos de tres maneras, primero comparando grupos de las mismas edades estudiados en tiempos diferentes. Cualquier diferencia entre los grupos que tienen la misma edad medidos en diferentes momentos temporales son probablemente efecto de la cohorte. Luego compare el mismo grupo a medida que avanza en edad. Las diferencias son el resultado del tiempo (no sólo de la edad). En el tercer análisis, compare las diferencias entre las mismas personas a medida que *umentan su edad*, después de que los efectos de la cohorte (del primer análisis) hayan sido tomados en cuenta. Es casi seguro que las diferencias restantes son el resultado de la edad.

**FIGURA 1.6 ¿Cuál es el mejor enfoque?** La investigación secuencial es el abordaje que más tiempo insume y también el más complejo, pero proporciona la mejor información sobre el desarrollo. Por esta razón cientos de científicos dirigen investigaciones sobre los mismos temas, duplicando el trabajo de otro, para conseguir algunas de las ventajas de la investigación secuencial sin tener que esperar todos esos años.

**estudio transversal** Diseño de investigación en el cual se comparan grupos de personas que difieren en la edad pero tienen otras características importantes en común.

**Estudio transversal**

La forma más conveniente, y por lo tanto la más común, de estudiar el desarrollo es con un **estudio transversal**. En este tipo de investigación se comparan grupos de personas que difieren en edad, pero que comparten otras características importantes (como el nivel de educación, la posición socioeconómica y el grupo étnico). El diseño transversal parece simple, pero es muy difícil asegurar que los diferentes grupos que se comparan son similares, dejando de lado la edad, en todas las variables importantes.

Además, los cambios históricos pueden afectar una cohorte más que otra. Esto sucedió entre 1950 y 1954, cuando el promedio del tiempo que miraban televisión se incrementó, en niños de edad preescolar, de cero a casi tres horas por día. Las características relacionadas con el hecho de mirar televisión (como la obesidad, la agresión o los juegos en los que interviene la fantasía) podrían pare-



cer consecuencia de la edad en una investigación transversal pero, en realidad, serían producto de la tecnología. Como podemos ver, cualquier conclusión basada sólo en comparaciones transversales puede conducir a error.

### Estudio longitudinal

Para ayudar a descubrir si la edad, más que otras diferencias dentro de una cohorte, es el motivo de un cambio evolutivo, los científicos se valen del **estudio longitudinal**, que consiste en la recolección de datos de modo repetido en los mismos individuos a medida que maduran.

La investigación longitudinal es particularmente útil en el estudio del desarrollo durante un largo período (Elder, 1998). Algunos hallazgos valiosos y sorprendentes en la investigación longitudinal se indican en el cuadro 1.2.

La investigación longitudinal que incluye la repetición de medidas durante un período breve puede revelar los procesos de cambio, una técnica de “micronivel” particularmente útil en el estudio del desarrollo en los niños (Granott y Parziale, 2002). Por ejemplo, ¿los niños aprenden a leer de un modo repentino, “descifrando el código”, o gradual? La respuesta no puede hallarse simplemente comparando los preescolares de 4 años y los niños de 8 años que ya poseen una lectura fluida. Sin embargo, el seguimiento de los niños mes a mes puede revelar la respuesta: el aprendizaje de la lectura es, generalmente, un proceso gradual (Adams y cols., 1998).

El diseño de la investigación longitudinal tiene algunos inconvenientes serios. A lo largo del tiempo, los participantes pueden abandonar, mudarse o morir. Esto puede causar un sesgo en los resultados finales, si aquellos que desaparecen son diferentes de los que permanecen, como generalmente sucede. (Es probable que las personas de nivel socioeconómico bajo y los enfermos de gravedad se pierdan.) En el estudio de Hawái, se realizaron grandes esfuerzos para ubicar a todos los participantes, y esto dio como resultado la revelación de que todos los que habían abandonado Kauai a comienzos de la edad adulta tendían a ser más resilientes y exitosos que los que se quedaron. En una investigación longitudinal, sin embargo, no siempre es posible localizar a los participantes que se mudaron, especialmente si desaparece una familia completa.

Otra dificultad es que los participantes pueden “mejorar” a medida que se familiarizan con las preguntas o con los objetivos del estudio. Hasta los hawaianos resilientes pueden haber sido motivados para ser exitosos por el conocimiento de que sus logros serían divulgados.

**Compare a unos con los otros** La aparente semejanza de estos dos grupos en la composición étnica y en el género los convierte en candidatos para una investigación transversal. Antes de que podamos estar seguros de que la diferencia entre los dos grupos es la diferencia de edad, deberíamos estar seguros de que los grupos son semejantes en otras formas, como el estatus socioeconómico y la afiliación religiosa. Aun si ambos grupos parecieran idénticos en todo menos en la edad, podría haber diferencias desconocidas.

**estudio longitudinal** Diseño de investigación en el cual se estudian los mismos individuos a lo largo del tiempo, evaluando repetidamente su desarrollo.

### CUADRO 1.2 Algunos hallazgos de estudios longitudinales

- *La adaptación de los niños frente al divorcio de los padres.* Los efectos negativos persisten, aunque no en todos los casos (Hetherington y Kelly, 2002)
- *Los beneficios de alistarse en el ejército durante la adolescencia.* Aunque obviamente algunos soldados mueren o terminan gravemente heridos, aquellos que sobrevivieron a la Segunda Guerra Mundial tuvieron una vida mucho más próspera que aquellos que no se alistaron. (Elder, 1986)
- *El rol del padre.* Aun hace 50 años, el padre tenía mucha más influencia en la futura felicidad de sus hijos que lo que sugiere el estereotipo de padre tradicional y distante (Snarey, 1993)
- *Prevención de la delincuencia.* Educar a los hijos empleando la paciencia cuando tiene 5 años, utilizando la conversación en lugar del castigo físico, reduce la probabilidad de caer en la delincuencia 10 años más tarde (Pettit, 2004)
- *Los efectos del servicio de guardería.* La calidad y el alcance del cuidado de los niños en guarderías es algo tan influyente como lo es la madre. Su calidez y receptividad, o su frialdad y rechazo, son factores determinantes. (NICHD Early Child Care Research Network, 2003)

Probablemente, el mayor problema proviene del contexto histórico cambiante. La ciencia, la cultura popular y la política modifican las experiencias de vida de cada generación, lo cual limita la aplicabilidad actual de los datos recolectados en personas nacidas hace décadas. Este problema es particularmente frustrante, debido a que los científicos quieren conocer el efecto que tienen las drogas, el estilo de vida o las experiencias en el desarrollo sin esperar décadas hasta que el niño que participa crezca. Esto hace imperioso estudios sobre los efectos del tabaco, el asbesto y el plomo en niños que estuvieron expuestos a esas sustancias antes de conocerse sus riesgos.

### Estudio secuencial

La investigación transversal y la longitudinal poseen cada una ciertas ventajas que tienden a compensar las desventajas de la otra. Los científicos las utilizan en conjunto de diversos modos, a menudo junto a análisis estadísticos complejos (Hartmann y George, 1999). La combinación más simple es el **estudio secuencial** (también denominado *estudio secuencial de cohorte* o *secuencial de tiempo*) (Schaie, 1996). Según este diseño, los investigadores estudian varios grupos de personas de edades diferentes (enfoque transversal) y luego realizan un seguimiento durante años (enfoque longitudinal).

Al utilizar el diseño secuencial, pueden compararse los hallazgos en un grupo de 18 años con los hallazgos en el mismo grupo cuando tenían 2 años, y también con grupos que tenían 18 años hace una década o dos y con grupos que tienen 2 años en la actualidad (véase fig. 1.6). La investigación secuencial permite así a los científicos separar las diferencias relacionadas con la edad cronológica de las que se vinculan con el período histórico. Los investigadores que utilizan este método son como buscadores de oro, que tamizan los elementos buscando las pepitas genuinas del desarrollo relacionadas con la edad.

**estudio secuencial** Método de investigación compuesto en el cual los investigadores primeramente estudian varios grupos de personas de distintas edades (enfoque transversal) y luego realizan un seguimiento a esos grupos a lo largo de los años (enfoque longitudinal). (También se denomina *investigación secuencial de cohorte* o *investigación secuencial de tiempo*.)

### Teoría de los sistemas ecológicos: una síntesis

Es evidente la utilidad de combinar diferentes métodos, utilizando un enfoque multidisciplinario y multicultural para comprender la persona en desarrollo dentro de diferentes contextos y sistemas dinámicos. Ninguna persona puede comprenderse de manera aislada y en un momento preciso.

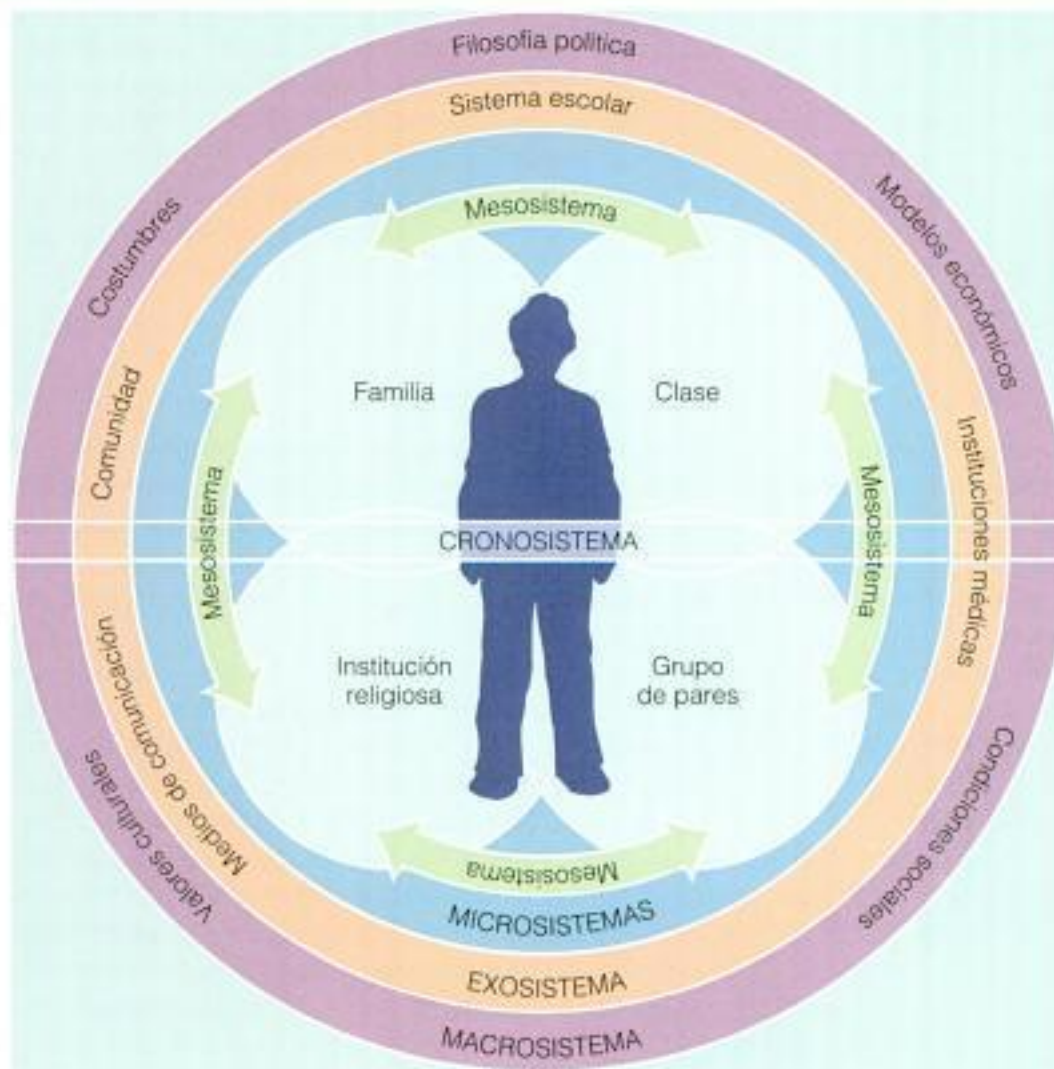
Urie Bronfenbrenner merece un reconocimiento por advertir este hecho. Al referirse en 1977 a la investigación sobre la relación madre-hijo (que se estudiará en el cap. 7), criticó la entonces frecuente investigación de laboratorio: “Gran parte de la psicología del desarrollo contemporánea es la ciencia de las conductas extrañas de los niños en situaciones extrañas con adultos extraños, durante breves períodos” (p. 513).

Bronfenbrenner recomendó la **teoría de los sistemas ecológicos** para el estudio del desarrollo. Así como un naturalista que estudia un organismo examina la ecología, o la interrelación entre el organismo y su ambiente, él indicó que, del mismo modo, los psicólogos del desarrollo necesitan examinar todos los sistemas que rodean la evolución de cada niño (Bronfenbrenner y Morris, 1998).

Entre los sistemas que Bronfenbrenner describió estaban los *microsistemas* (elementos del entorno inmediato de las personas como la familia y el grupo de pares), los *exosistemas* (las instituciones locales como la escuela y la iglesia), los *macrosistemas* (los entornos sociales más amplios que incluyen valores culturales, políticas económicas y procesos políticos) y los *cronosistemas* (las condiciones históricas). Un quinto sistema, el *mesosistema*, incluye las conexiones entre microsistemas; por ejemplo, el mesosistema hogar-escuela incluye todos los procesos de la comunicación (notas a los padres, reuniones entre padres y maestros, llamadas telefónicas, noches en la escuela) que ocurren entre los padres de un niño y sus maestros (véase fig. 1.7).

Es difícil incorporar todos los sistemas en un estudio, así como es difícil utilizar todos los métodos y estrategias científicas simultáneamente. El objetivo, sin embargo, es considerar todos los sistemas multidireccionales y dinámicos en el

**teoría de los sistemas ecológicos** Idea según la cual se debe estudiar el desarrollo de una persona teniendo en cuenta el conjunto de todos los contextos e interacciones que componen una vida.



**FIGURA 1.7 El modelo ecológico** Según el investigador del desarrollo Urie Bronfenbrenner, cada persona es afectada de modo significativo por las interacciones de una serie de sistemas que se superponen y que conforman el contexto del desarrollo. La familia, el grupo de pares, el aula, el vecindario y el templo son *microsistemas* que configuran en forma íntima e inmediata el desarrollo humano. Los *mesosistemas* se refieren a las interacciones entre los microsistemas, como cuando los padres coordinan sus esfuerzos con los docentes para educar a los niños. En torno de los microsistemas y en su apoyo están los *exosistemas*, que incluyen todas las redes externas como las estructuras del barrio y los sistemas locales de educación, atención médica, empleo y comunicaciones que influyen en los microsistemas. El *macrosistema* influye sobre los tres sistemas anteriores e incluye valores culturales, ideologías políticas, modelos económicos y condiciones sociales. Bronfenbrenner agregó hace poco un quinto sistema, el *cronosistema*, para destacar la importancia del tiempo histórico.

tiempo, mediante una estrategia que utilice diferentes métodos, que sea multidisciplinaria y multicultural, y que abarque la totalidad del desarrollo.

Aunque cada método y estrategia presente deficiencias, todos los psicólogos del desarrollo valoran el hecho de que la investigación ha conducido a que haya más niños felices y saludables. Alguna vez se pensó que los niños necesitaban ser sumergidos en agua helada poco después de haber nacido para lograr la salvación, o que debían ser envueltos para crecer, castigados para aprender, separados del otro sexo para evitar los embarazos, y mucho más.

## SÍNTESIS

El método científico ha sido diseñado para ayudar a los investigadores a responder preguntas de modo objetivo y honesto, a través de pruebas recolectadas cuidadosamente, extrayendo conclusiones basadas en los datos que encuentran. Los métodos, los hallazgos y las conclusiones se informan de modo que otros científicos puedan basarse en los trabajos anteriores y reexaminar los resultados. Cada método tiene virtudes y debilidades propias. Los investigadores observan a las personas en sus entornos naturales o en el laboratorio, y llevan a cabo experimentos bajo condiciones controladas. Pueden encuestar a cientos o a miles de personas, entrevistar a un número pequeño pero en profundidad, o estudiar un caso en detalle. Las estrategias para el estudio del modo en que los seres humanos cambian a lo largo del tiempo incluyen la investigación transversal (se comparan grupos de personas de diferentes edades), la investigación longitudinal (se realiza el seguimiento de un individuo a lo largo del tiempo) y la investigación secuencial (se combinan la estrategia transversal y la longitudinal). En situaciones ideales, se combinan diferentes estrategias y métodos en el enfoque de los sistemas ecológicos, y se consideran todos los contextos y sistemas que afectan el desarrollo.

**ESPECIALMENTE PARA FUTUROS INVESTIGADORES**  
¿Cuál es el mejor método para la recolección de los datos?

## Cautela en las ciencias

No existen dudas de que el método científico ilumina e ilustra el desarrollo humano como ningún otro. Los hechos, las hipótesis y las posibilidades han revelado que no podrían llegar a conocerse sin la ciencia. Muchos beneficios para los niños, entre ellos la supervivencia, la salud y la felicidad, son evidentes. Sin embargo, los científicos reconocen problemas con algunos aspectos del método científico, entre los que se incluyen las interpretaciones erróneas de los datos y las conclusiones, la dependencia excesiva de los números y la ignorancia acerca de muchos temas urgentes.

### Correlación y causalidad

El error más común en la interpretación de la investigación es probablemente la confusión entre correlación y causalidad. Dos variables presentan **correlación** si una de ellas se produce de modo más (o menos) frecuente al producirse la otra. La correlación es *positiva* si ambas variables tienden a aumentar juntas o a disminuir juntas; es *negativa* si una variable tiende a aumentar cuando la otra disminuye, y es *cero* si no hay una conexión evidente.

A modo de ilustración: desde el nacimiento hasta los 9 años, hay correlación positiva entre la edad y la altura (los niños se vuelven más altos a medida que avanzan en edad), correlación negativa entre la edad y la cantidad de horas que duermen (los niños duermen menos a medida que avanzan en edad), y correlación nula entre la edad y el número de dedos de los pies (casi todos los niños conservan los dedos que tenían al nacer). Muchas correlaciones son fascinantes, como las que relacionan el riesgo de padecer asma con el hecho de ser el hijo mayor, o la relación con la madre y el aprendizaje de la lectura o la pubertad temprana con el embarazo precoz. Sin embargo, esas correlaciones muchas veces se interpretan de manera errónea; la gente supone que una variable causa la otra.

Por ejemplo, entre los niños de 4 y 5 años, hay una correlación positiva de +0,46 entre el hecho de ser golpeados y tener problemas de conducta (véase cuadro 1.3). Al comienzo, el motivo podría ser evidente: los padres son más propensos a golpear a los niños difíciles. Pero en cada correlación, la relación puede tener cualquier dirección; por lo tanto los problemas de conducta pueden conducir a ser golpeado o el hecho de recibir golpes puede causar problemas de conducta, o puede haber una tercera variable como causa subyacente. Veamos las siguientes explicaciones alternativas, pertenecientes a cada una de las tres esferas del desarrollo.

- **Biosocial:** la conducta antisocial de ira puede ser genética; los genes hacen que los padres tengan más predisposición a golpear a sus niños, y los niños que heredan esos genes tienen una tendencia mayor a comportarse mal (una tercera variable).
- **Cognitiva:** el hecho de ser golpeado puede hacer que un niño se vuelva más agresivo, debido a que ha aprendido de la agresión física observada en la conducta de los padres. En otras palabras, la disciplina física puede ocasionar mala conducta, más que la situación opuesta (dirección opuesta de la interpretación usual).
- **Psicosocial:** el estrés por motivos económicos puede hacer que los padres sean punitivos y los niños difíciles. Los bajos ingresos y no la conducta de los padres de los niños puede causar esta correlación (una tercera variable).

Todas éstas son hipótesis lógicas. Podrían formularse muchas hipótesis más. La correlación +0,46 no prueba a ninguna de ellas, debido a que la correlación indica relación y no causa y efecto o explicación. De modo similar, hay correlación positiva entre las ventas de helados y el número de asesinatos cometidos, no porque un helado induzca a las personas a matar, sino porque ambos fenómenos se incrementan con el tiempo cálido. Y hay correlación negativa entre la pérdida de los dientes de leche y el aprendizaje de la lectura, pero no porque la lectura afloje los dientes, sino porque ambos hechos tienden a ocurrir alrededor de los 6 años.

**correlación** Número que indica el grado de relación que hay entre dos variables. Se expresa en términos de la probabilidad de que una de las variables se produzca (o no) cuando ocurra (o no ocurra) la otra. La correlación no indica que una variable cause la otra.

**CUADRO 1.3** Correlación entre las nalgadas recibidas por niños de 4 a 5 años de edad y otras variables

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Individuos afectados: niñas     | -0,06 |
| Padres efusivos                 | -0,23 |
| Niños con problemas de conducta | +0,46 |

Fuente: McLoyd y Smith, 2002.

## Cantidad y calidad

Una segunda advertencia se refiere a cuánto pueden los científicos confiar en los datos producidos por la **investigación cuantitativa** (que deriva de la palabra *cantidad*). Los datos de la investigación cuantitativa pueden categorizarse, clasificarse, numerarse y por lo tanto pueden traducirse fácilmente de una cultura a otra. Por ejemplo, las personas responden “sí” o “no” a ciertas preguntas (y no “tal vez”), o los niños hablan un idioma extranjero\* bien, un poco o no hablan (sólo tres opciones), o una familia está por arriba o por debajo de la línea de pobreza (dos opciones, definidas por un valor de corte), o un estudiante universitario tiene un promedio de notas (GPA), esa puntuación en las pruebas de razonamiento (SAT) y una suma de sus créditos (muchas opciones, pero todas expresadas en números).

Como los números pueden fácilmente resumirse, compararse, registrarse y ser reproducidos, en general la investigación cuantitativa es la preferida y la respetada por los científicos. Estadísticas de todo tipo, incluyendo la correlación, la significación, el tamaño del efecto, comienzan con datos cuantitativos, los cuales han sido descritos como los que proporcionan “representaciones rigurosas y empíricamente comprobables” (Nesselroade y Molenaar, 2003, p. 635).

Sin embargo, si se reducen los datos a categorías y números, se pierden algunos matices y distinciones individuales. La investigación cuantitativa puede ser particularmente limitante cuando se trata de describir niños, no sólo porque cada niño es único y cada grupo de niños tiene su propia cultura, sino también porque los cambios parecen ser en la niñez especialmente rápidos y multidireccionales, características difíciles de cuantificar.

Por esta razón, muchos investigadores del desarrollo utilizan la **investigación cualitativa** (de calidad), es decir, la investigación que formula preguntas de final abierto y obtiene respuestas que no son fácilmente traducidas en números y categorías. Un equipo de investigadores explica que esos abordajes “generalmente están relacionadas con la exploración, la descripción y la comprensión de experiencias personales y sociales de los participantes” (Smith y Dunworth, 2003, p. 603).

Consideramos este ejemplo de investigación cuantitativa, un producto de la observación natural. Un grupo de niños del jardín de infantes comienza una “guerra de pasto” provocada por la hierba recién cortada y un muchacho que golpea a Carlotta.

La guerra de pasto ahora se intensifica, con niños y niñas de ambos lados que se involucran. De hecho, participan todos los del grupo de 5 años, excepto unos pocos. La guerra continúa durante algún tiempo hasta que Marina (una de las niñas) sugiere a uno de los niños hacer las paces. Marina, con algunos niños que la siguen, marcha hacia el niño que había golpeado a Carlotta y le ofrece su mano en son de paz. El muchacho responde arrojando pasto en el rostro de Marina... a pesar de las objeciones de otro niño que está en el mismo grupo del muchacho. Marina permanece en su lugar después de ser golpeada con el pasto. El segundo muchacho empuja a su amigo hacia un costado y acepta hacer las paces. El otro niño está en contra de esta actitud, pero finalmente acepta y los dos estrechan sus manos con Marina. Entonces Marina regresa a nuestro grupo y declara: “Se ha ganado la paz”. Los dos grupos se encuentran en una ronda para estrechar las manos.

[Corsaro y Molinari, 2000, p. 192]

Note que ésta es una observación científica. El investigador no interviene. A esta altura, cuando ya han transcurrido meses desde que comenzó el estudio, los niños no esperan que lo haga. Como resultado de su neutralidad, el investigador obtuvo pruebas de que los niños pequeños, por sí mismos, pueden resolver conflictos.

Algo se hubiera perdido si esta observación se hubiera expresado en números. Por ejemplo, como las armas eran puñados de pasto, ¿podría este episodio ser considerado como un conflicto, o no? ¿Es un hecho significativo que una niña haya sido la conciliadora? Este particular incidente ocurrió en una escuela preescolar en Italia, lo que podría, o no, ser significativo. El hecho de estrechar las manos, por ejemplo, podría ser un rasgo más europeo que americano, pero si

**investigación cuantitativa** Estudio que proporciona datos que se pueden expresar con números, tales como niveles o escalas.

**investigación cualitativa** Estudio que considera las cualidades en vez de las cantidades. Generalmente, las descripciones de situaciones particulares y las ideas expresadas por los participantes son parte de las investigaciones cualitativas.

**RESPUESTA PARA FUTUROS INVESTIGADORES** (de p. 27): no hay un método que sea el mejor para la recolección de los datos. El método utilizado depende de muchos factores, como la edad de los participantes (los bebés no pueden completar cuestionarios) la pregunta que se quiere investigar y el encuadre temporal.

\* N. de T.: español, en el original inglés.

**ESPECIALMENTE PARA ASPIRANTES A LA  
UNIVERSIDAD O A LOS CURSOS DE POSGRADO**

¿Los procesos de admisión se basan en la calidad o en la cantidad?

**código de ética** Conjunto de principios que deben seguir los miembros de un grupo o profesión.

el observador estuviera codificando sólo ejemplos interculturales de estrechar manos, los otros aspectos de este incidente se hubieran ignorado. Hasta que no tengamos informes cualitativos y similares de varias culturas, no podemos juzgar si este ejemplo ilustra un rasgo de los niños pequeños o es característico de Italia o es único de estos niños. Probablemente todos sean verdaderos, debido a los diferentes aspectos de este incidente, pero alguno se hubiera perdido si se hubiera expresado numéricamente.

La investigación cualitativa puede parecer de preferencia, ya que refleja la diversidad, con toda la complejidad cultural y contextual descrita. Pero también es más vulnerable al sesgo, más difícil de replicar y por lo tanto considerada menos científica por muchos investigadores. Los psicólogos del desarrollo prestan atención a ambos tipos de investigación, algunas veces traduciendo la investigación cualitativa en datos cuantificables, otras veces utilizando información cualitativa para sugerir hipótesis para la investigación cuantitativa

## Ética

Uno de los factores que más deben cuidar todos los científicos, especialmente los que realizan estudios con seres humanos, son las normas éticas. Cada disciplina académica y cada asociación profesional involucrada en el estudio del desarrollo humano tiene un **código de ética**, o un conjunto de principios morales y una cultura científica que protege la integridad de la investigación. Como el progreso de la ciencia misma, las normas y códigos de ética son cada vez más rigurosos y a los científicos les preocupa que “la investigación que realizan los profesionales no sólo sea válida, sino también ética” (Lindsay 2000, p. 20). La mayor parte de los institutos de formación profesional y las universidades cuentan con un grupo denominado *Institutional Review Board (IRB)* que se encarga de asegurar que la investigación cumpla con las normas de ética en cada institución.

## Protección de los participantes

Los investigadores deben asegurarse que la participación sea voluntaria, confidencial e inocua. En las naciones occidentales, esto se realiza a través de un “consentimiento informado” de los participantes y, si hay niños involucrados, de los padres. En otros países, se requiere, además, el consentimiento de los mayores del pueblo, de los jefes de familia y finalmente de las madres (Dumbo, 2005).

La necesidad de que los investigadores protejan a los participantes es especialmente evidente en el caso de los niños, pero los mismos principios se aplican sin importar cuál sea la edad de los participantes (Gilhooly, 2002). Esto incluye la explicación de los propósitos y procedimientos del estudio por anticipado, la obtención de un permiso escrito y la posibilidad de los pacientes de interrumpirlo en cualquier momento.

Si los investigadores descubren algo que puede ser particularmente dañino para cualquier participante, deben dejar de ser observadores imparciales y objetivos. Deben intervenir aunque su estudio peligre. Lo que sigue a continuación es un intercambio entre un investigador y un participante, un muchacho que se encontraba en atención domiciliaria:

**[Investigador:]** A veces una persona tiene que contar sobre una situación en la que ha sido damnificada por otro. Si esto ocurre quizás deba comentárselo a alguien más, especialmente si es algo horrible que todavía te sigue sucediendo a ti, o si la persona que te dañó también lo está haciendo con otros. Quisiera que nos pusiéramos de acuerdo para decidir qué habría que hacer y a quién deberíamos decírselo.

**[Participante:]** Bien, ésa es una parte de mi vida que no voy a poder comentarle a usted ¿no es cierto?, entonces no voy a dejar que usted decida a quién ir y contarle sobre mí.

[Morris, 1998]

Ya hemos mencionado el modo en que la investigación del desarrollo ha beneficiado a los niños. Deberíamos agregar que muchos investigadores de los comienzos llevaron a cabo experimentos que hoy nunca serían aprobados, incluyendo “estudios realizados por psicólogos respetables y publicados en las mejo-

res revistas del momento. Hemos recorrido un largo camino, amigos. Y los bebés, agradecidos" (Black, 2005).

La protección de los participantes a veces entra en conflicto con los objetivos de la ciencia, y crea un dilema. Por ejemplo, estudios sobre los mayores beneficios potenciales con frecuencia incluyen a los grupos más vulnerables, como niños maltratados y padres solteros muy jóvenes. Irónicamente, algunos grupos (mujeres, niños, adictos a las drogas) eran excluidos como sujetos de la investigación de drogas para el tratamiento del SIDA debido a que las drogas experimentales podrían haber ocasionado un daño no previsto; como resultado, el primer tratamiento efectivo contra el SIDA no fue probado entre las personas que más lo necesitaban (Kahn y cols., 1998). Este ejemplo muestra que los beneficios de la investigación deben ser considerados al igual que los costos.

La *Canadian Psychological Association* sostiene que el primer principio de la investigación ética es "el respeto por la dignidad de las personas"; el segundo y el tercero son "la atención responsable" y la "integridad de las relaciones". La "responsabilidad hacia la sociedad" ocupa el cuarto lugar. Aunque en lo posible deben observarse los cuatro principios, la clasificación está ordenada según la importancia; los individuos son considerados más importante que el bien social más general (CPA, 2000).

### Las implicaciones de los resultados

Una vez que un estudio se ha completado, surgen temas éticos adicionales. Los científicos están obligados a informar los resultados de la investigación del modo más exacto y completo que sea posible, sin distorsionar los resultados para apoyar ninguna postura política, económica o cultural.

Una violación evidente a la ética es cuando se "cocinan los datos", modificando los números para que una conclusión parezca la única razonable. La falsificación deliberada no es frecuente. Conduce al ostracismo por parte de la comunidad científica, a la destitución de los puestos de docente o investigador y algunas veces a un proceso penal.

Un peligro más insidioso aún es que la investigación tenga un sesgo no intencional. Por este motivo, el entrenamiento científico, la colaboración y la replicación son de fundamental importancia. El informe incompleto, o un trabajo de investigación que arribe a una conclusión que tenga sólo una interpretación posible es comprensible, ya que los científicos están sujetos a fallas humanas.

Para evitar estas situaciones, se toman numerosas precauciones al delinear la metodología, algunas de las cuales ya se han explicado. Además, los informes científicos en las publicaciones profesionales incluyen (1) detalles para la duplicación, (2) una sección en la que se describen las limitaciones de los hallazgos y (3) interpretaciones alternativas.

Ninguna de éstas debe darse por supuesta, como explica un científico dedicado a la investigación con animales: "Los modos deseables de la conducta científica requieren considerable autoconciencia así como la reafirmación de las antiguas virtudes de honestidad, escepticismo e integridad" (Bateson, 2005, p. 645). Cada investigador, cada escritor y cada estudiante del desarrollo del niño debe poner énfasis en estas virtudes, incluidos usted y yo.

Hay todavía una preocupación ética adicional. "Al informar los resultados, ... el investigador debe ser consciente de las implicaciones sociales, políticas y humanas de su investigación (*Society for Research in Child Development*, 1996). ¿Qué significa estar "consciente" de las implicaciones de la investigación?

En un estudio llevado a cabo entre estudiantes universitarios, los que escuchaban a Mozart antes de someterse a un test cognitivo tuvieron una puntuación más alta que los estudiantes de otro grupo que no escuchaba música (Rauscher y cols., 1993; Rauscher y Shaw, 1998). Este "efecto Mozart" fue malinterpretado de manera absurda: el gobernador de Georgia ordenó que a todos los bebés que nacieran en su estado se les obsequiara un CD de Mozart, con el objetivo de mejorar su inteligencia, y en Florida se aprobó una ley que requería que en cada centro de día para el cuidado de bebés fundado por el estado, se escuchara música clásica. De hecho, la investigación inicial no se realizó con lactantes. Los resultados no pudieron replicarse (McKelvie y Low, 2002; Nantais y Schellenberg, 1999; Steele y cols., 1999).

**RESPUESTA PARA ASPIRANTES A LA UNIVERSIDAD O A LOS CURSOS DE POSGRADO** (de p. 30): la mayoría de esas instituciones se basan en la puntuación de las pruebas de razonamiento (SAT), el promedio de notas (GPA) y cómo está clasificado dentro de la clase, etc. Decida si este método es más justo que un enfoque más cualitativo.

### ¿Qué debemos estudiar?

Por último, cada lector de este libro deberá considerar el tema ético más importante de todos: ¿responden los científicos a los interrogantes fundamentales del desarrollo humano?

- ¿Conocemos lo suficiente sobre nutrición y empleo de fármacos durante el embarazo como para proteger a todos los fetos?
- ¿Conocemos lo suficiente acerca de la disciplina en los niños como para prevenir la agresión, la delincuencia y los delitos violentos?
- ¿Conocemos lo suficiente acerca de la pobreza como para que todos los niños puedan ser saludables?
- ¿Conocemos lo suficiente acerca de la alfabetización como para enseñarles a leer a todos los niños?
- ¿Conocemos lo suficiente acerca de los impulsos sexuales como para evitar el SIDA, los embarazos no deseados y el abuso sexual?

La respuesta a todas estas preguntas es *¡NO!* Incluso el hecho de decidir qué preguntas formular ya es un tema ético. Dos científicos explican:

Es nuestra tarea como investigadores, tanto desde las consideraciones prácticas como éticas, asegurarnos de formular en nuestro estudio las preguntas correctas, aquellas que son importantes, y realizar nuestro trabajo de investigación de modo que optimice la oportunidad de que las perspectivas de los niños sean escuchadas, y oídas.

[Lewis y Lindsay, 2000, p. 197]

Ética significa mucho más que cuidar de los participantes e informar la investigación de modo honesto. También significa elegir los temas de mayor importancia para la familia humana. Millones de niños sufren debido a que muchas preguntas todavía no tienen respuesta, o ni siquiera se han formulado. La próxima cohorte de científicos del desarrollo construirá sobre los temas que necesitan explorarse. Ésta es una respuesta más a la pregunta con la que comenzamos el capítulo: ¿Por qué debemos prestar atención a estos temas?

## SÍNTESIS

Las correlaciones son útiles, pero no prueban causalidad. La investigación cuantitativa es más objetiva y fácil de replicar pero pierde los matices que la investigación cualitativa revela. Las correlaciones y los estudios cualitativos se exploran en la investigación experimental.

Los científicos se rigen según códigos de ética y emplean varias medidas preventivas para proteger a los participantes de la investigación y para asegurar que los datos puedan ser utilizados por otros científicos. Debe tenerse particular cuidado para estar seguros no sólo de que ningún niño será dañado, sino también de que las necesidades y opiniones de todos—incluyendo padres, maestros y los mismos niños—serán consideradas. Los temas más urgentes tienden a ser las dificultades para explorar de manera objetiva y realizar informes honestos. Éste es precisamente el motivo de la necesidad nuevos trabajos de investigación.

## RESUMEN

### Definiciones de desarrollo

1. El estudio del desarrollo humano es la ciencia que busca comprender de qué modo las personas cambian a través del tiempo. A veces estos cambios son lineales—graduales, regulares y predecibles—y otras no. Los cambios pueden ser grandes o pequeños, causados por algo aparentemente insignificante como el aleteo de una mariposa, o grandes y generalizados.

### Cinco características del desarrollo

2. El desarrollo es multidireccional, multicontextual, multicultural, multidisciplinario y plástico, producto de sistemas dinámicos. Cualquier cambio afecta a un sistema interconectado, y cualquier persona influye sobre los otros miembros de su familia o de su grupo social.

3. *Plasticidad* significa que el cambio siempre es posible pero nunca ilimitado: la niñez es la base del crecimiento posterior.

4. Cada individuo se desarrolla dentro de tres contextos: histórico, cultural y socioeconómico. La vida es bastante diferente para los niños de hogares de bajos ingresos en una cultura tradicional, por ejemplo, que para un niño de clase media de una sociedad moderna y multicultural.

5. Para comprender el desarrollo, es necesario comparar diferentes culturas y utilizar la investigación de diferentes disciplinas. Sin embargo, como cada persona tiene genes y experiencias únicos, los contextos no determinan el desarrollo individual, aunque siempre influyen en él.

### El estudio del desarrollo como ciencia

6. El método científico conduce a los investigadores a cuestionar supuestos y a recolectar datos para probar conclusiones. Aunque dista mucho de ser infalible, el método científico ayuda a los investigadores a evitar sesgos y los guía en la formulación de las preguntas.

7. Entre los métodos de investigación más utilizados, están la observación científica, el estudio experimental, las encuestas y el estudio de casos. Cada método tiene sus puntos fuertes y débiles. Las conclusiones son más confiables cuando varios métodos llegan a conclusiones similares y cuando las replicaciones llevadas a cabo por diferentes sujetos en diferentes culturas confirman los resultados.

8. Para estudiar los cambios en el tiempo, los científicos utilizan tres diseños de investigación: la investigación transversal (compara personas de diferentes edades), la investigación longitudinal (estudia las mismas personas a través del tiempo), y la investigación secuencial (combina los dos métodos anteriores). Cada método tiene sus ventajas.

9. Una síntesis más profunda es el objetivo del enfoque de los sistemas ecológicos, que tiene en cuenta varios componentes del ambiente del individuo, desde el contexto inmediato (el microsistema) hasta la cultura general (el macrosistema).

### Cautela en las ciencias

10. Un modo estadístico útil para demostrar que dos variables están relacionadas es la correlación, un número que indica la conexión entre dos variables pero no informa si una variable causa la otra.

11. Otro método de utilidad es la investigación cualitativa, en la cual la información se registra sin ser cuantificada, o traducida en números. La investigación cualitativa es la que mejor capta los matices de la vida individual, pero la investigación cuantitativa es más fácil de replicar y verificar.

12. La conducta ética es de fundamental importancia en todas las ciencias, quizás especialmente en la investigación del desarrollo en la que se ven involucrados niños. No sólo se debe proteger a los participantes, sino también hay que informar los resultados de modo claro y comprensible.

13. La aplicación correcta de la investigación científica depende en parte de la integridad del método científico utilizado y especialmente de la explicación e interpretación cuidadosa de los resultados. Las cuestiones éticas más importantes son el planteo de las preguntas fundamentales y la realización de la investigación necesaria.

## ■ PALABRAS CLAVE

ciencia del desarrollo humano (p. 6)  
continuidad (p. 6)  
discontinuidad (p. 6)  
efecto mariposa (p. 7)  
cohorte (p. 8)  
posición socioeconómica (p. 9)  
resiliencia (p. 15)

método científico (p. 18)  
hipótesis (p. 18)  
duplicación (p. 18)  
observación científica (p. 18)  
estudio experimental (p. 20)  
variable independiente (p. 20)  
variable dependiente (p. 20)  
grupo experimental (p. 20)

grupo de comparación (grupo control) (p. 20)  
estudio o encuesta (p. 21)  
grupo étnico (p. 22)  
raza (p. 22)  
estudio de un caso (p. 23)  
estudio transversal (p. 24)  
estudio longitudinal (p. 25)  
estudio secuencial (p. 26)

teoría de los sistemas ecológicos (p. 26)  
correlación (p. 28)  
investigación cuantitativa (p. 29)  
investigación cualitativa (p. 29)  
código de ética (p. 30)

## ■ PREGUNTAS CLAVE

- ¿Qué significa afirmar que el estudio del desarrollo humano es una ciencia?
- Dé un ejemplo de construcción social. Explique por qué es una construcción, no un hecho.
- ¿Cuál es la diferencia entre grupo étnico y cultura?
- ¿Por qué el concepto de raza no es tan útil como concepto biológico?
- ¿Por qué la mayoría de los niños *no* son considerados como resilientes?
- ¿Cuáles son las diferencias entre observación científica y observación diaria?
- ¿De qué modo las encuestas pueden considerarse como opuestas a un estudio?

- ¿Por qué decide un científico realizar una investigación transversal?
- Mencione una correlación positiva y una negativa de la forma en que usted emplea el tiempo.
- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la investigación cualitativa?
- ¿Por qué algunas personas se niegan a participar de una investigación o abandonan antes de que el estudio finalice?
- ¿Cuál es la pregunta relacionada con el desarrollo que usted piensa que debería plantearse?

## ■ EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- Se dice que la cultura es omnipresente pero que las personas no son conscientes de ella. Enumere 30 cosas que usted hizo hoy y que podría haber hecho de un modo diferente en otra cultura. (Confeccione una columna con lo que hizo y otra columna con lo que hubiera hecho.)
- ¿Es la posición socioeconómica un contexto importante? ¿De qué modo su vida sería diferente si sus padres tuvieran bastante

menos o más educación e ingresos que los que en realidad tienen?

- Diseñe un experimento para probar una hipótesis que usted tenga relacionada con el desarrollo. Especifique la hipótesis, luego describa el experimento, incluyendo el tamaño de la muestra y las variables. (Lea primero el apéndice B, al final de este libro.)



## Teorías del desarrollo

### Para qué sirven las teorías

#### Las grandes teorías

La teoría psicoanalítica

El conductismo

PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO:

¿Para qué una madre?

La teoría cognitiva

#### Las teorías emergentes

La teoría sociocultural

La teoría epigenética

EN PERSONA: Mis hermosas bebés sin pelo

### Contribuciones de las teorías

La controversia naturaleza-crianza

Perspectivas teóricas acerca de la hiperactividad y la homosexualidad

Como hemos visto en el capítulo 1, la ciencia del desarrollo humano comienza con preguntas. Entre la gran cantidad de preguntas importantes hay cinco que mencionaremos a continuación, que son de fundamental importancia para cada una de las cinco teorías que describiremos en este capítulo.

1. ¿Las primeras experiencias como la lactancia, el vínculo o el maltrato pueden dejar huellas en los adultos, aunque parezcan olvidadas?
2. ¿El desarrollo de la inteligencia depende de lo que se le enseña a un niño, a través de la enseñanza específica, los castigos y los ejemplos?
3. ¿Los niños desarrollan de modo natural los valores morales, o se les debe enseñar a distinguir lo que está bien de lo que está mal?
4. ¿La cultura promueve la conducta? Por ejemplo, ¿en Okinawa o en Ontario votan más personas que en Ohio debido a las costumbres o leyes locales?
5. Si ambos padres de un bebé sufren de depresión, esquizofrenia o alcoholismo, ¿es ese niño más susceptible de desarrollar la misma afección?

Para cada respuesta, surgirán nuevas preguntas: ¿Por qué? o ¿por qué no? ¿Cuándo y cómo? ¿Y entonces qué? Esta última es la más importante de todas, debido a que las consecuencias y aplicaciones de las respuestas afectan la vida diaria.

### Para qué sirven las teorías

Cada una de las cinco teorías más importantes responde afirmativamente a cada una de las cinco preguntas formuladas más arriba, y en orden son: 1) la teoría psicoanalítica, 2) el conductismo, 3) la teoría cognitiva, 4) la teoría sociocultural y 5) la teoría epigenética. Para muchas otras teorías, la respuesta a estas preguntas es “no” o “no necesariamente”.

Otros interrogantes que surgieron a partir de innumerables observaciones son fundamentales para comprender el desarrollo humano. Para hallar y encuadrar las preguntas más importantes, y luego buscarles una respuesta, debemos determinar cuáles son las observaciones pertinentes. Luego, hay que organizar los hechos para producir un conocimiento más profundo. En resumen, necesitamos una teoría.

La **teoría del desarrollo** busca establecer sistemáticamente principios y generalizaciones que proporcionen un marco coherente para la comprensión de cómo y por qué las personas cambian a medida que envejecen. Los teóricos del desarrollo “tratan de encontrarle un sentido a las observaciones... (y) construyen una historia del viaje humano, desde el período de la lactancia y a través de la niñez o la adultez” (Miller, 2002, p. 2). Esa historia, o teoría, relaciona los hechos y las observaciones con patrones y explicaciones, y entreteje los detalles de la vida en un todo significativo. Como analogía, imaginemos la construcción de una casa. Una persona puede tener una pila de maderas, clavos y otros materiales, pero sin un plan y obreros no podrá construir, los elementos no podrán ser ensamblados para formar una casa. Las observaciones del desarrollo humano son la materia prima, pero se necesitan las teorías para ela-

**teoría del desarrollo** Grupo de ideas, suposiciones y generalizaciones para interpretar y esclarecer las miles de observaciones relacionadas con el desarrollo o crecimiento del ser humano. De este modo, las teorías del desarrollo proporcionan un marco para explicar los patrones y problemas del desarrollo.

**grandes teorías** Teorías globales de la psicología que han inspirado y dirigido el pensamiento de los psicólogos acerca del desarrollo de los niños. La teoría psicoanalítica, el conductismo y la teoría cognitiva son consideradas grandes teorías.

**miniteorías** Teorías que apuntan a un tema específico. En el desarrollo, por ejemplo, son miniteorías varias teorías del aprendizaje infantil del lenguaje. Éstas son menos generales y abarcadoras que las grandes teorías, aun cuando demuestren ser útiles por sí solas.

**teorías emergentes** Teorías que reúnen información de muchos campos del conocimiento y se van tomando completas y sistemáticas en sus interpretaciones del desarrollo, pero no están aún establecidas ni son suficientemente detalladas como para considerarse grandes teorías.

borarlas. Como alguna vez dijo Kurt Lewin: “Nada es tan práctico como una buena teoría”.

Para ser más específicos sobre la utilidad de las teorías digamos que:

- Las teorías producen hipótesis. Formular las preguntas fundamentales es más difícil que hallar las respuestas. Las teorías proponen preguntas y luego hipótesis, las que llegan a ser “una prueba directa de una pregunta” (Salkind, 2004, p. 14).
- Las teorías generan descubrimientos: “los datos nuevos modifican las teorías y los cambios en las teorías originan nuevos experimentos y a su vez nuevos datos” (Miller, 2002, p. 4).
- Las teorías ofrecen una guía práctica. Si un niño de 5 años grita “te odio” a su padre, la reacción del hombre (sonreír, ignorarlo, pegarle o preguntarle “¿por qué?”) depende de su teoría del desarrollo del niño (aunque conozca o no que tiene una teoría).

Muchas teorías pertenecen a la ciencia del desarrollo (Hartup, 2002). Algunas se denominan **grandes teorías**, debido a que describen procesos universales y el desarrollo en toda su extensión. Ofrecen un “encuadre convincente para la interpretación y la comprensión... de los cambios y el desarrollo de todos los individuos” (Renninger y Amsel, 1997, p. ix). Otras son **miniteorías** y explican sólo una parte del desarrollo o se aplican sólo a algunos individuos (Parke y cols., 1994). Y algunas son **teorías emergentes**, que pueden llegar a ser las nuevas teorías sistemáticas y globales del futuro.

La distinción entre *grandes teorías* y *teorías emergentes* se comprende mejor si nos referimos a la perspectiva multidisciplinaria. Las grandes teorías del desarrollo humano se originan en la disciplina de la psicología, con su foco puesto especialmente en la niñez. El énfasis en la niñez se hace evidente, en especial en el trabajo de dos grandes teóricos: Sigmund Freud y Jean Piaget, ya que ambos describieron la etapa *final* del desarrollo humano en el comienzo de la adolescencia temprana.

Las observaciones y explicaciones que se basan en la historia, la biología, la sociología y la antropología conducen a las teorías emergentes. Los hechos históricos (de manera notable, el incremento de la globalización y la inmigración) y los descubrimientos genéticos (más recientemente los del Proyecto Genoma Humano) pusieron de relieve la necesidad de nuevas teorías, utilizando enfoques genéticos y culturales. Estas teorías emergentes no son todavía tan coherentes como las grandes teorías, pero son más perspicaces, actuales e integrales que las teorías inspiradas sólo en la psicología.

## SÍNTESIS

Las teorías son útiles porque proporcionan un encuadre para la organización de las observaciones relacionadas con todos los aspectos del desarrollo. Este capítulo describe tres grandes teorías (psicoanalítica, conductista y cognitiva) y dos teorías emergentes (sociocultural y epigenética). En los capítulos que siguen, haremos referencia nuevamente a estas cinco teorías, y también a varias miniteorías (véase en el Índice de Materias la ubicación de cada teoría en el libro, y en “Teorías comparadas”, el número de página correspondiente).

## Las grandes teorías

En la primera mitad del siglo xx, dos corrientes opuestas –el psicoanálisis y el conductismo (también denominado “teoría del aprendizaje”)– comenzaron como teorías generales de la psicología y luego se aplicaron específicamente al desarrollo infantil. Hacia mediados del siglo, surgió la teoría cognitiva, que gradualmente llegó a ser el semillero más importante de las hipótesis de investigación. Las tres teorías son consideradas como “grandes” debido a que se aplican de modo integral, perdurable y extendido.

## La teoría psicoanalítica

Los impulsos y las motivaciones internas, muchos de ellos irracionales y originados en la niñez, y el inconsciente (lo oculto a la conciencia) constituyen el fundamento de la **teoría psicoanalítica**. Se considera que estas fuerzas subyacentes básicas influyen en todos los aspectos del pensamiento y la conducta, desde los detalles más pequeños de la vida cotidiana hasta las elecciones más importantes del transcurso de la existencia. La teoría psicoanalítica considera a estos impulsos y motivaciones como la base de las etapas del desarrollo, y afirma que cada una de esas etapas se construye sobre la anterior.

### Las ideas de Freud

Sigmund Freud (1856-1939), un médico austriaco que trataba a los pacientes que padecían enfermedades mentales, fue el creador de la teoría psicoanalítica. Escuchaba los relatos de sueños y fantasías, así como los pensamientos que fluían “sin censura”, y construyó y elaboró una teoría multifacética. Según Freud, el desarrollo en los primeros seis años se produce en tres etapas, cada una caracterizada por el interés y el placer sexual centrados en una zona particular del cuerpo.

En el lactante, la zona erótica del cuerpo es la boca (*etapa oral*); en la primera infancia es el ano (*etapa anal*); en el preescolar, es el pene (*etapa fálica*), una fuente de orgullo y temor entre los niños y un motivo de tristeza y envidia entre las niñas. Luego el niño ingresa en la *latencia* y hacia el comienzo de la adolescencia, en la *etapa genital*. (El cuadro 2.1 describe las etapas de la teoría freudiana.)

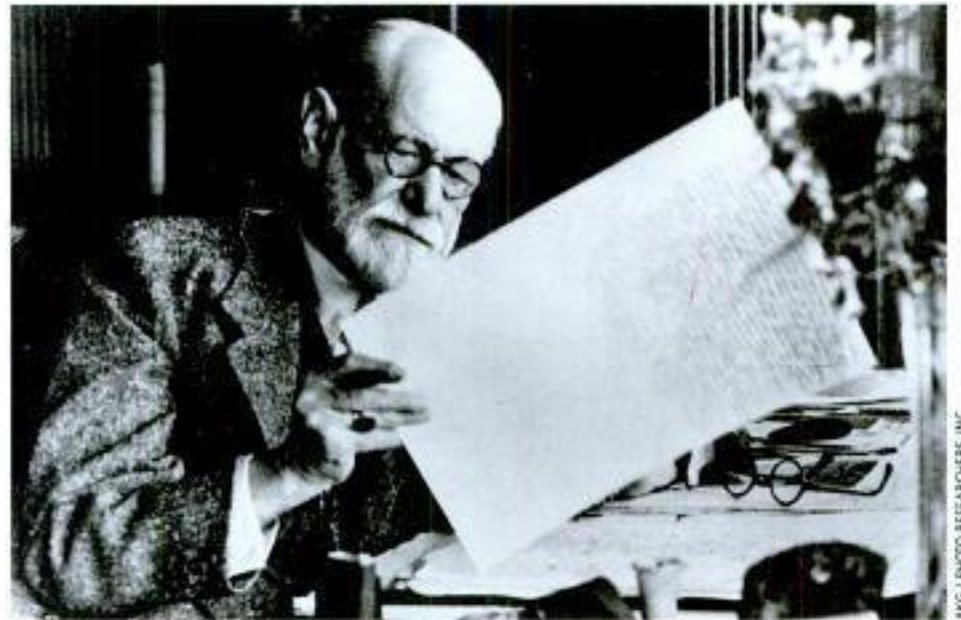
Freud sostuvo que en cada etapa la satisfacción sexual (proveniente de la estimulación de la boca, el ano o el pene) se relaciona con las principales necesidades y desafíos que surgen del desarrollo. Durante la etapa oral, por ejemplo, la succión no sólo proporciona alimento al bebé, sino que también le otorga placer sensual a la madre (particularmente en los senos) y fortalece su apego emocional con el lactante. Luego, durante la etapa anal, el placer relacionado con el control y el auto control, inicialmente con la defecación y el control de esfínteres, son de primordial importancia.

Una de las ideas de Freud que ha tenido mayor influencia es que cada etapa incluye sus propios conflictos potenciales. El conflicto se produce, por ejemplo, cuando los padres tratan de destetar a los niños (etapa oral) o los maestros esperan que un niño de 6 años sea independiente de sus padres (etapa fálica). De acuerdo con Freud, el modo en que las personas experimentan y resuelven esos conflictos—especialmente aquellos relacionados con el destete, el control de esfínteres y el placer sexual—determinarán los patrones de la personalidad, debido a que “las primeras etapas proporcionan las bases para la conducta del adulto” (Salkind, 2004, p. 125).

Aunque a veces no puedan advertirlo, algunos adultos sufren conflictos inconscientes que tienen sus raíces en las etapas infantiles cuando fuman (oral), o si les interesa demasiado el dinero (anal), o se sienten atraídos hacia

**La sexualidad infantil** El interés que demuestra la niña en la anatomía de la estatua puede reflejar simple curiosidad, pero la teoría freudiana afirmaría que es una clara manifestación de la etapa fálica del desarrollo psicosexual. En teoría, en esta etapa las niñas sienten que les falta algo al no tener pene.

**teoría psicoanalítica** Considerada una de las grandes teorías del desarrollo humano, esta teoría sostiene que detrás del comportamiento humano existen impulsos y motivos irracionales e inconscientes que a menudo se originan en la niñez.



**Freud trabajando** Además de ser el primer psicoanalista del mundo, Sigmund Freud fue un escritor prolífico. Sus numerosos artículos e historias de casos, mayormente descripciones de extraños síntomas e impulsos sexuales de sus pacientes, ayudaron a hacer que la perspectiva psicoanalítica fuera una fuerza dominante en gran parte del siglo xx.



CUADRO 2.1 Comparación entre las etapas psicosexuales de Freud y la etapas psicosociales de Erikson

| Edad aproximada                  | Freud (psicosexual)   | Erikson (psicosocial)   |
|----------------------------------|---|---|
| Desde el nacimiento hasta el año | <i>Etapa oral</i><br>La boca, la lengua y las encías son el centro de las sensaciones placenteras en el cuerpo del bebé, y la succión y la alimentación son las actividades más estimulantes  | <i>Confianza versus desconfianza</i><br>Los bebés aprenden a confiar en quienes se ocuparán de sus necesidades básicas de alimentación, afecto, aseo y contacto físico o aprenden a no tener confianza en el cuidado que los demás les puedan brindar   |
| 1-3 años                         | <i>Etapa anal</i><br>El ano es el centro de las sensaciones placenteras en el cuerpo del bebé, y el entrenamiento para el control de esfínteres es la actividad más importante  | <i>Autonomía versus vergüenza y duda</i><br>Los niños aprenden a ser autosuficientes en muchas actividades como controlar esfínteres, alimentarse, caminar, explorar y hablar, o bien aprenden a dudar de sus propias habilidades   |
| 3-6 años                         | <i>Etapa fálica</i><br>El falo o pene es la parte más importante del cuerpo del niño, y el placer deriva de la estimulación genital. Los varones están orgullosos de sus penes y las niñas se preguntan por qué ellas no tienen uno | <i>Iniciativa versus culpa</i><br>Los niños quieren emprender actividades típicas de los adultos, o bien pueden temer los límites impuestos por sus padres y sentir culpa   |
| 6-11 años                        | <i>Latencia</i><br>No es una etapa sino un intervalo, durante el cual las necesidades sexuales se aquietan y los niños emplean toda su energía psíquica en actividades convencionales como las tareas escolares y los deportes      | <i>Laboriosidad versus inferioridad</i><br>Los niños pueden aprender activamente a ser competentes y productivos en el dominio de nuevas habilidades, o bien pueden sentirse inferiores e incapaces de hacer algo bien  |
| Adolescencia                     | <i>Etapa genital</i><br>Los genitales constituyen el centro de las sensaciones placenteras y los jóvenes buscan la estimulación sexual y la satisfacción sexual en relaciones heterosexuales  | <i>Identidad versus confusión de roles</i><br>El adolescente intenta saber "quién es". Para ello establece las identidades sexual, política y profesional o se siente confundido respecto de los roles que debe desempeñar  |
| Adulthood                        | Freud creía que la etapa genital perdura en la adultez. Él también decía que el objetivo de una vida saludable es "amar y trabajar"   | <i>Intimidad versus aislamiento</i><br>Los adultos jóvenes buscan la compañía y el amor de otra persona o bien se aíslan de los demás porque temen el rechazo y la desilusión<br><br><i>Generatividad versus estancamiento</i><br>Los adultos de mediana edad colaboran con la generación siguiente a través del trabajo significativo, las actividades creativas o la crianza de los hijos, o se estancan<br><br><i>Integridad versus desesperación</i><br>Los adultos mayores tratan de encontrar sentido a sus vidas, considerando la vida como un todo significativo, o bien desesperándose ante los objetivos nunca alcanzados |

personas mucho mayores (fálica). Para todos nosotros, las fantasías y los recuerdos infantiles siguen siendo poderosos durante el transcurso de nuestra vida. Si alguna vez se ha preguntado por qué muchos amantes se llaman "bebé" o por qué algunas personas se refieren a su pareja como "vieja" o "papito", la teoría freudiana les dará una explicación: la relación padres-hijo es el modelo para todas las relaciones íntimas.

Freud propuso muchas otras ideas acerca de la personalidad y la psicopatología que han tenido una influencia fundamental en la interpretación de la conducta del adulto. Sin embargo, las ideas relacionadas con las etapas y la crianza de los hijos en los primeros cinco años, como ya hemos descrito, son las más relevantes para el desarrollo infantil.

### Las ideas de Erikson

Muchos de los seguidores de Freud llegaron a ser famosos teóricos del psicoanálisis. Aunque todos reconocieron la importancia del inconsciente, de los impulsos irracionales y de las primeras etapas de la infancia, cada uno de estos neofreudianos expandió y modificó las ideas de Freud. El más notable fue Erik Erikson (1902-1994), quien formuló su propia versión de la teoría psicoanalítica y la aplicó al desarrollo humano.

Erikson nunca conoció a su padre biológico. Pasó su niñez en Alemania, su adolescencia viajando por Italia y los primeros años de su vida adulta en Austria, trabajando con Freud. Se casó con una mujer norteamericana y huyó a los Estados Unidos poco antes de que comenzara la II Guerra Mundial. Sus investigaciones realizadas con estudiantes de Harvard, con niños de Boston y sus juegos, y de las culturas de las tribus nativas norteamericanas, condujeron a Erikson a poner énfasis en la diversidad cultural, en el cambio social y en las crisis psicológicas que se producen durante el transcurso de la vida. Por ejemplo, realizó un importante estudio acerca de Mahatma Gandhi, quien nació en India, se educó en Gran Bretaña, ejerció abogacía en Sudáfrica y luego condujo la revolución no violenta que ayudó a la India a lograr su independencia.

Erikson describió ocho estadios evolutivos, cada uno caracterizado por una dificultad concreta o *crisis del desarrollo* (resumidos en el cuadro 2.1). Aunque Erikson mencionó dos polos en cada crisis, reconoció que hay un amplio rango de consecuencias entre estos pares opuestos. Para la mayoría de las personas, el desarrollo dentro de cada etapa no las conduce a ninguno de los extremos, sino a algún punto intermedio.

Como podemos observar en el cuadro 2.1, las primeras cinco etapas de Erikson están estrechamente relacionadas con las etapas que postuló Freud. Erikson, al igual que Freud, consideraba que los problemas de la vida adulta eran el eco de los conflictos no resueltos de la niñez. Por ejemplo, un adulto que tiene dificultades para establecer una relación mutua segura con otra persona, tal vez no pudo resolver la crisis de la primera etapa, *confianza versus desconfianza*. Sin embargo, las etapas de Erikson difieren significativamente de las de Freud, en el sentido que enfatizan las relaciones de las personas con su familia y su cultura y no con los impulsos sexuales.

En la teoría de Erikson, la resolución de cada crisis depende de la interacción entre el individuo y el entorno social. En la etapa *iniciativa versus culpa*, por ejemplo, los niños entre 3 y 6 años generalmente quieren realizar actividades que exceden sus habilidades o los límites que les imponen sus padres: se arrojan a la piscina, se visten solos, quieren preparar y hornear una torta según recetas propias. Estos esfuerzos para actuar de un modo independiente los expone a sentimientos de orgullo o fracaso, y les origina sentimientos de culpa si ocultan sus acciones ante los adultos y son culpados por ello.

El resultado de la crisis de iniciativa versus culpa depende en parte del modo en que cada niño busca su independencia, en parte de las reacciones de los padres y en parte de la cultura. Como ejemplo, diremos que algunos padres y culturas *alientan* al asertivo niño de 5 años, y los ven como espíritus creativos que



#### ¿Qué hay en un nombre? Erik Erikson

Cuando era joven, este neofreudiano cambió su apellido por el que conocemos. ¿Qué cree usted que implica esta elección? (Véase el pie de la próxima fotografía.)



**¿Quiénes somos?** La más famosa de las ocho crisis de Erikson es la crisis de identidad, que ocurre durante la adolescencia, cuando los jóvenes encuentran su propia respuesta a la pregunta: "¿Quién soy?". Erikson mismo lo hizo, al elegir un apellido que, en conjunto con su nombre de pila, significa "hijo de mi mismo" (Erik Erikson, "Erik hijo de Erik" en español). Estos niños de Irlanda del Norte probablemente fuman porque su búsqueda de identidad se lleva a cabo en un contexto socio-cultural que permite hábitos dañinos para la salud en el camino hacia la adultez.

**ESPECIALMENTE PARA MAESTROS** El niño preescolar es conversador y siempre está moviéndose. Casi nunca permanece sentado tranquilo y escuchando. ¿Qué hubiera recomendado Erikson?

**ESPECIALMENTE PARA MAESTROS** En el mismo ejemplo anterior, ¿qué recomendaría un conductista?



ARCHIVE OF THE HISTORY OF AMERICAN PSYCHOLOGY, THE UNIVERSITY OF AARON

**Un conductista original** John Watson fue un precursor de la teoría del aprendizaje, cuyas ideas todavía se mantienen en vigencia.

**conductismo** Una de las grandes teorías del desarrollo humano, que estudia el comportamiento observable. El conductismo también se denomina *teoría del aprendizaje*, porque describe las leyes y los procesos por los cuales se aprenden los comportamientos.

**condicionamiento** De acuerdo con el conductismo, condicionamiento es el proceso de aprendizaje. El término *condicionamiento* se emplea para enfatizar la importancia de la práctica repetida, como en el caso de un atleta que se pone en forma mediante un entrenamiento que dura varias semanas o meses. (A veces se denomina *condicionamiento ER* [estímulo-respuesta].)

conocen su mente, permitiéndoles equivocarse al elegir la ropa, mientras que otros *desalientan* sus iniciativas llamándolos “groseros” o “impertinentes” cuando quieren actuar por sus propios medios.

Los niños internalizan, o aceptan, las respuestas de sus padres, de los pares y de la cultura y las reacciones internalizadas persisten durante toda su vida. Aun en la adultez tardía, una persona mayor podrá ser descarada e insoportable, mientras otra se muestra temerosa de decir las cosas equivocadas, debido a que resolvieron su etapa iniciativa frente a culpa de modos opuestos. Erikson consideraba que la reacción de un padre hacia la expresión de su hijo “¡te odio!” refleja las experiencias de su niñez con su propio padre.

## El conductismo

La segunda gran teoría surgió como oposición directa al énfasis que había puesto el psicoanálisis en los impulsos ocultos e inconscientes (descritos en el cuadro 2.2). El problema era que tales impulsos no podían estudiarse y cuantificarse, lo que implicaba que la psicología parecía no ser científica. A comienzos del siglo xx, John B. Watson (1878-1958) expuso que, para que la psicología fuera considerada una ciencia, los psicólogos debían examinar sólo lo que pudieran ver y medir: la conducta, y no los pensamientos y los impulsos ocultos. En palabras de Watson:

¿Por qué no hacemos de lo que podemos *observar* el campo real de la psicología? Limitemonos a lo que podemos observar y formulemos leyes referidas sólo a estas cosas... Podemos observar la conducta, lo que el organismo hace o dice.

[Watson, 1924/1998, p. 6]

Según Watson, si los psicólogos se centran en la conducta, se darán cuenta de que todo lo demás se puede aprender. Watson dijo:

Denme una docena de niños sanos y bien formados y el entorno que yo determine para educarlos, y me comprometo a escoger uno de ellos al azar y entrenarlo para que sea el especialista del tipo que yo elija que sea: médico, abogado, artista, hombre de negocios, y hasta mendigo o ladrón, independientemente de sus talentos, aficiones, tendencias, habilidades, vocaciones y de la raza de sus antepasados

[Watson, 1924/1998, p. 82]

Otros psicólogos, especialmente en los Estados Unidos, estuvieron de acuerdo. Les resultaba difícil utilizar el método científico para verificar los impulsos y motivaciones inconscientes que Freud había descrito (Uttal, 2000). Entonces desarrollaron la teoría denominada **conductismo**, con el propósito de estudiar la conducta presente, de manera científica y objetiva. El conductismo, también denominado *teoría del aprendizaje*, describe el modo en que las personas aprenden y desarrollan hábitos, paso por paso.

## Las leyes de la conducta

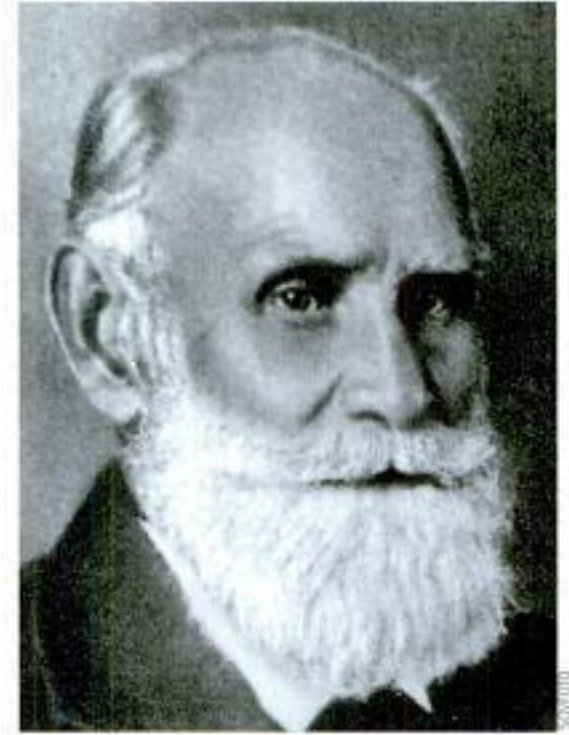
Para todos los individuos de todas las edades, desde el recién nacido hasta el octogenario, los conductistas describen las leyes naturales que gobiernan el modo en que las acciones simples y las respuestas del entorno configuran las habilidades más complejas, como leer un libro o preparar la cena para la familia. Los teóricos del aprendizaje consideran que el desarrollo se produce a partir de pequeños incrementos. Como los cambios son acumulativos, los conductistas, a diferencia de Freud o Erikson, no describen etapas específicas (Bijou y Baer, 1978).

Las leyes específicas del aprendizaje se aplican al **condicionamiento**, que es el proceso por el cual las respuestas se unen a un estímulo particular; también se lo denomina *condicionamiento ER* (estímulo-respuesta). Hay dos tipos de condicionamiento: clásico y operante.

**Condicionamiento clásico.** Hace un siglo, el científico ruso Iván Pavlov (1849-1936), luego de ganar el premio Nobel por su trabajo sobre la digestión en los animales, comenzó el estudio de la conexión entre estímulo y respuesta. Mientras realizaba una investigación sobre el proceso de salivación, Pavlov notó que los perros que utilizaba para el estudio comenzaban a salivar, no sólo ante la visión y el olor de la comida, sino también, luego de un tiempo, al escuchar los pasos de

CUADRO 2.2 Teoría psicoanalítica frente al conductismo

| Tema en desacuerdo         | Teoría psicoanalítica  | Conductismo   |
|----------------------------|--|---|
| El inconsciente            | Enfatiza los deseos y necesidades inconscientes, desconocidos para la persona pero igualmente poderosos  | Sostiene que el inconsciente no sólo es incognoscible sino que puede llegar a ser una ficción destructiva que no permite que las personas cambien   |
| Comportamiento observable  | Sostiene que el comportamiento observable es un síntoma, no la causa; es la punta de un iceberg, con la mayor parte del problema sumergido   | Le presta atención sólo al comportamiento observable; lo que una persona hace más que lo que piensa, siente o imagina   |
| La importancia de la niñez | Enfatiza que la niñez temprana, incluyendo la infancia, es crítica; aun si la persona no recuerda lo que pasó, el legado de lo sucedido se mantiene a lo largo de la vida  | Sostiene que el condicionamiento actual es crucial; los hábitos y patrones tempranos pueden ser olvidados, incluso revertidos, si se utilizan técnicas apropiadas de reforzamiento y castigos |
| Estatus científico         | Sostiene que la mayoría de los aspectos del desarrollo humano están más allá del alcance de la experimentación científica; utiliza mitología antigua, palabras de adultos con trastornos, sueños, juegos y poesía como materia prima | Se siente orgulloso de ser una ciencia, de que depende de información comprobable y de experimentos cuidadosamente controlados; descarta ideas que suenan bien pero que no se pueden probar   |



**Un contemporáneo de Freud** Ivan Pavlov fue un fisiólogo que recibió el premio Nobel en 1904 por su investigación sobre el proceso digestivo. Fue esta línea de trabajo la que lo condujo al descubrimiento del condicionamiento clásico.

los encargados que les llevaban la comida. Esta observación impulsó a Pavlov a llevar a cabo su famoso experimento en el que condicionó a un grupo de perros para que salivaran cuando escuchaban una campana.

Pavlov comenzó por tocar una campana justo antes de presentarles la comida. Luego de un número de repeticiones de la secuencia campana-comida, los perros comenzaron a salivar cuando escuchaban el sonido de la campana, aun cuando no hubiera comida. Este simple experimento demostró el **condicionamiento clásico** (también denominado *condicionamiento pavloviano*).

En el condicionamiento clásico una persona o animal es condicionado para asociar un estímulo neutro con un estímulo significativo, y gradualmente responderá al estímulo neutro de la misma forma que al significativo. En el experimento original de Pavlov, el perro asociaba el sonido de la campana (estímulo neutro) con el alimento (estímulo significativo), y respondía al sonido como si fuera el alimento mismo. La respuesta condicionada a la campana (la que ya no era más neutra, sino que ahora era un estímulo condicionado) era la prueba de que se había producido un aprendizaje.

**Condicionamiento operante.** El defensor más influyente del conductismo en los Estados Unidos fue B. F. Skinner (1904-1990). Skinner reconoció junto a Watson que la psicología debía centrarse en el estudio científico de la conducta, y opinó como Pavlov que el condicionamiento clásico explica algunas conductas. Sin embargo, Skinner creía que otro tipo de condicionamiento, el **condicionamiento operante** (también denominado *condicionamiento instrumental*), tiene importancia fundamental, particularmente en el aprendizaje complejo.

En el condicionamiento operante, los animales llevan a cabo una conducta particular y experimentan una consecuencia. Si la consecuencia es útil o placentera, es probable que el animal repita la conducta. Si la consecuencia no es placentera, es menos probable que el animal repita la conducta.

Las consecuencias placenteras generalmente se denominan "recompensas", y las consecuencias no placenteras se denominan "castigos". Sin embargo, los conductistas dudan en utilizar estas palabras, debido a que las personas con frecuencia piensan en un castigo que puede en realidad ser una recompensa y viceversa. Por ejemplo, algunos padres castigan a sus hijos retirándoles el postre, dándoles unas palmadas, prohibiéndoles jugar, hablándoles con rigor, etc. Pero es posible

**condicionamiento clásico** Proceso de aprendizaje mediante el cual se asocia un estímulo que acarrea significado (tal como el olor de un alimento para un animal) con un estímulo neutro que no tenía ningún significado especial antes del condicionamiento. Por ejemplo, el dinero es neutro para un bebé; sin embargo, los adultos han sido condicionados a desear el dinero porque han aprendido que éste se relaciona con la obtención de alimentos y otras cosas básicas. (También se denomina condicionamiento pavloviano.)

**condicionamiento operante** Proceso de aprendizaje por el cual una acción en particular es seguida por algo deseable (lo cual hace más factible que la persona o animal repita la acción) o por algo no deseable (lo cual hace menos factible que se repita la acción). Un estudiante, por ejemplo, estudia durante varias horas porque anteriormente el estudio le proporcionó satisfacción intelectual, notas altas o elogios de sus padres. Su aplicación es consecuencia del condicionamiento operante. (También se denomina *condicionamiento instrumental*.)



© SAM TALKER / MONDOREYER

**Ratas, palomas y personas** B. F. Skinner es más conocido por sus experimentos con ratas y palomas, aunque también aplicó sus conocimientos a los problemas humanos. Diseñó para su hija una cuna rodeada con vidrio, en la que se podían controlar la temperatura, la humedad y la estimulación para que los momentos que ella pasaba allí fueran placenteros y educativos. Skinner escribió acerca de una sociedad ideal, basada en los principios del condicionamiento operante, en el que los trabajadores de los empleos menos solicitados, por ejemplo, pudieran obtener mejores remuneraciones.

**reforzamiento** Técnica empleada en el condicionamiento de una acción en la cual algo deseado sigue a dicha acción, tal como alimento para un animal hambriento o una sonrisa cordial para una persona que se siente sola.

**RESPUESTA PARA MAESTROS** (de p. 40): Erikson postuló que la conducta de los niños de 5 años recibe la influencia de la etapa del desarrollo y de la cultura; por lo tanto, usted podría diseñar una currícula que incluya a los niños activos y ruidosos.

**RESPUESTA PARA MAESTROS** (de p. 40): los conductistas consideran que todas las personas pueden aprender todo. Si su objetivo es lograr niños tranquilos y atentos, comience por reforzar un momento de tranquilidad o un niño atento, y pronto sus compañeros tratarán de poner atención durante algunos minutos.

que a un niño en particular, por ejemplo, no le gusten los postres, de modo que privarlo de ellos no significa un castigo. Tal vez a otro niño puede no importarle recibir unas palmadas, especialmente si es el único modo en que ese padre le presta atención. En este caso, el castigo que se ha intentado aplicar, en realidad es una recompensa.

De igual modo, algunas veces los maestros castigan a los niños de mala conducta enviándolos fuera de la clase y aun suspendiéndolos de la escuela; pero si a ese niño no le gusta el maestro o la escuela, el hecho de ser retirado es realmente una recompensa por su mala conducta. La verdadera prueba es el *efecto* que tiene una consecuencia en la conducta futura del individuo, y no si lo que intenta es ser una recompensa o un castigo. El niño que comete la ofensa la segunda vez puede haber sido reforzado y no castigado por la primera infracción.

Una vez que una conducta ha sido condicionada (aprendida), los animales (incluyendo los seres humanos) continuarán llevándola a cabo aun si las consecuencias placenteras ocurrieron sólo ocasionalmente o tratarán de evitarla aun si el castigo se produjo en contadas ocasiones. Casi todos nuestros comportamientos cotidianos, desde la socialización hasta el hecho de ganar dinero, pueden comprenderse como resultado del condicionamiento operante del

pasado. Por ejemplo, cuando el bebé esboce una media sonrisa en respuesta al estómago lleno, la madre puede devolverle la sonrisa. Pronto, el bebé está condicionado para sonreír con el objetivo de ver la sonrisa de su madre como respuesta. El bebé sonríe abiertamente a su madre, y ella (quien también ha sido condicionada), alienta esa sonrisa amplia, tal vez tomando al bebé en sus brazos. Cuando el tiempo pasa, ese bebé se convierte en un pequeño que sonríe, en un niño alegre, en un adolescente sociable, en un adulto simpático, y todo debido al condicionamiento operante temprano y al reforzamiento periódico.

De modo similar, si los padres quieren que sus hijos aprendan a compartir, deben alentar desde un comienzo sus esfuerzos en esa dirección. Cuando el bebé les entrega un juguete, o quizás media galleta pegoteada, los padres deberían aceptar el regalo con aparente deleite, y luego devolvérselo, sonriendo. Los adultos nunca deberían tirar de un juguete que un bebé sostiene; eso los alienta a sostenerlo con más fuerza (un juego que algunos desconocidos jugaron con mis hijas) y que les enseña a ser posesivos y a no compartir.

En estos ejemplos de condicionamiento operante, el proceso de repetir una consecuencia para hacer más probable que la conducta en cuestión vuelva a ocurrir se denomina **reforzamiento** (las consecuencias que hacen que una conducta sea *menos* probable se denominan *castigos* o *consecuencias aversivas*) (Skinner, 1953). Por lo tanto, una consecuencia que incrementa la posibilidad de que una conducta se repita se llama *reforzador*. En el ejemplo mencionado más arriba, la sonrisa de la madre es el reforzador, y el reforzamiento temprano a las primeras sonrisas del bebé da como resultado un adulto socialmente receptivo y cordial.

La ciencia del desarrollo humano se ha beneficiado con el conductismo. El énfasis de esa teoría en las causas y consecuencias de la conducta observada condujo a los investigadores a notar que muchos patrones de conducta que parecían ser innatos, o resultado de problemas emocionales muy profundamente arraigados, en realidad eran aprendidos. Y si algo se aprende, puede desaprenderse.

El conductismo es una teoría muy optimista. Alienta a los científicos a encontrar la forma de eliminar ciertos problemas humanos individuales, entre ellos ataques de ira, fobias y adicciones. Para hacerlo, el científico (o el maestro, o el padre) debe primero analizar todos los refuerzos, castigos y condicionamientos que instalaron el problema. Luego, debe romper esas cadenas de estímulo-respuesta del pasado y reemplazarlas por nuevas asociaciones. Los ataques de ira cesarán, las fobias desaparecerán, los adictos se recuperarán. Muchos maestros, orientadores y padres utilizan las técnicas del conductismo para romper hábitos indeseables y enseñar nuevas conductas (Kazdin, 2001).

Como todas las buenas teorías, tanto el conductismo como la teoría psicoanalítica han sido fuente de hipótesis para muchos experimentos científicos, tales como los que se describen en el recuadro "Pensando como un científico".

## PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO

### ¿Para qué una madre?

¿Por qué los hijos siempre aman a sus madres, aun cuando éstas sean feas, mezquinas o indiferentes? ¿Es porque los alimentaron cuando eran bebés? Todo el mundo ha visto a madres y bebés, pero la respuesta a esta simple pregunta no es evidente. Las teorías organizan las percepciones, ayudando a los científicos a interpretar las observaciones, desarrollar hipótesis y luego ponerlas a prueba. Cuando emergen preguntas, como éstas acerca del amor hacia la madre, los científicos buscan información para refutar o confirmar sus teorías.

Originalmente, tanto el conductismo como la teoría psicoanalítica plantearon como hipótesis que las madres se ganan el amor de sus hijos porque satisfacen sus necesidades básicas de hambre y succión. En otras palabras, “el apego del hijo a la madre proviene de fuerzas internas que disparan actividades relacionadas con la succión del pecho de la madre. Esta creencia es la única que alguna vez tuvieron en común estos dos grupos teóricos” (C. Harlow en Harlow, 1986).

La hipótesis, derivada de ambas teorías, era que el amor de un hijo para con su madre era el resultado directo de la alimentación que ésta le proveía. Una vez que los médicos establecieron la teoría germinal de la enfermedad, supusieron que las madres que se mostraban demasiado afectuosas con sus hijos los “malcriaban” e incluso los enfermaban. Esta hipótesis fue aceptada no sólo por los psicólogos, sino por casi todo el mundo. En consecuencia, a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, los orfanatos y los hospitales mantenían a los bebés limpios y bien alimentados pero sin cuidadores con los cuales pudieran interactuar, o que pudieran besarlos o abrazarlos, ya que “el contacto humano era el peor enemigo de la salud” (Blum, 2002, p. 35). Una guía de 1949 para madres de un hospital de Kansas advertía: “No levante a su bebé cada vez que llora. Los niños normales lloran un poco diariamente como una forma de ejercitarse. El niño rápidamente se malcría si lo sostiene demasiado tiempo en brazos” (citado en Rogoff, 2003, p. 130).

En la década de 1950, Harry Harlow (1905-1981), un psicólogo que estudió el aprendizaje en los monos, observó algo que lo hizo cuestionar esta hipótesis:

Habíamos separado de sus madres a más de 60 de estos animales luego de 6 a 12 horas de su nacimiento, y los amamantamos con biberones. La tasa de mortalidad infantil fue una fracción de la que hubiéramos obtenido si hubiésemos dejado que las madres criaran a sus bebés. Los monitos alimentados con biberones eran más saludables y pesados que los monos criados por sus madres... (pero) durante el transcurso de nuestros estudios notamos que los bebés criados en el laboratorio demostraban un apego muy fuerte con el lienzo que recubría el... piso de sus jaulas.

[C. Harlow, 1986, p. 103]

De hecho, los monitos demostraban mucho más cariño al lienzo que a sus biberones. Esto era contrario a las dos teorías que prevalecían, dado que la teoría psicoanalítica predecía que los infantes apreciarían cualquier cosa que satisficiera sus necesidades orales y el conductismo



**Abrazado a mamá** Aunque no daba leche, esta “madre” era lo suficientemente suave y cálida para que los monitos pasaran casi todo el tiempo abrazados a ella. Muchos bebés, algunos niños y hasta algunos adultos se abrazan a un juguete de paño cuando se sienten atemorizados. Según Harlow, los motivos son los mismos: todos los primates sienten consuelo cuando tocan algo suave, cálido y familiar.

postulaba que los infantes le tomarían más cariño a cualquier cosa que les proveyera un alimento reforzador. Ambas teorías llevaban a la predicción de que los monos sin madre sentirían aprecio por los biberones.

Harlow se propuso realizar un “análisis experimental directo” utilizando a sus monos. El empleo de monos para estudiar las emociones humanas podría resultar extraño para algunas personas, pero no para un psicólogo experimental que creía que “los procesos básicos relacionados con el afecto, incluidos el cuidado, el contacto físico y aun la exploración visual y auditiva, no muestran diferencias esenciales en las dos especies” (H. Harlow, 1958). El problema de Harlow era que pocos psicólogos reconocían el rol fundamental del contacto físico, como acariciar, calmar, abrazar y demás, en todas las especies sociales, incluidos los monos y los seres humanos.

Harlow crió a ocho monos bebés en jaulas sin otros animales pero con dos madres “sustitutas” (artificiales), ambas de tamaño natural. Una de ellas estaba hecha sólo de alambre, y la otra fue cubierta con un tejido suave, con una cara fea (dos reflectores de bicicleta rojos como ojos y una tira de tela verde como boca). Cuatro de los monitos fueron alimentados con un biberón colocado en el pecho de la “madre” de paño y los otros cuatro, por medio de otro biberón ubicado en el pecho de la “madre” de alambre.

Harlow midió el tiempo que pasó cada bebé abrazado a cada una de las dos madres sustitutas. Los monos alimentados por la madre de paño se prendían a ella e ignoraban a la madre de alambre. Esta reacción era la esperada, dado que la alimentación estaba relacionada con la

maternidad. Sin embargo, también los cuatro monos que se alimentaban de la madre de alambre pasaron más tiempo prendidos a la madre de paño e iban a la madre de alambre sólo cuando tenían hambre (véase fig. 2.1). En pocas palabras, mientras no se observaba cariño alguno hacia la madre de alambre que los alimentaba, la madre de paño parecía tener el cariño de los monos aun en los casos en los que no recibían la alimentación de ella.

Harlow luego se preguntó si las madres de paño podrían tranquilizar a los bebés al ocurrir eventos que los atemorizaran, tal como una madre real. Entonces ideó otro experimento. Consistía en colocar un juguete mecánico dentro de cada jaula. Los monos inmediatamente buscaron ayuda en la madre de paño. Se prendían de su suave vientre con una mano, mientras que con la otra exploraban tímidamente el nuevo objeto.

La madre de alambre no proporcionó esa tranquilidad, les haya provisto alimento o no. Los monos a los que se confrontaba con el mismo juguete mecánico con acceso únicamente a la madre de alambre estaban aterrorizados; se quedaban estáticos, gritaban, temblaban, se escondían o se orinaban. Harlow llegó a la conclusión de que la maternidad no consiste solamente en proveer alimentación, sino en el contacto, el consuelo y el abrazo, al que Harlow denominó el "consuelo del contacto" o "amor" (H. Harlow, 1958). En investigaciones posteriores, estudiantes de Harlow descubrieron que el amor de la madre implica más que el contacto; que los bebés monos necesitaban de la interacción con otro ser viviente y en movimiento para lograr ser adultos psicológicamente saludables (Blum, 2002).

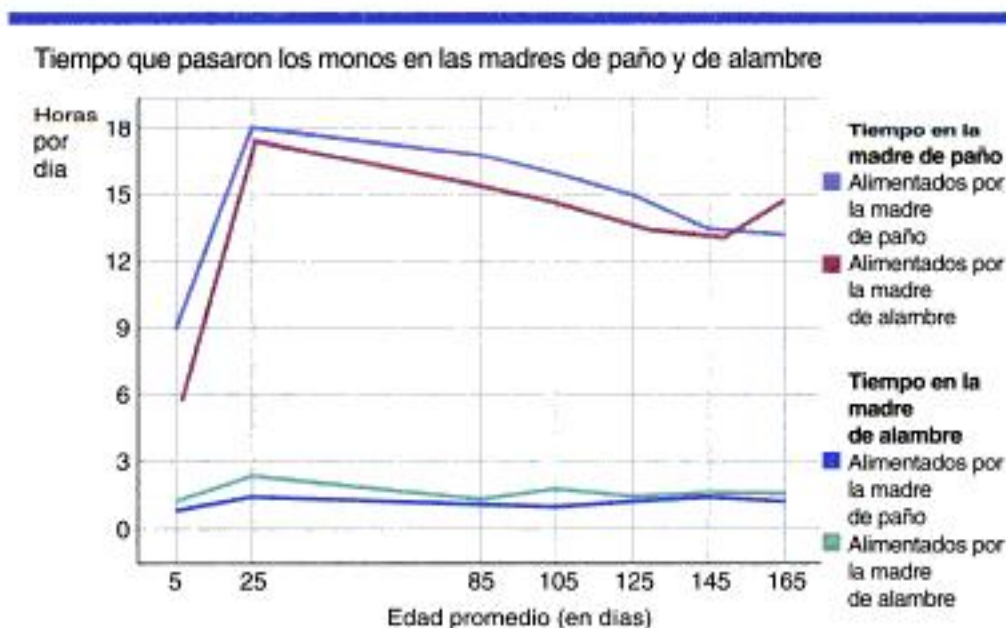
Esta investigación revolucionó el tratamiento de niños enfermos o huérfanos de

madre. Incluso los niños prematuros más pequeños y frágiles tienen contacto con sus padres, que típicamente incluye contacto físico muy suave. Debido a eso, sus posibilidades de sobrevivir son mayores (véase cap. 4).

La investigación de Harlow es un ejemplo clásico del uso de las teorías. Aunque su estudio refutó un aspecto del conductismo y de la teoría psicoanalítica, éste no es el punto más significativo. Recordemos que las teorías deben ser útiles, pero no necesariamente verdaderas. (Si fueran verdaderas en todos sus aspectos, serían leyes científicas y no teorías.) Dado que Harlow sabía lo que las teorías psicoanalítica y conductista decían respecto del amor y el bienestar, la preferencia que los monos bebés mostraban por el lienzo de las jaulas y no por los biberones llamó la atención de Harlow. Esto lo llevó a una observación más detenida, a una hipótesis, a una serie de experimentos más inteligentes y a algunos resultados sorprendentes. Tanto la teoría psicoanalítica como el conductismo fueron revisados y ampliados en respuesta a los experimentos de Harlow y a otras evidencias. Harlow fue criticado por exagerar el rol de las madres y por ignorar el sufrimiento de los animales, pero esta investigación tuvo aplicaciones beneficiosas (Blum, 2002). Las madres de hoy son más cariñosas con sus hijos y los niños lloran mucho menos que sus predecesores de hace un siglo, gracias a un científico creativo que comparó las predicciones teóricas con su propia observación y realizó ingeniosos experimentos para probar una hipótesis.

**FIGURA 2.1 Más suave es mejor** Durante las primeras tres semanas del experimento de Harlow, los monitos desarrollaron una marcada preferencia por las "madres" de paño. Esa preferencia perduró durante todo el experimento, incluso entre los monitos que eran alimentados por una madre de alambre.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 48): a los cinco días, ¿cuánto tiempo pasaron los monitos alimentados por la madre de alambre (comparados con los alimentados por la madre de paño) abrazados a las madres de paño?



Fuente: Adaptado de H. Harlow, 1958.

### El aprendizaje social

En un principio, los conductistas trataron de explicar todas las conductas como producto de una cadena de respuestas aprendidas, resultado de los condicionamientos clásico y operante. Un refinamiento del conductismo, basado en miles de estudios, surgió de la comprensión de que todas las criaturas (tanto seres humanos como monos) valoran el contacto, el afecto, la confianza y el ejemplo.

Esta revisión se denomina **teoría del aprendizaje social** (véase fig. 2.2). Los seres humanos aprenden de la observación de terceros, sin relacionar un estímulo con otro (condicionamiento clásico) y sin experimentar personalmente ningún refuerzo (condicionamiento operante). Aprendemos debido a que somos seres sociales, que buscamos la aprobación y la aceptación de los otros. Por esta razón, los otros nos enseñan de modos que van más allá del condicionamiento clásico u operante.

**El aprendizaje ocurre por:**

- **Condicionamiento clásico** Por medio de la asociación, el estímulo neutro se convierte en estímulo condicionado.
- **Condicionamiento operante** Por medio del enfocamiento, las respuestas débiles o no comunes se convierten en respuestas fuertes y frecuentes.
- **Aprendizaje social** A través de los modelos, los comportamientos observados se convierten en comportamientos copiados.

**FIGURA 2.2 Tres tipos de aprendizaje** El conductismo es también denominado "teoría del aprendizaje", debido a que enfatiza los procesos del aprendizaje, como se muestran aquí.

Un aspecto esencial del aprendizaje social es el **modelado**, que consiste en observar el comportamiento de otras personas y luego copiarlo. El modelado es una actividad de aprendizaje compleja, más que la simple imitación, ya que las personas modelan sólo algunas acciones, de algunos individuos, en algunos contextos. Como ejemplo, tal vez usted conozca adultos que, cuando niños, vieron a sus padres golpearse. Algunos de estos adultos maltratan a sus parejas, mientras otros tratan de evitar todo conflicto marital. Estas dos respuestas parecen completamente opuestas, pero ambas confirman la teoría del aprendizaje social porque muestran el impacto continuo del ejemplo original. En general, es más probable que el modelado ocurra cuando el observador está inseguro o carece de experiencia (lo que explica por qué el modelado es especialmente importante en la niñez) y cuando el modelo es admirado, poderoso, afectuoso o se parece a nosotros (Bandura, 1986, 1997).

Como vemos en este ejemplo, el aprendizaje social se conecta a las percepciones y a las interpretaciones. También se relaciona con la autoconciencia, la autoconfianza, la reflexión social y los sentimientos de **autoeficacia**, que es la creencia en que el éxito personal se debe a las propias aptitudes. Las personas desarrollan un sentimiento de eficacia cuando tienen aspiraciones elevadas y experimentan logros destacables (Bandura y cols., 2001).

La autoeficacia explica la paradoja hallada en una reciente investigación: los padres que no creen en su propia eficacia y que piensan que sus bebés son tercos, son más estrictos y menos receptivos que otros padres. Sus propios padres, probablemente, nunca les permitieron desarrollar un fuerte sentimiento de sí mismos, de modo que aprendieron a sentirse indefensos y hasta ineficaces como adultos (Guzell y Vernon-Feagons, 2004). Su falta de sentimiento de autoeficacia

**teoría del aprendizaje social** Extensión del conductismo que enfatiza el poder que tienen las demás personas sobre nuestra conducta. Aun sin refuerzo específico o castigo, el ser humano aprende muchas cosas observando e imitando a otras personas.

**modelado** Proceso principal del aprendizaje social, mediante el cual los seres humanos observan las acciones de los demás y luego las copian.

**autoeficacia** Según la teoría del aprendizaje social, creencia de que uno es eficaz. La autoeficacia motiva a las personas a cambiarse a sí mismas y a modificar su entorno, porque conocen su capacidad para realizar acciones efectivas.

**El aprendizaje social en acción** El aprendizaje social valida la vieja máxima que dice: "Mejor es hacer que decir". Si cada momento es de fundamental importancia para cada niño, es probable que la niña de la foto crezca conociendo la importancia de ese momento particular en el cuidado de los bebés. Lamentablemente, el niño de la foto de la derecha probablemente se convierta en fumador como su padre, aunque él le advierta acerca de los riesgos de este hábito.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 48): ¿qué conductas demuestran que estos niños imitan a sus padres?



**teoría cognitiva** Una de las grandes teorías del desarrollo humano que estudia los cambios en la manera de pensar a través del tiempo. Según esta teoría, los pensamientos dan forma a la conducta, las actitudes y las creencias del ser humano.



**¿Le gustaría hablar con este hombre?** A los niños les gustaba conversar con Jean Piaget, y él aprendía escuchándolos con mucha atención, en especial en sus explicaciones incorrectas a las que nadie antes había prestado atención. Durante toda su vida, Piaget se dedicó al estudio del modo en que piensan los niños. Se llamó a sí mismo "epistemólogo genético", una persona que estudia cómo los niños adquieren el conocimiento del mundo a medida que crecen.

**equilibrio cognitivo** Según la teoría cognitiva, estado de equilibrio mental que permite a una persona emplear procesos mentales ya existentes para comprender sus experiencias e ideas sin confundirse ni desconcertarse.

y el ejemplo dado por sus propios padres los llevaron a controlar demasiado a sus hijos.

Como vimos en el capítulo 1, la *eficacia colectiva* da lugar a que los sistemas familiares y comunitarios se unan para trabajar y obtener mejoras (Sampson y cols., 1997). Evidentemente, la teoría del aprendizaje social y, en un nivel más general, el conductismo estimula la acción. El modelado y el condicionamiento pueden cambiar a un individuo, a un grupo social y aun a una cultura entera. El aprendizaje social depende no sólo de la observación y del reforzamiento sino también de la cognición, centro de la próxima gran teoría.

## La teoría cognitiva

La tercera gran teoría es la **teoría cognitiva**, que enfatiza la estructura y el desarrollo de los procesos de pensamiento. Según esta doctrina, nuestros pensamientos y expectativas afectan profundamente nuestras actitudes, creencias, valores, supuestos y acciones. Ha dominado la psicología aproximadamente desde 1980, y se ha diversificado en numerosas versiones.

Una de las principales teorías cognitivas es la *teoría del procesamiento de la información*, que se centra en la activación paso a paso de diferentes partes del cerebro, desde la percepción sensorial hasta el análisis y la exposición sofisticados. Esta teoría se describirá con más detalle en el capítulo 6.

Jean Piaget (1896-1980), científico suizo, fue el gran precursor de la teoría cognitiva. Piaget se había formado dentro de las ciencias naturales, y su especialidad académica era el estudio de los moluscos, con lo que aprendió a ser meticuloso en sus observaciones.

Piaget comenzó a interesarse en los procesos del pensamiento humano cuando fue contratado para realizar una prueba piloto de preguntas para un test de inteligencia estándar en París. Se suponía que Piaget determinaría la edad en que la mayor parte de los niños puede responder cada pregunta correctamente, pero lo que más llamó su atención fueron las respuestas equivocadas de los niños. Piaget llegó a la conclusión de que comprender *cómo* piensan los niños es mucho más revelador de la capacidad mental que conocer *qué* saben.

El interés de Piaget en el desarrollo cognitivo creció a medida que observaba a sus tres hijos, desde las primeras semanas de vida. Se dio cuenta de que los bebés son mucho más curiosos y atentos que lo que otros psicólogos habían imaginado. Ideó y registró muchos experimentos simples para explorar lo que sus hijos comprendían, y de ese modo pudo seguir el rastro del desarrollo intelectual durante la primera infancia. Posteriormente estudió a los niños en edad escolar.

A partir de su trabajo, Piaget desarrolló la tesis central de su teoría cognitiva: de qué modo el pensamiento de los niños cambia con el tiempo y la experiencia, y que esos procesos de pensamiento siempre influyen sobre la conducta. Según la teoría cognitiva, si los psicólogos comprenden el pensamiento de una persona, comprenderán de qué modo y por qué esa persona se comporta como lo hace, y éste es el objetivo de toda la psicología.

Piaget sostuvo que el desarrollo cognitivo se produce en cuatro periodos o etapas principales: el período *sensoriomotor*, el período *preoperacional*, el período *operacional concreto* y el período *operacional formal* (véase cuadro 2.3). Estos periodos se relacionan con la edad y, como veremos en capítulos posteriores, cada período fomenta ciertos tipos de conocimiento y entendimiento (Piaget, 1952b; Inhelder y Piaget, 1958).

El avance del intelecto se produce porque los seres humanos buscan el **equilibrio cognitivo**, es decir, un estado de equilibrio mental. Una forma fácil de lograr este equilibrio es interpretar las nuevas experiencias a través de la lente de las ideas preexistentes. Por ejemplo, los bebés descubren que un nuevo objeto puede ser aferrado del mismo modo que los objetos que les son familiares, y los adolescentes explican las noticias del día como prueba de su propia visión del mundo.

A veces se produce una nueva experiencia que es discordante e incomprensible. Entonces el individuo experimenta un *desequilibrio cognitivo*, que en un primer momento crea confusión. Como se observa en la figura 2.3, el desequilibrio conduce al desarrollo cognitivo, debido a que las personas deben adaptar sus viejos conceptos. Piaget describe dos tipos de adaptación:

CUADRO 2.3 Los periodos del desarrollo cognitivo de Piaget

| Edad aproximada                      | Período              | Características del periodo  | Principales adquisiciones durante el período  |
|--------------------------------------|----------------------|--|---|
| Desde el nacimiento hasta los 2 años | Sensoriomotor        | El niño utiliza los sentidos y las habilidades motoras para entender el mundo. El aprendizaje es activo; no hay pensamiento conceptual o reflexivo   | El niño aprende que un objeto todavía existe cuando no está a la vista ( <i>permanencia del objeto</i> ) y empieza a pensar utilizando acciones mentales  |
| 2-6 años                             | Preoperacional       | El niño utiliza el <i>pensamiento simbólico</i> , que incluye el lenguaje, para entender el mundo. El pensamiento es <i>egocéntrico</i> , y eso hace que el niño entienda al mundo sólo desde su propia perspectiva                | La imaginación florece y el lenguaje se convierte en un medio importante de autoexpresión y de influencia de otros  |
| 6-11 años                            | Operacional concreto | El niño entiende y aplica operaciones o principios lógicos para interpretar las experiencias en forma objetiva y racional. Su pensamiento se encuentra limitado por lo que puede ver, oír, tocar y experimentar personalmente      | Al aplicar capacidades lógicas, los niños aprenden a comprender los conceptos de conservación, número, clasificación y muchas otras ideas científicas   |
| A partir de los 12 años              | Operacional formal   | El adolescente y el adulto son capaces de pensar acerca de abstracciones y conceptos hipotéticos y razonar en forma analítica y no sólo emocionalmente. Pueden incluso pensar en forma lógica ante hechos que nunca experimentaron | La ética, la política y los temas sociales y morales se hacen más interesantes a medida que el adolescente y el adulto son capaces de desarrollar un enfoque más amplio y más teórico de la experiencia |

- **Asimilación**, en la que las nuevas experiencias son reinterpretadas para que encajen o se *asimilen* con las viejas ideas.
- **Acomodación**, en la que las viejas ideas se reestructuran o se *acomodan* para incluir nuevas experiencias.

La acomodación es más compleja que la asimilación, pero es necesaria debido a que las nuevas ideas y experiencias pueden no encajar en las estructuras cognitivas existentes. La acomodación produce un crecimiento intelectual significativo, que incluye el avance hacia la etapa siguiente del desarrollo cognitivo. Por ejemplo, si un amigo expresa ideas que revelan inconsistencia cognitiva con las propias opiniones, o si la estrategia favorita en el ajedrez fracasa, o si su madre dice algo que usted nunca hubiera esperado de ella, experimentará un desequilibrio cognitivo. En el último ejemplo, usted puede *asimilar* las palabras de su madre y decidir que ella no quiso decir lo que dijo. Quizás sólo repetía algo que había leído o quizás usted no la escuchó bien. El crecimiento intelectual se producirá si, en cambio, usted se adapta modificando su punto de vista con respecto a su madre para *acomodarse* a una nueva y más amplia comprensión. Usted puede llegar a la conclusión de que no la conoce tan bien como pensaba.

Lo ideal sería que, cuando dos personas no están de acuerdo, o cuando se sorprenden entre ellas por cosas que dicen, la adaptación fuera mutua. Por ejemplo, los padres generalmente están asustados por las crecientes opiniones de sus hijos. Si los padres pueden crecer intelectualmente, ellos revisan sus conceptos acerca de la crianza, se acomodan a una percepción actualizada. Los hijos también pueden acomodarse a una nueva comprensión de sus padres, quizás respe-



**FIGURA 2.3 Desafienme** La mayoría de nosotros, la mayor parte del tiempo preferimos la comodidad de nuestras conclusiones convencionales. Para Piaget, sin embargo, cuando nuevas ideas perturban nuestro pensamiento, nos dan la oportunidad de ampliar nuestra cognición con una comprensión más extensa y más profunda.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 44): seis horas, o un tercio menos de tiempo. Nótese que, posteriormente, los monitos alimentados por la mamá de alambre (comparados con los monitos alimentados por la mamá de paño) pasaron igual cantidad de tiempo, y a veces más que estos últimos.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 45): la respuesta más evidente diría que la niña alimenta a su muñeca y el niño simula fumar un cigarrillo, pero el modelado va más allá. Nótese que la niña sostiene la cuchara exactamente en el mismo ángulo que su madre, y el muchacho usa jeans y está sentado del mismo modo informal que su padre.

**¿Cómo pensamos acerca de las flores?** La etapa de crecimiento cognitivo en la que se encuentra una persona influye en la forma de pensar acerca de todas las cosas, incluidas las flores. (a) Para un bebé, en el periodo sensoriomotor, las flores se "reconocen" arrancándolas, oliéndolas y tal vez degustándolas. (b) Un niño un poco mayor puede demostrar su egocentrismo juntando y comiendo las hortalizas en el momento. (c, d) En el periodo operacional formal del adulto, las flores pueden ser parte de un esquema lógico, más amplio, ya sea para ganar dinero o para cultivar la belleza. Observe, sin embargo, que el pensamiento es un proceso activo que dura toda la vida.



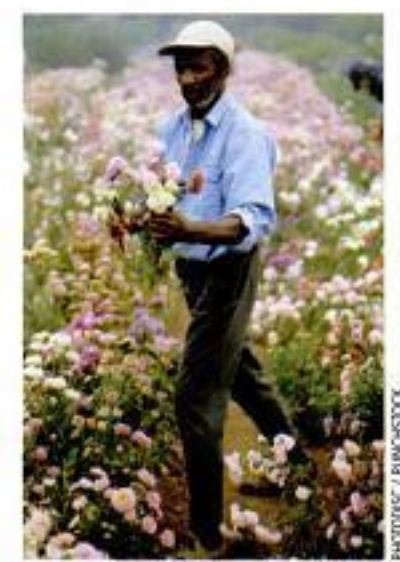
(a)



(b)



(c)



(d)



FIGURA 2.4 Principales enfoques de las tres grandes teorías

tándolos más o descubriendo que son falibles. El punto es que el desarrollo cognitivo es un proceso activo, que depende de ideas en conflicto y experiencias desafiantes, y no básicamente de la maduración (como postula la teoría psicoanalítica) o de la repetición (como postula el conductismo).

## SÍNTESIS

Las tres grandes teorías se originaron hace casi un siglo. Cada una fue propuesta por hombres que aún son admirados por su capacidad para presentar las teorías psicológicas de un modo tan abarcador y creativo que merecen el calificativo de "grandes". Cada gran teoría tiene un foco diferente: las emociones (teoría psicoanalítica), las acciones (el conductismo) o los pensamientos (teoría cognitiva) (véase fig. 2.4). Las conclusiones a las que arribaron las teorías también difieren. Freud y Erikson consideraron que era importante comprender los impulsos inconscientes y las primeras experiencias para entender la personalidad y los actos. En cambio, los conductistas pusieron el énfasis en las experiencias del pasado reciente, especialmente en el aprendizaje por asociación, por reforzamiento y por observación. La teoría cognitiva sostiene que, para comprender a una persona, debemos entender qué piensa, una capacidad que de acuerdo con Piaget se desarrolló en cuatro etapas diferentes.

Los métodos utilizados por estas tres grandes teorías también difieren. La teoría psicoanalítica se basa principalmente en los sueños, en la literatura clásica y en el estudio de casos de adultos, con el objeto de descubrir los impulsos ocultos. Los conductistas llevan a cabo experimentos con ratas y otros animales para encontrar las leyes universales del aprendizaje. Los teóricos cognitivos formulan preguntas a los niños y analizan las respuestas inesperadas.

## Las teorías emergentes

Seguramente habrá notado que los grandes pensadores eran todos hombres, científicos de Europa occidental o de Norteamérica, la mayoría nacidos hace más de cien años. Estas variables del entorno son limitantes. (Por supuesto, las mujeres pensadoras no occidentales y contemporáneas también están limitadas por su entorno.) A pesar de sus admirables hallazgos, las tres grandes teorías ya no parecen ser tan completas como alguna vez se pensó.

Como contraste de las grandes teorías, han surgido dos nuevas corrientes de pensamiento que son multiculturales y multidisciplinarias. La primera teoría emergente que describiremos, una teoría sociocultural, basa su investigación en la educación, la antropología y la historia; la segunda, la teoría epigenética, surge de la biología, la genética y la neurociencia. Este enfoque abarcador hace que estas teorías sean especialmente pertinentes a nuestro estudio.

Ninguna de las teorías emergentes ha desarrollado aún una explicación coherente y completa del desarrollo humano, ni de la forma y el motivo por el cual las personas cambian. Sin embargo, ambas proporcionan encuadres significativos y útiles que conducen a una mejor comprensión, lo que es precisamente lo que las buenas teorías hacen.

### La teoría sociocultural

El capítulo 1 pone el énfasis en el desarrollo humano dentro de los contextos sociales. Barbara Rogoff, una destacada científica, insiste en que, mientras “la teoría sociocultural aún está emergiendo” (Rogoff, 1998, p. 687), “el desarrollo individual debe comprenderse en su contexto social e histórico-cultural y no puede separarse de él” (Rogoff, 2003, p. 50). La tesis central de la **teoría sociocultural** es que el desarrollo humano es el resultado de la interacción dinámica entre las personas en desarrollo y la sociedad que las rodea. La cultura es vista, no como una variable externa que incide en la persona en desarrollo, sino como una parte integral del desarrollo de cada persona (Cole, 1996).

Consideremos lo siguiente: ¿qué debe hacer usted si su bebé de 6 meses tiene una rabieta? Puede darle un chupete, hacer girar un móvil musical, cambiarle el pañal, prepararle el biberón, caminar con el bebé en brazos, cantarle una canción de cuna, ofrecerle el pecho, sacudir un sonajero, pedir ayuda, o cerrar la puerta e irse. Cada una de estas acciones puede ser la “correcta” en algunas culturas pero no en otras. De hecho, a muchos padres se les aconseja no “malcriar” a sus bebés, y no levantarlos cuando tienen una rabieta, mientras que a otros se les dice que si no cargan a sus bebés virtualmente todo el día y la noche, son padres que maltratan o negligentes.

Pocos adultos notan que estas respuestas están determinadas por la cultura, aunque esto es precisamente lo que sostiene la teoría sociocultural. Las sociedades proporcionan no sólo las costumbres y las prácticas, sino también las herramientas y las teorías. Por ejemplo, en algunos lugares no se conocen los chupetes, los biberones ni los móviles, ni tampoco los pañales o las puertas. El tipo de herramientas que se dispone para el cuidado del bebé influye profundamente sobre ellos, así como sobre sus padres, por el resto de su vida. Las posesiones y la privacidad son valorados mucho más por algunos adultos que por otros, probablemente debido a sus primeras experiencias culturales.

### La interacción social

El pionero de la perspectiva sociocultural fue Lev Vygotsky (1896-1934), un psicólogo de la ex Unión Soviética. Vygotsky estaba particularmente interesado en las competencias cognitivas que se desarrollaban entre las personas con diferencias étnicas y culturales que habitaban esa inmensa nación, así como por los niños que eran considerados como mentalmente retardados. Estudió de qué modo los agricultores utilizan sus herramientas, cómo los analfabetos emplean las ideas abstractas y la forma en que los niños con distintas capacidades aprenden en la escuela. Según su visión, cada persona, instruida o no, desarrolla competencias que aprende de los miembros más hábiles de la sociedad, que son tutores o instructores en un **aprendizaje del pensamiento** (Vygotsky, 1934/1986).

**teoría sociocultural** Teoría emergente que sostiene que el desarrollo humano se debe a la interacción dinámica entre cada persona y las fuerzas sociales y culturales de su entorno. Esta teoría apunta a las similitudes y diferencias que hay entre los niños que se crían en diversas naciones, grupos étnicos y épocas.

**aprendizaje del pensamiento** Según la teoría sociocultural, proceso por el cual los aprendices desarrollan competencias cognitivas realizando sus tareas con miembros más experimentados de la sociedad, generalmente los padres o los maestros, que cumplen la función de tutores y mentores.

**participación guiada** Proceso por el cual los individuos aprenden de otros que guían sus experiencias y exploraciones. Según la teoría sociocultural, es la técnica más eficaz empleada por los mentores expertos para asistir a los neófitos en el proceso de aprendizaje. Los mentores no sólo proveen instrucción, sino que permiten la participación directa y compartida en la actividad.

**ESPECIALMENTE PARA ENFERMERAS** Utilizando la participación guiada, ¿cómo le enseñaría a un joven que padece asma a respirar con un nebulizador?



CORTESÍA DEL DOCTOR MICHAEL COLE, LABORATORY OF COOPERATIVE HUMAN COGNITION, UC, SAN DIEGO

**El fundador de la teoría sociocultural** Lev Vygotsky, hoy reconocido como un pensador fundamental cuyas ideas acerca del rol de la cultura y de la historia están revolucionando la educación y el estudio del desarrollo; fue contemporáneo de Freud, Skinner, Pavlov y Piaget. Sin embargo, Vygotsky no consiguió aquel renombre mientras vivió, en parte porque su trabajo, que fue llevado a cabo en la Rusia estalinista, era prácticamente inaccesible para el mundo occidental, y en parte porque murió a la temprana edad de 38 años.

**Una estructura temporal de soporte** Los andamios sostienen a los trabajadores mientras construyen un nuevo edificio o reparan alguno ya existente, como el California State Capitol en Sacramento, que aparece en la fotografía. De forma análoga, los maestros expertos construyen andamios educativos, utilizando pistas, ideas, ejemplos y preguntas para sostener al alumno novato hasta que logre construir una estructura cognitiva sólida.

El objetivo implícito de este aprendizaje es proporcionar la instrucción y el apoyo que los principiantes necesitan para adquirir cualquier tipo de conocimiento o habilidades que su cultura valora. La mejor manera de lograr este objetivo es a través de la **participación guiada**: los tutores involucran a los aprendices en actividades conjuntas, y les ofrecen no sólo instrucción sino también “compromiso mutuo en varias prácticas culturalmente extendidas de gran importancia para el aprendizaje: relatos, rutinas y juegos” (Rogoff, 2003, p. 285). El aprendizaje activo y la participación guiada son conceptos centrales de la teoría sociocultural, debido a que cada persona depende de otras para aprender. Este proceso es informal, dominante y social.

Por ejemplo, hace algún tiempo una de mis estudiantes llegó a mi oficina con su pequeño hijo, quien miraba mi caramelera, pero no tomaba ningún caramelo.

“Puede servirse uno, si te parece bien”, susurré a su madre.

Ella asintió y le dijo, “la Dra. Berger te permite tomar un caramelo”.

Él sonrió tímidamente y se sirvió uno con rapidez.

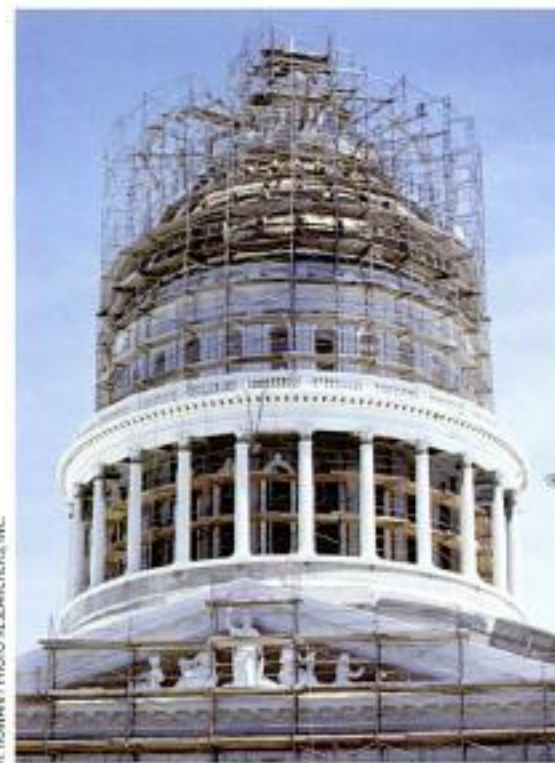
“¿Qué se dice?”, le apuntó.

“Gracias”, respondió el niño mirándome con el rabillo del ojo.

“Por nada”, le respondí.

En ese breve momento, los tres estuvimos involucrados en una participación guiada, ya que a la madre y a mí nos habían enseñado, y el niño estaba aprendiendo de nosotras. Estábamos rodeados por tradiciones y prácticas culturales, incluyendo mi autoridad como profesora, el hecho de que yo tenga una oficina y una caramelera (costumbre que aprendí de uno de mis profesores), y la autoridad directa de la madre sobre su hijo. Esta madre había enseñado a su hijo que *gracias* es la “palabra mágica”, lo que puede ser verdadero en algunas familias y no en otras. Los detalles difieren, pero todos los adultos enseñan a sus niños las destrezas que necesitan en la sociedad en la que viven.

La interacción social es fundamental en la teoría sociocultural, lo que es bastante diferente del descubrimiento individual de un estudiante o la enseñanza en clase de un profesor. Este concepto contrasta con la noción de aprendizaje que se postula en las grandes teorías, en las que el proceso depende principalmente del estudiante o del profesor, y no de ambos simultáneamente. Sin embargo, en la participación guiada se supone que ni el estudiante ni el profesor son pasivos; aprenden uno del otro, a través de palabras y actividades en las que se involucran *juntos* (Karpov y Haywood, 1998), porque “el desarrollo cognitivo se produce y surge de las situaciones sociales” (Gauvain, 1998, p. 191). Los adultos aprenden de los niños y viceversa, y todos aprenden más de los pares que de individuos mayores o menores.



R. ROWAN / PHOTO RESEARCHERS, INC.

El concepto que postula que los patrones y creencias culturales son construcciones sociales (como se explicó en el capítulo 1) es fácil de comprender para los teóricos socioculturales. Ellos creen que las ideas que se construyen socialmente no son menos poderosas que las realidades físicas; más bien lo contrario. Los valores son fuerzas poderosas y modelan el desarrollo de cada miembro de esa cultura, aunque los valores son construidos. Este punto fue destacado por Vygotsky, quien postuló que los niños con discapacidades físicas y mentales debían recibir educación (Vygotsky, 1925/1994). Si las personas creen que todos los niños pueden aprender, encontrarán el modo de enseñarles. Esta idea se sostuvo durante los últimos 30 años y revolucionó la educación de los niños con necesidades especiales (Rogoff, 2003).

## La zona de desarrollo próximo

De acuerdo con la teoría sociocultural, *aquellos* que las personas necesitan aprender depende de su cultura, pero *cómo* lo aprenden siempre es igual, ya sea una habilidad manual, una costumbre social o un idioma. El contexto cultural, las costumbres sociales y la participación dirigida siempre forman parte de este proceso.

Para que el aprendizaje se produzca, el maestro (que puede ser un padre, un par o un profesional) ubica la **zona de desarrollo próximo** del aprendiz, que es el conjunto de habilidades, conocimientos y conceptos que está adquiriendo, pero que no puede aún dominar sin ayuda. A través de una evaluación adecuada de las aptitudes y capacidades del aprendiz, el maestro compromete la participación del estudiante, guiando la transición desde el desempeño asistido hasta el logro independiente. El maestro debe evitar dos peligros: el aburrimiento y el fracaso. Cierta grado de frustración está permitido, pero el aprendiz debe estar activamente comprometido, y nunca ser pasivo o sentirse abrumado (véase fig. 2.5).

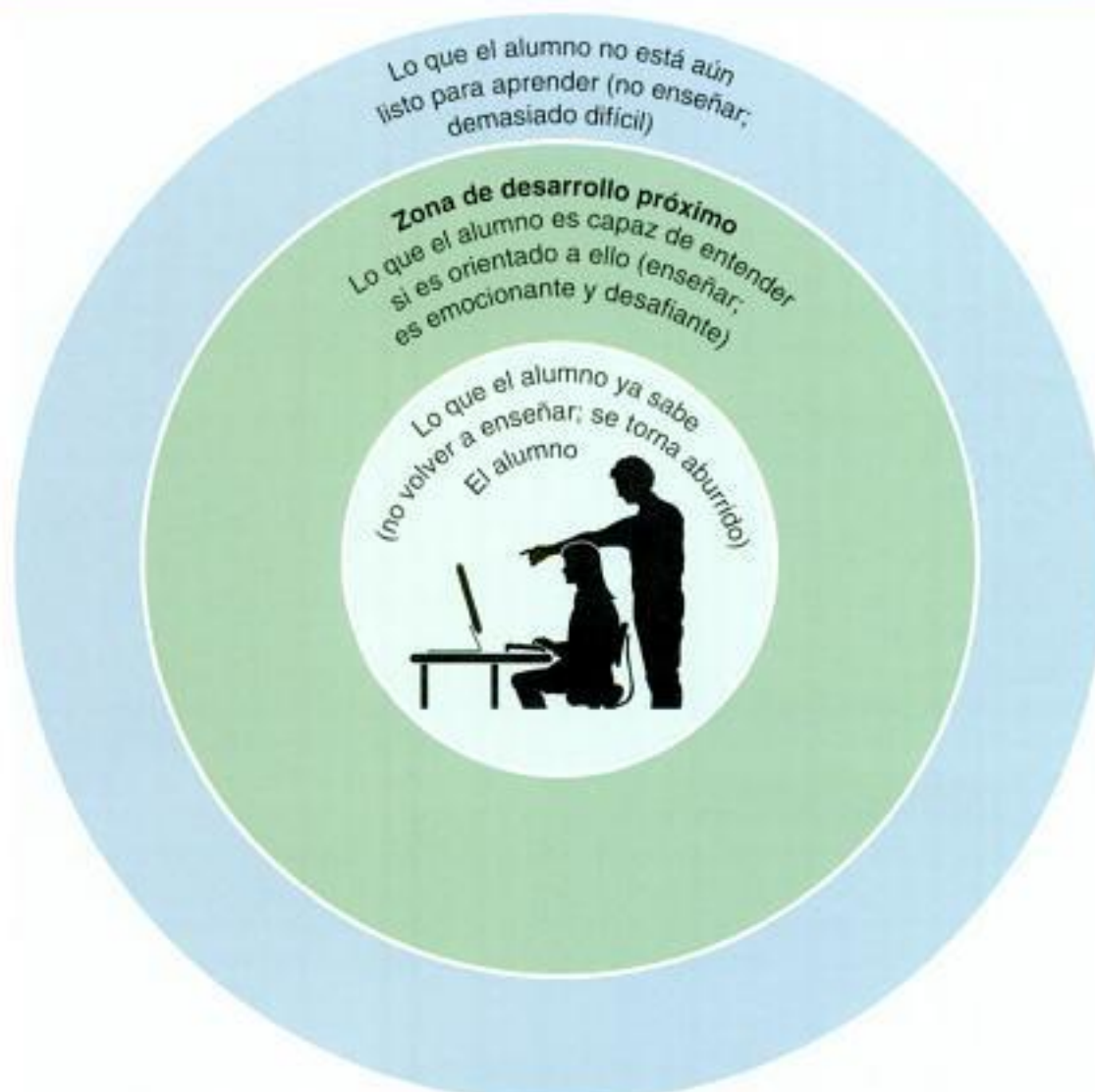
Para hacer más concreto este proceso aparentemente abstracto, veamos un ejemplo sencillo, un padre que enseña a su hija a andar en bicicleta. Comienza ayudando a su hija a desplazarse lentamente, mientras le dice que sujete bien el manubrio y afirme los pies sobre los pedales, empujando con ritmo el derecho y el izquierdo y mirando hacia adelante. A medida que ella tome más confianza y se sienta más cómoda, él la alentará a ir un poco más rápido, elogiándola por pedalear a un ritmo constante. Luego de una lección o dos, él irá corriendo a su lado, sujetando solamente el manubrio. Luego de unos días o semanas de práctica, él sentirá que ella puede mantener el equilibrio por sí misma durante breves momentos y le dirá que pedalee más rápido y poco a poco la soltará. Tal vez, sin siquiera notarlo, ella estará conduciendo su bicicleta sin ayuda. Entonces, tanto el padre como su hija estarán encantados por el logro.

**ESPECIALMENTE PARA MAESTROS** Según los preceptos de Vygotsky, ¿cómo podría usted enseñar a leer a una clase entera de niños de primer nivel con aptitudes diferentes?

**zona de desarrollo próximo** Término de Vygotsky que designa una "zona" metafórica donde está incluido el conjunto de todas las destrezas, conocimientos y conceptos que un alumno está "próximo" a adquirir, pero que aún no es capaz de dominar sin ayuda de otros.



**Aprender a andar en bicicleta** Aunque no siempre sean conscientes de ello, los niños aprenden la mayor parte de sus habilidades porque los adultos los guían con mucho cuidado. ¿Qué pasaría si este padre soltara a su hijo?



**FIGURA 2.5 El medio mágico** En algún lugar entre lo aburrido y lo imposible está la zona de desarrollo próximo, donde la interacción entre el maestro y el alumno produce un conocimiento nuevo o destrezas aún no dominadas. La excitación intelectual de esa zona es el origen de la alegría que la instrucción y el estudio generan.

**RESPUESTA PARA ENFERMERAS** (de p. 50): debería guiar al niño hacia la zona de desarrollo próximo, donde el maestro y el niño interactúan. Por lo tanto, podría alentarle a preparar el nebulizador (por ejemplo colocando la medicación) y luego mostrarle cómo respirar, haciéndolo usted mismo y turnándose con el niño.

Nótese que ésta no es una instrucción con reglas programadas. El aprendizaje sociocultural es activo: ningún niño aprende a andar en bicicleta leyendo y memorizando instrucciones escritas. Las destrezas sociales y culturales necesitan un aprendizaje paso a paso. El instructor ya debe dominar la destreza para que la participación guiada tenga efecto. En este ejemplo, si un padre comprende intelectualmente los principios generales pero no sabe andar en bicicleta, es mejor que le deje la tarea a su esposa.

Cada estudiante trae rasgos personales, experiencias pasadas y aspiraciones futuras al contexto educacional, lo que significa que el aprendizaje debe ser individualizado. Los estilos de aprendizaje varían: algunos niños necesitan más reaseguro que otros; algunos aprenden más fácilmente mirando, otros escuchando. El instructor necesita percibir exactamente cuándo debe dar más apoyo o más libertad, y cuál puede ser el estilo de aprendizaje del niño. La naturaleza y el proceso de instrucción se ajustan constantemente a medida que la zona de desarrollo próximo se expande o se modifica.

Estas incursiones en la zona de desarrollo próximo, como el niño a quien se insta a decir “gracias” o la niña que aprende a mantener el equilibrio en la bicicleta, son habituales a lo largo de toda la vida. Idealmente, el aprendizaje siempre sigue el mismo patrón general: los instructores, en sintonía con las habilidades y las motivaciones del aprendiz siempre cambiantes, lo estimulan continuamente para que adquiera nuevos niveles de competencia; el aprendiz formula preguntas, demuestra interés y exhibe progresos que guían e inspiran a los instructores. Como podemos ver, cuando la educación sigue el camino correcto, tanto maestros como estudiantes están plenamente comprometidos y son productivos. Las destrezas y los procesos particulares varían enormemente de una cultura a otra, pero la interacción social es la misma.

Los teóricos del pensamiento sociocultural han sido criticados por omitir los procesos del desarrollo que no son principalmente sociales. La teoría de Vygotsky, en particular, ha desvalorizado la influencia de los genes en el desarrollo, especialmente si la inmadurez neurológica o discapacidad, hace imposible el aprendizaje (Wertsch, 1998; Wertsch y Tulviste, 1992). Es cierto que todos los niños pueden aprender, pero no todos pueden aprender todas las cosas en cualquier momento. La otra teoría emergente que trataremos ahora elude estas críticas.

## La teoría epigenética

La idea central de la **teoría epigenética** es que los genes interactúan con el ambiente de un modo dinámico y recíproco para hacer posible el desarrollo (Gottlieb, 2003). Este concepto de interacción contrasta con las ideas del **preformismo**, que postula que los genes lo determinan todo, hasta el desarrollo que requiere de la maduración.

La teoría epigenética es la teoría del desarrollo más reciente, pero incorpora varias líneas de investigación bien establecidas. Muchas disciplinas pertenecientes a las ciencias naturales, incluyendo la biología (especialmente los principios de la evolución), la genética y la química, forman la base de esta teoría. Algunos psicólogos, como Erikson o Piaget, describieron aspectos de sus teorías como “epigenéticos” y reconocieron que el desarrollo se construye sobre los genes, pero no está determinado por ellos.

Muchas especialidades dentro de las ciencias sociales, especialmente la *sociobiología* (el estudio del modo en que los individuos dentro de una sociedad buscan pasar por alto su herencia genética), la *psicología evolucionista* (el estudio de los patrones de conducta heredados que alguna vez fueron adaptativos) y la *etología* (el estudio de los animales en su ambiente natural), ponen énfasis en la interacción de los genes y el ambiente (Alcock, 2001; Laland y Brown, 2002). Todas ellas se incorporaron a la teoría epigenética, aunque al igual que las otras cuatro teorías que hemos descrito en este capítulo, muchas fuentes divergentes configuran un complejo entramado con el objeto de presentarnos esta teoría.

## Antes y después de los genes

Entonces, ¿qué tiene de nuevo esta teoría? Una forma de responder a esta pregunta es considerar su nombre, que deriva de la raíz *genético* y el prefijo *epi*. La

**teoría epigenética** Teoría emergente del desarrollo que comprende tanto los orígenes genéticos del comportamiento (en una misma persona y en una misma especie) como la influencia directa y sistemática que tienen las fuerzas ambientales en los genes a lo largo del tiempo. La teoría estudia la interacción dinámica que ocurre entre ambas influencias a lo largo de décadas y siglos.

**preformismo** Idea de que las características del desarrollo están determinadas de manera permanente antes del nacimiento. Algunas facetas del desarrollo aparecen en el curso de la maduración, pero surgen debido al paso del tiempo y no por la experiencia.

palabra *genético* alude tanto al genoma completo, que comprende los genes que determinan que una persona sea genéticamente única (excepto en los casos de gemelos monocigóticos), los genes que distinguen a nuestra especie como seres humanos y los genes que comparten todas las criaturas vivas.

La raíz *genético* pone el énfasis en los poderosos instintos y destrezas que surgen de nuestra herencia biológica. El Proyecto Genoma Humano ha dejado en claro que tanto los rasgos psicológicos como físicos, desde la timidez hasta el grupo sanguíneo, desde la irritabilidad hasta el metabolismo, desde las aptitudes vocacionales hasta el tono de la voz, reciben su influencia de los genes.

Esta verdad fue ignorada durante alrededor de 30 años, en parte como reacción contra la *eugenesia*, una pseudociencia desacreditada en la actualidad, que hacía énfasis en la genética para asegurar que sólo deberían reproducirse los individuos bien constituidos genéticamente (Wahlsten, 2003).

La otra mitad es igualmente importante: la necesidad de evitar la exageración del poder de los genes (Singer, 2003). El prefijo *epi* significa "con", "alrededor", "antes", "después", "sobre" o "cerca". Por lo tanto, epigenético se refiere a todos los factores del entorno que influyen en la expresión genética. Esos factores detienen algunos genes antes de que tengan algún efecto y hace que otros influyan en cada aspecto del desarrollo de una persona. Algunos son factores de estrés, como las lesiones, la temperatura y las aglomeraciones. Algunos son factores facilitadores, como el alimento nutritivo, los cuidados amorosos y la libertad para actuar. Estos factores y muchos otros surgen del entorno en el que el organismo se desarrolla.

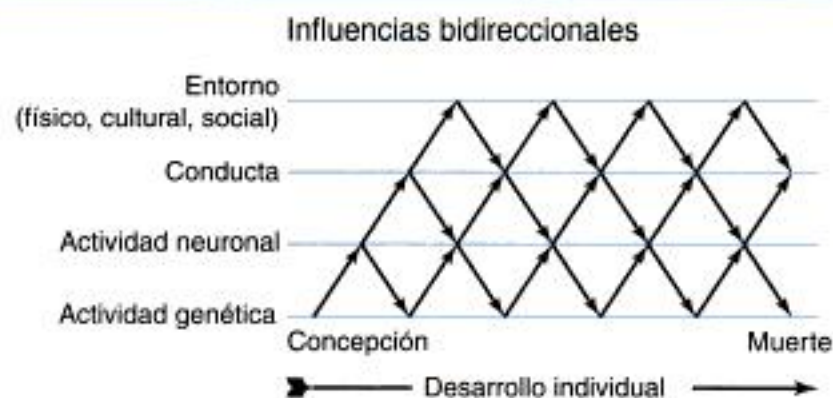
La teoría epigenética une los dos aspectos en una palabra para significar la inevitable interacción entre los genes y el entorno. La figura 2.6 ilustra este concepto tal como fue publicado por primera vez en 1992 por Gilbert Gottlieb, un destacado defensor de la teoría epigenética. Este simple diagrama, con flechas que se dirigen hacia arriba y abajo a lo largo del tiempo, fue publicado en innumerables oportunidades (Gottlieb, 2003) para enfatizar que la interacción dinámica continúa mucho después de la concepción.

Los efectos epigenéticos más evidentes y directos son más fáciles de encontrar en los animales inferiores que en el ser humano. Por ejemplo, la forma del rostro de un animal y el color de su piel están genéticamente determinados, pero las condiciones ambientales hacen que algunas especies desarrollen rasgos faciales anormales o cambien el color de la piel (algunas especies de conejos son blancos en climas fríos pero marrones en los cálidos). Hasta el sexo biológico puede ser epigenético. Los investigadores descubrieron que todos los huevos de caimán nacen machos si la temperatura del nido es de 34 °C durante los días 7 y 21 de la incubación, y hembras si es de 28 a 31 °C (Ferguson y Joanen, 1982).

Muchos factores epigenéticos pueden afectar el desarrollo del organismo humano y del cerebro; algunos genes y factores ambientales influyen en casi todos los rasgos, mientras otros no son significativos (Marcus, 2004). Hasta los gemelos idénticos, que tienen exactamente los mismos genes, nacen con diferentes redes y estructuras encefálicas debido a factores prenatales casuales. Y a medida que crecen desarrollan otras diferencias, una vez más debido a los factores epigenéticos (Finch y Kirkwood, 2000). Los hermanos difieren entre sí un poco más y los que no son parientes, mucho más.

A medida que el desarrollo progresa, cada persona avanza según el curso establecido por las primeras interacciones genético-ambientales, lo que permite una variación de posibles consecuencias denominada *rango de reacción*. Algunos aspectos del desarrollo llegan a ser menos plásticos con la edad, lo que explica por qué las condiciones prenatales (por ejemplo, drogas y alcohol en el torrente sanguíneo) pueden dañar las estructuras neurológicas y los rasgos físicos de un feto mucho más que el encéfalo o el organismo de una mujer embarazada. Sin embargo, aun en la adultez, nuevos contextos pueden modificar los patrones genéticos ya establecidos.

**RESPUESTA PARA MAESTROS** (de p. 51): en primer lugar, usted no debería enseñarles a "leer"; habría que investigar en qué etapa se encuentra cada niño y qué es capaz de aprender, de modo que la enseñanza debería adaptarse a cada zona de desarrollo próximo de cada niño. Para algunos podría estar en el reconocimiento de las letras, para otros, en la comprensión de los párrafos en la lectura silenciosa. En segundo lugar, usted no tendría que enseñar a toda la clase. Debería individualizar la enseñanza, quizás formar pares y hacer que un niño le enseñe al otro; podría establecer una enseñanza apropiada a través de ordenadores y haciendo que los padres o maestros auxiliares trabajen con pequeños grupos de tres o cuatro niños.



Fuente: Adaptado de Gottlieb, 1992.

**FIGURA 2.6 Un modelo epigenético del desarrollo** Nótese que hay tantas flechas que se dirigen hacia abajo como hacia arriba, en todos los niveles. Aunque el desarrollo comienza con los genes en el momento de la concepción, requiere la interacción de los cuatro factores.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 55): según este diagrama ¿la influencia de la genética se detiene en el momento del nacimiento?

Las pruebas más contundentes provienen de los estudios de la adicción a las drogas. El potencial de una persona para convertirse en adicto es genético. Ese potencial se desarrolla –una persona genéticamente vulnerable se vuelve adicta o alcohólica– si la persona consume la sustancia en repetidas oportunidades. Por lo tanto, la adicción es epigenética, el resultado de la interacción entre los genes y el ambiente. Una vez que esa interacción se ha producido y la persona es adicta, algo en su cerebro y en su bioquímica la hace hipersensible a una droga en particular. Por ejemplo, una copa hará que una persona que no es alcohólica se ponga alegre, pero en un alcohólico despertará un intenso deseo de beber más. El papel de la experiencia en el desarrollo de la adicción y en el surgimiento de la hipersensibilidad a una droga quedó demostrado en incontables experimentos (Crombag y Robinson, 2004). No obstante, como un equipo de investigadores ha explicado:

Dentro del modelo de la teoría epigenética, cada fenotipo intermediario [manifestación genética] es el resultado y el precursor de una consecuencia posterior, que depende de la calidad de las interacciones persona-ambiente... Pueden ocurrir... cambios súbitos. En este sentido, es de notar que el 86% de los consumidores habituales de heroína entre los soldados de Vietnam finalizó abruptamente el consumo al regresar a los Estados Unidos (Robins, Helzer y Davis, 1975). En efecto, un cambio considerable en el entorno produce una modificación fenotípica de enorme importancia.

[Tarter y cols., 1999, p. 672]

El hecho de que la mayoría de los soldados que consumieron heroína en Vietnam abandonaran la droga por sus propios medios al regresar a sus hogares es sorprendente para todo el que ha visto alguna vez a un adicto recuperarse y luego de un tiempo sufrir una recaída. La explicación más común es que la fuerza de la droga en el nivel bioquímico es demasiado intensa como para resistir. Sin embargo, el ejemplo de los veteranos de Vietnam indica que los aspectos bioquímico y genético de la adicción no funcionan aislados; el contexto social (“epi”) también es una fuerza poderosa.

Por lo tanto, un aspecto fundamental de la teoría epigenética es que los genes nunca actúan solos; su potencial no se realiza a menos que ciertos factores “epi” se produzcan. Por ejemplo, muchos trastornos psicológicos, entre ellos la esquizofrenia, el autismo, el trastorno antisocial de la personalidad y algunas formas de depresión, tienen un componente genético. Pero ninguno es totalmente genético; todos son epigenéticos (Reiss y Neiderhiser, 2000; Rutter y Sroufe, 2000; Sánchez y cols., 2002). Las personas que heredan una variante particular de un gen (el denominado alelo corto del gen que codifica el 5-HTT) tienen más probabilidades de sufrir depresión. Sin embargo, aun aquellos que poseen esta variante no desarrollan depresión a menos que sufran maltratos en la niñez o experimenten sucesos estresantes en la edad adulta (Caspi y cols., 2003). Una vez más, la teoría epigenética.

### La adaptación genética

Hasta ahora hemos descrito los factores epigenéticos que afectan a los individuos. Sin embargo, estos factores también afectan a las especies. A lo largo del tiempo, en un proceso denominado **adaptación selectiva**, los genes que incrementan la probabilidad de supervivencia y reproducción se hacen más comunes entre la población, y los que son destructivos se vuelven raros.

La adaptación selectiva comienza cuando una variante particular de un gen beneficia al organismo que lo hereda y le permite sobrevivir y tener descendencia. Como la mitad de esa descendencia hereda el mismo gen del progenitor afortunado y también tendrán su propia descendencia, ese gen beneficioso será más común en la población con cada generación exitosa. Finalmente, casi todos poseerán ese gen y la especie se beneficiará.

Que un gen sea beneficioso, dañino o neutro depende del entorno particular. Por ejemplo, la alergia al aguijón de las abejas es genética, pero esta variante genética no es un problema si en el vecindario no hay abejas y la persona alérgica no realiza un viaje. Los rasgos complejos, tales como el ser temeroso, también son en parte genéticos, y este rasgo podría ser un beneficio si el medio es hostil

**adaptación selectiva** Proceso por el que los seres humanos y otros animales se adaptan gradualmente a su ambiente. Específicamente, la frecuencia de cierto rasgo genético en una población aumenta o disminuye durante varias generaciones, si dicho rasgo contribuye o no, respectivamente, a la supervivencia y reproducción de los miembros de esa población.

(la persona temerosa podría escapar al ataque) pero podría ser un problema si el entorno es benigno (la persona temerosa no aceptaría la ayuda de otras personas). La adaptación selectiva es, en este sentido, epigenética, es decir el resultado de la interacción entre los genes y los factores del entorno.

Dentro de las especies, la adaptación selectiva es más evidente en los no humanos que en los seres humanos. Muchas especies de pájaros y de insectos desarrollan marcas o coloraciones que los protegen de los predadores. De la misma manera, la forma del pico (en los pájaros) o los dientes (en los mamíferos) les permiten a las criaturas obtener el alimento de su entorno. Por ejemplo, el pico angosto y fuerte del pájaro carpintero puede hurgar en la corteza de los árboles y sacar insectos, pero el pico ancho y redondeado del pato es mejor para escurrir los alimentos del agua.

Según la teoría epigenética, las diferencias en los seres humanos pueden explicarse a través de la adaptación selectiva. Quizás originalmente el ser humano haya sido intolerante a la lactosa y se haya sentido mal al consumir leche de vaca; pero en las regiones donde se producían lácteos hace miles de años, sólo unos pocos afortunados heredaron el gen de la enzima que les permitía digerir la leche de vaca. Esas personas eran más robustas y saludables y procreaban más hijos. Como resultado, esta variante genética gradualmente fue extendiéndose en la población, especialmente en las regiones más frías, donde las proteínas provenientes de las plantas eran menos abundantes y la leche de vaca era una necesidad nutritiva.

Tanto para los grupos como para los individuos, la interacción de los genes con el ambiente influye en la supervivencia. Las variaciones genéticas son particularmente beneficiosas cuando el entorno se modifica. Si los genes de una especie no incluyen al menos algunas variantes que les permitan adaptarse, esa especie puede desaparecer. Alrededor del 90% de todas las especies que alguna vez existieron se han extinguido porque, a medida que se modificaban las condiciones, los animales que no se adaptaron murieron y no fueron reemplazados (Buss y cols., 1998).

El proceso de extinción no es sólo genético: las especies que dejaron de saber cómo evitar a los predadores también se han extinguido cuando las condiciones cambiantes permitieron a los predadores reaparecer (Berger y cols., 2001). La variación entre los seres humanos también es una razón por la que nuestras especies han sobrevivido y se han multiplicado. Además, los seres humanos tienen genes beneficiosos que favorecen la socialización y el lenguaje, así como libros y universidades, una combinación epigenética que les permite a los hombres aprender los unos de los otros y así evitar algunas enfermedades y lesiones letales.

La adaptación selectiva está menos definida cuando involucra la forma del cuerpo (la altura o la robustez), la apariencia física (el cabello, la piel, etc.) o los rasgos de la personalidad (la timidez o la agresividad) en poblaciones diversas y móviles. Pero la teoría epigenética indica que la adaptación y la expresión selectiva ocurren en todas las criaturas vivas, no importa dónde y cómo vivan, y las variaciones en la apariencia de las personas y en la forma en que actúan son la prueba de la adaptación humana a su entorno (Fish, 2002).

Las variantes en la forma del cuerpo entre las especies de primates son evidentemente adaptativas. Observemos a los seres humanos y a los chimpancés, dos especies que comparten el 99% de sus genes. El 1% restante es el que produce algunas diferencias de fundamental importancia que pueden no ser distintivas en apariencia pero que son fundamentales para la supervivencia humana. Por ejemplo, como especie, los seres humanos son más altos que los chimpancés y tienen piernas más largas y brazos más cortos. Estos rasgos les facilitan a los seres humanos transportar cosas mientras recorren largas distancias. Como consecuencia, la locomoción bípeda (en dos patas) fue adaptativa debido a que incrementaba la movilidad y le permitió al hombre (y no al chimpancé) viajar desde África hasta regiones distantes más fértiles. El ser humano es el único mamífero que ha viajado, se ha reproducido y ha prosperado en todos los continentes (excepto en el glacial continente antártico).

Consideremos un ejemplo más controvertido: las estrategias para aparearse de los machos y las hembras. Según algunos estudiosos, las mujeres, cuya biología las hace aptas para concebir, amamantar y continuar la especie, se benefician

**!** RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN (de p. 53): no, las flechas que se originan en la actividad genética se extienden a través del desarrollo hasta la muerte

**ESPECIALMENTE PARA ESTUDIANTES QUE ESTÁN ABURRIDOS DE LEER ACERCA DE LOS GENES**  
¿Cómo puede la lectura de este libro colaborar para que usted viva una vida más larga y sea más feliz?

si tienen un hombre a su lado que las proteja a ellas y a sus hijos; por lo tanto, buscan una pareja estable. Los hombres, al contrario, tendrán más descendencia si tienen sexo con muchas mujeres, de modo que son naturalmente más promiscuos, menos fieles. Debido a las diferencias biológicas y genéticas entre machos y hembras, aun los hombres de hoy, de todas las edades, tendrán más parejas sexuales que las mujeres.

Es posible que el machismo, y no la estructura genética, esté detrás de los diferentes patrones de apareamiento y de la conducta sexual de hombres y mujeres. Sin embargo, este ejemplo se da para mostrar el alcance de la teoría epigenética, que puede utilizarse para explicar la conducta de grupos de personas y no sólo de los individuos. Gran parte de las sólidas pruebas de la teoría epigenética proviene de la investigación realizada en animales inferiores que luego se ha extendido a las personas, lo que explica por qué no todos los estudiosos concuerdan con todas las aplicaciones (Laland y Brown, 2002).

Algunos aspectos de la teoría epigenética son ampliamente aceptados, incluyendo el que nos ayuda a comprender por qué los niños y sus padres desarrollan afecto mutuo: éste tiene origen en los genes y es provocado por la experiencia de vivir juntos en familia. Note que los seres humanos, a diferencia de otros animales, siguen siendo dependientes de sus padres durante una década o más. Los adultos deben pasar años dedicados a la crianza de los hijos, debido a que el cerebro infantil tarda una década o más en madurar.

Para que la especie humana continúe, los niños deben ganar el afecto de los que los cuidan durante una larga infancia. Como consecuencia, los bebés sonríen espontáneamente al rostro humano, y las expresiones faciales de los niños y el confiado apego despiertan el afecto protector de casi todos los padres. La investidura parental se produce porque, a lo largo de los milenios, los genes han fortalecido el amor de los padres por sus hijos. Es más probable que los niños que no son amados mueran, y, por lo tanto, es más probable que los genes de los padres que fomentan la supervivencia pasen a la generación siguiente. Esta inclinación natural comienza con las mismas hormonas que acompañan el nacimiento, un ejemplo de adaptación selectiva cuya influencia he experimentado yo misma.

**RESPUESTA PARA ESTUDIANTES QUE ESTÁN ABURRIDOS DE LEER ACERCA DE LOS GENES** (de p. 55): la adaptación genética de las especies les ha permitido a las personas aprender los unos de los otros, y así evitar la extinción de la raza humana. El mismo proceso puede aplicarse a los individuos que aprenden en el colegio.

## EN PERSONA

### Mis hermosas bebés sin pelo

La perspectiva de la teoría epigenética se centra en las "micro" interacciones de los genes a nivel individual y en los "macro" sistemas genéticos desarrollados dentro de las especies a lo largo del tiempo. Con respecto a esto, la teoría epigenética construye la *etología*, el estudio de los modelos de conducta animal, en especial la conducta que se relaciona con la supervivencia de las especies. La perspectiva etológica es especialmente pertinente en la infancia. Muchos de los comportamientos instintivos de los bebés y de quienes los cuidan promueven la supervivencia (Marvin, 1997).

Los recién nacidos poseen predisposiciones y habilidades que los ayudan a asegurar su nutrición. Por ejemplo, pueden distinguir los sonidos y los ritmos del habla, reconocer las expresiones faciales de miedo y placer, y diferenciar una persona de otra por medio del olfato, el tacto y el sonido. A pesar de parecer indefensos, los recién nacidos están genéticamente programados con reflejos, como la prensión, abrazar, el llanto y los sonidos vocales, que llaman a los adultos o los mantienen cerca. Al principio, los bebés aceptan la ayuda de cualquier persona, una buena estrategia de supervivencia en los siglos en los que

las mujeres frecuentemente morían en los partos. Para el momento en el que pueden gatear, sin embargo, los bebés se encuentran emocionalmente ligados a sus cuidadores específicos y les temen a las situaciones desconocidas; otra buena táctica de supervivencia.

Tanto el hecho de aceptar ayuda de cualquiera como más tarde poder crear lazos afectivos con un cuidador específico son prueba de la adaptación selectiva. A través del curso de la historia, los bebés que fueron criados bajo la protección y el cuidado de adultos han tenido más probabilidades de sobrevivir, por lo que esos rasgos se transformaron en parte de la herencia genética.

Del mismo modo, los adultos cuidadores están equipados genéticamente para criar bebés. Pensándolo de forma lógica, ningún adulto razonable podría ser padre. Es irracional tener que soportar noches sin dormir, pañales sucios e interrupciones frecuentes. Afortunadamente, los genes no piensan de forma lógica. Los seres humanos están programados para cuidar y proteger a sus bebés. De hecho, parecen estar predispuestos para apreciar la maternidad, especialmente la maternidad de bebés, de forma tal que la razón y la lógica se desvanecen y la ma-



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

quedarse estancado en una misma idea. Una mano funciona mejor con cinco dedos, aun cuando cada dedo es diferente y algunos son más útiles que otros.

## Perspectivas teóricas acerca de la hiperactividad y la homosexualidad

Veamos dos temas muy diferentes: la hiperactividad y la homosexualidad. ¿Cómo y en qué medida se involucran aquí los conceptos de naturaleza y crianza?

### La hiperactividad

Algunos niños parecen estar siempre activos y corren sin descanso, aun cuando deberían estar quietos. Son impulsivos, incapaces de prestarle un momento de atención a nada. Esto se conoce como *trastorno por déficit de atención con hiperactividad* o TDAH (*American Psychiatric Association, 2000*). ¿Es el TDAH principalmente un tema de la *naturaleza* (producto de los genes del niño) o de la *crianza* (producto del hogar del niño, de la escuela o de la sociedad)? Existen evidencias a favor de ambas posibilidades.

Varios hechos apoyan el argumento de que la responsable es la "naturaleza" (herencia genética):

- Los niños con TDAH son por lo general varones.
- Los niños con TDAH a menudo tienen familiares cercanos varones que presentan el mismo problema.
- Los niños con TDAH son hiperactivos en cualquier contexto, tanto en el hogar como en la escuela.
- Los niños con TDAH normalmente se calman al tomar estimulantes tales como Ritalin, Adderall, o incluso café.

Este último hecho es concluyente para muchos: dado que el tratamiento bioquímico funciona, la causa del TDAH debería ser bioquímica; es decir, en esencia la naturaleza.

Pero, un momento. También hay evidencias de que la crianza es la causa:

- El porcentaje de la población de los Estados Unidos a la que se ha diagnosticado TDAH ha aumentado del 1 al 5% en los últimos 50 años. Dado que los genes no varían en forma natural a esa velocidad, este rápido cambio sugiere la existencia de una causa relacionada con el entorno.
- Se han sugerido varias causas posibles relacionadas con el entorno, entre ellas el hacinamiento, la televisión, el plomo, el azúcar refinado y los aditivos en los alimentos. Algunas de estas causas han sido corroboradas en investigaciones correlacionadas (p. ej., Bateman y cols., 2004).
- Existen más niños con TDAH en algunos salones de clase que en otros, lo que sugiere que el tipo y estilo de educación que se brinda puede provocar o reprimir el TDAH.

- No existe ningún examen biológico, como el microanálisis de sustancias químicas de la sangre o las neuroimágenes del encéfalo, que pueda distinguir con certeza a un niño con TDAH de otro que no padece el trastorno.

Este último hecho también es convincente para muchos. Si no existe ningún indicador biológico del trastorno, entonces la causa debe buscarse en la crianza.

### La homosexualidad

Ahora considere la influencia de la naturaleza y la crianza en la orientación sexual. La mayoría de los científicos sociales se apegaban a la teoría de que la homosexualidad era producto de la crianza, considerada causante de diversas maneras. La teoría psicoanalítica ubicó sus orígenes en la niñez temprana, con los

**Construcción del futuro** Estos padres sonríen orgullosos mientras su hijo de 19 meses utiliza bloques para construir un alto edificio. Erik Erikson y otros teóricos del psicoanálisis estarían igual de felices: Erikson observó que los niños construyen torres mientras que las niñas diseñan recintos circulares. Los teóricos del psicoanálisis podrían no estar tan felices, sin embargo, con la orientación sexual de los padres del niño.





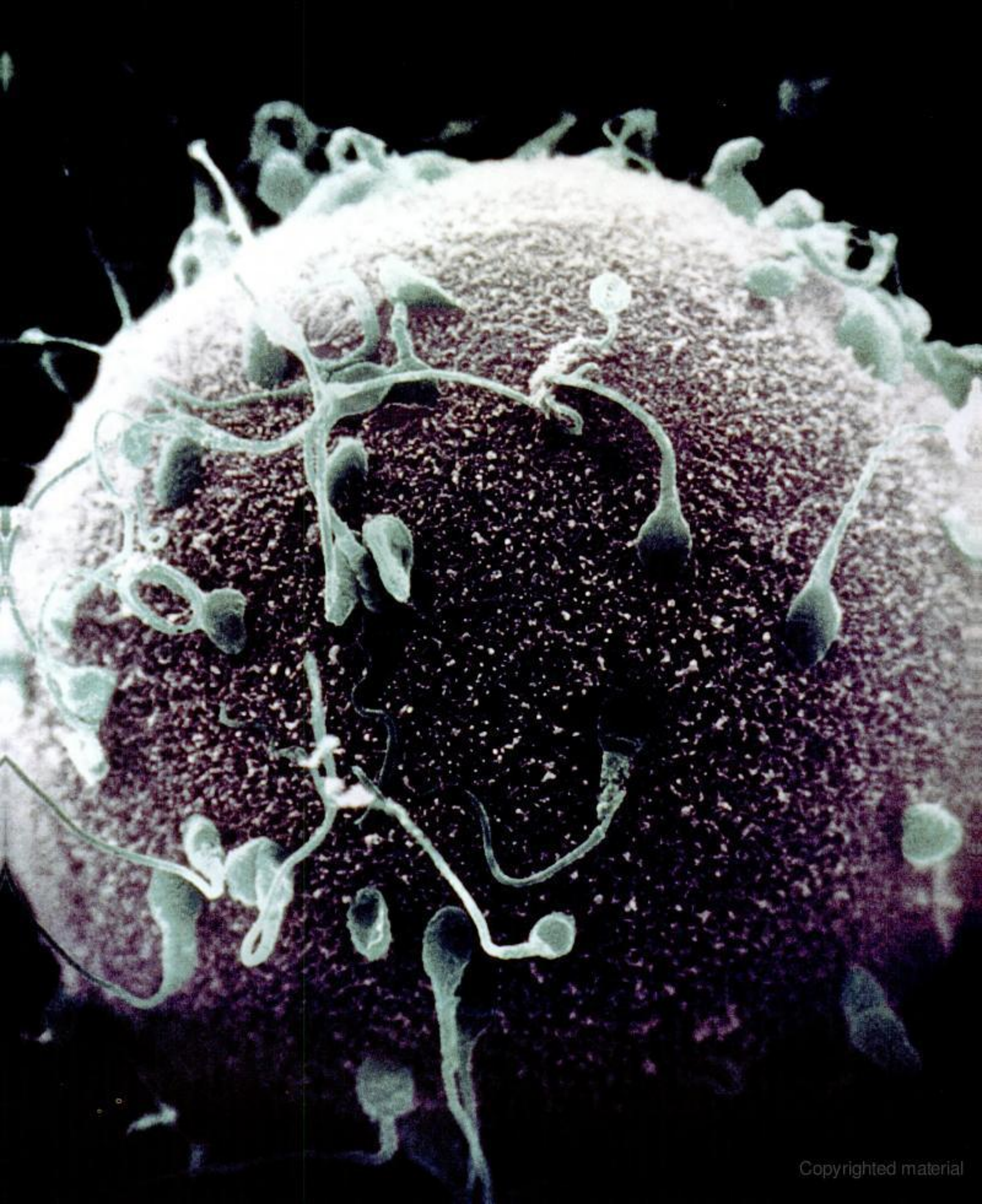
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

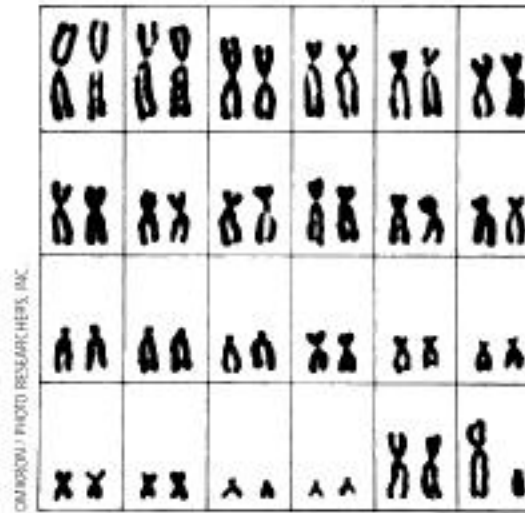


You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**RESPUESTA PARA AFICIONADOS A LOS NÚMEROS** (de p. 66): había cierta evidencia científica a favor del número incorrecto (p. ej., los chimpancés tienen 48 cromosomas), pero la realidad es que los seres humanos tienden a sobreestimar muchas cosas, desde la cantidad de genes hasta su puntuación en la prueba siguiente.



**Mapa del cariotipo** El cariotipo muestra los cromosomas de una persona. Para obtener un cariotipo, se hace crecer una célula en el laboratorio, se amplifica y entonces, por lo general, se fotografía. La foto se corta en partes y se vuelve a componer, de modo que los pares apareados de cromosomas estén dispuestos desde el par más grande (arriba a la izquierda) hasta el más pequeño (abajo a la derecha, cuarta celda desde la izquierda). En las dos últimas celdas, abajo a la derecha, están las dos posibilidades normales para el vigésimo tercer par de cromosomas: XX para una mujer y XY para un varón.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 70): ¿es éste el cariotipo real de una persona?

**alelo** Sutil variante normal de un gen en particular. Un alelo típico difiere en algunos de los tripletes de aminoácidos, pero se mantiene igual en la mayor parte del código genético.

**par 23** Par de cromosomas que, en los seres humanos, determina el sexo del cigoto (y, por lo tanto, el sexo de la persona). Los otros 22 pares son autosomas, que son iguales en los dos sexos.

**XX** Vigésimo tercer par formado por dos cromosomas en forma de X, un cromosoma X proveniente de la madre y otro cromosoma X, del padre. Los cigotos XX se convierten sucesivamente en embriones femeninos, fetos femeninos y niñas.

**XY** Vigésimo tercer par formado por un cromosoma en forma de X proveniente de la madre y un cromosoma en forma de Y proveniente del padre. Los cigotos XY se convierten sucesivamente en embriones masculinos, fetos masculinos y niños varones.

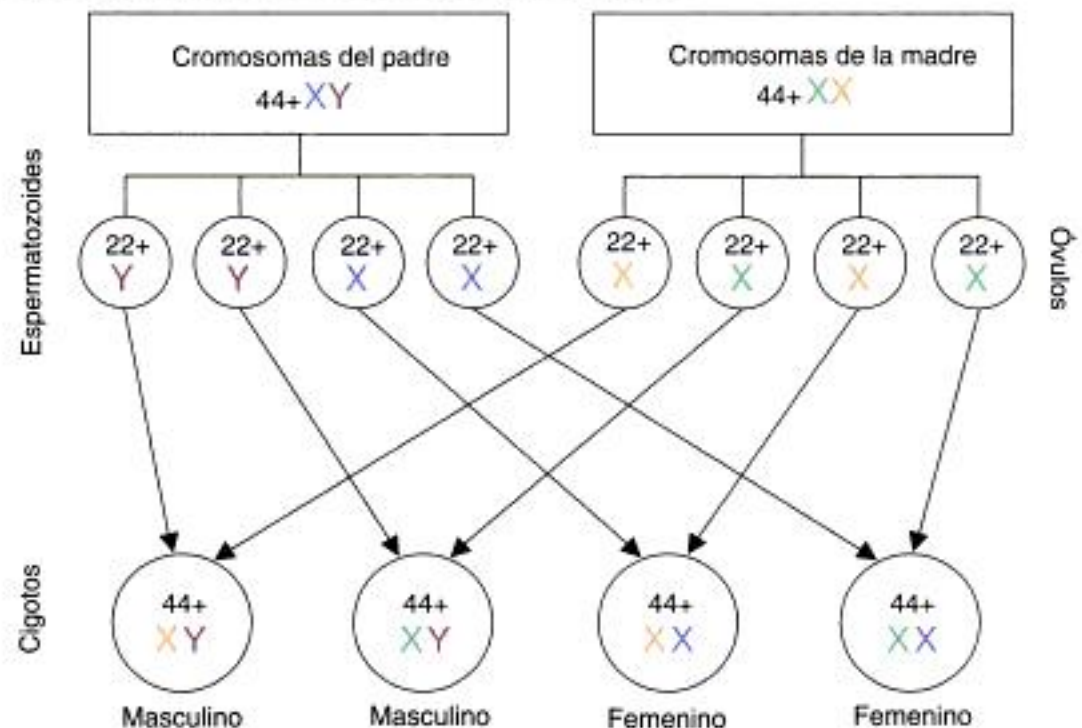
podría encontrarse en un emparejamiento exacto o podría diferir, si el alelo del padre no es el mismo que el alelo de la madre. Muy pocas veces, un gen no tiene análogo en los otros cromosomas y ese gen permanece solo. Pero más del 99% de los genes en 22 pares encuentran un emparejamiento exacto.

### ¿Varón o mujer?

El **par cromosómico 23** es un caso especial. En la mujer, el par 23 está compuesto por dos cromosomas grandes en forma de X. En consecuencia, se denomina **XX**. En el varón, el par 23 está compuesto por un cromosoma grande en forma de X y un cromosoma más pequeño en forma de Y. Se denomina **XY**.

Como el par de cromosomas número 23 de una mujer es XX, cada óvulo que produzca contendrá una X o la otra, pero siempre una X. Y como el par número 23 de un varón es XY, la mitad de sus espermatozoides contendrá un cromosoma X y la otra mitad contendrá un cromosoma Y. El cromosoma Y (pero no el X) contiene un gen (llamado SRY) que dirige el desarrollo de un feto para que éste tenga órganos masculinos. De modo que el factor decisivo en la determinación del sexo del cigoto es qué espermatozoide llega primero al óvulo —uno con una Y, creando un varón (XY) o uno con una X, creando una mujer (XX) (véase fig. 3.2).

### Posibles combinaciones de los cromosomas sexuales



**FIGURA 3.2 Determinación del sexo de un cigoto** Cualquier pareja puede producir cuatro combinaciones posibles de cromosomas sexuales; dos que producen una niña y dos, un varón. Con respecto al futuro sexo de una persona, no importa qué cromosoma X de la madre hereda el cigoto. Todo lo que importa es si el espermatozoide con un cromosoma Y o X del padre fecundó el óvulo. Sin embargo, para los trastornos ligados con el cromosoma X tiene mucha importancia, porque típicamente uno de los cromosomas X de la madre contiene ese rasgo, pero no ambos.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

perfidias y a menudo inconsecuentes. Como explica una comunicación, “las diferencias dentro de una misma población entre los individuos representan el 93 al 95 por ciento de la variación genética; las diferencias entre los grupos principales constituyen sólo el 3 al 5 por ciento” (Rosenberg y cols., 2002, p. 2381). Esto significa que usted podría tener más genes en común con alguien cuyos ancestros provienen del lado opuesto del globo que con alguien cuyos ancestros eran vecinos de sus antepasados.

Ahora observemos algunos tipos específicos de interacción gen-gen. Como acabamos de mencionar, algunos genes reguladores instruyen, digamos, al gen de las patas para que forme las dos piernas en una persona y muchas más patas en un ciempiés. Otros genes activan o desactivan el desarrollo. Aquí consideraremos otros dos tipos de genes: aditivos y dominantes-recesivos.

### Herencia aditiva

Algunos genes se denominan **genes aditivos** porque sus efectos se combinan para formar el genotipo. Cuando los genes interactúan en forma aditiva, el rasgo refleja contribuciones de todos los genes que están involucrados. Los múltiples genes que afectan la estatura, el pelo ensortijado y el color de piel, por ejemplo, suelen interactuar como genes aditivos. En efecto, se estima que la estatura es afectada por unos 100 genes, y cada uno de ellos contribuye con una pequeña cantidad (Little, 2002).

Consideremos una pareja poco probable. Un hombre alto con padres y abuelos muy altos se casa con una mujer baja cuyos padres y abuelos eran muy bajos. Suponga que cada uno de los 100 genes de estatura de él son para la talla alta y cada uno de los genes de ella son para la talla baja. Los hijos de la pareja heredarán genes de estatura alta a través del espermatozoide paterno y genes de estatura baja a través del óvulo materno. Como los genes que afectan la estatura son aditivos, los niños tendrán una estatura media (suponiendo que las influencias ambientales, como la nutrición y la salud física, sean adecuadas). Ninguno de ellos será tan alto como su padre ni tan bajo como su madre, porque cada uno tiene la mitad de los genes para talla alta y la mitad de los genes para talla baja, promediados.

En realidad, la mayoría de las personas tienen ambos tipos de antepasados —relativamente altos y relativamente bajos— de modo que los hijos pueden ser más altos o más bajos que cualquiera de los padres. Mi hija Raquel (con el dedo meñique doblado) tiene una estatura más baja que la de mi esposo o la mía y la más baja de nuestros 4 hijos. Sin embargo, Raquel es más alta que cualquiera de sus abuelas. Ella heredó muchos de los genes de la estatura baja de sus abuelas de nuestros genotipos, aun cuando esos genes tuvieron un efecto mínimo en nuestros fenotipos.

Cómo se manifiesta ese rasgo aditivo depende de todos los genes (la mitad proveniente de cada uno de los padres) que hereda un niño. Todos los genes aditivos contribuyen de algún modo al fenotipo. Otros genes aumentan los genes aditivos. Por ejemplo, las hormonas masculinas producidas por el gen SRY del cromosoma Y agregan aproximadamente 7,5 centímetros que no se agregarían si todos los otros 45 cromosomas fueran los mismos pero el cromosoma 46 fuera una X en lugar de una Y.

### Herencia dominante y recesiva

Los genes no aditivos, en los cuales el fenotipo muestra mucha más influencia de un gen que del otro, son menos frecuentes que los genes aditivos. En una forma no aditiva, los alelos interactúan según el **patrón dominante y recesivo**. Cuando un par de alelos interactúa de acuerdo con este patrón, el fenotipo resultante muestra la influencia de un alelo, denominado *gen dominante*, más que del otro alelo, denominado *gen recesivo*.

Algunas veces el gen dominante controla por completo la característica. En este caso, el gen recesivo es portado sobre el genotipo pero no tiene ningún efecto obvio sobre el fenotipo. Algunas características fisiológicas se expresan según el patrón dominante y recesivo. Los tipos de sangre A y B son dominantes y el tipo O es recesivo, lo cual conduce a una relación compleja de genotipo y fenotipo

**gen aditivo** Gen que tiene influencia en una característica específica (tal como el color de la piel o la estatura) mediante su interacción con otros genes.

**ESPECIALMENTE PARA FUTUROS PADRES** Suponga que usted quisiera que sus hijas fueran bajas y sus hijos altos. ¿Podría lograrlo?

**patrón dominante y recesivo** Interacción de un par de alelos de manera tal que el fenotipo manifiesta la influencia de un alelo (el gen dominante) más que del otro (el gen recesivo).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



DAVID YOUNG-WOLFF / PHOTOEST



BRUCE ROBERTS / PHOTO RESEARCHERS, INC.

**El mismo cumpleaños. Los mismos (¿o diferentes?) genes** Los gemelos de diferente sexo o los que tienen diferencias obvias de personalidad son dicigóticos y sólo comparten la mitad de sus genes. Muchos gemelos del mismo sexo con temperamentos similares también son dicigóticos. Uno de estos pares de gemelas es dicigótico; el otro es monocigótico.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 78): ¿Puede decir qué par es monocigótico?

Aunque los gemelos dicigóticos, incluso del mismo sexo, habitualmente tienen diferencias fenotípicas que indican sus genotipos no compartidos, pueden verse muy similares, como sucede a veces con hermanos no gemelos. En ocasiones, las similitudes son tan próximas que se utilizan pruebas genéticas para determinar si se trata de gemelos monocigóticos o dicigóticos.

### Gemelos monocigóticos

Pocas veces, alrededor de una de cada 250 concepciones, en el primer día más o menos del desarrollo, las células no sólo se duplican sino que también se dividen completamente, originando dos o cuatro o incluso ocho cigotos separados e idénticos. Estos gemelos se denominan monocigóticos porque se originan a partir de un (mono) cigoto. Si cada uno de ellos se implanta y crece, dan lugar a partos múltiples, habitualmente **gemelos monocigóticos** (también denominados gemelos idénticos), pero a veces cuatrillizos u octillizos monocigóticos.

Como los gemelos monocigóticos se originan del mismo cigoto, su genotipo es el mismo, al igual que sus instrucciones genéticas para la apariencia física, los rasgos psicológicos, la vulnerabilidad a las enfermedades y otras más. Por ejemplo, un gemelo monocigótico puede donar un riñón para su implante quirúrgico en el otro gemelo sin ningún riesgo de rechazo del órgano.

Como recordatorio, los genes comienzan el proceso de desarrollo, que afecta todos los rasgos, pero los factores ambientales siempre inciden de algún modo. Los gemelos monocigóticos suelen diferir en el peso al nacimiento en 450 gramos o más. Los padres responden de modo diferente a los dos gemelos monocigóticos, a veces a favor del más grande, a veces del más pequeño (Caspi y cols., 2004; Piontelli, 2002).

### Clones

Un **clon** tiene exactamente el mismo genotipo de otro organismo vivo. Al contrario de los gemelos monocigóticos, que se producen de forma natural, los clones son creados artificialmente por los seres humanos. La clonación consiste en tomar una célula de una criatura viva y a partir de ella desarrollar otra criatura, genéticamente idéntica. Como cada célula de cualquier organismo porta la totalidad del código genético del individuo huésped, la clonación es teóricamente posible para todas las cosas vivas. La clonación es de rutina entre las plantas, pero es muy difícil con los animales; más del 99% de todos los intentos de clonación con animales han fracasado. Es ilegal intentar la clonación de un ser humano.

**gemelos monocigóticos** Término que significa literalmente "de un cigoto". Parto de gemelos y otros partos múltiples de bebés que se formaron a partir de un cigoto que se dividió muy al comienzo de su desarrollo. (También se denominan *gemelos univitelinos*.)

**clon** Organismo que tiene exactamente el mismo genotipo que otro organismo que ya estaba vivo.



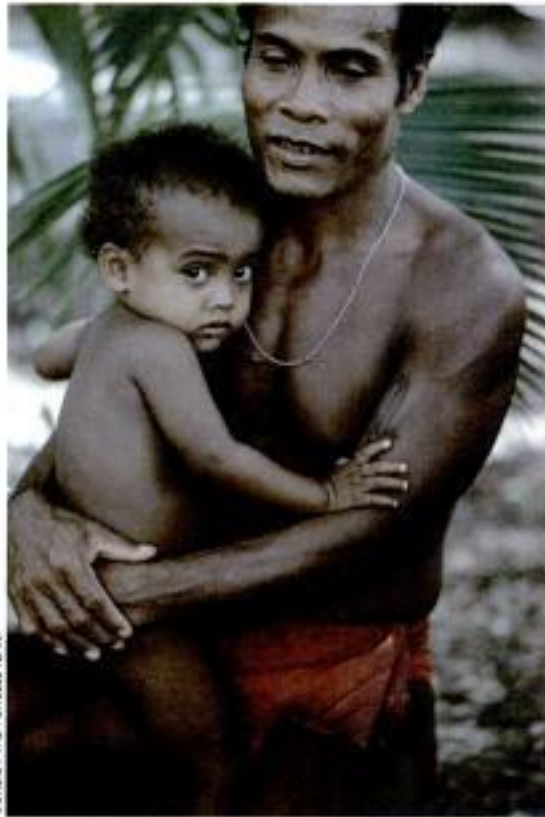
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



**La timidez es universal** La inhibición es un rasgo psicológico influido por la genética. Es más común en algunas edades (al final del primer año de vida y en la adolescencia temprana) y en algunos grupos étnicos (nativos del norte de Europa y del este de Asia) que en otros. Pero cada comunidad incluye algunos individuos que son inconfundiblemente tímidos, como este niño en Woleai, a más de 4 800 kilómetros (3 000 millas) al oeste de Hawai.

este capítulo). La mayoría de los patrones de la personalidad y las habilidades cognitivas son afectadas por varias combinaciones genéticas. Es incorrecto suponer que un fenotipo es el resultado de un genotipo o viceversa (Rutter y Sroufe, 2000). En cambio, pequeñas diferencias genéticas tienen efectos pequeños pero mensurables, y las especificidades dependen de otros genes, así como de la familia y la cultura (Hardy y cols., 2002). Esto es explicado por un equipo de ocho científicos que está trabajando para descifrar las variaciones de codificación de alrededor de 11 millones de alelos:

Muchos genes diferentes distribuidos en todo el genoma humano contribuyen a la variabilidad genética total de un rasgo complejo particular, y cualquier gen aislado no explica más que un pequeño porcentaje de la variabilidad global.

[Hinds y cols., 2005, p. 1079]

Por lo tanto, cuando algo es “genético”, no significa que sus orígenes genéticos sean sustanciales, fijos o inalterables. Significa, en cambio, que es parte del fundamento de una persona, que afecta muchos aspectos de la vida pero que no determina ninguno (Johnston y Edwards, 2002). Incluso el meñique doblado de Raquel, mencionado en la apertura del capítulo, podría no haberse desarrollado de esa forma si el entorno prenatal hubiese sido diferente.

Como lo expresó un experto, “un gen es un lienzo enmarcado sobre el cual el entorno psicológico pinta a esa persona” (Brown, 1999). Cada rasgo, acción y actitud de todo organismo vivo tiene un componente genético: sin los genes, ningún comportamiento podría existir. Pero sin el entorno, ningún gen se expresaría. Ahora observemos tres ejemplos de rasgos complejos –psicopatología, adicción y agudeza visual– cada uno con un ejemplo específico que ha sido el tema de una investigación extensa. A medida que usted lea estos ejemplos –esquizofrenia, alcoholismo y miopía– observará que el conocimiento de la progresión del genotipo al fenotipo tiene muchas aplicaciones prácticas.

## Psicopatología

Las enfermedades mentales o las psicopatologías –que incluyen la depresión, el comportamiento antisocial, las fobias y las compulsiones, así como casi todo otro trastorno psicológico– son los resultados de la interacción gen-gen y gen-entorno (Plomin y McGuffin, 2003). La esquizofrenia es un ejemplo.

## Genes y esquizofrenia

La tasa de la esquizofrenia es de alrededor del 1% en la población global pero del 12% si un padre o un hermano completo tiene esquizofrenia (Plomin y cols., 2001). Si un gemelo monocigótico desarrolla esquizofrenia, aproximadamente en el 66% de las veces el otro lo hace también, aun cuando el otro gemelo sea criado en una familia diferente (Rutter, 2002).

Estas estadísticas han convencido a casi todos los científicos de que la esquizofrenia está influida por los genes. Sin embargo, mirado desde otro punto de vista, la misma estadística pone en evidencia la importancia del entorno: un tercio de los gemelos monocigóticos cuyo gemelo idéntico tiene esquizofrenia no se afecta, ni alrededor del 88% de los descendientes de un padre con la enfermedad. Además, muchas personas con esquizofrenia no tienen familiares inmediatos con la enfermedad y la mayoría de los familiares de las personas con esquizofrenia *no* desarrollan el trastorno.

Alrededor de 30 genes predisponen para esta disfunción encefálica, e incluyen al menos uno en cada uno de los cromosomas 1, 5, 6, 10, 13, 15 y 22 (McGuffin y cols., 2001). Ninguno de estos genes actúa solo. De hecho, algunas personas con uno u otro de estos genes son sanas mentalmente; algunas personas sin uno u otro de estos genes tienen esquizofrenia. Esa variación conduce a los científicos a observar la influencia causal del entorno.

## Esquizofrenia y entorno

Las experiencias al nacimiento o incluso antes del nacimiento –posiblemente un virus de acción lenta, un traumatismo de cráneo, el oxígeno insuficiente al naci-



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**RESPUESTA PARA PERSONAS QUE SE ABURREN FÁCILMENTE** (de p. 82): depende de usted. Algunas personas que gustan de los comportamientos de riesgo se vuelven adictas; otras desarrollan un estilo de vida sano que incluye aventura, nuevas personas y lugares exóticos. Cualquier rasgo puede conducir en distintas direcciones.

**RESPUESTA PARA LOS ESTUDIANTES SECUNDARIOS QUE DISFRUTAN DE UNA FIESTA** (de p. 82): la habilidad de su amigo para mantenerse sobrio es un signo ominoso; su cuerpo probablemente metaboliza el alcohol en forma diferente de como lo hace la mayoría de las personas. Los alcohólicos suelen engañar respecto de sus hábitos para beber, de modo que usted debería preguntarle sobre los hábitos para beber de sus parientes. Si él tiene parientes alcohólicos o abstemios, usted debería preocuparse, ya que ambos son signos de un problema genético con el alcohol. Pregúntele si puede tomar sólo un trago por día durante un mes. Para los alcohólicos, estas restricciones en la bebida son prácticamente imposibles.

Este aumento es en parte evolutivo; recuérdese que la tasa de miopía aumenta con la pubertad. Algunos observadores desean estudios experimentales longitudinales antes de arribar a la conclusión de que “la miopía está aumentando a un ritmo ‘epidémico’, sobre todo en Asia Oriental” (Park y Congdon, 2004, p. 21). Sin embargo, los datos son alarmantes: el aumento es mucho mayor que en niños comparables fuera de Asia Oriental y las tasas son mucho más altas que entre los padres de estos niños. El pool de genes no ha cambiado mucho en años recientes, de modo que al parecer algo en el entorno podría estar interactuando con los genes para producir esta epidemia (Morgan, 2003; Saw, 2003).

Se ha mencionado una y otra vez un posible culpable: el tiempo creciente que pasan los niños en íntimo estudio de libros y artículos. En el capítulo 12 observarán datos sobre el éxito educativo actual de los escolares de Asia Oriental, cuya competencia en matemáticas y ciencias excede en mucho a la de los niños de América del Norte, Europa y Medio Oriente. Los niños de Singapur, Taiwán, Hong Kong y Japón pasan mucho más tiempo estudiando y en otras “tareas de proximidad” que los niños occidentales. Sus ojos en desarrollo deben enfocar objetos cercanos, de modo que finalmente podrían perder agudeza para los objetos alejados, lo que significa exactamente la miopía. Los oftalmólogos sugieren que si estos niños pasan más tiempo afuera jugando o incluso caminando o descansando en la luz diurna regular, sus ojos seguirían siendo más capaces de adaptarse a todas las distancias focales (Goss, 2002; Grosvenor, 2003).

La investigación en otros niños asiáticos conduce a las mismas conclusiones. Los hombres jóvenes de la India tienen miopía con una tasa de alrededor del 10%, pero los varones de 17 años de descendencia hindú en Singapur tienen una tasa de miopía del 70%. Los niños sherpa que viven en Nepal pasan todo el tiempo en el exterior, sólo el 3% de ellos es miope. Otros niños tibetanos que viven en Nepal tienen genes similares, pero pasan mucho más tiempo estudiando; su tasa de miopía es del 22% (Garner y cols., 1999).

No parece haber dudas en que “los cambios extremadamente rápidos en la prevalencia de miopía y la dependencia de la miopía del nivel de educación indican que existen impactos ambientales muy fuertes” sobre el hecho de que un niño necesite o no anteojos para la edad de 12 años (Morgan, 2003, p. 276). Tampoco existen dudas de que los genes son fundamentales; los científicos ya no están sorprendidos de observar otro ejemplo de un trastorno que es en gran medida hereditario y en gran medida ambiental.

### Derivaciones prácticas

La investigación sobre las interacciones naturaleza-crianza involucradas en la esquizofrenia, el alcoholismo, la miopía y prácticamente cualquier otro trastorno tiene muchas derivaciones prácticas, pero no todos están de acuerdo en sus características específicas (Ridley, 2004). Por ejemplo, los niños de descendencia china parecen extraordinariamente vulnerables a la miopía. Sin embargo, más allá de eso, algunos sugieren que la epidemia en China debe alertar a los adultos de todo el mundo de que dedicar un tiempo excesivo a actividades que requieren proximidad –como estudiar, mirar televisión o usar la computadora– y jugar poco en el exterior aumentan la miopía entre los niños de cualquier antecedente étnico. Algunos están en desacuerdo y argumentan que esta combinación sólo crea problemas en Asia Oriental.

Los genes pocas veces actúan solos, por lo tanto los efectos prácticos son complejos. Un conjunto de factores, algunos hereditarios y otros ambientales, producen una persona que sufre de trastornos psicológicos, adicciones o deterioro visual. Si bien los genes o el traumatismo ambiental tienen un impacto sustancial en algunos casos, más a menudo ambos participan, y si alguno de ellos faltara, el problema no aparecería en el fenotipo.

Sin embargo, algunas derivaciones son obvias. Primero, saber que existe un componente genético en cada uno de estos trastornos puede ayudar a los padres de los niños con esquizofrenia, alcoholismo o miopía a aceptar que ni las prácticas de crianza de sus hijos ni los niños propiamente dichos son el origen del problema. Los problemas genéticos comienzan en el momento de la concepción, pero se pueden adoptar medidas prácticas tempranas para reducir la manifestación



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 87): cuatro signos visibles: cabeza redonda, baja estatura, manos grandes, ojos mongoloides. No visibles: retardo mental, anomalías cardíacas, debilidad muscular, lengua gruesa.

#### **síndrome del cromosoma X frágil**

Trastorno genético en el cual una parte del cromosoma X parece estar adherida al resto del cromosoma por una fina cadena de moléculas. La causa verdadera es un exceso de repeticiones de una parte en particular del código de un gen.

#### **ESPECIALMENTE PARA ESTUDIANTES DE HISTORIA**

Algunas enfermedades genéticas pueden haber cambiado el curso de la historia. Por ejemplo, el último zar de Rusia tenía cuatro hijas sanas y un hijo con hemofilia. En otra época denominada la enfermedad real, la hemofilia está ligada al cromosoma X. ¿De qué modo este raro trastorno pudo haber afectado a las monarquías de Rusia, Inglaterra, Austria, Alemania y España?

#### **Trastornos dominantes**

La mayoría de los 7 000 trastornos genéticos *conocidos* son dominantes (siempre se expresan). Se los conoce porque es fácil notarlos: sus efectos dominantes son evidentes en el fenotipo. Salvo pocas excepciones, los trastornos dominantes discapacitantes son raros porque las personas con estos trastornos no suelen tener hijos y por lo tanto el gen muere con ellos.

Una excepción a esta generalidad es la *enfermedad de Huntington*, un trastorno fatal del sistema nervioso central causado por una mutación genética, esta vez, más de 35 repeticiones de un triplete particular. Al contrario de la mayoría de los rasgos dominantes, esta mutación permanece inactiva hasta la adultez. Para entonces una persona podría haber tenido varios hijos, el 50% de los cuales heredan el mismo gen dominante y, por lo tanto, finalmente desarrollan la enfermedad de Huntington.

Otro trastorno, que probablemente sea dominante, es el *síndrome de la Tourette*, que es común porque no es discapacitante y porque los efectos varían. Aproximadamente el 30% de aquellos que heredan el gen para el síndrome de la Tourette muestran tics incontrolables recurrentes y arranques explosivos de obscenidades verbales. El 70% restante presenta síntomas más leves, como una contracción ocasional que apenas se nota o un impulso inevitable de hablar de forma inapropiada. Una persona con un síndrome de la Tourette leve puede maldecir y temblar en su hogar pero se comporta normalmente en público. Para aumentar las complicaciones, en una mujer con el gen dominante de Tourette, la expresión es menos probable.

#### **Síndrome del cromosoma X frágil y trastornos recesivos**

Varios trastornos genéticos recesivos están ligados al sexo, es decir son portados sobre el cromosoma X. Por esta razón, es más probable que se afecten los hombres. Uno de estos trastornos, denominado **síndrome del cromosoma X frágil**, es causado por un único gen que tiene más de 200 repeticiones de otro triplete (Plomin y cols., 2001). (Algunas repeticiones son normales, pero no tantas.) Las repeticiones se multiplican a medida que ese cromosoma X se transmite de una generación a la siguiente. Se afecta el 50% de los hijos de una mujer, pero a menudo sus hijas no se afectan si el cromosoma X de su padre es normal.

Si bien es un trastorno por gen único, el síndrome del cromosoma X frágil no es estrictamente recesivo, dominante ni aditivo. De las mujeres portadoras, aproximadamente dos tercios son normales y un tercio muestran cierta deficiencia mental. Entre los hombres que heredan un cromosoma X frágil, aproximadamente el 20% parece normal; el 33% padece ligero retraso, y el resto, retraso grave. Cuando un hombre con un cromosoma X frágil es normal, es probable que el 50% de los hijos de sus hijas (sus nietos) tenga un deterioro importante por la cantidad aumentada de repeticiones con cada generación.

Los déficit cognitivos producidos por el síndrome del cromosoma X frágil constituyen la forma más frecuente de retraso mental heredado (muchas otras formas no son heredadas) (Sherman, 2002). Además de tener problemas cognitivos, los niños con el síndrome del cromosoma X frágil a menudo son tímidos, con discapacidades sociales (Hagerman, 2002).

Cientos de otros trastornos recesivos no están ligados al sexo, entre ellos la fibrosis quística, la talasemia y la anemia de células falciformes. Estos tres trastornos tienen una frecuencia igual en hombres y mujeres (véase cuadro 3.2). Aproximadamente 1 de cada 12 estadounidenses es portador de alguno de ellos. Estos trastornos se difunden porque, si bien el gen recesivo doble es letal, el gen recesivo único es protector. Por ejemplo, los portadores de un rasgo de células falciformes tienen menor probabilidad de morir por paludismo, que sigue siendo un problema en África Central. Sus descendientes en los Estados Unidos, incluido el 10% de todos los norteamericanos de ascendencia africana, son portadores de un gen que ya no es necesario para la protección.

A veces una persona portadora de un gen letal tiene muchos descendientes que tienden a casarse entre ellos. En ese caso, un grupo particular de personas que se casan entre ellas comienzan a tener hijos con una enfermedad inusual. Es-



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## Desarrollo prenatal y nacimiento

### Del cigoto al recién nacido

La etapa germinal: los primeros 14 días

El embrión: desde la tercera hasta la octava semana

El feto: desde la novena semana hasta el nacimiento

### Reducción de riesgos

Determinación de riesgos

Teratógenos específicos

TEMAS PARA EL ANÁLISIS: ¿Debe el gobierno proteger los fetos del SIDA y el alcohol?

Conocimiento y responsabilidad

ESTUDIO DE UN CASO: "¿Para hacer qué viven las personas?"

ESTUDIO DE UN CASO: "¿Qué diría eso sobre mí?"

Bajo peso al nacer

### El proceso de nacer

Los primeros minutos del recién nacido

Variaciones

Complicaciones en el nacimiento

Las madres, los padres y un buen comienzo

Interrogantes y preocupaciones, preocupaciones e interrogantes. Los padres que esperan un hijo se preguntan: ¿Será un varón o una niña? ¿Un bebé o dos? ¿Qué nombre debemos elegir? ¿Qué color de cabellos, ojos y piel tendrá? ¿Qué forma tendrá su cabeza, su nariz y su mentón? ¿Cuándo y cómo nacerá? ¿Qué atención va a necesitar, dónde y de quiénes? Los padres, preocupados, también ruegan que su hijo nazca sano y completo.

Mi amiga Judy enseñaba historia en la United Nations International School in New York City. A menudo señalaba el contraste entre las generalizaciones amplias y las diferencias particulares locales de la historia humana. Cuando estaba embarazada de su primer hijo, hizo lo mismo: se acarició el vientre prominente y dijo a sus estudiantes, "según las estadísticas internacionales muy probablemente sea un varón chino".

Judy tenía razón, al menos en un sentido. La mayoría de los fetos son varones (aproximadamente el 52%) y hay más bebés chinos que de cualquier otro grupo étnico (alrededor del 30%). Dadas estas generalidades estadísticas, la afirmación de Judy era exacta. Sin embargo, dadas las particularidades locales de Judy (genes, edad, ecografía), en absoluto estuvo sorprendida cuando dio a luz una saludable niña norteamericana de ascendencia europea. Judy parecía embobada: volvía a contar repetidas veces pequeños detalles, como si nunca hubiera habido ningún bebé como el suyo. También tenía razón en eso.

Este ejemplo ilustra las dos facetas de este capítulo, que describe el desarrollo humano desde la concepción hasta el nacimiento. Todos los temas que aquí se tratan —desarrollo embrionario, teratógenos, ecografías, bajo peso al nacimiento, asistencia médica, vinculación afectiva, etc.— se refieren directamente a los 200 millones de bebés que nacen en el mundo cada año. Por otra parte, cada embarazo y cada parto son únicos y nunca se desarrollan exactamente como fue previsto. Este capítulo incluye tanto generalidades como variaciones. Aprenda todo lo que pueda y entonces, si se convierte en padre, espere asombrarse por su milagro personal.

### Del cigoto al recién nacido

La transformación más espectacular e importante de toda la vida se produce antes del nacimiento. Para facilitar su estudio, el asombroso proceso del desarrollo prenatal es dividido a menudo en tres períodos principales. Las dos primeras semanas se denominan **etapa germinal**; la **etapa embrionaria** se extiende desde la tercera hasta la octava semana y la **etapa fetal** desde la novena semana hasta el nacimiento. (En el cuadro 4.1 se analizan términos alternativos.)

#### La etapa germinal: los primeros 14 días

Aprendimos en el capítulo 3 que el cigoto unicelular, mientras se desplaza lentamente por la trompa de Falopio hacia el útero, comienza a duplicarse y multiplicarse (véase fig. 4.1). Aproximadamente en el estadio de ocho células se inicia la diferenciación. Las células "madre" tempranas adoptan pronto diferentes características y se orientan hacia un lugar particular, lo que prefigura los tipos de células que resultarán.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

A pesar de las variaciones, algunos aspectos del crecimiento del tercer mes son universales. El feto es diminuto (más pequeño que el dedo de un adulto), demasiado pequeño como para sobrevivir fuera del útero, y aunque los órganos aún no son funcionantes, todas las estructuras corporales están en su lugar.

### El segundo trimestre: preparándose para sobrevivir

En los meses cuarto, quinto y sexto, el ritmo cardíaco es más fuerte y el aparato cardiovascular toma una forma más definida y una función más activa. Se desarrollan los aparatos digestivo y excretor. Se forman las uñas de los dedos de las manos y de los dedos de los pies y los brotes de los dientes, y también crece el cabello (incluidas las pestañas).

Así como es sorprendente el crecimiento corporal, el del encéfalo es incluso más impresionante ya que aumenta casi seis veces su tamaño y desarrolla muchas neuronas nuevas (en un proceso denominado *neurogénesis*) y sinapsis o conexiones entre las neuronas (*sinaptogénesis*). En este momento también las neuronas (células encefálicas) comienzan a organizarse, algunas mueren y otras extienden largos axones hasta neuronas distantes (Kolb y Wishaw, 2003). El crecimiento encefálico y la organización neurológica continúan durante años, como se verá en los próximos capítulos (en los cuales se explican e ilustran las neuronas, las sinapsis y los axones), pero todo el sistema nervioso central empieza a responder y a ser sensible a partir de la mitad del embarazo.

Los progresos en el funcionamiento del encéfalo fetal son decisivos en el logro de la **edad de viabilidad** (la edad en la cual un recién nacido prematuro puede sobrevivir), porque es el encéfalo el que regula las funciones corporales básicas, como la respiración y la succión. Con los cuidados médicos especializados, la edad de viabilidad comienza alrededor de las 22 semanas después de la concepción. Los bebés que nacen antes de las 22 semanas de gestación pocas veces sobreviven más de unas pocas horas, porque incluso los respiradores y los equipos de apoyo cardíaco más sofisticados no pueden mantener la vida sin una respuesta del encéfalo. A las 23-26 semanas, la tasa de supervivencia mejora, pero el 20% tendrá parálisis cerebral, el 41% mostrará cierto retraso mental y sólo el 20% no tendrá ninguna discapacidad global para los 6 años de edad (Marlow y cols., 2005).

Alrededor de las 28 semanas después de la concepción, los patrones de ondas encefálicas incluyen salvas ocasionales de actividad que parecen los ciclos de sueño-vigilia de un recién nacido (Joseph, 2000). De la misma manera, a causa de la maduración en curso del encéfalo, el movimiento corporal regula progresivamente la frecuencia cardíaca (aumenta durante la actividad y disminuye durante el descanso) entre las 28 y las 32 semanas después de la concepción (DiPietro y cols., 1996). El movimiento corporal propiamente dicho se torna reactivo, no



**El feto** Al final de los 4 meses, el feto ya tiene 15 cm de longitud, aparece formado por completo pero desproporcionado: la distancia desde la parte superior del cráneo hasta el cuello es casi tan grande como desde el cuello hasta las nalgas. Durante muchas semanas más, el feto depende de las membranas translúcidas de la placenta y el cordón umbilical (el cordón blanco que se ve adelante a la izquierda) para su supervivencia.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 103): ¿puede usted ver las cejas, las uñas de los dedos de las manos y los genitales?



**edad de viabilidad fetal** Tiempo de gestación (unas 22 semanas) al cual un feto ya es capaz de sobrevivir fuera del útero de la madre si se dispone de cuidado médico especializado.

**¿Puede oír?** Se muestra un feto, aproximadamente en la edad de viabilidad, tocándose la oreja. Es probable que estos gestos sean aleatorios; pero sí, puede oír.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**nos conductuales.** No es fácil señalar las causas de estos problemas, pero alrededor del 20% de todos los niños tienen dificultades que podrían estar relacionadas con los teratógenos conductuales.

## Determinación de riesgos

Hace 60 años se pensaba que la placenta eliminaba todas las sustancias nocivas, impidiendo que alcanzaran al feto y lo perjudicaran. Entonces dos hechos trágicos demostraron lo contrario. La causa del aumento de la cantidad de bebés que nacían ciegos se rastreó hasta una epidemia de sarampión en una base militar australiana (Gregg, 1941, reimpresso en Persaud y cols., 1985) y la del aumento de los recién nacidos con deformación de las extremidades fue rastreada hasta el uso materno de talidomida, un nuevo fármaco prescrito ampliamente en Europa (pero no en los Estados Unidos) a fines de la década de 1950 (Schardein, 1976).

La teratología es una ciencia que se ocupa del **análisis de riesgos**, es decir que pondera los factores que afectan la probabilidad de que un teratógeno determinado cause daño. El conocimiento del riesgo es fundamental para comprender el desarrollo humano; cada período de la vida implica ciertos riesgos y es posible evitar un gran daño. Aunque todos los teratógenos aumentan el riesgo de daño, ninguno causa daño *siempre*. El impacto de los teratógenos depende del interjuego de muchos factores, tanto destructivos como protectores. Varios de estos factores (como momento, dosificación y vulnerabilidad genética) se describen luego; otros (como cuidados tempranos, vinculación afectiva y educación) se explican en los tres capítulos sobre el lactante (5, 6 y 7).

## Momento de la exposición

Un factor fundamental es el momento –la edad del organismo en desarrollo– en que se produce la exposición al teratógeno. Algunos teratógenos causan daño sólo durante determinados días al comienzo del desarrollo prenatal, cuando se está formando una parte específica del cuerpo. Una de estas sustancias fue la talidomida, que detuvo la formación de los brazos y las piernas en las semanas 6 o 7 sin producir ningún daño después de la semana 9. Otras, como la rubéola, pueden ser perjudiciales desde la semana 3 hasta la semana 30, pero la gravedad y el sitio de la lesión dependen de cuándo ocurre la exposición (Moore y Persaud, 2003).

El momento de mayor susceptibilidad se denomina **período crítico**. Como se puede ver en la figura 4.3, cada estructura corporal tiene su período crítico propio. La totalidad de las seis semanas de la etapa embrionaria se puede denominar período crítico para las estructuras físicas y la forma, con especificidades que varían algo de una semana a otra (Moore y Persaud, 2003).

Puesto que los primeros días son críticos, la mayoría de los obstetras en la actualidad recomienda que todas las parejas antes del nacimiento busquen asesoramiento, dejen de consumir drogas psicoactivas (especialmente alcohol) y actualicen sus inmunizaciones (Kuller y cols., 2001). Además, la futura madre debe asegurarse de que su cuerpo esté preparado complementando una dieta equilibrada con un suplemento de ácido fólico y hierro. No todas las mujeres siguen estas recomendaciones (véase cuadro 4.4). Dado que el encéfalo y el sistema nervioso pueden ser dañados durante todo el desarrollo prenatal, no existe ningún período seguro para los teratógenos conductuales. Los teratógenos que producen un nacimiento prematuro o bajo peso al nacer (de manera notable el cigarrillo) son particularmente perjudiciales en la segunda mitad del embarazo.

## Grado de exposición

El segundo factor importante es la dosis o la frecuencia de la exposición, o ambas. Algunos teratógenos tienen un **efecto umbral**: esto es, son casi inocuos hasta que la exposición alcanza cierto nivel, en el que “exceden el umbral” y se vuelven perjudiciales (O’Rahilly y Muller, 2000). Por cierto, ciertas sustancias, como la vitamina A, son beneficiosas en pequeñas cantidades pero terriblemente teratogénicas en grandes cantidades (Kraft y Willhite, 1997). Por ejemplo, la vitamina A es una parte esencial de la dieta prenatal, pero más de 10 000 unidades

**teratógenos conductuales** Agentes y trastornos que pueden dañar el cerebro prenatal, afectando el futuro funcionamiento intelectual y emocional del niño.

**análisis de riesgo** Método que considera los efectos potenciales de un suceso, una sustancia o una experiencia en particular, para determinar la probabilidad de que cause daño. En la teratología, el análisis de riesgo intenta evaluar todo aquello que influye en la probabilidad de que un agente o situación cause daño.

**período crítico** En el desarrollo prenatal, período en el que un órgano en particular u otra parte del cuerpo del feto es más susceptible al daño causado por teratógenos.

**efecto umbral** Situación en la cual cierto teratógeno es relativamente inofensivo en pequeñas cantidades pero se torna dañino cuando la exposición alcanza cierto nivel (o umbral).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

| Teratógenos                                  | Efectos de la exposición sobre el niño  | Medidas para prevenir el daño   |
|--|---|---|
| <b>Factores sociales y conductuales</b>      |   |   |
| Estrés muy alto                              | Al comienzo del embarazo, puede producir labio leporino o fisura palatina, aborto espontáneo o trabajo de parto prematuro   | Obtener descanso, reposo y sueño adecuados; reducir las horas de empleo; obtener más ayuda con las tareas del hogar y el cuidado de los hijos   |
| Desnutrición                                 | Cuando es grave, puede interferir con la concepción, la implantación, el desarrollo fetal normal y el nacimiento a término  | Ingerir una dieta equilibrada (con vitaminas y minerales suficientes, que incluyan, sobre todo, ácido fólico, hierro y vitamina A); lograr un peso normal antes de quedar embarazada, luego aumentar 10-15 kilogramos durante el embarazo |
| Ejercicio excesivo y extenuante              | Puede afectar el desarrollo fetal cuando interfiere con el sueño o la digestión de la mujer embarazada  | Realizar ejercicio regular y moderado   |
| <b>Fármacos</b>                              |   |   |
| Litio  | Puede producir anomalías cardíacas  | Evitar todas las medicinas, ya sean prescritas o de venta libre, durante embarazo, a menos que estén aprobadas por un profesional médico que sepa que la mujer está embarazada y conozca la investigación más reciente                    |
| Tetraciclina                                 | Puede dañar los dientes   |   |
| Ácido retinoico                              | Puede producir deformidades de las extremidades   |   |
| Estreptomina                                 | Puede producir sordera  |   |
| Inhibidores de la ECA                        | Puede dañar los órganos digestivos  |   |
| Fenobarbital                                 | Puede afectar al desarrollo encefálico  |   |
| Talidomida                                   | Puede detener la formación de los oídos y las extremidades  |   |
| <b>Agentes psicoactivos</b>                  |   |   |
| Cafeína                                      | El consumo normal no plantea ningún problema  | Evitar el uso excesivo: no beba más de tres tazas al día de bebidas que contienen cafeína (café, té, gaseosas, chocolatadas)  |
| Alcohol                                      | Puede producir síndrome de alcoholismo fetal o efectos fetales del alcohol (véase Temas para el análisis, p. 110)   | Suspender o limitar seriamente el consumo de alcohol durante el embarazo; sobre todo son peligrosas tres o más bebidas al día o cinco o más bebidas en una ocasión  |
| Tabaco                                       | Aumenta el riesgo de malformaciones de las extremidades y las vías urinarias y puede afectar los pulmones del bebé  | Dejar de fumar antes y durante el embarazo  |
| Marihuana                                    | La exposición importante puede afectar el sistema nervioso central; cuando es fumada puede obstaculizar el crecimiento fetal  | Evitar o limitar estrictamente el consumo de marihuana  |
| Heroína                                      | Disminuye el crecimiento fetal o puede producir trabajo de parto prematuro; los recién nacidos con heroína en su torrente sanguíneo necesitan tratamiento médico para evitar el dolor y las convulsiones de la abstinencia súbita | Tratar la adicción a la heroína antes de quedar embarazada; si ya está embarazada, la abstinencia gradual con metadona es mejor que el consumo continuo de heroína  |
| Cocaína                                      | Puede causar un crecimiento fetal lento, trabajo de parto prematuro y problemas de aprendizaje en los primeros años de vida   | Suspender el consumo de cocaína antes del embarazo; los bebés de madres que consumen cocaína pueden requerir atención médica y educativa especial en sus primeros años de vida  |
| Solventes inhalatorios (pegamento o aerosol) | Puede causar una cabeza anormalmente pequeña, estrabismo y otras indicaciones de daño encefálico  | Dejar de aspirar inhalatorios antes de quedar embarazada; tener presente que puede ocurrir un daño grave antes de que una mujer sepa que está embarazada  |

Observación: Este cuadro resume algunos efectos teratógenos relativamente frecuentes. Como se aclara en el texto, muchos factores individuales en cada embarazo condicionan que un teratógeno dado realmente produzca daño, y de qué tipo. Se trata de un resumen general de lo que se sabe; se comunican pruebas nuevas casi diariamente, de modo que algunas de estas generalidades se modificarán. Las mujeres embarazadas o las mujeres que desean quedar embarazadas deben consultar con sus médicos. ECA, enzima convertidora de angiotensina. Fuentes: Brown, 1997; Larsen, 1998; Lyons y Rittner, 1998; Synger, 1999; O'Rahilly y Muller, 2000; Singer y cols., 2002.

barazadas, pero no todas las mujeres siguen estas recomendaciones. Además, los médicos no son tan cuidadosos como podrían serlo. Según un estudio masivo de 152 000 madres recientes en ocho organizaciones que proveen servicios de salud en los Estados Unidos, los médicos realizaron un promedio de tres prescripciones por mujer, que incluían fármacos que no habían sido declarados seguros durante el embarazo (prescritos para el 40% de las mujeres embarazadas) y fármacos con riesgos comprobados para el feto (prescritos en el 2%) (Andrade y cols., 2004). ¿Debe intervenir el gobierno para proteger al feto? El punto siguiente señala este dilema.

#### ESPECIALMENTE PARA ASISTENTES SOCIALES

¿Cuándo es más importante convencer a las mujeres de que se hagan la prueba del VIH: un mes antes del embarazo, un mes después de la concepción o inmediatamente después del nacimiento?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

advertencias son “falsos positivos”, lo que significa que sugieren la presencia de una anomalía que no existe en realidad. Estas falsas alarmas producen una ansiedad innecesaria, la cual podría ser problemática para la pareja que espera, sobre todo si el problema es suficientemente serio como para que la decisión de terminar el embarazo sea una posibilidad, como se muestra en el caso siguiente.

## ESTUDIO DE UN CASO

### “¿Para qué viven las personas?”

John y Martha, estudiantes graduados en Harvard, estaban esperando su segundo hijo. Martha tenía cuatro meses de embarazo y su primera evaluación prenatal mostró una concentración anormalmente baja de AFP, lo cual podría indicar que el feto tenía síndrome de Down. Era demasiado temprano para la amniocentesis, una prueba más definitiva, de modo que se programó la repetición del examen sanguíneo para monitorizar la concentración de AFP.

John se reunió con Martha en un café después de que una enfermera le extrajera la segunda muestra de sangre, antes de que el laboratorio comunicara el resultado de la prueba. Más tarde, Martha escribió acerca de la conversación.

“¿Te dijeron algo sobre la prueba?”, dijo John. “¿Cuál es exactamente el problema?”

“Tenemos una posibilidad en 895 de tener un bebé retrasado.”

John sonrió, “puedo vivir con estas probabilidades”.

Traté de sonreír también, pero no podía... Quería decirle a John que lo presentía en mis entrañas. Quería contarle que más que un presentimiento era una certeza. Entonces me di cuenta de qué ridículo era. “Todavía estoy un poco atemorizada.”

Él me extendió su mano y tomó la mía. “Seguro”, dijo. “Es comprensible. Pero incluso si existiera un problema, estamos a tiempo... La peor situación posible sería que tengas que hacerte un aborto, pero es una posibilidad remota. Todo va a salir bien.”

...“Yo *tendría que hacerme* un aborto?” El escalofrío en mi interior se había ido. En su lugar podía sentir mi rostro ruborizado de enojo. “¿Desde cuándo tú decides lo que *tengo que hacer* con mi cuerpo?”

John se veía sorprendido. “Nunca dije que iba a decidir nada”, protestó. “Es sólo que si las pruebas muestran que hay algo malo en el bebé, por supuesto nosotros abortaremos. Hemos hablado sobre esto.”

“Hemos hablado”, le dije a John alarmada y en voz baja, “de que yo era partidaria de la determinación individual. Esto significa decidir si debo abortar o no un niño con un defecto de nacimiento... No estoy tan segura de esto.”

“Antes lo estabas”, dijo John.

“Sé que lo estaba.” Me froté los ojos. Me sentía terriblemente confundida. “Pero ahora... mira, John, no es como si estuviéramos decidiendo si tener o no un bebé. Estamos decidiendo qué tipo de bebé queremos aceptar. Si es perfecto en todo sentido, lo mantenemos. Si no se ajusta a las especificaciones correctas, ¡es eliminado...!”

John se veía cada vez más confundido. “Martha, ¿por qué este sermón improvisado? ¿Qué quieres decir?”

“Quiero decir”, dije, “que estoy intentado que me digas a qué consideras un bebé ‘defectuoso’. ¿Qué opinas de, no sé, un bebé hiperactivo? ¿O de uno feo?”

“No se pueden hacer pruebas para esas cosas y...”.

“Bien, ¿y si se pudieran hacer?” dije. “La medicina puede hacer todo tipo de trucos mágicos estos días. Muy pronto vamos a estar abortando niños porque tienen el gen para el alcoholismo, o la homosexualidad o la depresión maníaca... ¿Sabes que en China se abortan muchos fetos sólo porque son mujeres?”, gruñí. “¿Ser una niña es suficientemente ‘defectuoso’ para ti?”

“Mira”, dijo. “Sé que no siempre puedo ver las cosas desde tu perspectiva. Y lo siento. Pero la forma en que lo veo es que si un bebé va a ser deforme o algo parecido, el aborto es una forma de evitar que todos sufran, *especialmente* el bebé. Es como dispararle a un caballo que se ha quebrado una pata... Un caballo cojo muere lentamente, ¿sabes...? Muere con un terrible dolor. Y ya no puede correr. De modo que no puede disfrutar más de la vida aun cuando no muera. Los caballos viven para correr; eso es lo que hacen. Si un bebé nace sin poder hacer lo que hacen otras personas, pienso que es mejor no prolongar su sufrimiento.”

“...Y eso qué es”, dije suavemente, más para mis adentros que para John, “¿qué es lo que hace la gente? El caballo vive para correr, y nosotros, para hacer qué vivimos?”

[Beck, 1999, pp. 132-133, 135]

La segunda prueba de AFP vino baja pero dentro del intervalo normal, “indicando que no había ninguna razón para temer que (el feto) tuviera síndrome de Down” (p. 137).

Obsérvese que John creía que ya habían conversado y decidido abortar un feto si se detectaba algún problema grave. Sin embargo, el estrés de una anomalía inesperada angustia a muchos futuros padres. Como leyó en el capítulo 3, un consejero genético no sólo explica la probabilidad sino que también ayuda a la pareja a conversar sobre sus elecciones *antes* de que la mujer quede embarazada. John y Martha no habían buscado consejo genético antes de concebir porque el embarazo fue inesperado y porque su riesgo de sufrir algún problema, especialmente uno cromosómico, era bajo.

Lo opuesto del falso positivo es el falso negativo, una tranquilidad errónea de que todo está bien. Aun cuando la segunda prueba de AFP mostró que no había ningún problema, Martha escribió que ella tenía un presentimiento en sus entrañas... Ella realizó una amniocentesis más tarde y supo que el resultado de la segunda prueba de AFP era falso negativo. Su feto tenía síndrome de Down después de todo. No obstante, Martha decidió en contra del aborto.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

dounidenses (Pinborg y Anderson, 2004). Por ésta y otras razones, las tasas de bajo peso al nacer, muy bajo peso al nacer y peso extremadamente bajo al nacer están aumentando en los Estados Unidos (Hamilton y cols., 2004).

Ninguno de los factores que impiden el crecimiento prenatal normal o lo interrumpen son inevitables. La calidad de la atención médica, la educación, la cultura y el apoyo social afectan a cualquier individuo en desarrollo antes del nacimiento, a través de su influencia sobre la mujer embarazada. La importancia de estos factores se aprecia con claridad en datos provenientes de Gambia, un país pobre de África. El mayor porcentaje de nacimientos prematuros (17%) ocurre en julio, cuando las mujeres suelen trabajar muchas horas en el campo. Los nacimientos pequeños para la edad gestacional son más frecuentes (31%) en noviembre, el final de la “estación del hambre”, cuando la mayoría de las mujeres han estado expuestas a subnutrición durante tres meses o más (Rayco-Solon y cols., 2005).

Los padres y otros familiares, los vecinos, las costumbres culturales, los centros clínicos y otros factores pueden reducir mucho los riesgos. Por ejemplo, la tasa de bajo peso al nacer entre los estadounidenses de origen mexicano es más baja que la tasa global para los Estados Unidos, porque es más probable que las familias se aseguren de que las mujeres que pertenecen a ella y están embarazadas no fumen, no beban ni coman poco.

## SÍNTESIS

El análisis de riesgo es un aspecto complejo pero necesario del desarrollo prenatal porque la placenta no protege al feto de todos los peligros, sobre todo de las enfermedades, las drogas y los contaminantes. Muchos factores reducen el riesgo, entre ellos la salud y la nutrición maternas antes del embarazo y los cuidados prenatales tempranos (para diagnosticar y tratar los problemas y enseñar a la mujer cómo proteger al feto). El riesgo está condicionado por la dosis y la frecuencia de los teratógenos, así como por la vulnerabilidad genética y la etapa del desarrollo del feto. Las pruebas prenatales a menudo tranquilizan a los futuros padres, pero pueden poner en evidencia varios problemas que exigen la toma de decisiones difíciles. Si el feto aumenta de peso lentamente o nace prematuro como resultado de una enfermedad, consumo de drogas o desnutrición de la madre, el bajo peso al nacer aumenta la vulnerabilidad a las malformaciones congénitas.

## El proceso de nacer

Para un bebé de término y una madre saludable, el nacimiento puede ser simple y rápido. En algún momento durante el último mes del embarazo, la mayoría de los fetos cambia su posición, girando la parte de arriba hacia abajo de modo que la cabeza quede en la cavidad pelviana de la madre. Ahora se encuentran en posición de nacer de la forma habitual, con la cabeza primero. Aproximadamente 1 de cada 20 bebés no se dan vuelta y están ubicados para nacer “en pelviana”, es decir, las nalgas o, pocas veces, los pies primero. Los obstetras a veces dan vuelta a estos fetos antes del nacimiento o realizan una intervención cesárea (descrita más adelante) porque los niños nacidos en pelviana pueden tener insuficiente oxígeno durante el trabajo de parto.

Aproximadamente el día 266 después de la concepción, el cerebro fetal envía señales para la liberación de algunas hormonas que pasan al torrente sanguíneo materno (Lye y Challis, 2001). Estas hormonas impulsan a los músculos uterinos a contraerse y relajarse, y comienza el proceso activo del trabajo de parto. El proceso desencadenante aún no se conoce plenamente. Es “un sistema extremadamente complejo que abarca varias hormonas y tejidos” y las contracciones irregulares en los casos típicos se presentan horas, días o incluso semanas antes de que comience el trabajo de parto activo (Chow y Yancey, 2001). Muchas mujeres creen que estuvieron en trabajo de parto durante dos días o más antes de dar a luz.

Finalmente las contracciones uterinas se vuelven más fuertes y regulares, con menos de 10 minutos entre una y otra.

### ESPECIALMENTE PARA MUJERES EN EDAD FÉRTIL

Si usted hubiera decidido embarazarse pronto, es obvio que no podría cambiar sus genes, su edad ni su condición económica. Pero usted puede hacer tres cosas en los próximos dos meses que podrían reducir de manera pronunciada el riesgo de tener un recién nacido de bajo peso o con otro tipo de deterioro en un año a partir de ahora. ¿Cuáles son?

**No se necesita un médico** En esta maternidad de Colorado Springs, la mayoría de los bebés nacen con la ayuda de las parteras. La apariencia de este recién nacido ensangrentado y con los dedos azulados es completamente normal; la prueba de Apgar a los 5 minutos reveló que el corazón del bebé estaba latiendo a un ritmo normal y que el cuerpo estaba “totalmente rosado”.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

ternidad de San Diego, California, que fue el centro de este estudio, es una de las mejores. Las enfermeras y las parteras rápidamente derivan a las mujeres embarazadas a los doctores y a los hospitales cuando está indicado. Globalmente, los datos sugieren que los nacimientos tradicionales en hospitales no son mejores para el bebé que los nacimientos con más orientación familiar (Jackson y cols., 2003).

Sólo el 1% de los nacimientos en los Estados Unidos ocurre en las casas: casi la mitad, por elección y atendidos por un médico o una partera, y la otra mitad, porque se producen inesperadamente. Estos nacimientos por lo general son bastante normales y saludables, pero cualquier complicación puede volverse muy grave mientras se espera la ayuda médica de emergencia (Pang y cols., 2002).

En muchas regiones del mundo, a medida que se introduce la medicina moderna, se produce una confrontación entre los nacimientos tradicionales en el hogar asistidos por una partera y los nacimientos en hospitales asistidos por un obstetra. Con mucha frecuencia, las mujeres deben decidir entre uno y otro, más que combinarlos. Se describe un ejemplo referente a individuos inuit del norte de Canadá:

Hasta hace 30 o 40 años, todas las mujeres y la mayoría de los hombres aprendían las habilidades de las parteras y sabían qué hacer para ayudar al nacimiento si era necesario... Ellos ayudaban a la mujer a arrodillarse o ponerse en cuclillas sobre las pieles del caribú y ataban el cordón con tendones del caribú.... Desde la década de 1950, a medida que el sistema médico asumió el control con la idea de que el nacimiento hospitalario era más seguro, cada vez más mujeres embarazadas eran evacuadas por aire para dar a luz en grandes hospitales en Winnipeg y otras ciudades... Alrededor de tres semanas antes de la fecha prevista para el parto, una mujer es llevada hacia el sur para que espere en una casa donde le dan cama y desayuno hasta el comienzo del trabajo de parto; éste a veces debe inducirse si el niño no llega cuando es esperado. Ansiosas porque sus hijos han quedado en el hogar, las madres se aburren y deprimen... Las mujeres... dan a luz en decúbito dorsal (apoyadas sobre sus espaldas) en lugar de la posición erecta que practican tradicionalmente, y también describen que son atadas mientras están dando a luz. Muchas mujeres dicen que los hijos que han nacido en un hospital son diferentes y no se adaptan tan bien al estilo de vida inuit... Varias maternidades nuevas se han creado ahora (en la tierra natal de los inuit) y las enfermeras-parteras traen a las parteras tradicionales como asistentes durante el parto, entrenando a algunas parteras inuit para que trabajen con ellas al tiempo que aprenden algunas de las viejas formas inuit.

[Kitzinger, 2001, pp. 160-161]

Otro ejemplo de una costumbre tradicional incorporada en un parto moderno es la presencia de una **comadrona**. Costumbre largamente enraizada en muchos países latinoamericanos, una comadrona es una mujer que ayuda a otra con el trabajo de parto, el parto, la lactancia y los cuidados del recién nacido. Un número creciente de mujeres en Estados Unidos están contratando ahora a una comadrona profesional para realizar estas funciones (Douglas, 2002). Desde la perspectiva del desarrollo, estas combinaciones de prácticas tradicionales y modernas de parto son excelentes. En todas las culturas, algunas prácticas son útiles y otras son nocivas para el desarrollo. Es probable que una combinación sería mejor.

## Complicaciones en el nacimiento

Cuando un feto ya se encuentra en riesgo porque tiene bajo peso, nace antes de término, presenta una anomalía genética o está expuesto a un teratógeno, o su madre es demasiado joven, o mayor, o pequeña o enferma, son más probables las complicaciones en el nacimiento. El punto crucial que debemos señalar es que estas complicaciones forman parte de una secuencia de acontecimientos y condiciones, que comienzan mucho antes de las primeras contracciones del trabajo de parto y siguen en los meses y años posteriores. Esto significa que la prevención y el tratamiento deben ser continuos.

Un ejemplo es la **parálisis cerebral** (las dificultades en el control de los movimientos a causa de un daño cerebral) que antes se pensaba que se debía exclusivamente a ciertos procedimientos en el parto, como la excesiva medicación para el dolor, el parto lento en pelviana o el parto con fórceps (instrumento que se usaba algunas veces para traccionar de la cabeza fetal a través del canal de

**comadrona** Mujer que asiste en el parto. En la tradición latinoamericana, la comadrona era semejante a una partera, o sea, la única profesional que atendía a la parturienta. En la actualidad, las comadronas a menudo trabajan con el personal médico de un hospital para asistir a la mujer durante el parto.

**parálisis cerebral** Trastorno ocasionado por una lesión de los centros motores del cerebro. Los individuos que sufren de parálisis cerebral tienen dificultades con el control muscular, lo cual a veces afecta el habla y los movimientos corporales.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Este episodio terminó bien, con una larga, cálida y honesta conversación entre los dos futuros padres. Ambos padres supieron lo que significaba el feto para el otro, un tema tabú hasta esa noche. Adam, su futuro hijo, se convirtió en una parte importante de la relación. Su falta de comunicación hasta ese momento, y la súbita irrupción de emociones no expresadas, no es inusual durante el embarazo. Es difícil una conversación honesta entre los futuros padres, sobre todo porque el embarazo propiamente dicho evoca recuerdos de la infancia y miedos por el futuro. No obstante, una comunicación abierta e íntima es fundamental durante todo el embarazo y durante la crianza del niño para formar una **alianza entre los padres**, el compromiso de ambos padres para cooperar en la crianza del niño.

### Problemas de las nuevas madres

Entre las mujeres de los Estados Unidos que dieron a luz entre 1993 y 1997, el 42% tenía algún tipo de problema médico. En el 4%, el problema precedió al parto (como una cardiopatía), en el 29% fue una complicación directamente relacionada con el parto (como una infección) y en el 9% fue una cesárea sin otras complicaciones (Danel y cols., 2003). Muchas de estas mujeres, así como la mayoría de las que no sufren complicaciones, se encuentran encantadas con ellas y sus bebés, pero el parto casi siempre es estresante de alguna forma.

En los días y semanas que siguen al parto, entre el 8% y el 15% de las mujeres experimentan **depresión puerperal**, un sentimiento de ineptitud y tristeza (cuya forma leve se denomina *tristeza puerperal*, y su forma grave *psicosis puerperal*) (Perfetti y cols., 2004). La madre encuentra que los cuidados normales del niño (alimentación, cambio de pañales, baño) constituyen una carga muy grande y puede pensar en descuidar al bebé o abusarse de él. La depresión puerperal que dura más de algunas semanas puede tener un impacto prolongado sobre el niño, de modo que debe ser diagnosticada y tratada tan pronto como sea posible (Goodman y Gotlib, 2002; Hay y cols., 2001).

Desde una perspectiva evolutiva, algunas causas de depresión puerperal son anteriores al embarazo (como la depresión preexistente, la tensión por la situación económica o los problemas conyugales), otras ocurren durante el embarazo (las mujeres más a menudo están deprimidas dos meses antes del parto que dos meses después) y otras son específicas del bebé particular (la salud, la alimentación o los problemas del sueño) (Ashman y Dawson, 2002; Evans y cols., 2001). En cualquier caso, el apoyo del padre beneficia a la madre, y su vínculo afectivo con el bebé puede superar cualquier impacto negativo sobre el niño en desarrollo (National Institutes of Health, 2001).

El enfoque en las emociones de la madre plantea el interrogante: ¿en qué medida las primeras horas son fundamentales para establecer el **vínculo entre los padres y el bebé**, es decir, el fuerte lazo de afecto que se forja cuando los padres cargan, observan y alimentan al recién nacido? Se ha afirmado que este vínculo se desarrolla en las primeras horas después del parto, cuando la madre tiene contacto con su bebé desnudo, así como las ovejas y las cabras deben oler y acariciar con el hocico a sus hijos recién nacidos que van a criar (Klaus y Kennell, 1976).

Si bien el concepto de vínculo se ha utilizado para argumentar en contra de la institucionalización impersonal del parto, la investigación no ha descubierto que el contacto temprano de la piel sea esencial en los seres humanos (Eyer, 1992; Lamb, 1982). Al contrario de las ovejas y las cabras, la mayoría de los mamíferos no necesita un contacto inmediato para que los padres puedan criar a su descendencia. De hecho, una importante investigación en monos comienza con la *crianza cruzada*, estrategia en la cual los recién nacidos son separados de sus madres biológicas en los primeros días de vida y criados por otra hembra o incluso por un macho. A veces se desarrolla una relación fuerte y beneficiosa (Suomi, 2002).



**Una madre adolescente** Este bebé de una semana, nacido en un pueblo pobre de Myanmar (Burma), tiene mejor posibilidad de supervivencia de lo que de otra forma hubiera tenido, porque su madre de 18 años se ha vinculado con él.

**alianza de los padres** Cooperación entre la madre y el padre por el compromiso que comparten de criar a sus hijos. En esta alianza, los padres están de acuerdo en darse mutuo apoyo en el papel que cumplen y comparten como progenitores.

**depresión puerperal** Sentimiento profundo de tristeza, ineptitud y desesperación que sufre una madre durante los primeros días y semanas después del parto. Estos sentimientos son en parte de origen fisiológico (especialmente hormonal) y en parte cultural, particularmente si la mujer no recibe la asistencia o el aliento apropiados por parte del padre del bebé y otras personas allegadas.

**vínculo entre los padres y el bebé** Fuerte lazo de afecto que se forja cuando los padres cargan en brazos al recién nacido. El vínculo comienza por lo general antes del nacimiento y continúa a lo largo de la infancia, por lo cual el contacto de la madre con el bebé durante los primeros minutos después del nacimiento es importante pero no es crucial.

**ESPECIALMENTE PARA CIENTÍFICOS** La investigación con animales puede beneficiar a las personas, pero a veces es utilizada muy rápidamente para apoyar conclusiones acerca de los seres humanos. ¿Cuándo sucede esto?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

# Los primeros dos años

Los adultos no cambian demasiado en un año o dos. Algunas veces tienen más largo el cabello, más canoso o más débil; o aumentan o disminuyen un poco de peso, o aprenden algo nuevo. Pero si usted se reuniera con amigos a los que no ha visto durante dos años, los reconocería de inmediato.

Por el contrario, si usted cuidara un recién nacido durante las 24 horas en su primer mes y luego se alejara por dos años, probablemente no lo reconocería al volver. Imagínese tratando de reconocer a su mejor amigo que ha cuadruplicado su peso, ha crecido alrededor de 35 cm y ha desarrollado una abundante cabellera. Su conducta también habrá cambiado. Un recién nacido hambriento simplemente llora; un niño que ha comenzado a caminar y está hambriento dice “más” o se trepa a la encimera de la cocina para alcanzar las galletas.

Un año o dos años no es mucho tiempo si los comparamos con los 75 años o más del promedio de vida. Sin embargo, en dos años el recién nacido pequeño e incapaz de hablar alcanza la mitad de la altura que tendrá cuando sea adulto, hablará formando oraciones y expresará casi todas las emociones, no sólo alegría y miedo, sino también amor, celos y vergüenza. En los tres capítulos que siguen, se describen estos cambios radicales y maravillosos.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## ESTUDIO DE UN CASO

### Toni visita al médico

El que sigue es un pasaje del informe escrito por un equipo médico.

Toni es una niña de 17 meses que traen a la consulta para control y que no recibió adecuadamente el esquema de vacunación indicado en la última visita, cuando tenía 11 meses. Toni había nacido de término, con 3 850 g de peso (percentil 75) y una talla de 50 cm (percentil 50); su madre tenía 18 años en el momento del parto. La historia prenatal se desarrolló sin problemas y la salud, según su madre, fue buena. En la última consulta, su peso y su talla estaban en el percentil 50.

Hoy Toni pesa 9 400 g (percentil 20) y mide 79 cm (percentil 40). Según su madre, el desarrollo es normal aunque presenta algún retraso en el lenguaje: tiene un vocabulario de sólo cinco palabras. Ella la describe como una niña inquieta, siempre en movimiento. No presenta antecedentes familiares de enfermedades. La mamá tiene una estatura de 1,65 m y pesa 59 kg. Su padre mide aproximadamente 1,80 m. Él no vive en la misma casa.

No presentó enfermedades significativas desde su última visita. El examen físico así como las pruebas de laboratorio son en general negativas, excepto por una anemia leve.

La madre de Toni ha retomado desde hace 4 meses su empleo como camarera. El cuidado de la niña está bastante desorganizado. Actualmente está a cargo de diferentes miembros de la familia. La madre manifestó que teme dejarla al cuidado de personas ajenas a la familia. Tiene dificultades para ordenar la información sobre la alimentación debido a que son muchas las personas que se ocupan de darle de comer a Toni y aparentemente no se comunican entre sí respecto de la alimentación de la niña. Los horarios para las comidas, así como otras rutinas, por ejemplo, las siestas o el sueño nocturno, son diferentes en función de quien la cuida. Las comidas de la madre también son desordenadas, y rara vez comen juntas. Toni se duerme frente al televisor todas las noches, y en general se despierta demasiado tarde para desayunar en la casa antes de salir, ya que su mamá debe irse rápidamente para no llegar tarde al trabajo.

[Yoos y cols., 1999, pp. 380, 381, 383]

El caso de Toni se verá en los tres capítulos referidos a la lactancia (5, 6 y 7). A partir de lo estudiado en el capítulo 4, se pueden identificar varios puntos de importancia. El de Toni fue un parto de término, pesó 3,8 kg y su madre tenía 18 años en el momento del parto. Todas estas son características de bajo riesgo (habría existido un riesgo mayor si su peso al nacer hubiera sido menor a 2,5 kg o si su madre hubiera sido menor de 16 años). Además, la madre de Toni la llevó a su médico de confianza para que le realizara un chequeo sólo unos meses más tarde. Muchos padres adolescentes faltan a las citas acordadas, buscan ayuda médica sólo en emergencias y suelen cambiar de médico. La continuidad de la atención médica permite realizar un historial clínico preciso con respecto a las vacunas, las complicaciones al nacer y el crecimiento.

Para Toni, la atención constante y el mantenimiento de un registro fueron particularmente útiles. Su peso y talla a los 17 meses no eran en sí mismos preocupantes; pero veamos su historia clínica. Bajó del percentil 75 al 50 y luego al 20 con respecto al peso. A los 17 meses aún no había triplicado su peso, una marca que generalmente se alcanza a los 12 meses. Nótese que Toni es también anémica; sus padres son de estatura normal pero ella es de baja estatura; su madre no puede informar un historial de

alimentación; los médicos no pueden coordinar la alimentación de Toni; sus rutinas no son constantes; su percentil de altura está decreciendo, y Toni se saltea el desayuno. Ninguno de estos hechos en su individualidad prueban que Toni está desnutrida, pero la combinación de todos ellos sugiere que sí.

Debido a la *preservación cerebral*, la desnutrición de Toni todavía no ha dañado su cerebro. Normalmente, el primer síntoma de desnutrición es el bajo peso, luego se detiene el aumento de la talla y finalmente el crecimiento de la cabeza se vuelve lento (Rao y Georgieff, 2000). Aquí no hay indicación de que la circunferencia de la cabeza de Toni sea demasiado pequeña, y su peso y talla todavía se mantienen dentro de los rangos normales. Tampoco su estado es el riesgoso **retraso del crecimiento**, cuando el niño deja de crecer o incluso pierde peso. Este caso fue publicado en parte para mostrar cuándo era necesaria una intervención. En poco tiempo Toni recuperó peso. Con seguridad, la recuperación del crecimiento y la tendencia humana a desarrollarse siempre que le sea posible (denominada *tendencia autoestabilizadora*; se verá más adelante) la protegerán de daños más graves. En el capítulo 7 se presentan las recomendaciones para el seguimiento de Toni.



**El pesaje** En su chequeo médico del primer año de vida, Blair puede sentarse con seguridad, pesa más de 9 kilogramos, y si pudiera se pondría de pie. Tanto el desarrollo de Blair como el brazo protector de la enfermera son adecuados.

**retraso del crecimiento** Situación en la cual el niño deja de crecer o incluso baja de peso, a pesar de presentar una salud aparentemente normal.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

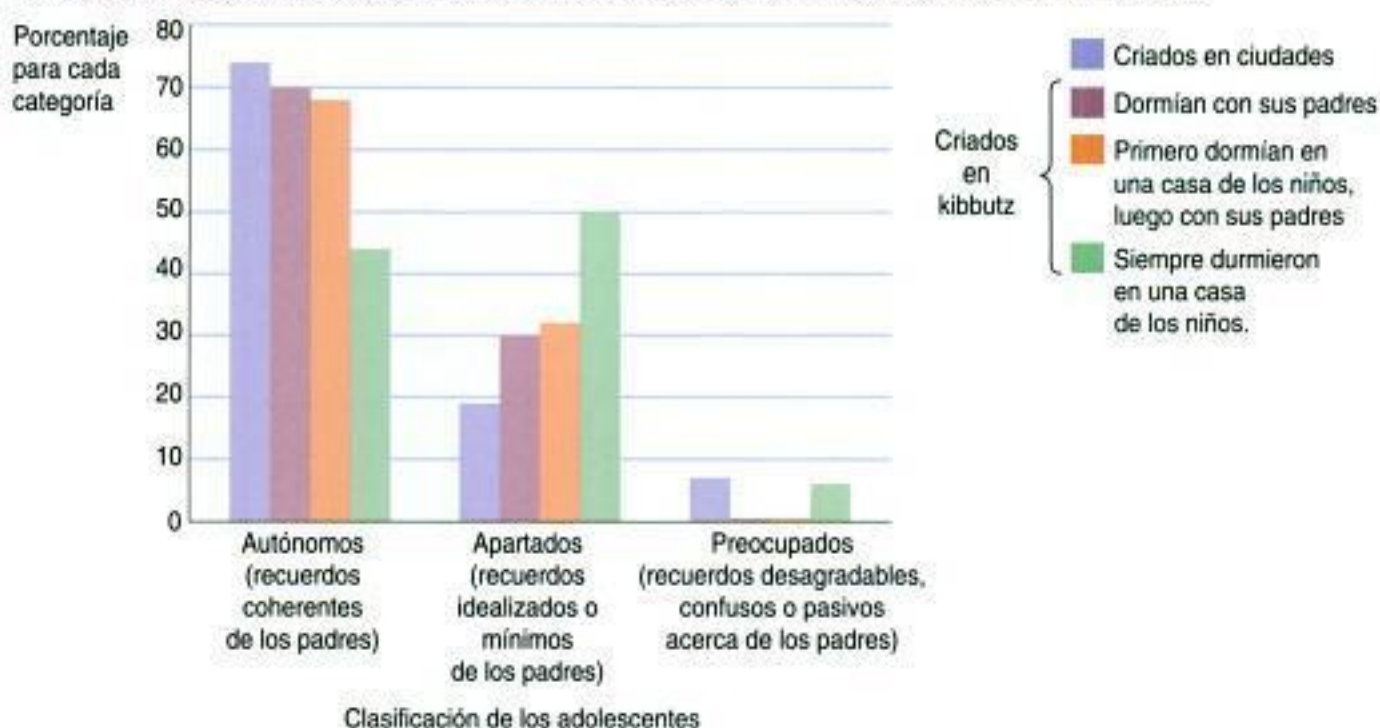


You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Modos de dormir en los niños y clasificación según los recuerdos que tienen de los padres en la adolescencia



Fuente: Scharf, 2001, p. 243

que crecieron con sus padres en hogares en las ciudades y durmieron cerca de ellos en la primera infancia (aunque no en la misma cama).

Este investigador evaluó los cuatro grupos de adolescentes, particularmente las emociones relacionadas con sus padres (véase fig. 5.3). Muchos en el grupo de 33 adolescentes que siempre habían dormido en la casa de los niños tenían dificultades para hablar y relacionarse con los miembros de su familia (Scharf, 2001). Ésta es una medida del apego, un tema que se estudiará en el capítulo 7. Los adolescentes que habían dormido cerca de sus padres eran bastante parecidos entre sí (y a los adolescentes de otros países).

Observe que el factor más importante no era que habían crecido dentro del kibbutz o el hecho de ser israelíes, sino la costumbre de dormir separados de los padres. Un aspecto específico de la cultura, y no el modelo total, tenía consecuencias inesperadas. Otro trabajo de investigación mundial indica que es más probable que los bebés sean niños y adultos más sanos si duermen con sus madres o cerca de ellas, que si duermen lejos de ellas (Shweder, 2003).

### ¿Qué nos dice la investigación?

El colecho no parece ser una costumbre nociva a menos que el adulto consuma drogas o alcohol y exista así el peligro de “sofocar” al niño. Según un informe:

Las madres toman instintivamente una postura protectora cuando comparten la cama con sus bebés, y duermen en posición fetal con el antebrazo más arriba de la cabeza del bebé y el bebé a una distancia de 20-30 cm del pecho de la madre. La posición de los muslos de la madre previene que el bebé se deslice de la cama.

[Wailoo y cols., 2004, p. 1083]

Aunque el análisis de un vídeo demostró que los bebés que dormían en colecho se despertaban el doble de veces (seis veces por noche) que los bebés que dormían solos (tres veces), los que durmieron con la madre dormían tanto tiempo como los que lo hacían solos porque volvían a retomar el sueño más rápidamente (Mao y cols., 2005). Como en otros aspectos del cuidado del bebé, parece que muchos patrones con respecto al hábito de dormir son los apropiados para un normal funcionamiento familiar. Sin embargo, los bebés y los niños se desarrollan mejor, despiertos o dormidos, cuando sus padres están cerca.

**FIGURA 5.3 El costo de la separación de niños y padres por la noche** Los recuerdos de los participantes adolescentes acerca de sus padres fueron grabados y evaluados por investigadores que no conocían la forma en la que dormían. Los jóvenes fueron catalogados como autónomos, apartados o preocupados, de acuerdo con el criterio establecido por el *Adult Attachment Interview*. Aquellos que cuando vivían en un kibbutz dormían en una casa de los niños, en lugar de pasar sus horas de sueño cerca de sus padres, tenían menos probabilidades de ser evaluados como autónomos.

**ESPECIALMENTE PARA NUEVOS PADRES** Usted conoce las diferencias culturales en las prácticas para dormir, y esto hace surgir un tema práctico: ¿su bebé recién nacido debe dormir en la cama con usted?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

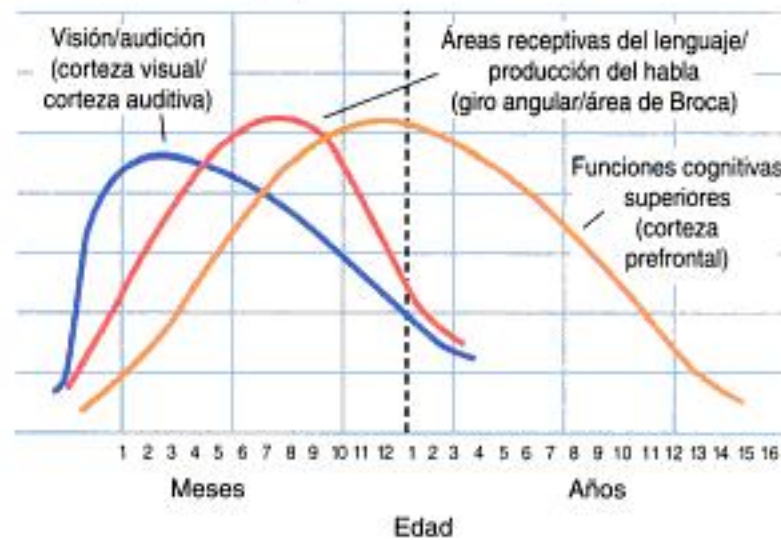


You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## La formación de sinapsis y la formación de dendritas



Fuente: adaptado de Thompson y Nelson, 2001, p. 8.

**FIGURA 5.7 El crecimiento del cerebro en respuesta a la experiencia.** Estas curvas muestran la rápida tasa de formación de las sinapsis dependientes de la experiencia para tres funciones cerebrales (sentidos, lenguaje y análisis). Después del aumento inicial, las neuronas de poco uso se "podan" o inactivan gradualmente, ya que de ellas se forman dendritas que no funcionan.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en p. 143): ¿por qué aparecen tanto "12 meses" como "un año" en el eje "Edad"?

las ideas que expresan, y cómo se relacionan con sus otros pensamientos y experiencias. El cerebro de los bebés tiene el mismo requerimiento, aunque al principio sólo cuenta con pocas experiencias sobre las cuales construir.

### La experiencia interviene en el desarrollo cerebral

Los detalles de la estructura cerebral y de su desarrollo dependen no sólo del funcionamiento preestablecido de las células sino también de la experiencia, la que produce el "crecimiento y decaimiento posnatal" de las sinapsis (de Haan y Johnson, 2003, p. 5). Poco después de la expansión exuberante, algunas dendritas se atrofian porque no se utilizan; es decir, porque las experiencias vividas no han originado una conexión con los axones de otras neuronas en las sinapsis. Las neuronas que no fueron utilizadas se desactivan. Curiosamente, esta pérdida en realidad aumenta el poder cerebral; el "aumento de la complejidad cognitiva de la niñez está relacionada con pérdida, más que con aumento de las sinapsis" (de Haan y Johnson, 2003, p. 8).

El proceso se denomina *poda* (*pruning*) porque se asemeja a la forma en la que un jardinero recorta un rosal, seccionando algunos tallos para posibilitar el crecimiento de otros; o para que florezca más cantidad de rosas o para que sean más bellas. También se lo ha denominado *modelado*, en alusión a la forma en la que un escultor toma un bloque de piedra o de madera y lo talla para crear una obra de arte, desechando los pedazos sobrantes. Ambas analogías ilustran la manera en la que la muerte de algunas células puede beneficiar los procesos de pensamiento.

Existen más pruebas que provienen de investigaciones neurológicas acerca de una forma de retraso mental denominada *síndrome de X frágil*, descrita en el capítulo 3. Un síntoma importante del síndrome de X frágil es el "fracaso persistente en la poda normal de las sinapsis" (Irwin y cols., 2002, p. 194). En los niños que poseen el síndrome, las dendritas son muy densas y muy largas; sin la poda, estos niños no pueden pensar normalmente.

### Las hormonas del estrés

Un ejemplo práctico de la importancia que tiene la experiencia en el desarrollo cerebral temprano proviene de las reacciones ante el estrés. En respuesta al estrés que se padece a lo largo de la vida, el cerebro produce cortisol y otras hormonas, pero la cantidad que se libera está relacionada en parte con las primeras experiencias (Gunnar y Vasquez, 2001). Si se producen muchas hormonas del estrés en la primera infancia (p. ej., si un bebé se asusta frecuentemente, anticipando el dolor), entonces el cerebro en desarrollo pierde la capacidad de producir respuestas normales ante el estrés. Si esta región del cerebro se daña en forma permanente, entonces puede producir hormonas de estrés en exceso, y en consecuencia esa persona se vuelve hipervigilante (está siempre en estado de alerta),



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

lización era evidente, especialmente en peso y talla, y, en algunos niños, también en otros aspectos. Para aquellos científicos que esperaban una recuperación total, las noticias fueron malas: los investigadores encontraron “déficit persistentes en los niños posinstitucionalizados... en todos los estudios longitudinales de esos niños rumanos” (D. E. Johnson, 2000, p. 152). Los déficit a largo plazo fueron en general evidentes en la interacción social y en la cognición, precisamente las funciones controladas por la corteza.

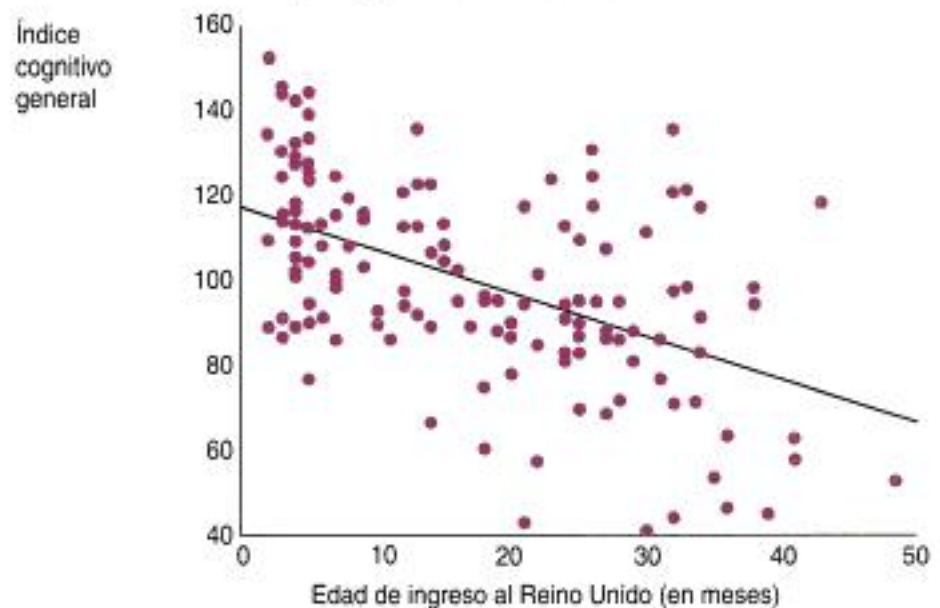
Las investigaciones realizadas en los niños maltratados en los Estados Unidos llegaron a conclusiones similares. Si el maltrato comienza en una etapa temprana de la vida y continúa durante años, la recuperación social y emocional es poco frecuente, mucho más difícil de alcanzar que la recuperación del crecimiento físico (Bolger y Patterson, 2003). La plasticidad no es infinita; algún tipo de daño cerebral temprano probablemente persista, no importa cuán nutrida sea la vida posterior. Un estudio detallado de 144 de los niños rumanos que estuvieron más de dos años en un instituto pero que luego fueron aceptados en hogares estimulantes y afectuosos encontró que su CI era 20 puntos menor al promedio. En la figura 5.8 se puede observar un gráfico de su CI a los 6 años de edad. Se evidencian variaciones marcadas: un niño adoptado a los 3 años tenía CI más alto que el promedio, dos tenían CI promedio y cinco padecían retraso mental. Existe también correlación entre bajo CI y desnutrición grave, lo que llegaba a afectar el perímetro cefálico (Rutter y cols., 2004).

Nótese que las predicciones extremas y deterministas acerca de los niños maltratados pueden estar equivocadas. Un grupo de científicos que ha dedicado su vida al estudio de los niños afectados aconseja: “Sea escéptico con respecto a las curas ‘milagrosas’ de individuos severamente afectados que aparecen en los medios, o incluso en publicaciones científicas, y al mismo tiempo reconozca que en casos individuales pueden ocurrir mejoras parciales” (Clarke y Clarke, 2003, p. 131).

Pensar como un científico, en este caso, significa condenar a los gobiernos, culturas o familias que permiten que los niños sean criados sin las experiencias que necesitan para desarrollarse normalmente. También significa saber apreciar la preservación cerebral, la plasticidad, la autorreparación y a los hechos expectantes de la experiencia; todos estos factores ayudan a compensar privaciones tempranas, siempre que aquellas privaciones sean relativamente cortas y no abrumadoras.

El entorno del niño puede reparar o bien causar privaciones, especialmente en los primeros años, lo cual es una razón que justifica la aplicación de esta investigación. Se están llevando a cabo esfuerzos para saber por qué algunos niños se encuentran preservados. ¿Se encuentran protegidos por sus genes, por sus cuidadores en las instituciones o por algún otro factor?

Asociación entre la adopción y el CI de niños rumanos institucionalizados.



Fuente: Rutter y cols., 2004, p. 90.

FIGURA 5.8 Los déficit a largo plazo persisten Gráfico de dispersión y recta de regresión de la asociación entre nivel cognitivo y edad de ingreso al Reino Unido.

## SÍNTESIS

El desarrollo del cerebro es asombrosamente rápido durante los primeros meses de vida, cuando las dendritas y las sinapsis de la corteza se incrementan de manera exponencial. Alrededor de los 2 años, el cerebro ya pesa tres cuartas partes de lo que será en la edad adulta, ha crecido rápidamente (exuberancia pasajera) y ha comenzado una notable poda. La reducción de las dendritas poco utilizadas o no conectadas comienza en las áreas sensitivas y motoras y luego sigue hacia otras áreas, inclusive aquellas dedicadas al lenguaje. Aunque en cierto aspecto el desarrollo del cerebro es madurativo, la experiencia también es fundamental, tanto las experiencias universales que casi todos los niños pequeños tienen (desarrollo cerebral expectante de la experiencia) como las experiencias individuales, cuya naturaleza depende de la familia o de la cultura (desarrollo cerebral dependiente de la experiencia).

**etapa de sensibilidad** Período de tiempo en el que es más factible que ocurra cierto tipo de crecimiento o desarrollo, o en el que dicho desarrollo ocurre más fácilmente.

### ESPECIALMENTE PARA TRABAJADORES SOCIALES

Una pareja infértil, de casi 40 años, le solicita ayuda para la adopción de un niño de Europa del este. Ellos en particular desean un niño ya mayor. ¿Qué les respondería?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## Las habilidades motoras

Llegamos entonces a los avances más visibles y sorprendentes de la primera infancia, aquellos que permiten al niño “caminar con la frente en alto”. Gracias a los cambios en el tamaño y la proporción que se llevan a cabo, y a la maduración constante del cerebro, los bebés mejoran notablemente su **habilidad motora**, necesaria para moverse y controlar el cuerpo.

Para comprender la secuencia de las habilidades motoras, es de gran utilidad conocer dos términos latinos: *proximal-distal* y *céfalo-caudal*. El primer término significa “desde lo cercano hacia lo lejano”. El término hace referencia al hecho de que el desarrollo avanza desde el centro del cuerpo hacia las extremidades. Por consiguiente, el torso del bebé es mucho más grande y desarrollado que las manos o los pies.

*Céfalo-caudal* significa “desde la cabeza hacia la cola y se utiliza para referirse a la dirección en que avanza el desarrollo. De este modo, el cerebro, los ojos y la boca se desarrollan antes que las piernas y los pies; y la habilidad de succionar se desarrolla más de dos años antes que la habilidad para patear con cierta puntería. Juntos, los términos *proximal-distal* y *céfalo-caudal* describen la secuencia del desarrollo las destrezas motrices. Por ejemplo, el desarrollo *céfalo-caudal* se observa cuando los bebés pueden levantar la cabeza, luego pueden erguir los hombros, luego sentarse, pararse, caminar y, cerca de los 18 meses, pueden correr.

## Los reflejos

Los recién nacidos pueden mover su cuerpo; pueden mover los dedos de sus pies, sostener algo con los dedos de sus manos, y arrugar el rostro, pero estos movimientos no son voluntarios. En rigor, las destrezas motrices no son otra cosa más que reflejos. Un **reflejo** es una respuesta involuntaria a un estímulo particular. Los recién nacidos poseen docenas de ellos. Existen tres grupos de reflejos que son de suma importancia para la supervivencia y para el desarrollo mientras el bebé madura:

- **Los reflejos que aseguran el suministro de oxígeno.** El *reflejo de la respiración* comienza en los recién nacidos normales aun antes de que el cordón umbilical, con su propio suministro de oxígeno, se corte. Otros reflejos que mantienen el oxígeno son el *hipo* y los *estornudos*. También es un acto reflejo cuando los bebés mueven sus brazos y piernas para librarse de algo que les cubre la cara.
- **Los reflejos que mantienen la temperatura corporal constante.** Cuando los bebés tienen frío, *lloran, tiemblan y acercan sus piernas* al resto del cuerpo para, de esta forma, mantener la temperatura. Cuando tienen calor, *se libran* de las mantas que los cubren y se quedan quietos.
- **Los reflejos que controlan la alimentación.** El *reflejo de succión* hace que los recién nacidos succionen cualquier cosa que toca sus labios; los dedos de la mano, de los pies, las mantas y sonajeros, como también pezones naturales



**habilidad motora** Destreza para mover una parte del cuerpo, ya sea un gran salto o un ligero movimiento del párpado. Estos movimientos se denominan habilidades porque no son automáticos sino aprendidos.

**reflejo** Movimiento de respuesta que parece automático porque casi siempre se produce como respuesta a un estímulo en particular. Los recién nacidos tienen muchos reflejos, algunos de los cuales desaparecen con la maduración.

**Nunca subestime el poder de un reflejo** Para los psicólogos del desarrollo, los reflejos de los recién nacidos son mecanismos de supervivencia, indicadores de la maduración cerebral y vestigios de la historia evolutiva. Para los padres, en su mayoría son encantadores y algunas veces sorprendentes. Ambos puntos de vista son ilustrados por estos tres actores estelares: una niña de un día de edad que da pasos con entusiasmo, con piernas muy pequeñas como para que puedan sostener su cuerpo; un recién nacido sosteniéndose con tanta fuerza que sus piernas se bambolean en el aire, y un recién nacido succionando tranquilamente el dedo del doctor.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



**Seguro y a salvo** Como este bebé algonquino en Québec, muchos niños nativos americanos aún pasan varias horas del día dentro de la cuna, generando angustia en algunos adultos no nativos, hasta que ven que la mayoría de los bebés son bastante felices de esta forma. El descubrimiento en la década de 1950 de que los niños nativos norteamericanos caminaban más o menos a la misma edad que los estadounidenses de origen europeo sugirió que es la maduración, y no la práctica, la que lleva al desarrollo de las destrezas motrices. Investigaciones posteriores descubrieron que los niños nativos norteamericanos también hacían ejercicios especiales diariamente, lo que demostraba que la práctica juega un papel más importante de lo que creían los psicólogos al principio.

ras en sus corrales. El gateo aparece tarde si el piso es demasiado rugoso o frío, o si el bebé no ha pasado el tiempo suficiente acostado boca abajo.

Aunque algunos padres norteamericanos creen que el gatear favorece el desarrollo cognitivo posterior y actualmente la mayor parte de los adultos occidentales disfrutan de los primeros pasos de sus hijos, en algunas culturas se desalienta, y hasta se impide que los niños gateen o caminen. En Bali, Indonesia, no se permite a los niños gatear, porque los niños son considerados seres divinos y el gateo es para los animales (Diener, 2000). Un razonamiento similar prevaleció en la América colonial, donde fueron diseñados unos “taburetes para permanecer de pie” para los niños, de modo que ellos pudieran fortalecer los músculos que posibilitan la marcha sin sentarse ni gatear (Calvert, 2003). Por el contrario, los integrantes del pueblo beng de la Costa de Marfil se sienten orgullosos cuando sus hijos comienzan a gatear, pero no les permiten caminar hasta que cumplen un año. Aunque los beng no reconocen la relación, uno de los motivos para esta prohibición es el control de la natalidad: las madres beng no reanudan las relaciones sexuales hasta que sus bebés comienzan a caminar (Gottlieb, 2000).

Aunque las variaciones en el tiempo de desarrollo de las habilidades motoras es normal, un patrón lento en este proceso puede indicar que el bebé necesita una evaluación exhaustiva, ya que podrían existir anomalías en el cerebro. Un bebé lento puede sufrir retraso mental, una enfermedad orgánica, puede estar seriamente desatendido, o puede encontrarse en perfectas condiciones, como lo ha demostrado la experiencia.

## EN PERSONA

### Las hijas normales de Berger

Las creencias culturales y las demandas de la vida diaria afectan a cada padre y a cada bebé. Cuando nació nuestra primera hija, Bethany, yo ya me había graduado. Había memorizado algunas normas, como “podrá sentarse a los 6 meses y caminar a los 12 meses”. A lo largo de su primer año, Bethany alcanzó todas estas metas en tiempo normal. Sin embargo, a los 14 meses aún no caminaba.

Comencé a preocuparme. Leí acerca de estas normas con más detenimiento y aprendí tres cosas que me tranquilizaron:

- La variación en los ritmos del desarrollo es normal.
- Cuando el retraso al caminar es consecuencia de daño cerebral, existen también otros síntomas de desarrollo tardío. (Afortunadamente, Bethany ya podía hablar.)
- Los plazos para el desarrollo de habilidades motoras varían de un país a otro. (Mi abuela era francesa, y la

tendencia allí era que los bebés comenzaran a caminar más tarde de lo normal.)

Dos meses después, Bethany ya caminaba. Comencé entonces a reunir algunas pruebas de que las habilidades motoras son genéticas. Mis estudiantes atestiguaron a favor del poder de los genes. Los bebés de Jamaica, Cuba y Barbados tendían a caminar antes que los bebés de Rusia, China y Corea. Muchos de mis estudiantes afroamericanos comentaban orgullosos que sus hijos, hijas y hermanos menores habían comenzado a caminar a los 10, o incluso 8 meses, a disgusto de sus compañeros de clase euroamericanos.

Al creer, entonces, en una agenda genética para el desarrollo de la marcha, no me sorprendí cuando nuestra segunda hija, Rachel, dio sus primeros pasos a los 15 meses. Nuestra tercera hija, Elissa, también comenzó a caminar “tarde”; aunque a tiempo para ser una niña Berger



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Kansas, de 36 años, contrajo la varicela de su hija de 9 años. Ingresó al hospital el 19 de enero de 2002, y luego de numerosas complicaciones, falleció el 9 de marzo (MMWR, junio 13, 2003). Ninguna persona dentro de su grupo familiar había sido vacunada; a diferencia de los otros estados, Kansas no exige la vacunación contra la varicela para el ingreso a la escuela. Aunque la niña de 9 años era la transmisora directa de la enfermedad de su padre, ambos padres, la escuela, el pediatra y los legisladores tuvieron su papel en esta tragedia. En los Estados Unidos, antes de existir la vacuna contra la varicela, morían más de 100 personas todos los años debido a esta enfermedad y más de 1 millón se ven abatidos por las erupciones y la fiebre durante una semana o más. La tasa de mortalidad disminuyó un 92% entre los niños, y en 2001 murieron 27 personas, por lo general adultos que no estaban vacunados (Nguyen y cols., 2005).

Muchos padres están preocupados por los efectos secundarios potenciales de las vacunas. Sin embargo, los riesgos de las enfermedades que alguna vez fueron comunes son, por lejos, mayores que los riesgos de la vacunación. Una revisión de todos los trabajos de investigación publicados concluye: "Las vacunas no están lejos de los problemas y las críticas, pero los datos demuestran de manera consistente que los beneficios globales de las vacunas están entre los logros más importantes de la salud pública de la actualidad" (Dershewitz, 2002).

El mayor problema del siglo XXI es que más de 1 millón de niños en los países en vías de desarrollo mueren cada año debido a que aún no se han aprobado vacunas efectivas contra el SIDA, la malaria, el cólera, la fiebre tifoidea y la gastroenteritis por shigella (Russell, 2002). Otra gran cantidad de niños, entre 2 y 3 millones, mueren en África debido a que el porcentaje de niños vacunados contra la difteria, el tétanos y el sarampión es sólo del 50% (Mahmoud, 2004). (Los esquemas actuales de vacunación infantil para los Estados Unidos se describen en el Apéndice A, p. A-4).

## Síndrome de muerte súbita del lactante

La mortalidad infantil en todo el mundo tuvo un brusco descenso en los últimos años (véase la fig. 5.9). Varias de las causas ya han sido mencionadas: avances en el cuidado del recién nacido, mejor nutrición, el acceso al agua potable y la vacunación generalizada. Otros de los motivos es la caída en el número de bebés que fallecen por causas desconocidas, especialmente debido al **síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL)**.

Algunos bebés aparentemente sanos, que han aumentado de peso, aprenden a jugar con el sonajero, comienzan a rodar y sonríen a la persona que los cuida, mueren de manera inesperada mientras duermen. Si la autopsia y una cuidadosa investigación no encuentran otra causa, el diagnóstico es SMSL (Byard, 2004). El SMSL es quizás la causa más alarmante de mortalidad infantil, debido a que no se conoce la causa.

En los Estados Unidos, durante 1990, murieron alrededor de 5 000 bebés debido al SMSL, aproximadamente 1 cada 800. Canadá, Inglaterra, Australia y casi todos los países europeos y sudamericanos experimentaron tasas similares. Hoy, el porcentaje se ha reducido casi a la mitad, principalmente debido a que menos bebés son acostados boca abajo, y porque menos madres fuman cigarrillos. La primera de estas medidas preventivas ha surgido del creciente respeto por las diferencias culturales.

**FIGURA 5.9 Hoy sobreviven más bebés** Las mejoras en la salud pública (mejor nutrición, el agua potable, mayor difusión de la vacunación) durante las últimas tres décadas han significado millones de sobrevivientes.)

**? PREGUNTA DE PENSAMIENTO CRÍTICO** (véase la respuesta en p. 159) En los Estados Unidos parece que están haciendo las cosas bien con respecto a la reducción de la mortalidad infantil. ¿Podría indicar otra forma de presentar los datos que pudieran sugerir otra impresión?

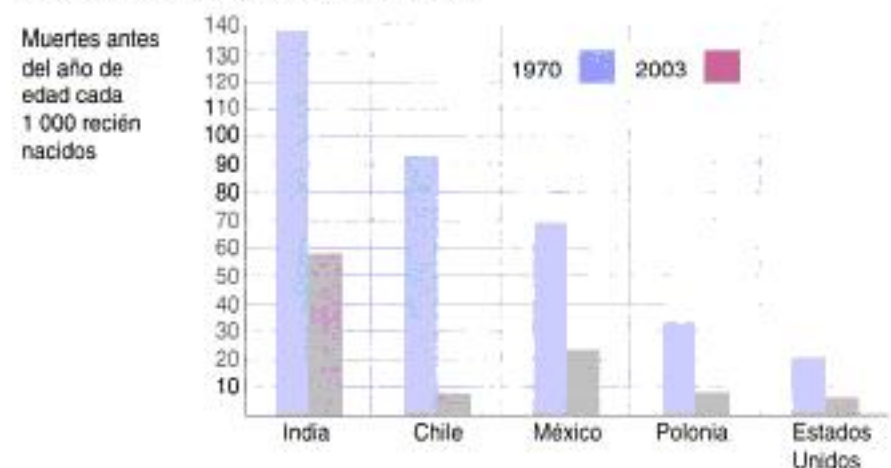
### ESPECIALMENTE PARA ENFERMEROS Y PEDIATRAS

una madre se rehúsa a vacunar a su bebé porque quiere evitar los efectos secundarios. Ella requiere su firma para ser exceptuada por motivos religiosos. ¿Usted qué debe hacer?

### síndrome de muerte súbita del lactante

**(SMSL)** Situación en la cual un bebé aparentemente saludable, de por lo menos 2 meses de vida, deja de respirar de manera repentina y muere inesperadamente mientras duerme. Se desconoce la causa del síndrome, aunque se lo relaciona con el dormir boca abajo y tener padres que fuman.

Tasas de mortalidad infantil: 1970 y 2003



Fuentes: National Center for Health Statistics, 2000; U.S. Bureau of the Census, 2004.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



CHRISTINE RESBRIIT / AP PHOTO

**La misma situación, a miles de kilómetros de distancia** Estos niños del Congo y de Afganistán comparten un destino común: la desnutrición grave causada por la guerra civil. El bebé de la derecha tiene más probabilidades de morir, pero el niño de 8 años de edad a la izquierda enfrenta un futuro incierto. Su madre ha sido asesinada, su aldea fue quemada y él mira enfadado y hambriento.



FRIDJA BRONSDOU / GETTY IMAGES

nutrición para la mujer embarazada. Luego, el amamantamiento a demanda (ocho o más veces por día) y los controles frecuentes del peso pueden detener el marasmo antes que se instale. Los bebés que muestren dificultad en su desarrollo podrán ser hospitalizados y tratados antes que se produzca daño cerebral.

Si la desnutrición comienza antes del primer año, puede tomar la forma de **kwashiorkor**, una enfermedad causada por la ingesta insuficiente de proteínas. Irónicamente, la palabra *kwashiorkor* significa "enfermedad de los hermanos mayores cuando llega un nuevo bebé", porque cesa la alimentación a pecho y hay menos atención por parte de la madre. En el kwashiorkor, el rostro, las piernas y el abdomen del niño se hinchan con líquido; los órganos esenciales absorben cualquier nutriente disponible; la energía está reducida (los niños desnutridos juegan mucho menos que los bien nutridos); los órganos no esenciales se degradan (incluido el cabello, que se vuelve fino, quebradizo y descolorido, un signo revelador de la desnutrición crónica).

## SÍNTESIS

Muchas prácticas de salud pública salvan a millones de bebés por año. La vacunación generalizada, poner a los niños a dormir boca arriba y la alimentación con leche materna son pasos simples pero que salvan muchas vidas. Sin embargo, nótese que se denominan medidas de "salud pública" más que prácticas parentales, debido a que van más allá de las decisiones privadas tomadas por aquellos que tienen a su cargo el cuidado de los niños. Las jóvenes vidas pueden salvarse a través de políticas nacionales y prácticas culturales; son responsabilidad de todos. La mortalidad infantil varía de una región a otra, desde menos de 1% hasta más de 20%, y depende de las políticas y prioridades nacionales y de las prácticas dentro de cada familia.

El tema que subyace en todo este capítulo es que el desarrollo biológico saludable no es simplemente el resultado de los genes y la nutrición, sino también del entorno social que proporciona las oportunidades para el crecimiento: canciones de cuna y móviles para la estimulación de los sentidos del bebé, alentar el desarrollo de las primeras destrezas motoras y la protección contra las enfermedades. Cada aspecto del desarrollo se relaciona con todos los demás y cada persona en desarrollo está unida a su familia, a su comunidad y al mundo, como veremos con más claridad en los próximos dos capítulos sobre la infancia temprana.

**kwashiorkor** Enfermedad de desnutrición crónica durante la niñez, en la cual la deficiencia de proteínas vuelve al niño más vulnerable a otras enfermedades como el sarampión, la diarrea y la gripe.

**RESPUESTA PARA FUNCIONARIOS POLICIALES Y TRABAJADORES SOCIALES** (de p. 159): se requiere una autopsia o al menos el pronto y cuidadoso examen de un médico anatomopatólogo. Las sospechas de encubrimiento deberán justificarse o descartarse, de modo que los padres sean detenidos o advertidos por las condiciones que provocaron el accidente o que puedan vivir su duelo sin interferencias. Son cruciales las anotaciones detalladas sobre las circunstancias inmediatas del suceso, como la posición en la que se encontraba el cuerpo cuando fue descubierto, la disposición del colchón y las frazadas, la calefacción y la humedad del ambiente en el que se encontraba el bebé y su estado previo de salud. Además, aunque las víctimas del síndrome de muerte súbita del lactante a veces están moradas y parece que presentan hematomas, raras veces presentan signos de lesiones específicas o de abandono, como fracturas de extremidades, cicatrices faciales, erupciones e inflamación o signos de caquexia.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



**Con babero** Aprender a comer con utensilios puede ser una experiencia muy estimulante que se trata en gran medida de un método de ensayo y error (a menudo, ensuciándose).

**pequeño científico** Término de Piaget que se refiere al niño que pasa por la quinta etapa de desarrollo (entre los 12 y 18 meses de edad) y que experimenta sin prever los resultados.

**imitación diferida** Secuencia en la cual un bebé percibe algo hecho por alguien y luego lleva a cabo la misma acción horas más tarde e incluso días después.



**Te escucho** Este bebé de 14 meses es un experto en la imitación diferida. Sabe cómo sostener un teléfono celular y qué gestos utilizar mientras se lleva a cabo la "conversación".

**habitación** Proceso mediante el cual uno se acostumbra a un objeto o suceso mediante el contacto repetido con tal objeto o suceso.

La primera de las dos etapas de las reacciones circulares terciarias es la etapa cinco (entre los 12 y los 18 meses) y se denomina *descubrimiento de nuevos medios a través de la experimentación activa*. La etapa cinco se construye directamente sobre los logros de la etapa cuatro. Las actividades del bebé que están dirigidas a determinados objetivos y propósitos, se vuelven más expansivas y creativas. La etapa del bebé que ya camina es el momento de la exploración activa en la que, como dijo la mamá de Toni en el capítulo 5, los bebés "se meten en todo". Tratan de descubrir todas las posibilidades que el mundo tiene para ofrecerles. Se complacen en extraer todo el dentífrico del tubo, hacen pedazos un cassette, hurgan en un hormiguero.

Debido a la experimentación que caracteriza esta etapa, Piaget se refirió al niño que comienza a caminar de la etapa cinco como a un **pequeño científico** quien "experimenta con el objetivo de averiguar". Cuando descubre alguna acción o conjunto de acciones, que son posibles con un objeto dado, el bebé de la etapa cinco parece preguntar: "¿Qué más puedo hacer con esto?". El método científico que emplea es el de ensayo y error. Su devoción para descubrir es conocida por todos los adultos científicos, y por todos los padres.

En la sexta y última etapa de la inteligencia sensoriomotriz (entre 18 y 24 meses) el niño comienza a anticipar y resolver problemas simples utilizando las *combinaciones mentales*. Ésta es una especie de experimentación intelectual que reemplaza la experimentación activa de la etapa cinco. El niño de la etapa seis prueba mentalmente entre varias acciones antes de llevarlas a cabo en la práctica. Piensan en las consecuencias que sus acciones podrían traerles, dudan un momento antes de tirar de la cola al gato o de arrojar un huevo crudo al piso. Pueden calcular mal y aún quieren descubrir, de modo que el niño de la etapa seis no siempre elige la seguridad antes que el peligro. Pero, al menos, algún pensamiento precede a la acción.

Como es capaz de realizar combinaciones mentales, el niño también puede simular. En esta etapa puede cantarle a una muñeca antes de acostarla en la cama. Tal conducta contrasta marcadamente con la del lactante más pequeño, quien trata a la muñeca como a cualquier otro juguete, arrojándola o mordiéndola; o con la del niño de la etapa cinco, quien le tira de la cabeza, los brazos y las piernas para ver qué hay adentro.

Piaget describe otro logro intelectual de la etapa seis, que involucra tanto al pensamiento como a la memoria. La **imitación diferida** que se produce cuando el bebé copia las conductas que ha observado algunas horas o días anteriores (Piaget, 1962). Un ejemplo clásico es la hija de Piaget, Jacqueline, quien observaba a otro niño

que estaba de mal humor. Él gritaba mientras trataba de salirse del corralito y lo sacudía, golpeando sus pies contra el suelo. Jacqueline, que nunca antes había visto una escena similar, lo miró estupefacta e inmóvil. Al día siguiente, ella gritaba en su corral e intentaba moverlo, empujando con los pies varias veces seguidas.

[Piaget, 1962, p. 63]

## Piaget y la metodología de investigación

Los bebés muchas veces alcanzan las etapas de la inteligencia sensoriomotriz a edades más tempranas que lo que predijo Piaget. No sólo el bebé de cuatro meses y medio muestra en algún sentido la permanencia del objeto, sino que los bebés demuestran la simulación y la imitación diferida ya a los 9 meses (Meltzoff y Moore, 1999). Uno de los motivos por los que Piaget subestimó la cognición infantil, es que él estaba limitado por la observación directa de sus tres hijos. Además, no contaba con herramientas de investigación avanzadas, particularmente los estudios de habituación y la resonancia magnética funcional.

La **habitación** (del término *hábito*) se refiere al proceso de acostumbramiento a una experiencia luego de la exposición repetida. La habituación se produce en los niños en edad escolar cuando el comedor sirve el mismo menú todos los días, o cuando un bebé escucha el mismo sonido o mira el mismo cuadro una y otra vez. En los bebés, la habituación es evidente cuando pierden interés en cualquier estímulo que se repite. Este método es muy útil para el estudio de los lactantes en los primeros meses, cuando aún no pueden hablar para decir qué ven.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 173): ¡sorpresa! Ambos bebés son niñas, y se llaman Anne y Sarah. Aquí se demuestra el poder de los estereotipos, ya que muchos observadores habrán pensado que eran niños debido a sus prendas de vestir azules, que tienen la funcionalidad de representar la masculinidad.

**precipicio visual** Aparato experimental que da la ilusión de una caída abrupta entre una superficie horizontal y otra.



MARK RICHARDS / PHOTO EDIT

**Percepción de la profundidad** Este bebé se encuentra en un laboratorio en Berkeley, California. Se encuentra gateando sobre un sistema experimental denominado precipicio visual. Ella frena en el borde de lo que percibe como un precipicio.

**percepción dinámica** Percepción dirigida a enfocarse en el movimiento y el cambio.

**preferencia por otras personas** Atracción innata que sienten los bebés por otros seres humanos, que se manifiesta en preferencias visuales, auditivas, táctiles, etc.

### ESPECIALMENTE PARA PADRES DE BEBÉS

¿Cuándo debería preocuparse especialmente de que su bebé pueda caerse de la cama o rodar por las escaleras?

2004). La imitación diferida descrita por Piaget (y demostrada por su hija Jacqueline) es un ejemplo de cierta funcionalidad experimentada. Los bebés característicamente observan a otros niños atentamente para aprender qué tipo de funcionalidad ellos mismos pueden querer.

### La caída abrupta

Los tipos de funcionalidad que el bebé percibe evolucionan a medida que gana experiencia. Un ejemplo lo proporciona el **precipicio visual**, un aparato diseñado para simular la ilusión de una caída entre una superficie horizontal y otra (véase la fotografía de la izquierda).

Los investigadores alguna vez pensaron que la percepción de un precipicio visual era puramente cuestión de maduración visual: los bebés más pequeños, debido a su percepción de profundidad inadecuada, no pueden ver la caída abrupta, pero alrededor de los 8 meses, la maduración de la corteza visual permite una mayor conciencia. La "prueba" de ello fue que los bebés de 6 meses se los podía atraer para que se arrastraran sobre el supuesto borde del precipicio visual, en contraste con los de 10 meses, quienes temerosamente se rehusaban a moverse aun cuando sus madres los llamaran (E. Gibson y Walk, 1960).

Las investigaciones posteriores (que se beneficiaron con una mejor tecnología) descubrieron que las primeras interpretaciones de los datos estaban equivocadas. Hasta los niños de 3 meses notaron la diferencia entre una superficie sólida y un precipicio aparente, como lo demostró la disminución de la frecuencia cardíaca y los ojos muy abiertos cuando se posaban sobre el "borde". Pero no comprendían que una de las formas de funcionalidad del precipicio es la caída. Esa comprensión llegó después que comenzaron a gatear. El recuerdo del temor de la persona que los cuida (o quizás el recuerdo de su propia caída de la cama) les ha enseñado que el borde de un precipicio (como en las escaleras cuando bajan) tiene como posibilidad el peligro (Campos y cols., 1978).

### El movimiento y las personas

A pesar de todas las variaciones entre un bebé y otro en los tipos de funcionalidad particular que cada uno de ellos percibe, todos los bebés comparten dos principios generales de la percepción. Uno es la **percepción dinámica**, que es la que está dirigida a enfocarse en el movimiento y el cambio. Los bebés adoran el movimiento. Tan pronto como pueden, se mueven con su cuerpo: se aferran, se escapan, gatean y caminan. Para su placer, estos movimientos cambian lo que el mundo les posibilita. Otras criaturas que se mueven, especialmente la persona que los cuida, están entre las primeras y mejores fuentes de placer, una vez más, debido a la percepción dinámica. Ésa es una razón por la que es casi imposible enseñarle a un bebé que no persiga y agarre a un perro, un gato y hasta una cucaracha, especialmente si la criatura se mueve.

El segundo principio universal de la percepción del bebé es la **preferencia por otras personas**. Esta característica parece haber evolucionado a lo largo de los siglos debido a que los seres humanos de todas las edades sobrevivieron por el aprendizaje de ocuparse y confiar los unos en los otros. Como estudiamos en el capítulo 5, todos los sentidos del ser humano están preparados para responder a los estímulos sociales. Aun en los primeros días de vida, los bebés escuchan voces, contemplan rostros y se calman con el tacto humano. Pronto prefieren la voz, el rostro y el tacto de la persona que los cuida; conectan el sonido con la visión, y establezcan otras relaciones (Aslin y cols., 1998; Kellman y Banks, 1998).

Desde una etapa muy temprana de la vida, los seres humanos están interesados en la funcionalidad emocional de las personas que los cuidan, y utilizan sus destrezas perceptivas limitadas para centrarse en el mundo social. Por ejemplo, los bebés conectan las expresiones faciales con el tono de la voz antes de comprender el lenguaje. Esta capacidad condujo a una hipótesis:

Dado que los bebés están expuestos a las demostraciones emocionales de las personas que los cuidan y además a la oportunidad de ver la funcionalidad (Gibson, 1959, 1979) de aquellas expresiones emocionales, proponemos que las expresiones de las personas que les resultan familiares son significativas para los bebés desde una edad muy temprana.

[Kahana-Kalman y Walker-Andrews, 2001, p. 366]



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

cepción dinámica) se recuerdan una vez que un contexto facilita una determinada acción, como cuando los bebés recuerdan cómo patear hace mover el móvil).

Hasta el momento en que se establece el lenguaje, las habilidades motoras se recuerdan en la región no verbal del cerebro. Esto explica por qué la mayor parte de los adultos recuerdan cómo gatear, pero pocos pueden describirlo verbalmente (¿brazos y piernas primero de un lado y luego del otro? ¿Rodillas y codos? Piénselo, ¿puede describirlo sin hacerlo?).

## SÍNTESIS

La cognición en el bebé puede estudiarse utilizando la perspectiva del procesamiento de la información, la cual analiza cada componente del sistema de aprendizaje. La percepción en los bebés recibe poderosa influencia de las experiencias individuales, por cuya razón los tipos de funcionalidad percibidos por un bebé difieren de los percibidos por otro. Los recuerdos dependen tanto de la maduración cerebral como de la experiencia, y ése es el motivo por el que la memoria es frágil durante el primer año (cuando recibe la influencia de la percepción dinámica y de la reactivación) y se hace más manifiesta (aunque sigue siendo frágil) en el segundo año.

## El desarrollo del lenguaje hasta los dos años

El lenguaje, con un vocabulario de miles de palabras, cientos de expresiones idiomáticas, docenas de reglas gramaticales y muchas excepciones a las reglas, es el logro intelectual más impresionante de los niños. De hecho, el lenguaje es el logro más extraordinario del ser humano: diferencia al *homo sapiens* de todas las demás especies, y puede ser la razón por la que el cerebro humano es más complejo que el de otros animales (Leonard, 2003).

Por ejemplo, los seres humanos y los gorilas son parientes cercanos, y comparten alrededor del 99% de sus genes. Los gorilas son más grandes que las personas, pero el cerebro de un ejemplar adulto mide sólo un tercio del cerebro humano y tiene muchas menos dendritas, sinapsis y otros componentes. Esto significa que el cerebro de un ser humano de 2 años de edad, tiene el doble de capacidad que el de un gorila adulto.

De manera similar, el cerebro humano es tres veces más grande que el del chimpancé. Los elefantes tienen un cerebro más grande que el del ser humano, pero pesan 20 veces más, por lo tanto, proporcionalmente, su cerebro mucho más pequeño (Kolb y Whishaw, 2003). El tamaño y la complejidad de la corteza es la clave de la diferencia. Otros animales se comunican, pero ninguna especie tiene nada que se asemeje a las neuronas y a las redes que dan sustento a uno o más de los 6 000 idiomas humanos.

### La secuencia universal

Los niños de todo el mundo siguen la misma secuencia de desarrollo en las primeras etapas del lenguaje (véase cuadro 6.4). El momento y la complejidad de la capacidad lingüística varían; el 10% de los niños de 2 años más avanzados conoce más de 550 palabras, y el 10% de los menos avanzados, menos de 100 palabras, es decir la quinta parte (Merriman, 1999). (Algunas explicaciones se verán al final de este capítulo.) Pero la secuencia del aprendizaje del lenguaje es la misma para casi todos, con seres humanos que superan en mucho al más inteligente de los monos. Ahora describiremos esa secuencia.

### Los primeros ruidos y gestos

Los bebés comienzan a adquirir el lenguaje aun antes del nacimiento, con la reorganización cerebral y las experiencias auditivas que ocurren al final del período prenatal. Los recién nacidos prefieren oír la voz a otros sonidos; les gusta el habla aguda, simplificada y repetitiva de los adultos. Esta forma de habla es bastante distinta de la normal. Se la denomina *media lengua* o también *maternés*, ya que las madres de todo el mundo lo hablan. Ambos términos pueden tener implicaciones engañosas, por lo tanto los científicos prefieren el término más formal de **lenguaje dirigido a los niños**.

**lenguaje dirigido a los niños** Forma de hablar sencilla, repetitiva y con tono agudo, en que los adultos hablan con los bebés. También se denomina *lenguaje infantil* o *lenguaje materno*.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**RESPUESTA PARA LOS QUE CUIDAN A LOS BEBÉS**

(de p. 180): no, en absoluto. El niño escucha que varias personas son llamadas "mamá": (su propia madre, su abuela, las madres de sus primos y amigos) y experimenta el nombre como perteneciente a diferentes personas, de modo que no es sorprendente que ellos extiendan su uso. Finalmente estrecharán el concepto para aplicarlo a una persona.

**RESPUESTA PARA ENFERMEROS Y PEDIATRAS**

(de p. 180): insista a los padres para que acepten el diagnóstico y se pongan en acción. Pueden comenzar aprendiendo el lenguaje de señas inmediatamente y a investigar la posibilidad de un implante coclear. El balbuceo tiene una base biológica y comienza en un momento determinado tanto en los bebés sordos como en los oyentes. Sin embargo, los bebés sordos finalmente comienzan a usar gestos con más frecuencia y a vocalizar menos que los bebés oyentes.

**Valores culturales** Si la infancia de este bebé de 2 meses es como la de la mayoría de los bebés criados en la relativamente poco expresiva cultura Ottavado de Ecuador, entonces escuchará menos conversaciones significativas que los niños de la mayor parte de otras regiones del mundo. Según muchos teóricos del aprendizaje, la falta de reforzamiento afecta la capacidad verbal de un niño, y en la mayoría de las culturas occidentales esto se podría considerar una negligencia educativa. No obstante, cada cultura tiende a alentar a sus miembros a adquirir las cualidades que más se necesitan y se valoran, y la fluidez verbal no es una prioridad en esa comunidad. En realidad, las personas que hablan demasiado no son muy apreciadas, mientras que las que guardan secretos son más valoradas, de modo que estimular el lenguaje puede ser aquí una forma de maltrato.

24 meses. Estas oraciones toman la forma de "bebé llora" o "más jugo", en ese orden. Pronto combinan tres palabras, generalmente sujeto-verbo-objeto, como en "mami lee libro", más que en cualquiera de las otras ocho combinaciones para tres palabras.

Al menos durante los primeros años, la gramática que utiliza un niño se correlaciona con el tamaño de su vocabulario. El niño que dice "bebé está llorando" tiene un desarrollo del lenguaje más avanzado que aquel que dice "bebe llorando" o simplemente la holofrase "bebe" (Dionne y cols., 2003). Cada una de estas oraciones es la prueba de la gramática.

## Las teorías del aprendizaje del lenguaje

En todo el mundo, las personas que pesan menos de 15 kg y no tienen aún 2 años, ya utilizan el lenguaje bastante bien, y algunas veces hablan dos idiomas. Los niños bilingües de esa edad saben quien comprende cada idioma y eligen las holofrases correctas para comunicarse: un logro sorprendente. El proceso de aprendizaje del lenguaje continúa durante toda la niñez. En la adolescencia, componen poemas o pronuncian oraciones que llegan a miles de sus lingüistas colegas. En la edad adulta, algunas personas tienen fluidez en dos, tres o más idiomas. ¿Cómo se produce este aprendizaje?

Tres escuelas de pensamiento intentaron responder a esta pregunta, cada una con su propia historia, su cuerpo de investigación y sus expertos comprometidos, y cada una conectada con alguna de las principales teorías (el conductismo, la teoría epigenética y la teoría sociocultural) estudiadas en el capítulo 2. La primera dice que el lenguaje se enseña, la segunda que los bebés lo comprenden naturalmente y la tercera que los estímulos sociales promueven la comunicación en los niños.

Cada teoría del aprendizaje del lenguaje tiene profundas consecuencias para los padres y los educadores dedicados a los primeros años de la infancia. Todos desean que los niños hablen con fluidez y correctamente, pero ninguno quiere perder tiempo ni esfuerzo tratando de enseñar algo que los de un año no pueden comprender o aprenderán sin ninguna instrucción. ¿Qué teoría podrá orientarlos?

### Teoría uno: a los niños se les enseña

La primera perspectiva tuvo sus comienzos hace más de 50 años, cuando la teoría dominante en la psicología norteamericana era el conductismo, o teoría del aprendizaje. La idea principal era que todo el aprendizaje es adquirido, paso a paso, a través de la asociación y el reforzamiento. Del mismo modo que los perros de Pavlov aprendieron a asociar el sonido de una campana con la presentación del alimento (véase cap. 2), los conductistas creen que los bebés asocian los objetos con las palabras que han escuchado con frecuencia, especialmente si se produce el reforzamiento.

B. F. Skinner (1957) advirtió que el balbuceo espontáneo a los 6 u 8 meses casi siempre es reforzado. Generalmente, cada vez que el bebé dice "ma-ma-ma", aparece una madre sonriente, que repite el sonido mientras lo colma de atenciones, elogios y, quizá, comida. Esta funcionalidad de las madres es exactamente lo que el bebé quiere, y producirá estos sonidos una y otra vez para lograrla nuevamente.

Muchos padres son excelentes instructores intuitivos. Por ejemplo, los que hablan con sus bebés normalmente nombran cada objeto: "aquí está tu *biberón*", "éste es tu *pie*", "¿quieres tu *jugo*?", y así con todas las cosas: a menudo tocan y mueven el objeto mientras lo nombran en forma clara y pausada (Gogate y cols., 2000). Utilizan esta forma de hablar como expertos, y captan la atención del bebé con un timbre más alto, oraciones más cortas, alargando las palabras, enfatizando los sustantivos y utilizando una gramática más simple. Todas estas características ayudan a los bebés a asociar las palabras con los objetos (L. Smith, 1995).





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**RESPUESTA PARA NIÑERAS** (de p. 185): sí, los bebés necesitan escuchar el lenguaje, de modo que usted puede ayudar en el desarrollo de su lenguaje hablándoles y cantándoles.

aprendizaje del nombre, un proceso conductista. Sin embargo, la distinción entre *gato* y *perro* puede reflejar una predilección neurológica (epigenética), que significa que el cerebro humano puede estar genéticamente preparado para diferenciar esas especies. Del mismo modo en que los neurocientíficos descubrieron que los recuerdos provienen de diferentes partes del cerebro, y que cada recuerdo es evocado bajo diferentes condiciones, la teoría emergente indica que el lenguaje puede aprenderse y expresarse de diferentes modos.

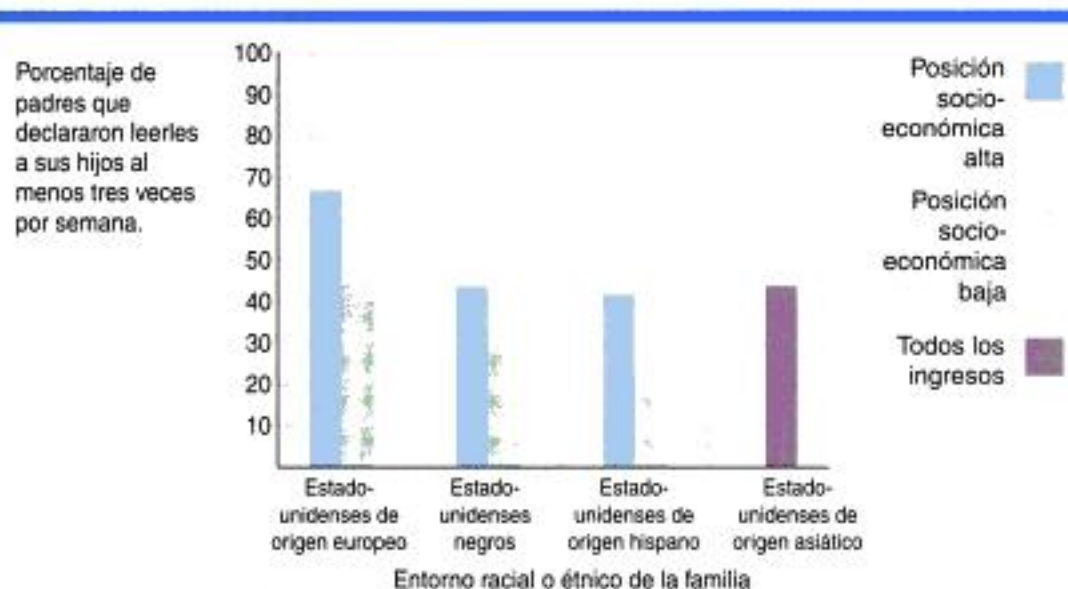
Otro ejemplo tiene que ver con un hecho sorprendente: la capacidad de un bebé de 6 meses para escuchar una diferencia entre varios sonidos predice la capacidad de ese niño para hablar a los 13 meses, a los 18 meses y a los 24 meses. Esto podría ser el resultado del modo en que le hablan los adultos desde los primeros días de vida (conductismo), del potencial innato (Chomsky) o de los impulsos sociales (teoría sociocultural). El equipo que informó sobre este hecho, luego de estudios intensivos, aprobó la teoría híbrida, y llegó a la conclusión que "múltiples claves sociales, lingüísticas y relacionadas con la atención" contribuyen en las primeras etapas del desarrollo del lenguaje" (Tsao y cols., 2004, p. 1081).

Otra teoría que subyace a la teoría híbrida es la que postula que el lenguaje aparece hacia el primer año de vida debido a que los bebés ya se han formado algunos conceptos aproximadamente a los 6 meses. Los primeros procesos de la formación de los conceptos asimismo siguen muchos "cursos de desarrollo diferentes", del mismo modo que el aprendizaje de las primeras palabras, en parte debido a que todos los bebés deben desarrollar conceptos de un modo u otro, sin importar qué modalidades utilizan cada familia y cada cultura (Mandler, 2004, p. 304).

La corteza no contiene un centro del lenguaje, sino varios, como lo demuestran los estudios por imágenes cerebrales. De igual modo, décadas de estudios transculturales descubrieron que las culturas varían en gran medida con respecto a las prácticas de adquisición del lenguaje. Por ejemplo, las personas encargadas del cuidado de los niños en algunas culturas rara vez, o nunca, les leen a los niños, mientras que otros lo hacen diariamente (véase fig. 6.3). A algunos niños les enseñan casi exclusivamente sus madres, mientras que otros están rodeados por la conversación de una docena o más de personas (Blum-Kulka y Snow, 2002).

Pero, aunque las condiciones varían, todos los bebés normales aprenden su idioma nativo hablando en la forma en que su cultura los alienta. Por ejemplo, los bebés franceses aprenden a usar las formas del pronombre "tú" y llegan a dominar la tarea muy difícil de utilizar el respetuoso *vous* con los adultos, quienes emplean el informal *tu* con ellos. Una diferencia cultural está en los objetivos del aprendizaje del lenguaje y por lo tanto en las reacciones de los adultos. Un bebé parlanchín es generalmente admirado por los estadounidenses de clase media con ascendencia europea, quienes detendrán su conversación para responder a las preguntas del niño; pero esas interrupciones pueden ser menos apreciadas por los latinoamericanos, quienes desean que los niños muestren respeto y no hablen todo el tiempo (D. Johnson y cols., 2003).

**FIGURA 6.3** ¿Ni siquiera un cuento antes de dormir? Para construir el vocabulario, la mayoría de los psicólogos y los educadores recomiendan leerles a los niños varias veces por semana. El gráfico refleja el hecho de que en los Estados Unidos, quienes cuidan niños de menos de 3 años usualmente no ponen en práctica este consejo, especialmente si son pobres y no son descendientes de europeos. Algunos teóricos del aprendizaje del lenguaje opinan que estas variaciones no son peligrosas, pero los conductistas están preocupados por esto.



Fuente: Bradley y cols., 2001.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

rolla una *personalidad anal*, y como adulto busca el autocontrol y manifiesta una necesidad inusual de regularidad en todos los aspectos de su vida.

### Erikson: confianza y autonomía

Según Erikson, la primera crisis de la vida es **confianza versus desconfianza**, cuando el bebé descubre que el mundo es algo en lo que puede confiar, si satisface sus necesidades básicas o no. Para algunos bebés, el mundo es un escenario impredecible, donde las necesidades se satisfacen después de mucho llorar, y algunas veces con esto no alcanza. Los bebés se sienten seguros cuando la provisión de alimento y comodidad constituye una “experiencia satisfactoria, regular y uniforme” (Erikson, 1963, p. 247). Si la interacción social inspira confianza y seguridad, el niño (y más tarde el adulto) se comprometerá confiadamente en la exploración del mundo social.

La siguiente crisis se denomina **autonomía versus vergüenza y duda**. El niño en edad de caminar quiere autonomía (governarse a sí mismo) sobre sus propias acciones y sobre su cuerpo. Si fracasa en obtenerla, ya sea debido a su falta de capacidad o debido a que las personas que lo cuidan son demasiado restrictivas, se siente avergonzado por sus acciones y duda de su capacidad. Según Erikson, la guía y la protección de los padres son elementos fundamentales en el establecimiento de la autonomía.

Del mismo modo que Freud, Erikson creía que los problemas que surgen en la primera infancia pueden durar toda la vida. El adulto que es desconfiado y pesimista o que siempre parece estar cargado de vergüenza puede haber sido un bebé que no desarrolló la confianza suficiente o un niño que no logró la suficiente autonomía.

### El conductismo

Desde la perspectiva del conductismo, las emociones y la personalidad se moldean según el refuerzo o el castigo de los padres hacia las conductas espontáneas del niño. Si los padres sonrían y alzan a su bebé ante cada atisbo de sonrisa, el bebé se transformará en un niño, y más tarde en un adulto, con disposición risueña. Lo opuesto también es cierto. Los primeros conductistas, especialmente John Watson, hicieron las primeras afirmaciones de importancia sobre este tema:

Los padres son totalmente responsables de que un niño se críe feliz, que sea equilibrado, suponiendo que tenga una buena salud física. Cuando el niño tiene 3 años, los padres ya han determinado... (si el niño) va a crecer como una persona feliz, íntegra y de buen carácter, si va a gemir, a quejarse de manera neurótica, si será irritable, vengativo, un tirano o una persona que va por la vida definitivamente dominada por el miedo.

[Watson, 1928]

Los conductistas posteriores advirtieron que los bebés también experimentan el **aprendizaje social** que es el que se produce al observar a otras personas. Esto quedó demostrado en algunos trabajos de investigación, especialmente por el famoso experimento de Albert Bandura, en el que los niños pequeños imitaban a un adulto que daba puñetazos a un payaso de goma (Bandura, 1977). El aprendizaje social también se pone de manifiesto en muchas familias, en las que el niño pequeño expresa sus emociones, desde sonreír a insultar, del mismo modo que lo hacen los padres o los hermanos mayores del mismo sexo. Un niño puede desarrollar un temperamento irascible, por ejemplo, si su padre demuestra enojo regularmente y en cambio recibe muestras de respeto, o al menos de obediencia, de los otros miembros de la familia.

Usted probablemente habrá notado que tanto la teoría psicoanalítica como el conductismo enfatizan el papel que cumplen los padres. Freud pensaba que la madre era el primero y mejor “objeto de amor” del niño, y los conductistas ponen el énfasis en el poder de una madre sobre su niño. Si lo vemos retrospectivamente, esta visión parece demasiado estrecha. Las otras tres teorías reflejan investigaciones más recientes y el contexto histórico cambiante.



JOSÉ LUIS PELÁEZ, INC. / CORBIS

**El dilema de una madre** Los bebés son increíblemente curiosos, como lo demuestra este niño. Sin embargo los padres deben guiarlos y a la vez alentarlos hacia la autonomía. Note la expresión de esta madre mientras se asegura que su hijo no romperá o no se comerá la flor.

**confianza versus desconfianza** Expresión de Erikson que se refiere a la primera etapa psicosocial. Los bebés adquieren un nivel básico de confianza si el mundo es un lugar seguro donde se satisfacen sus necesidades esenciales (alimento, bienestar, atención, etc.).

**autonomía versus vergüenza y duda** Expresión de Erikson que se refiere a la segunda crisis del desarrollo psicosocial, en la cual los niños en edad de gatear adquieren la sensación de dirigir sus propias acciones y su propio cuerpo o fracasan en el intento.

**aprendizaje social** Aprendizaje que ocurre al observar a otras personas.

**ESPECIALMENTE PARA MADRES QUE AMAMANTAN** Usted ha escuchado que si desteta a su hijo demasiado pronto, será una persona que comerá demasiado o se convertirá en alcohólico. ¿Esto es verdad?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## Etnoteorías

Una **etnoteoría** es una teoría sobre la crianza de los niños que está inmersa en una cultura o grupo étnico particular (Dasen, 2003). Generalmente, el grupo no es consciente de las teorías que subyacen a sus prácticas y costumbres. Sin embargo, así como vimos en el capítulo 5 las diferencias en las costumbres acerca del colecho, la investigación multicultural descubrió que muchas diferencias en las prácticas de la crianza de los niños provienen de las etnoteorías (Greenfield y cols., 2003).

Ahora consideremos las diferencias en las emociones. Algunas culturas alientan la independencia y la autonomía y conducen al orgullo, a los celos y a la rebeldía, y otras favorecen la dependencia y la cooperación, y llevan a la simpatía, a la pena y a la docilidad. Esos valores sociales dan origen a las etnoteorías parentales que dan forma a la expresión emocional. Como resultado, la conducta de un niño de un país puede ser considerada inmadura, y hasta desagradable, por la gente de otro lugar. Por ejemplo, si la etnoteoría incluye la idea de la reencarnación de los antepasados, entonces “no se espera que los niños muestren respeto por los adultos, sino que se espera que los adultos muestren respeto por sus antepasados que han vuelto a nacer”. Esas culturas favorecen las prácticas de crianza que “las personas occidentales perciben como extremadamente indulgentes” (Dasen, 2003, pp. 149-150).

Como ya advertimos, los bebés expresan enojo cuando son presionados. Sin embargo, muchos padres estadounidenses de ascendencia europea fuerzan a los niños que protestan a sentarse en el cochecito, a quedarse quietos en el asiento del auto o a quedarse en la cuna o en el corralito, o detrás de un portón. Si no permanecen tranquilos en el momento de cambiarles el pañal (y muy pocos lo hacen), algunos padres simplemente sostienen al niño que protesta para que se quede quieto, mientras lo cambian. Esto contrasta con la postura de los padres mayas, que consideran que los niños nunca deben ser forzados a obedecer. Cuando Roberto, un bebé de 18 meses no quería usar pañal, su madre utilizó una falsa promesa y luego lo distrajo.

“Vamos a ponerte el pañal... iremos a la casa de la abuela... vamos a hacer un mandado.” Como no funcionó, comenzó a amamantarlo, mientras rápidamente le quitaba el pañal con ayuda del padre. El padre dijo “ya está”.

[Rogoff, 2003, p. 204]

La falta de conformidad del niño en edad de caminar es un problema para muchos padres occidentales debido a que su etnoteoría valora la independencia, como Erikson reconoció en su segunda etapa, autonomía versus vergüenza y duda. Muchos padres occidentales luchan con la búsqueda de autonomía del bebé de un año cuando la terquedad del niño se manifiesta a través de una conducta pertinaz. El enojo mutuo es algo común. Generalmente el padre o el niño ceden y le permiten al otro ganar.

Por ejemplo, si un niño se rehúsa a vestirse, a veces los padres fuerzan su resistencia, manteniéndolo firme, tirando de la ropa mientras el niño llora y pateo. O si una habitación está lo suficientemente cálida y el niño estará adentro, los padres pueden darse por vencidos y dejar que el niño permanezca a medio vestir. Ninguna de las opciones sucedió con la madre de Roberto, aun cuando ella sentía...

una exasperación creciente ante el niño que se contoneaba y no se quedaba quieto para facilitarle la colocación del pantalón. Su voz se suavizaba a medida que Roberto se interesaba en la pelota y ella aumentaba su propuesta: ¿“Quieres otro juguete?”. Ellos, (el padre y la madre) continuaron tratando de convencer a Roberto para que cooperara, y le alcanzaron varios objetos que el niño disfrutó. Pero obstinadamente se rehusó a cooperar para vestirse. Lo dejaron solo por un momento. Cuando el padre le preguntó si estaba listo, Roberto hizo un mohín “no, no”.

**etnoteoría** Teoría que subyace tras los valores y las prácticas de una cultura y que se pone de manifiesto por medio del análisis y la comparación de dichas prácticas aunque, por lo general, no es evidente para las personas que son parte de esa cultura.



**Aprender el culto** Este niño de Borneo ha aprendido que hay que demostrar el respeto a Alá cubriéndose la cabeza y con los pies descalzos. Él también reza cinco veces por día como parte de una etnoteoría que incluye conceptos de vida y muerte, masculino y femenino, el bien y el mal, como todas las personas del mundo, aunque las características específicas varían ampliamente.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 198): las verdaderas pruebas de cigocidad incluyen el análisis del grupo sanguíneo, aunque la apariencia física ya aporta algunas pistas. Aquí estas pistas son mínimas. No podemos ver diferencias en sexo, color o forma de la mano, aunque la forma del cráneo parece diferente. La mejor pista en esta foto es la personalidad. Si comparamos su primera experiencia en la piscina, estos mellizos muestran una diferencia en el temperamento de abordaje-retirada, por lo que uno podría adivinar que son dicigóticos.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

plo, los padres de trillizos pasan menos tiempo en sincronía con cada uno de los bebés que los padres del bebé único, aunque sienten tanto amor por cada uno de los bebés como los padres de los mellizos o de los bebés únicos (Feldman y cols., 2004). La cognición en los trillizos tiende a demorarse ligeramente, quizás por ese motivo. Algunas madres norteamericanas pasan muy poco tiempo jugando con sus bebés, y eso se refleja en el desarrollo posterior (Huston y Aronson, 2005).

Aunque la sincronía es evidente desde el comienzo de la vida, se vuelve más frecuente y más elaborada a medida que el tiempo pasa; el niño a los 6 meses es un compañero social mucho más receptivo que a los 3 meses. Los padres y los bebés pasan en promedio alrededor de 1 hora por día en un juego cara a cara, aunque hay variaciones evidentes de un bebé a otro, de un momento a otro, de una cultura a la otra (Bailldam y cols., 2000; Lee, 2000).

Hacia los 5 meses de vida, los bebés ajustan su estilo de sincronía a sus experiencias sociales. Si un extraño les responde rápidamente con muchas sonrisas, un bebé le corresponde si su madre actúa del mismo modo. Sin embargo, si la madre es más circunspecta, los bebés pueden permanecer en silencio, o hasta llorar ante ese extraño eufórico; ellos responden mejor a un extraño cuya conducta es similar a la de su propia madre (Bigelow, 1999). Ésta es una prueba más de que las emociones se aprenden en la interacción social y no son simplemente una cuestión de maduración.

Es cierto que los bebés necesitan alcanzar una cierta maduración antes de expresar enojo, o aun de la sonrisa social, pero también es verdad que este potencial emocional llega a expresarse cuando los cuidadores responden y que las expresiones específicas dependen de las interacciones recíprocas.

**técnica de la ausencia de expresión** Recurso experimental en el cual un adulto mantiene el rostro inmóvil y sin expresión en la interacción de cara a cara con un bebé.

## PENSANDO COMO UN CIENTÍFICO

### La técnica de la ausencia de expresión

¿Es necesaria la sincronía para el desarrollo normal? Si nadie juega con un bebé ¿se desarrollará bien? Algunos experimentos creativos utilizaron la **técnica de la ausencia de expresión** para encarar estas preguntas (Tronick, 1989; Tronick y cols., 1978). Con esta técnica, el bebé se ubica enfrentando al adulto (generalmente la madre) que juega con él mientras una cámara de video registra las reacciones de ambos. Una comparación cuadro con cuadro de las dos cintas de video revela la secuencia. De manera característica, los adultos sincronizan espontáneamente sus respuestas a los movimientos de los bebés, generalmente con un tono de voz y una expresión exageradas, y los bebés les responden con sonrisas y movimientos de los brazos.

Luego, en un determinado momento, el adulto borra toda expresión de su rostro y contempla al niño así durante un minuto o dos. A los dos meses no es tan frecuente, pero a los 6 meses, los bebés se muestran disgustados por el rostro inexpresivo del cuidador. Si se trata de un extraño, la respuesta es más débil.

Es interesante destacar que los bebés se manifiestan mucho más disgustados cuando los padres muestran un rostro inexpresivo que cuando ellos abandonan la habitación durante 1 o 2 minutos (Feld, 1994). Desde una perspectiva psicológica podemos decir que es una reacción saludable: demuestra que los bebés esperan un juego

interactivo. En un grupo de experimentos, los bebés se disgustaron si alguien presentaba un rostro inexpresivo por algún motivo; por ejemplo, si miraban hacia una pared, a otra persona o simplemente miraban hacia otro lado (Striano, 2004)

En otro estudio, los bebés experimentaron no sólo uno, sino dos episodios en los que se empleó la técnica de ausencia de expresión. Los bebés rápidamente se readaptaron cuando sus padres se hicieron receptivos otra vez si la sincronía caracterizaba la relación padre-hijo. Sin embargo, si los padres se caracterizaban por la falta de receptividad, los bebés se mostraban disgustados después del segundo episodio de la técnica de la ausencia de expresión (con mayor frecuencia cardíaca y más agitación (Haley y Stansbury, 2003). Éste es un ejemplo de los muchos estudios de investigación que llevaron a la misma conclusión: la receptividad de los padres hacia la asistencia en el desarrollo de los niños medida no sólo psicológica sino también biológicamente (a través de la frecuencia cardíaca, el aumento de peso y la maduración cerebral) (Moore y Calkins, 2004). Si una madre no es receptiva hacia un bebé (y generalmente esto se produce durante la depresión puerperal) otra persona deberá establecer la sincronía para asegurar el correcto desarrollo (Tronick y Weinberg, 1997).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

#### CUADRO 7.4 Modo en que las madres que padecen trastornos emocionales pueden favorecer el apego tipo D (desorganizado) en sus bebés

Es probable que las madres de los bebés del tipo D exhiban al menos tres veces más estas conductas que las madres de los bebés de tipo A, B y C:

|  |   |
|--|---|
| Rien cuando el bebé llora  | Se niegan a consolar a un bebé angustiado             |
| Invitan al contacto y luego se distancian  | Tiran al bebé de la muñeca                            |
| Utilizan un tono afectuoso mientras mantienen una postura amenazante             | Se mofan y fastidian al niño                          |
| Indican al bebé que haga una cosa y luego le dicen que no lo haga                | Le piden silencio a un bebé que llora                 |
| Manifiestan un cambio repentino de estado de ánimo, no provocado por el contexto | Ignoran a un niño que se cae                          |
| Manejan al bebé como si no estuviera vivo  | Le hablan con voz fuerte y penetrante                 |
| Demuestran una expresión aterradora  | Le quitan al bebé un juguete con el que se entretiene |
| Le ocultan un juguete al bebé  | Separan al bebé de su cuerpo con los brazos rígidos   |
|  | Le hablan al bebé con un tono sexy e íntimo           |
|  | Le hablan al bebé con voz angustiada o asustada       |

Fuente: Adaptado de Lyons-Ruth y cols., 1999.

cen también ignorarlos a ellos. En cambio, exploran el entorno. Generalmente, como parte de esta exploración, encuentran otras figuras de apego. Si un padre, un abuelo o un cuidador le ofrecen apego seguro, estos bebés se desarrollan normalmente (Goodman y Gotlib, 1999). Algunos bebés de tipo A experimentan riesgos dentro de sus contextos (como un hogar de bajos ingresos, un padre ausente o una madre que sufre elevados niveles de estrés). Es menos probable que ellos encuentren fuentes alternativas de apego y más probable que desarrollen trastornos de conducta, incluyendo la hostilidad (Belsky y Fearon, 2002). Para ellos, la hostilidad puede ser un modo de adaptación si crecen en un ambiente hostil. Los bebés de tipo C (inseguros con resistencia o ambivalencia), algunas veces logran modificar la conducta de sus cuidadores a través de su falta de independencia o de sus protestas. Entonces pueden desarrollar una relación más segura.

Los bebés más problemáticos pueden ser aquellos que se encuentran dentro del tipo D. Si la desorganización significa que no pueden desarrollar una estrategia efectiva para enfrentarse a las otras personas, aun con una estrategia de evitación o de resistencia, pueden sumirse en un profundo estado de dolor y confusión. A veces pueden llegar a ser hostiles y agresivos, difíciles para relacionarse con los demás (Lyons-Ruth y cols., 1999). (Hemos estudiado en el capítulo 5 que un porcentaje inusualmente elevado de niños rumanos que fueron adoptados después de los 2 años, pertenecían al tipo D, lo que hacía difícil para sus padres adoptivos la creación de vínculos con ellos.)

En conjunto, el apego inseguro es una señal de alerta y no un anuncio fatídico. El bebé con apego inseguro a veces se convierte en un niño con apego seguro. En ocasiones, un niño pequeño se recupera de los períodos de depresión sufridos por su madre, y responde más a la conducta actual de la madre que a la que ella manifestaba meses antes (*National Research Council and Institute of Medicine, 2000*).

Desafortunadamente, el estado de apego también puede cambiar para peor. Factores perturbadores pueden debilitar un estatus de apego seguro, como le ocurrió a la mayoría (61 por ciento) de un grupo de jóvenes de 18 años que habían experimentado apego seguro a la edad de un año, pero que vi-

**Los niños de nadie** Estos huérfanos de Kabul, Afganistán, son víctimas sobrevivientes de años de guerra civil. Parecen estar bien nutridos, pero sin sus padres, que han fallecido, y sin un adulto con el que puedan desarrollar apego, ellos están emocionalmente carenciados. También, este orfanato espartano les da un techo físico pero estimulación mental inadecuada. Estas condiciones disminuyen sus posibilidades de desarrollarse normalmente.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**CUADRO 7.5** Guarderías de calidad

La atención diaria de alta calidad tiene cinco características esenciales:

1. *Adecuada atención a cada bebé.* Significa un porcentaje bajo de niños por cuidador y probablemente, lo más importante, un grupo pequeño de bebés. La situación ideal podría ser dos cuidadores confiables para cinco bebés. Ellos necesitan cuidadores que les resulten familiares y les brinden amor; la continuidad en la atención es muy importante
2. *Estimulación del lenguaje y del desarrollo sensoriomotor.* Los bebés deben recibir una gran exposición al lenguaje a través de juegos, canciones, conversaciones y charlas positivas de todo tipo, junto con juguetes fáciles de manipular
3. *Atención a la salud y a la seguridad.* Rutinas de higiene (por ejemplo, lavarse las manos antes de las comidas), prevención de accidentes (por ejemplo, no dejarle objetos pequeños que pueda tragar) y áreas seguras para la exploración (por ejemplo, un área limpia, alfombrada para gatear y treparse son buenos indicios)
4. *Cuidadores profesionales y bien entrenados.* En situaciones ideales, cada cuidador debe tener un título o certificado en educación inicial y debería haber trabajado con niños durante algunos años. El recambio debe ser bajo, la moral elevada y el entusiasmo evidente. Los buenos cuidadores aman a sus niños y a su trabajo
5. *Cuidadores afectuosos y responsables.* Los profesionales deben comprometerse con los niños en la solución de sus problemas y discusiones, más que en darles instrucciones. Los niños tranquilos y obedientes pueden ser un indicador de un cuidado poco responsable

mas financiados por el gobierno es muy alta, aunque la calidad ofrecida no siempre es la mejor.

Existe evidencia abrumadora de que una buena educación preescolar (de los 3 a los 5 años) es beneficiosa, como se vio en el capítulo 9, pero en el plano del cuidado infantil, el tema es más controvertido. La mayor parte de los científicos que estudian el desarrollo está de acuerdo en que la relación padres-hijo es de suma importancia, pero que el cuidado profesional no resulta perjudicial; de hecho, puede incluso ser ventajoso (Brooks-Gunn y cols., 2002; Lamb, 1998). Sin embargo, “los desacuerdos en torno a la sabiduría (o incluso, a la moralidad) en el cuidado no maternal de bebés persisten” (NICHD, 2005, p. xiv).

Un estudio longitudinal ha seguido el desarrollo de 1 300 niños desde el nacimiento hasta los 11 años. Uno de los temas de estudio ha sido los efectos que los distintos tipos de cuidado infantil producen sobre el apego. Este estudio, realizado por el *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD) de *Early Child Research Network*, encontró que el apego hacia la madre se encuentra asegurado sin importar si los bebés están en un centro de cuidado o si son atendidos en sus casas.

Como también lo hicieron otros estudios menores, el estudio masivo de NICHD confirmó que el factor determinante en el desarrollo de un niño es la calidez y la receptividad que otorga una madre (NICHD, 2005). Aun 40 horas semanales de cuidado infantil en un niño de menos de un año de edad no son tan influyentes como una relación de madre-bebé. La cognición, y especialmente el aprendizaje del lenguaje en los bebés y los niños preescolares, progresa con el cuidado infantil (NICHD, 1999, 2000).

Algunos detalles de la información del estudio longitudinal han creado incógnitas entre algunos psicólogos del desarrollo, en particular a Jay Belsky (2001). Aunque la sensibilidad de una madre es por lejos el mejor factor para predecir las destrezas sociales de un niño en el jardín de infantes, aquellos niños, especialmente los varones, quienes más experimentaron el cuidado no maternal, fueron los más propensos a pelearse y a tener conflictos con sus maestros de primer grado (NICHD, 2003). (Nótese que la interpretación de la información se complica al ser observada desde distintos puntos de vista culturales: cuando un observador considera como agresiva una actitud, otro puede considerarla como una muestra de firmeza.)

**ESPECIALMENTE PARA ENCARGADOS DE GUARDERÍAS** Una madre que trae a su niño a la guardería dice que ella sabe que le está haciendo un daño al bebé, pero que necesita trabajar por cuestiones económicas. ¿Qué le respondería?

**El apego seguro** Kristie y su hija de 10 meses, Mia, disfrutaban de un momento de sincronía en un centro de cuidado de niños subvencionado por una empresa, General Mills. La gran calidad del cuidado en el centro y la gran calidad del cuidado en el hogar son igualmente favorecedores del apego seguro entre madre y bebé.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

do, sólo pudimos pedirle a Jacob que se una a nuestro mundo si queríamos entrar en el suyo... Él tiraba piedras y nosotros las atajábamos. Él quería poner monedas en una hucha y bloqueábamos la ranura. Él quería correr en círculo y lo seguíamos. Recuerdo un frío otoño cuando yo encalaba el césped. Él metió la mano en la tierra y la dejó deslizarse entre los dedos. Le encantó hacerlo. Tomé la manguera y corrí hacia la otra punta del jardín. Corrió detrás de mí. Lo dejé mojarse y correr a través del jardín. Él se mojaba, yo corría, él se mojaba, yo corría. Hicimos esto hasta que ya no pude mover los brazos.

[El padre de Jacob, 1997]

El caso de Jacob evidentemente es un caso extremo, pero muchos bebés y sus padres tienen dificultades para crear una sincronía. Desde la perspectiva del desarrollo psicosocial temprano, nada puede ser más importante que la comunicación como la que Jacob y sus padres establecieron.

En el caso de Jacob funcionó. Dijo su primera palabra a los 3 años, y alrededor de los 5 años... hablaba un montón. Habla desde que se levanta hasta que se acuesta, como si quisiera recuperar el tiempo perdido. Quiere saber todo. "¿Cómo un pollo vivo se convierte en un pollo para comer? ¿Por qué los microbios son tan pequeños? ¿Por qué los policías llevan insignias? ¿Por qué no hay más dinosaurios? ¿Por qué los fantasmas brillan en la oscuridad? No estaba conforme con las respuestas que no le parecían ciertas o que no satisfacían sus parámetros de explicación. Seguía preguntando hasta que lo lograba. Rebeca y yo nos hicimos expertos en definiciones. La semana pasada nos enfrentamos al último desafío: "Papá", preguntó, "¿Dios es real o no?". Y luego, como para hacerlo un poco más difícil, agregó: "¿Cómo ocurren los milagros?".

[El padre de Jacob, 1997]

Los milagros no siempre ocurren; de hecho, los bebés diagnosticados con trastorno generalizado del desarrollo generalmente requieren una atención especial durante toda la niñez. Sin embargo, casi todos los bebés desarrollan casi siempre relaciones con los miembros de la familia más cercanos. El poder del desarrollo psicosocial temprano es ahora evidente para todos los psicólogos del desarrollo, y esperamos que lo sea para todos los lectores de este texto.

## ■ RESUMEN

### El desarrollo emocional

1. Dos emociones, la satisfacción y la angustia, aparecen tan pronto un bebé nace. La angustia surge como consecuencia de la restricción, y la frustración entre los 4 y los 8 meses de edad y se intensifica alrededor del primer año.
2. El miedo reflejo se evidencia en bebés muy pequeños. Sin embargo, el miedo a algo específico, que incluye el temor a los extraños y la ansiedad de separación, no aparecen hasta el final del primer año.
3. Durante el segundo año, la conciencia social aumenta y lleva a un temor, angustia y placer más selectivos. Alrededor de los 18 meses, con el aumento de la autoconciencia, surgen las emociones que establecen puntos de contacto entre el yo y los otros, específicamente el orgullo, la vergüenza y los celos.

### Teorías acerca del desarrollo psicosocial en la primera infancia

4. Según las cinco teorías principales, la conducta de los cuidadores tiene especial influencia en los primeros dos años. Freud enfatizó el impacto de la madre con relación al placer oral y anal. Erikson destacó la importancia de la confianza y la autonomía.
5. Los conductistas se centran en el aprendizaje; los padres les enseñan a los bebés muchas cosas, entre ellas cuándo sentir miedo o placer. La teoría cognitiva sostiene que los bebés desarrollan modelos de trabajo basados en sus experiencias.

6. La teoría epigenética enfatiza el temperamento, un conjunto de rasgos genéticos cuya expresión está influida por el entorno. Las prácticas parentales inhiben y guían el temperamento del niño, pero no lo crean. Idealmente, un buen ajuste se desarrolla entre las acciones de los padres y la personalidad del niño.

7. El abordaje sociocultural advierte el impacto de los factores sociales y culturales en la relación entre padres e hijos. Las etnoteorías dan forma a las emociones y los rasgos de los bebés de modo que ellos puedan ajustarse bien dentro de determinada cultura.

### El desarrollo de los vínculos sociales

8. Hacia los 3 meses, los bebés se vuelven más receptivos y sociales; entonces comienza la sincronía, la cual incluye la interacción en todo momento. Los cuidadores deben ser receptivos y sensibles. Los bebés se muestran perturbados ante un rostro inexpresivo debido a que ellos esperan y necesitan la interacción social.

9. El apego, medido en las reacciones del bebé hacia la presencia, el alejamiento y el regreso de los cuidadores en una situación extraña, es fundamental. Algunos bebés parecen indiferentes (tipo A – inseguro y evasivo) o demasiado dependientes (tipo C – inseguro – resistente/ambivalente) en lugar de seguro (tipo B). La mayoría de las formas preocupantes de apego corresponden al desorganizado (tipo D).

10. El apego seguro le proporciona al bebé el ánimo necesario para la exploración. A medida que juega, el niño se involucra en las refe-



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

# Los años del juego

El período que va desde los 2 hasta los 6 años es por lo común llamado primera infancia o período preescolar. Aquí también los denominamos los "años del juego". Los individuos de todas las edades juegan, pero en los años de la primera infancia la actividad lúdica ocupa la mayor parte del tiempo. Durante este período, los niños pasan la mayor parte de las horas de vigilia descubriendo, creando, riendo e imaginando a medida que adquieren las habilidades que necesitan. Se persiguen unos a otros e intentan nuevos desafíos (desarrollando el cuerpo); juegan con sonidos, palabras e ideas (desarrollando la mente); inventan juegos y dramatizan sus fantasías (aprendiendo a desarrollar habilidades sociales y reglas morales).

El hecho de que jueguen tanto puede influir para que sean encantadores o exasperantes. Para ellos crecer es un juego y su entusiasmo por éste parece ilimitado, tanto si siguen tranquilamente a un escarabajo por el césped o si desordenan por completo el lugar de juegos. Sus mentes también parecen juguetonas cuando explican que "un hombre calvo tiene la cabeza descalza" o que "el sol brilla para que los niños puedan salir a jugar".

Si usted espera que ellos se sienten tranquilos o piensen con lógica, se desilusionará sin ninguna duda. Pero si usted disfruta del juego, se divertirá con los niños de 2 a 6 años.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

gresos que en los niños de la misma edad de familias de ingresos medios (Nelson y cols., 2004). Además, los niños de 4 años presentaban sobrepeso con más frecuencia que los de 2 años (27% en comparación con 14%), un aumento que sugiere que la causa eran los hábitos alimentarios de la familia y no los genes de los niños. Se observaron también diferencias étnicas: el 27% de sobrepeso en preescolares hispanos (principalmente dominicanos, mejicanos y ecuatorianos), 22% en estadounidenses de origen asiático (principalmente chinos y coreanos), 14% en estadounidenses negros y 11% en estadounidenses de origen europeo. (La obesidad infantil se explica con más detalle en el capítulo 11.)

### Hábitos alimentarios

En comparación con los lactantes, los niños pequeños –sobre todo los de la época actual, que son más sedentarios que sus padres o sus abuelos– necesitan muchas menos calorías por kilo de peso corporal. El apetito disminuye entre los 2 y los 6 años, y muchos padres se preocupan, los amenazan o los extorsionan (“si comes toda la cena, puedes tomar helado”).

La reducción del apetito en la primera infancia no es un problema médico, a menos que el niño sea extraordinariamente delgado o no aumente de peso en absoluto. Los percentiles indican si los niños están perdiendo o ganando peso en comparación con sus pares; estas medidas constituyen una mejor guía para la deficiencia nutricional o la sobrealimentación que lo que queda en el plato después de comer (Wardley y cols., 1997).

### Deficiencias nutricionales

Si bien la mayoría de los niños en los países desarrollados consumen calorías más que suficientes, no siempre obtienen minerales o vitaminas en cantidades adecuadas (Wardley y cols., 1997). Los principales déficit nutricionales en la primera infancia son la ingesta insuficiente de hierro, cinc y calcio. Los alimentos que contienen estos minerales son sustituidos por otras comidas. Por ejemplo, en los últimos 20 años se ha observado una declinación del consumo de calcio porque los niños beben menos leche y más gaseosas y jugo de fruta (Jahns y cols., 2001).

Los copos de cereales y las bebidas endulzadas, que aseguran que contienen un 100% de los requerimientos diarios de vitaminas, son un mal sustituto de una dieta equilibrada, por dos razones. Primero, algunos nutrientes esenciales no han sido identificados todavía. Segundo, es fácil para un niño consumir mucho más de un nutriente y menos de otro, en caso de que lo fundamental de su dieta sean los copos de cereales y no las frutas frescas y las verduras (Wardley y cols., 1997).

Las comidas hipercalóricas producen deficiencias de vitaminas o minerales si reducen un apetito que ya era pequeño. Al estudiar a los preescolares de familias de bajos ingresos en Nueva York se observó que alrededor del 50% ni siquiera recibía una porción de frutas ni de verduras al día, mucho menos que las cinco o más porciones diarias recomendadas por los nutricionistas (Nelson y cols., 2004).

Un problema particular son las golosinas. Muchas culturas promueven que los niños ingieran dulces, en forma de tortas de cumpleaños, golosinas de fiestas, chucherías de Halloween, etc. Los detalles (p. ej., conejitos de chocolate de Pascua o pastas de Hanukkah) dependen del origen étnico y de la religión de cada familia, pero la tendencia general se ha extendido y es difícil de resistir. No obstante, la ingesta de azúcar es la causa principal de las caries dentales tempranas, la enfermedad más prevalente en los niños pequeños de las naciones desarrolladas (Lewit y Kerrebrock, 1998).

### Tiene que ser así

A las complicaciones nutricionales de los niños se agrega el hecho de que muchos pequeños son muy compulsivos acerca de las rutinas diarias, incluidas las comidas. Este fenómeno se denomina *tiene que ser así*, en referencia a la insistencia del niño de que una experiencia concreta ocurra en una secuencia y de una forma exactas. Por ejemplo:



**No hay leche derramada** Esta niña está demostrando su dominio de la motricidad involucrada en el acto de verter leche, con evidente admiración de su amiga. La siguiente habilidad será beber la leche, eventualmente, dada la intolerancia a la lactosa de algunos niños, el escaso apetito y la notoria selección de alimentos de los niños de esta edad.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 226): ¿Qué tres cosas puede ver que indican que este intento por verter leche probablemente tendrá éxito?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

trola el lado derecho del cuerpo y contiene las áreas dedicadas al razonamiento lógico, el análisis detallado y los principios básicos del lenguaje; la mitad derecha controla el lado izquierdo del cuerpo y los impulsos creativos y emocionales generalizados, que incluyen la apreciación de la mayor parte de la música, el arte y la poesía. Por lo tanto, el lado izquierdo capta los detalles y el lado derecho el cuadro general, distinción que debe proveer indicios para interpretar la figura 8.3.

Nadie (a excepción de los individuos con daño cerebral grave) tiene predominio del hemisferio izquierdo o del hemisferio derecho. Todas las habilidades cognitivas requieren ambos lados del cerebro, así como todas las habilidades motoras importantes requieren ambos lados del cuerpo (Hugdahl y Davidson, 2002). Puesto que no tienen un cuerpo calloso maduro, “los hemisferios de los niños pequeños están más desconectados en su aspecto funcional que los de los adultos” (Banich, 1998, p. 36) y algunos comportamientos son torpes, inseguros y lentos. Como los niños mayores y los adultos poseen fibras mielínicas en el cuerpo calloso que transmiten señales más rápidas entre los dos hemisferios, es posible un pensamiento mejor y una acción más rápida.

El entrenamiento de un lado del cuerpo y del cerebro es más fácil en los pequeños, antes de que se haya establecido firmemente la lateralización (Merzenich, 2001). Por esta razón, el daño del lado izquierdo del cerebro, donde se localizan las funciones del lenguaje, es más grave en los adultos que en los niños. En efecto, en los casos en que la extirpación de un tumor cerebral grande produce la pérdida de todo el lado izquierdo del cerebro, los niños pequeños desplazan las funciones del lenguaje hacia el lado derecho del cerebro, aprendiendo a hablar, escuchar y leer muy bien. Una vez que ha ocurrido la lateralización y que las funciones del lenguaje se localizan claramente del lado izquierdo, se pierde cierta plasticidad. En los adultos, es probable que la extirpación de tumores cerebrales del lado izquierdo provoque una pérdida de la capacidad de lenguaje (Leonard, 2003).

Es interesante señalar que si bien los individuos a los que se les extirpa el hemisferio izquierdo al comienzo de la vida generalmente rinden en el intervalo normal en las distintas pruebas de capacidades del lenguaje, se pueden observar diferencias sutiles en la fluencia verbal (Stiles, 1998). Existen algunas pruebas de que la extirpación del hemisferio izquierdo, que reubica el lenguaje en el hemisferio derecho, produce cierto “hacinamiento” neurológico, de modo que se pierden algunas funciones cerebrales menos importantes para dejar espacio para el lenguaje (de Haan y Johnson, 2003).

En general, los seres humanos utilizamos a veces sólo parte de nuestros cerebros, pero es mejor un cerebro íntegro y es mejor un lado completamente funcional que otro parcialmente funcional. Ante cierto grado de daño cerebral, es mucho más perjudicial que ambos lados del cerebro estén afectados que sólo uno.

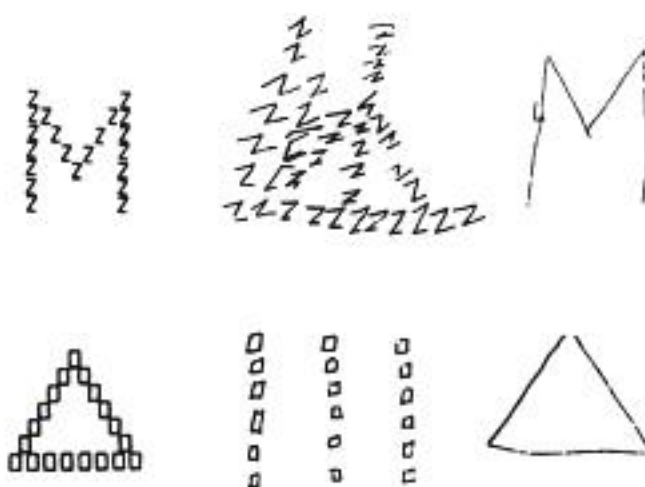
En general, los niños pequeños tienen mejor capacidad para recuperarse de la lesión cerebral que los adultos, con una importante excepción: el daño cerebral de la corteza prefrontal es más devastador en los niños que en los adultos (de Haan y Johnson, 2003).

## Planificación y análisis

Aprendimos en el capítulo 5 que la *corteza prefrontal* (denominada a veces *corteza frontal* o *lóbulo frontal*) es un área de la parte más anterior de la capa externa del cerebro (la corteza), debajo de la frente. Esta área “subyace a la cognición de orden superior, que incluye la planificación y las formas complejas de conducta dirigida hacia objetivos” (Luciana, 2003, p. 163). Es la última parte del cerebro humano que alcanza la madurez. La corteza prefrontal es fundamental para los seres humanos; se dice que es el área “ejecutiva” del encéfalo porque todas las áreas son reguladas por las decisiones prefrontales. Esta región está poco desarrollada en los primates no humanos y completamente ausente en la mayoría de los animales inferiores.

## Maduración de la corteza prefrontal

El lóbulo frontal “muestra el período más prolongado de desarrollo posnatal de cualquier región del encéfalo humano” (Johnson, 1998, p. 33), con la densidad de



**FIGURA 8.3 Copie lo que ve** Se les pidió a adultos con lesión cerebral que copiaran la figura de la izquierda en cada línea. Una persona dibujó las figuras del medio y otra persona dibujó las de la derecha.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 231): ¿cuál es el grupo de imágenes que dibujó alguien con daño en el lado izquierdo del cerebro y cuál es el grupo que dibujó alguien con daño en el lado derecho?

**RESPUESTA PARA PADRES DE COMENSALES CON MANÍAS** (de p. 226): la respuesta prudente desde el punto de vista nutricional sería ofrecer sólo frutas, verduras y otros alimentos hipograsos y nutritivos, contando con el hambre final del niño para impulsarlo a comer. Sin embargo, siglos de costumbres culturales hacen que sea casi imposible que los padres sean prudentes en estos casos. Tal vez lo mejor que pueda hacer sea conversar este dilema con un nutricionista o un pediatra, que puede aconsejarle sobre qué hacer específicamente con su hijo.

**ESPECIALMENTE PARA MAESTROS DE NIÑOS DE PRIMERA INFANCIA** Usted sabe que debe ser paciente, pero siente que aumenta su frustración cuando sus pequeños caminan muy lentamente hacia el patio de juegos a una cuadra. ¿Qué debe hacer?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

6 años, edad en la cual la corteza prefrontal debe alcanzar cierto nivel de maduración (Teicher, 2002). En general, los investigadores han observado que “las respuestas fisiológicas prolongadas al estrés y a la confrontación colocan a los niños en riesgo de sufrir distintos problemas en la infancia, incluidos trastornos físicos y mentales, escasa regulación de las emociones y deterioros cognitivos” (Quas y cols., 2002, p. 379). Sin embargo, las conexiones entre la amígdala cerebral, el hipotálamo y el hipocampo son complejas.

La reacción al estrés de la amígdala cerebral durante los años preescolares es guiada por otras tres partes del encéfalo: el hipocampo, el hipotálamo y la corteza prefrontal. Los padres y los maestros ayudan a forjar estas conexiones a través de las referencias sociales, como se explicó en el capítulo 7. Nótese que la palabra es *guiada*, y no *bloqueada*. Algo de estrés ayuda al aprendizaje y la memoria; muy poca actividad en la amígdala cerebral puede ser tan nociva como demasiada actividad (Davis y cols., 2003). Algunos investigadores han estudiado extensamente la relación entre las hormonas del estrés y la capacidad posterior del aprendizaje en los animales inferiores, encontrando tanto beneficios como perjuicios del estrés.

Es probable que las mismas conclusiones se apliquen también en los seres humanos. Es probable que las experiencias estresantes –como el encuentro con nuevos amigos, el ingreso escolar, la visita de un lugar nuevo– estimulen el crecimiento si el niño tiene acceso a alguien o a algo que pueda disminuir el estrés. Por ejemplo, en un grupo de niños de 4 a 6 años, se midieron los niveles del estrés primero a través de imágenes encefálicas y concentraciones hormonales y nuevamente después que habían experimentado la alarma de un incendio. Entonces, dos semanas más tarde fueron entrevistados acerca de lo que había sucedido. Si el entrevistador era amistoso, los niños con altos niveles de estrés se acordaban más; si el entrevistador era severo, recordaban menos que los otros niños (Quas y cols., 2004). La lección práctica es que el estrés puede ser tomado con calma, y puede incluso ser beneficioso si el padre u otra persona encargada del cuidado brinda apoyo y tranquilidad.

¿Recuerda los niños refugiados de Bosnia en el capítulo 1? La presencia de sus madres evitó que las tensiones de su vida fueran abrumadoras. ¿Recuerda los huérfanos rumanos del capítulo 5? Sin sus padres, habían regulado mal sus emociones. Más adelante en este capítulo, aprenderá acerca del maltrato infantil global; ahora veremos específicamente el daño encefálico temprano.

## Daño encefálico

Algunos encéfalos en desarrollo son dañados por fiebre alta, virus o traumatismos de cráneo. Las experiencias psicológicas en los primeros años de vida también pueden dañar el encéfalo (De Bellis, 2001). En primer lugar, recuerde que el encéfalo necesita estimulación para desarrollarse: al igual que los ojos necesitan ver para que la corteza visual madure, a los niños pequeños se les debe enseñar, guiar, estimular y hablar para que sus estructuras cognitivas se desarrollen.

Un problema importante en los primeros años de vida ocurre si el niño no ve y entonces experimenta emociones normales. El deterioro más grave en esta área es el **síndrome del bebé sacudido**, un trastorno potencialmente fatal que ocurre cuando un lactante es sostenido por los hombros y sacudido hacia adelante y hacia atrás en forma brusca y rápida. Una de las personas encargadas del cuidado puede enojarse con el niño por llorar, al no poder reconocer que los lactantes no tienen control sobre sus emociones. Las sacudidas detienen el llanto debido a la ruptura de vasos sanguíneos en el encéfalo y de las conexiones nerviosas.

El síndrome del bebé sacudido es frecuente, aunque habitualmente no existe daño visible. En los Estados Unidos las imágenes del encéfalo muestran que más de uno de cada cinco niños hospitalizados por maltrato sufren del síndrome del bebé sacudido (Rovi y cols., 2004). Ese daño encefálico se aprecia en el comportamiento posterior. Los niños cuyas primeras tristezas son respondidas con enojo en lugar de empatía es posible que no tengan las redes encefálicas apropiadas para permitirles comprender cuándo llorar o incluso cuándo sentirse tristes. Los niños mayores que parecen inmovibles por las experiencias que entristecen a la mayoría de los niños pueden estar sufriendo los efectos del síndrome del bebé sacudido.

**síndrome del bebé sacudido** Daño encefálico potencialmente mortal que sufre un bebé a causa de hemorragias internas y ruptura de conexiones nerviosas, cuando una persona lo sacude de manera brusca y rápida.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



**¿Sin orejas?** (a) Jalen tuvo cuidado en incluir a los siete miembros de su familia que estaban presentes cuando ella hizo el dibujo. Ella intentó ser realista, por ejemplo, retratando a su primo, que estaba hundido en el sofá, en posición horizontal. (b) Isabel se enorgullece de una tarea más difícil, dibujar a su familia de memoria. Todos tienen el ombligo y grandes sonrisas que llegan hasta la frente, pero no tie-

nen brazos ni cabello. (c) Este retrato de un niño de 5 años muestra un pensamiento avanzado; el dibujo de su madre tiene dedos en las manos y pestañas, detalles que pocos niños pequeños incluyen. Aunque los niños mayores y los adultos podrían producir "mejores" obras artísticas, el preescolar puede compararse con ellos en placer y orgullo.

### Los juegos que los niños juegan

Muchos de los juegos que los adultos disfrutaban requieren habilidades y objetivos que están más allá del alcance de un niño pequeño. Incluso llevar la cuenta es difícil, mucho menos batear o patear una pelota en rápido movimiento, decidir cuándo jugar una carta alta o esperar su turno. No obstante, el juego espontáneo durante estos años es la forma principal que tienen los niños de desarrollar sus habilidades motoras y sociales.

### Las lesiones evitables

Excepto en las hambrunas, cuando es particularmente probable que la desnutrición y la enfermedad afecten a los miembros más pequeños de las familias, los niños de todos los países están más expuestos a morir por accidentes que por cualquier otra causa. En los Estados Unidos se recopilan estadísticas detalladas, donde los recién nacidos tienen una probabilidad de 1 en 700 de morir por una lesión accidental antes de los 15 años, más de tres veces la probabilidad de morir de cáncer, que es la enfermedad infantil más letal (National Center for Health Statistics, 2002). La tasa para los varones es mayor que para las niñas: la probabilidad de un varón en los Estados Unidos de morir en forma accidental antes de los 15 años es de alrededor de 1 en 600 y la de una niña es de aproximadamente 1 en 800.

En todo el mundo, las lesiones accidentales producen millones de muertes prematuras cada año: hasta los 40 años de edad ninguna enfermedad supera a los accidentes como causa de mortalidad. Entre los niños, el grupo de edad más vulnerable es el de los niños de 1 a 4 años (MMWR, 3 de septiembre, 2004).

### Tendencias relacionadas con la edad

Las tendencias relacionadas con la edad son evidentes en tipos particulares de lesiones, y estas tendencias deben alertar a los adultos acerca de los peligros particulares de los distintos períodos. La causa más frecuente de muerte de los adolescentes y los adultos jóvenes es ser pasajeros o conductores en accidentes de vehículos a motor. Sin embargo, es mucho menos probable que un niño pequeño en el siglo XXI muera por un accidente automovilístico, sobre todo cuan-

**RESPUESTA PARA PADRES INMIGRANTES** (de p. 237): los niños desarrollan la motricidad fina que ven y practican. Pronto aprenderán a utilizar tenedores, cucharas y cuchillos. No abandone por completo los palillos, porque los niños pequeños pueden aprender varias formas de realizar las cosas y la habilidad para comer con palillos es una ventaja social.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

mos momentos de tonta indiferencia. En esos momentos, las medidas de seguridad automática salvan vidas.

Esto explica un hecho contundente: los padres pobres cuidan de sus hijos, pero es mucho más probable que los niños sufran una lesión grave. Esto se aplica en todo el mundo. Los países más pobres tienen tasas altas de mortalidad infantil, no sólo por enfermedad sino también por lesiones que pocas veces ocurren en las naciones más ricas (Mohan, 2000).

En las naciones más ricas, se aprecia la disparidad de ingresos en las lesiones infantiles siempre que se recogen estadísticas. Por ejemplo, en Carolina del Norte es seis veces más probable que ocurran incendios domésticos fatales en comunidades pobres que en comunidades ricas (Christoffel y Gallagher, 1999); en Sacramento, California, las muertes de niños en accidentes peatonales son tres veces más frecuentes entre las familias con ingresos por debajo de 5 000 dólares al año que entre las familias que ganan más de 45 000 dólares al año (Marcin y cols., 2003) y en Toronto, Canadá, los niños más pobres tienen una probabilidad seis veces mayor de lesionarse que los más ricos (Macpherson y cols., 1998). La razón es que hay menos medidas automáticas para control de accidentes.

Esto lo conozco de primera mano y agradezco la prevención automática. Mi hija Bethany de 2 años se trepó a la mesada de la cocina para encontrar, abrir y tragar la mayor parte del contenido de un frasco de aspirinas para bebés. ¿Dónde me encontraba? A algunos metros de allí, amamantando a mi segundo hijo y mirando televisión. ¿Qué previno una lesión grave? Las leyes que limitan la cantidad de aspirinas para bebés por recipiente (prevención primaria), mi adquisición previa de jarabe de ipecacuana (según el consejo de mi pediatra) (prevención secundaria) y una llamada telefónica a una persona del Centro de Control de Intoxicaciones. Me dijeron que Bethany debía ingerir jarabe de ipecacuana para poder vomitar la aspirina que había ingerido, lo que hizo (prevención terciaria). Todavía me siento culpable, pero estoy agradecida a las distintas medidas de prevención que protegieron a mi hija.

**ESPECIALMENTE PARA ESTUDIANTES CON CONCIENCIA SOCIAL** ¿De qué modo el nivel socioeconómico de Kathleen Berger protegió a Bethany de un daño grave?

## SÍNTESIS

Los niños de edad preescolar practican todas sus habilidades motoras con diligencia y entusiasmo, no sólo la motricidad gruesa como correr y trepar, sino también la motricidad fina necesaria para comer, vestirse y dibujar. A medida que se movilizan con más velocidad y agilidad, encuentran nuevos peligros y sufren lesiones más graves más a menudo que los niños mayores. Se deben comenzar a aplicar leyes y prácticas para proteger a todos (prevención primaria), la supervisión de los adultos debe resguardar contra cada contratiempo (prevención secundaria) y el tratamiento médico debe ser rápido y eficaz cuando ocurre la lesión (prevención terciaria). Con un poco de aliento y guía, los niños desarrollan casi todas las habilidades motoras; con un poco de cuidado y protección, pueden hacerlo sólo con raspones y hematomas menores.

## El maltrato de menores

En todo este libro, hemos asumido que los padres desean fomentar el desarrollo de sus hijos y protegerlos del peligro. No obstante, diariamente parece que los medios periodísticos comunican historias traumáticas de padres que causan deliberadamente daño a sus hijos. Aunque estos incidentes son trágicos, las implicaciones de la información provista por la prensa es que es necesario culpar a alguna persona malvada. Estos informes periodísticos distraen al público de los incidentes mucho más típicos que se podrían prevenir si se comprendiera mejor el maltrato de menores (Larner y cols., 1998). Como explica un investigador principal en maltrato de menores:

No cometamos errores: los que abusan de los niños son plenamente responsables de sus acciones. Sin embargo, crear un sistema de información que perpetúe el mensaje de que los agresores son los únicos culpables puede ser engañoso.... Todos contribuimos a las condiciones que permiten a los perpetradores tener éxito.

[Daro, 2002, p. 1133]

De hecho, el hallazgo dominante de las investigaciones actuales sobre maltrato de menores es que las causas son multifacéticas, y comprenden la naturale-



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## Pruebas de diversos tipos de conservación













| Tipo de conservación | Presentación inicial   | Transformación  | Pregunta                        | Respuesta del niño en el período preoperacional   |
|----------------------|--|---|---------------------------------|---|
| Volumen              | Dos vasos iguales con líquido<br> | Vierta el líquido de uno de los vasos en otro más alto y estrecho<br> | ¿Qué vaso contiene más líquido? | El más alto<br>                    |
| Número               | Dos hileras iguales de fichas<br> | Aumente la separación entre las fichas en una hilera<br>              | ¿Qué hilera tiene más fichas?   | La más larga<br>                   |
| Materia              | Dos bolas iguales de arcilla<br> | Comprima una bola para darle forma alargada y delgada<br>            | ¿Qué figura tiene más arcilla?  | La larga<br>                      |
| Longitud             | Dos palos de igual longitud<br> | Desplace un palo<br>  | ¿Cuál es el palo más largo?     | El que está más a la derecha<br> |

FIGURA 9.1 **Conservación, por favor** Según Piaget, hasta que los niños comprendan el concepto de conservación aproximadamente (el creía) a los 6 o 7 años, no pueden entender que las transformaciones que se ven aquí no cambian la cantidad total de líquido, fichas, arcilla y madera.

prender la conservación de los líquidos porque prestan atención (*se concentran*) en lo que ven (*apariciencia*), al fijarse sólo en la condición inmediata (*estática*). No se les ocurre que podrían revertir el proceso y recrear el nivel de líquido de un momento antes (*irreversibilidad*).

De la misma manera, para evaluar la conservación del número, un experimentador coloca siete pares de fichas de dama en dos hileras de igual longitud y le pregunta a un niño si las hileras tienen la misma cantidad de fichas. Los niños preoperacionales (2 a 5 años) dicen “sí”. Mientras el niño está mirando, el experimentador alarga una de las hileras separando sus fichas. El experimentador pregunta nuevamente si las hileras tienen la misma cantidad de fichas; la mayoría de los niños pequeños contesta “no”. Otras tareas de conservación, que se muestran en la figura 9.1, producen resultados similares. Los niños no son lógicos, al menos en lo que respecta a la conservación, hasta alrededor de los 7 años.

### Limitaciones de las investigaciones de Piaget

Obsérvese que las pruebas de conservación de Piaget requieren el vocabulario del niño y no sus acciones. Cuando se simplifican las pruebas de lógica, los niños menores de 7 años a menudo tienen éxito. Por ejemplo, otra investigación ha observado que incluso los niños de 3 años pueden distinguir la apariencia de la realidad si la prueba es no verbal, como cuando los niños alcanzan los objetos en lugar de hablar acerca de ellos (Sapp y cols., 2000). De muchas formas, los niños indican que conocen algo a través de sus gestos antes de que lo expresen en palabras (Goldin-Meadow, 2000). Además, algunos niños pequeños demuestran que comprenden la conservación y otras ideas lógicas en una situación de juego, aunque no lo hagan en los experimentos de Piaget (Donaldson, 1979). Por ejem-

**ESPECIALMENTE PARA TÍAS Y TÍOS** Es una ocasión familiar especial y usted desea llevar regalos para sus sobrinos y sobrinas. ¿Qué debe llevar?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

### Creencia y realidad: comprendiendo la diferencia

¿Qué es lo que los niños comprenden súbitamente? Entre los 3 y los 6 años, los niños empiezan a entender que los fenómenos mentales tal vez no reflejan la realidad. Esta idea conduce al concepto de la teoría de la mente de que las personas pueden creer cosas que no son ciertas. En consecuencia, las personas pueden ser deliberadamente mentirosas o tontas, una idea que va más allá de la comprensión de la mayoría de los niños más pequeños, aun cuando ellos mismos hayan sido engañados. Consideremos un experimento en el cual un adulto muestra a un niño de 3 años una caja de caramelos y le pregunta: “¿Qué hay adentro?”. El niño, naturalmente, dice “caramelos”. Pero, en realidad, el niño ha sido engañado.

**Adulto:** Vamos a abrir la caja y vamos a mirar adentro.

**Niño:** Oh... son... ¡lápices!

**Adulto:** Ahora vamos a ponerlos dentro otra vez y cerraremos la caja nuevamente.

*(Hace eso)* Bien... cuando viste la caja por primera vez, antes de que yo la abriera, ¿qué pensaste que había adentro?

**Niño:** Lápices.

**Adulto:** Nicky (*un amigo del niño*) no ha visto lo que había adentro de esta caja. Cuando Nicky venga y vea esto... Cuando Nicky vea la caja, ¿qué pensará que hay adentro?

**Niño:** Lápices.

*[Adaptado de Astington y Gopnik, 1988, p. 195]*

Este experimento se ha convertido en un clásico, realizado con miles de niños de muchas culturas. Cuando se lo repite exactamente, los niños de 3 años casi siempre cometen el mismo error. Ellos parecen confundir lo que creen con la realidad y este “sesgo realista” les dificulta recordar que alguna vez han creído algo que contradice lo que ellos ven en ese momento (Mitchell y Kikuno, 2000). Otra forma de describirlo es decir que ellos están “poseídos” por su propio conocimiento (Birch y Bloom, 2003) y son demasiado egocéntricos como para captar otras perspectivas.

En consecuencia, hasta los 4 años, los niños son muy malos para engañar a otras personas. Juegan al escondite y siempre se esconden en el mismo lugar y cada vez que tratan de contar una mentira se les escapa la verdad. Su comprensión de lo que las otras personas pueden pensar o creer es muy limitado, aunque algunas investigaciones muestran cómo pueden planear estrategias para engañar a otro ya desde los 3 años, un año antes de que ellos mismos se den cuenta de que han sido engañados (Hala y Chandler, 1996).

Estrechamente relacionada con su falta de conciencia respecto de sus propios procesos del pensamiento está su incapacidad para cambiar de opinión, reconociendo que pensaban en una cosa y ahora deben pensar en otra. Con un pensamiento estático (una de las características del pensamiento preoperacional), es muy difícil cambiar de opinión.

Esto se demuestra mediante otro experimento que se repite a menudo, en el cual se solicita a los niños que seleccionen dibujos de dos formas (como manzanas y peras) en dos colores (como rojo y verde) (Zelazo y cols., 1996). Cuando se les pide que seleccionen por color, los niños de 3 años colocan correctamente las manzanas rojas con las peras rojas en una pila y las manzanas verdes con las peras verdes en otra. Si se les pide inicialmente que seleccionen por forma, habitualmente también tienen éxito, colocando las manzanas (rojas o verdes) en una pila y las peras (rojas o verdes) en otra. Pero cuando se les pide que seleccionen primero de un modo (digamos, por color) y luego del otro modo (forma), pocos niños de 3 años pueden realizar el cambio. Las características básicas de este experimento han sido reproducidas en muchos países; los niños de 3 años de cualquier lugar parecen pegados a su patrón inicial de selección y parecen incapaces de cambiar (Diamond y Kirkham, 2005).

Curiosamente, una vez que los niños han desarrollado una teoría de la mente (como lo demuestran los experimentos tradicionales), por lo general también pueden cambiar con éxito de categorías cuando seleccionan estas tarjetas (Kloo y Perner, 2003). Sin embargo, incluso los adultos vacilan un poco antes de realizar correctamente esta tarea, lo que sugiere que tal vez nunca desaparece por completo la tendencia hacia el error inicial que tienen los niños de 3 años (Diamond y Kirkham, 2005). No se sabe si esto también indica que es más probable que los adultos reconozcan que alguna otra persona ha sido engañada a que ellos mismos lo han sido.

#### ESPECIALMENTE PARA CIENTÍFICOS SOCIALES

¿Puede usted pensar alguna relación entre la teoría de Piaget del pensamiento preoperacional y los errores de las tareas de la teoría de la mente de los niños de 3 años?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 279): los cinco, no los cuatro (mire otra vez en el lado derecho de la fotografía).

**RESPUESTA PARA PADRES** (de p. 279): hay mucha variación. Ninguna se ajusta a los valores de todos los padres. Sin embargo, los niños deben participar en el aprendizaje, no se les debe permitir sentarse pasivamente o pelear entre ellos. Antes de decidir, los padres deben observar varios programas, y permanecer el tiempo suficiente para ver a los niños en acción y a los maestros mostrando calidez y respeto por los niños.

High/Scope (Schweinhart y Weikart, 1997); uno en Carolina del Norte, llamado Abecedarian (Campbell y cols., 2001) y uno en Chicago, llamado Child Parent Centers (Reynolds, 2000). Estos tres programas incluyeron niños provenientes de familias de bajos ingresos durante varios años antes del jardín de infancia, todos compararon grupos experimentales de niños con grupos controles de niños apareados, y todos llegaron a la misma conclusión: la educación temprana puede tener beneficios sustanciales a largo plazo, que se vuelven evidentes cuando los niños se encuentran en el tercer curso de la primaria o después.

Los niños en estos tres programas obtuvieron promedios más altos en las pruebas de rendimiento de matemáticas y lectura que otros niños con los mismos antecedentes, escuelas y barrios. Tenían significativamente menos probabilidades de ser derivados a clases especiales para niños lentos o perturbadores o de repetir un año escolar. En la adolescencia, tuvieron aspiraciones más altas y también un sentido mayor de logro y menores probabilidades de ser maltratados. Cuando eran adultos jóvenes, se observó que eran mayores las probabilidades de que asistieran a la universidad y menos probable que fueran a la cárcel.

Los tres proyectos de investigación hallaron que el entrenamiento cognitivo directo, con instrucción específica en distintas destrezas de preparación escolar, era útil. Esto se hizo con sensibilidad a las necesidades y los talentos de cada niño: el programa de estudios no estaba centrado en el niño ni dirigido por maestros, sino que era una combinación de los dos. Si bien los programas cuestan varios miles de dólares por niño por año (tal vez hasta 14 000 dólares anuales por niño en dólares del año 2005), a largo plazo la menor necesidad de educación especial ahorró más que el costo inicial. En comparación, los cuidados de jornada completa en un programa acreditado cuestan unos 9 000 dólares por niño por año en dólares del año 2005; Head Start es más económico, unos 6 000 dólares por niño por año, fundamentalmente porque sólo proporciona atención medio día durante 34 semanas únicamente (National Research Council and Institute of Medicine, 2000).

El aspecto económico es especialmente importante en algunas comunidades. Para muchos educadores de la primera infancia, Reggio Emilia es el patrón de referencia porque la proporción niños maestros es baja y el espacio físico es muy amplio; pero el costo por niño de un programa de este tipo en los Estados Unidos es cerca del doble del de la mayoría de los otros tipos de centros. Como los padres solventan el costo de la educación preescolar (excepto por los programas de intervención), Reggio Emilia parece estar más allá del alcance de la mayoría de las familias. Los programas centrados en los niños parecen factibles sólo en los lugares con antecedentes de colaboraciones comunitarias y baja tasa de natalidad (como Italia, donde la mayoría de las familias sólo tiene un hijo).

Otro tipo de programa experimental es el diseñado para enseñar a los niños un segundo idioma. Esto se hace comúnmente en Canadá, donde los niños de habla inglesa son registrados en escuelas infantiles francesas. También ocurre en los Estados Unidos. Un conjunto de preescolares bilingües de California aprendían inglés y español. Los niños, provenientes de familias de origen hispano, se volvieron eficientes en ambos idiomas. En efecto, el dominio de español de estos niños excedió al de los niños de habla hispana que permanecían en sus casas (Winsler y cols., 1999). Este ejemplo prueba nuevamente que los niños pequeños son grandes aprendices, capaces de dominar cualquier cosa que los adultos quieran enseñarles.

### La calidad importa

Un hallazgo clave de todas las investigaciones es que la calidad de la educación de la primera infancia importa. La reautorización más reciente de Head Start destaca la calidad educacional y la investigación evaluativa (Lombardi y Cubbage, 2004). Las comparaciones entre los programas mostraron que los currículos y la filosofía específicos importan menos que los maestros que saben cómo responder a las necesidades de los niños pequeños. En general, un programa basado en centros educacionales es mejor para cualquier niño que las guarderías infantiles familiares o los cuidados domésticos, pero la calidad es fundamental: los cuidados domésticos de alta calidad son mejores que una guardería mala (Clarke-Stewart y Allhusen, 2005).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

los aspectos de sus vidas, dentro de cada cultura (Denham y cols., 2003; Matsumoto, 2004).

Cada emoción no está sólo controlada por otras emociones sino también equilibrada por ellas. El orgullo es atenuado por el sentimiento de culpabilidad (y viceversa); la alegría por la tristeza; el enojo por el miedo; y todas las emociones negativas (sentimiento de culpabilidad, enojo y miedo) por rutinas y rituales (como el fenómeno “tiene que ser así”, explicado en el capítulo 8) que podrían ser considerados irracionales y obsesivos en una persona mayor. Por ejemplo, un niño que teme a la oscuridad podría insistir en decir una oración particular y dormir con algún animal de peluche.

El modo en que los niños de 6 años regulan y controlan las emociones es desconocido por los expansivos, expresivos y a menudo maravillosos niños en edad de caminar. Un niño que está muy contento por una bicicleta nueva podría atemperar su exultación por el bien de otro niño. Los niños aprenden a ser amistosos con los nuevos conocidos pero no demasiado amistosos, a enojarse sin ser explosivos, a atemorizarse con un payaso sin estar aterrados, a ser capaces de distraerse y limitar sus impulsos si es necesario. (Todas estas capacidades siguen madurando durante los años escolares.)

La regulación emocional es esencial en todo el mundo, sobre todo si una persona desea comprender otra cultura. Cada cultura tiene sus propios valores relacionados con emociones específicas. Por ejemplo, en los Estados Unidos los niños son estimulados especialmente a superar los miedos, en Puerto Rico, a modificar su enojo, en China, a aminorar su orgullo, en Japón a controlar su agresividad (Harwood y cols., 1995; Hong y cols., 2000; Miller, 2004). Sin embargo, no sobrees-time las diferencias culturales. Se cree que las emociones son universales, así como la necesidad de regularlas durante la primera infancia. A veces aparecen diferencias interculturales en las cuales se juzga que determinadas emociones son las que más control necesitan, pero “se ha mostrado que la regulación emocional es extremadamente útil para predecir no sólo la aptitud y la adaptación intercultural, sino también la adaptación en muy distintos contextos” (Matsumoto, 2004, p. 280).

## Psicopatología

La regulación emocional comienza con el control de los impulsos. A menudo el impulso que más necesita control es el enojo, porque “el enojo mal regulado puede desencadenar un comportamiento agresivo y oposicional” (Gilliom y cols., 2002, p. 222). Antes de esta regulación, el niño frustrado de 2 años podría atacar a otra persona o tirarse al suelo, gritar y patear. El niño de 5 años, en general, tiene más autocontrol y tal vez haga pucheros y maldiga, pero no golpea ni grita.

Las edades que damos aquí (2 y 5 años) son sólo referencias aproximadas. Algunos niños de 2 años ya tienen un control emocional evidente y algunos niños de 5 años no lo tienen aún. Antes de examinar las razones para esta variabilidad, señalemos nuevamente cuán fundamental es la regulación emocional en este período como amortiguación contra los trastornos psicológicos.

Sin un control suficiente, las emociones dominan a los niños. Esto ocurre en dos formas aparentemente opuestas. Algunos niños muestran **externalización de los problemas**: ellos dan rienda suelta a su enojo, atacando a otras personas o destruyendo cosas. A veces se los llama “subcontrolados”. Otros niños tienen **internalización de problemas**: son temerosos e introvertidos, y expresan sus aflicciones emocionales interiormente. A veces se los llama “sobrecontrolados”. Tanto los niños que externalizan como los que internalizan los problemas son incapaces de regular apropiadamente sus emociones o, con mayor precisión, son incapaces de regular la *expresión* de sus emociones. Ellos no ejercen suficiente control, o controlan demasiado (Cole y cols., 1996; Eisenberg y cols., 2001).

Ahora, la pregunta crítica es: ¿por qué un niño tiene internalización o externalización de problemas? La respuesta involucra varios aspectos del desarrollo: los genes, las experiencias, la historia de los cuidados, la educación y la cogni-



**La regulación emocional** Los hermanos mayores no tienen fama de ser cuidadores amorosos. Sin embargo, dentro de la cultura maya, los niños mayores aprenden a controlar sus celos y a brindar un cuidado importante a sus hermanos más pequeños, mientras sus padres trabajan.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 291): ¿qué observa usted que sugiere que este niño está prestando una cuidadosa atención a su hermano?

**externalización de problemas** Dificultad en la regulación de las emociones que se manifiesta expresando emociones exteriormente de manera descontrolada, por ejemplo, dando rienda suelta al enojo y atacando a otras personas o destruyendo cosas.

**internalización de problemas** Dificultad en la regulación de las emociones que consiste en que una persona expresa sus aflicciones emocionales interiormente, por ejemplo, sintiéndose demasiado culpable, avergonzada o despreciable.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

estar bajo el control de la corteza prefrontal a medida que el niño madura. Sin embargo, con una conciencia social creciente y un egocentrismo decreciente (como se revisó en el capítulo 9), se desarrollan otras dos emociones fundamentales para todas las personas: la **empatía**, la verdadera comprensión de los sentimientos y las preocupaciones de otra persona, y la **antipatía**, el disgusto o incluso el odio hacia otra persona. Empatía no es simpatía, la cual es un sentimiento de pena por alguien. Es sentirse apenado *con* alguien. Algunas investigaciones recientes han descubierto “neuronas en espejo” en el encéfalo, por lo cual las experiencias de una persona pueden activar las mismas áreas encefálicas en el observador que en el experimentador. Eso es empatía.

Un análisis de muchos estudios sugiere que, en el transcurso de los años desde la lactancia hasta la primera infancia, los niños desarrollan en forma creciente empatía cuando sus padres y sus experiencias les enseñan a hacerlo. De la misma forma, la exposición dentro de la familia a emociones negativas (disgusto, enojo, ansiedad) aumenta su antipatía (Halberstadt y Eaton, 2002). Tanto la empatía como la antipatía a menudo conducen a la acción, especialmente si las emociones no están bien reguladas.

La empatía conduce a la **conducta prosocial**, que es beneficiosa y amable y en la que no hay ningún beneficio obvio. Expresar preocupación, ofrecerse a compartir un alimento o un juguete e incluir a un niño tímido en un juego o una conversación son ejemplos de conducta prosocial. La antipatía conduce a la **conducta antisocial**, a dañar intencionalmente a alguien o destruir algo que pertenece a otra persona (Caprara y cols., 2001). Las acciones antisociales incluyen insultos verbales, exclusión social y agresión física. Un niño de 4 años antisocial podría mirar a otro niño a los ojos, fruncir el ceño y patearlo fuerte sin provocación.

Hay una diferencia fundamental entre la conducta social forzada y la voluntaria. Cuando los niños que comienzan a caminar comparten sólo cuando se les ordena, podrían fruncir el ceño, apretar los labios y ofrecer su querido juguete o la mitad de la galleta con evidente rechazo. Por el contrario, los preescolares prosociales comparten voluntariamente, anticipando al parecer la felicidad y el placer de su compañero. No tiene exigencias, como “ahora dame tu camión” o “ahora soy tu amigo”. Esta diferencia es similar a la distinción entre vergüenza y sentimiento de culpabilidad o entre motivación extrínseca e intrínseca. Estos últimos (el sentimiento de culpabilidad, la motivación intrínseca, los actos prosociales voluntarios) son el resultado del desarrollo psicosocial normal entre los 2 y los 6 años.

La progresión evolutiva de la empatía y la antipatía es evidente para cualquier observador cuidadoso. Los niños pequeños a veces se comportan de formas que sugieren empatía o antipatía. Ellos lloran cuando otro bebé llora, alcanzan una galleta medio comida con una sonrisa o, por el contrario, golpean enojados o le quitan el juguete a otro bebé. Sin embargo, estos actos no son verdaderamente prosociales ni antisociales porque el autoconcepto no está suficientemente desarrollado en los lactantes.

Alrededor de los 4 o 5 años –como resultado de la maduración encefálica, la teoría de la mente, la regulación emocional y las interacciones con sus cuidadores– la mayoría de los niños pueden ser deliberadamente prosociales o antisociales (Eisenberg, 2000). Es fácil reconocer esta maduración si uno se imagina que un varón le pega a su madre. Si el niño recién comienza a caminar, la madre habitualmente reconoce que el golpe forma parte de la reacción circular terciaria de Piaget, en la cual un niño experimenta con nuevas conductas. La madre probablemente detiene a su hijo con una expresión severa, pero no se siente personalmente atacada. Sin embargo, si el golpe proviene de un niño de 5 años, eso significa que pasa algo serio.

**empatía** Capacidad para entender los sentimientos de otra persona, especialmente cuando éstos difieren de los propios

**antipatía** Sentimiento de enojo, desconfianza, disgusto o incluso odio hacia otra persona.

**conducta prosocial** Sentimientos y comportamientos que son beneficiosos y amables y en los que no hay beneficio evidente para uno mismo.

**conducta antisocial** Sentimiento y conducta intencionalmente dañinos o destructivos hacia otra persona.

**¿Qué hará ella?** Alrededor de los 3 o 4 años, los niños pueden responder con empatía a la angustia de otro niño, como lo hace la niña de la izquierda. Estas emociones en general llevan a acciones prosociales: ella probablemente va a proponerle al varón triste que está a la derecha que juegue con ella en la mesa de arena.



LAURA DWIGHT



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

remos pronto. Sin embargo, antes debemos enfrentar la otra razón. En las últimas décadas, los científicos sociales exageraron el rol de los padres.

Los estudiosos contemporáneos de la socialización en gran parte están de acuerdo en que los primeros investigadores con frecuencia fueron muy exagerados en sus conclusiones a partir de los hallazgos basados sobre correlaciones; se apoyaron excesivamente en puntos de vista únicos y deterministas de la influencia parental, y no prestaron atención a los efectos potenciales de confusión relacionados con la herencia... Lamentablemente, las debilidades de los antiguos estudios todavía impregnan las presentaciones de la investigación sobre socialización en los textos introductorios y en los medios de comunicación, en parte porque apelan a preferencias por las generalizaciones simples.

[Collins y cols., 2000, p. 218]

Por supuesto, este texto evade las "generalizaciones simples". En la actualidad, siempre que los investigadores estudian la complejidad del desarrollo psicosocial, se observa que el propio temperamento de cada niño tiene más influencia que el estilo parental (p. ej., Deater-Deckard y cols., 1998; O'Connor, 2002; Sameiroff, 2000; Van Leeuwen y cols., 2004). Sin embargo, evitar las generalizaciones simples también significa reconocer la importancia de los padres, sobre todo si el niño tiene una tendencia temperamental hacia la depresión, la agresión u otros problemas.

Los padres son fundamentales, en forma directa o indirecta, sobre todo en la primera infancia. Por ejemplo, ellos deciden si los niños irán a la escuela, tendrán amigos y jugarán, cómo lo harán y dónde. La investigación, incluidos los estudios sobre regulación emocional citados antes, confirma que los detalles de la conducta de los padres tiene una influencia indudable, como muchos otros factores. La modalidad de los padres es fundamental cuando el temperamento o la cultura hacen probable la internalización o externalización de los problemas. Entonces los padres pueden cambiar la inclinación destructiva del niño o llevarlo al límite de la patología (Galambos y cols., 2003; Van Leeuwen y cols., 2004).

Debemos señalar otra conclusión de la investigación reciente: no existe ninguna forma "mejor" única de crianza. En condiciones ideales, todos los niños pequeños tienen dos padres (no necesariamente los biológicos) que cooperan entre sí y apoyan el desarrollo del niño. Una buena relación entre los adultos es casi tan importante para el desarrollo de un niño como lo es una crianza efectiva (Belksy y Fearon, 2004), pero las características específicas de una buena crianza (así como de un matrimonio feliz) varían según la cohorte particular, la cultura y el niño (Dishion y Bullock, 2002; Hulbert, 2003; Miller, 2004).

## Estilos de crianza

Aunque miles de investigadores han rastreado los efectos de la crianza sobre el desarrollo infantil, aún tiene vigencia la influencia de un trabajo (1967, 1971) realizado hace casi 40 años. Diana Baumrind estudió a 100 niños preescolares, todos de California y casi todos estadounidenses de clase media de ascendencia europea. (En ese momento no eran obvias las limitaciones de cohorte y culturales de esta muestra.)

Baumrind se valió de muchas evaluaciones. Primero, ella observó las actividades de los niños en la escuela de infancia y evaluó su conducta en relación con cualidades como autocontrol, independencia y autoestima. Luego entrevistó a los padres y observó la interacción padre-hijo en el hogar y en su laboratorio.

Baumrind observó que los padres diferían en cuatro dimensiones importantes:

- *Expresiones de afecto.* Los padres variaban desde muy afectuosos hasta muy fríos y críticos.
- *Estrategias para la disciplina.* Nuevamente, hubo mucha variación en el uso de la explicación, la crítica, la persuasión, la aceptación y el castigo físico.
- *Comunicación.* Algunos padres escuchaban pacientemente a sus hijos; otros exigían silencio.
- *Expectativas de madurez.* Los padres variaron en sus estándares de responsabilidad y autocontrol.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

los 2 y los 6 años, los niños van aprendiendo a reflexionar sobre las consecuencias de sus acciones, a controlar sus emociones y a adecuar sus acciones a las expectativas de sus padres. El objetivo universal es criar un niño que se autorregule, no sólo un niño obediente. Muchos padres lo logran.

El primer paso es simplemente tener claridad sobre lo que se espera. Las opiniones sobre qué conductas deben ser castigadas varían según la cultura. Lo que constituye una conducta "maleducada" o "desagradable" o "indisciplinada" en una comunidad es perfectamente aceptable e incluso estimulado en otra. Cada familia debe pensar entonces en los objetivos y luego aclararlos muy bien al niño.

El segundo paso es relacionar el castigo con el desarrollo del niño. Por ejemplo, algunos padres castigan a los niños por mojar la cama, como si los niños con escaso control vesical nocturno fueran deliberadamente desobedientes. El castigo debe ser raro y se debe reservar para las infracciones que se sabe que el niño podría controlar. En el cuadro 10.4 se mencionan otras características evolutivas que hay que tener en cuenta cuando se castiga a los niños pequeños.

### Diferencias familiares

¿Qué deben hacer los padres cuando un niño se comporta mal? Nuevamente, influye la cultura y los patrones familiares. Muchas madres japonesas, por ejemplo, emplean el razonamiento, la empatía y expresiones de desilusión para controlar la conducta social de sus hijos, más que las madres norteamericanas. Estas técnicas funcionan bastante bien, en parte porque la relación madre-hijo es mucho más estrecha en Japón (donde se la denomina *amae*, un vínculo interpersonal muy estrecho) que en los Estados Unidos (Rothbaum y cols., 2000).

Si el niño no se comporta bien (p. ej., opone objeciones para tomar un baño), las madres difieren en sus explicaciones (Bornstein y Cote, 2004; Bornstein y cols., 1998). Es probable que las madres japonesas se culpen por ello en lugar de enojarse con el niño. Las madres suecas podrían castigar al niño -nunca gol-



"Lo está haciendo para llamar la atención."

**Presten atención** Los niños se desarrollan mejor con mucho amor y atención. ¡No deberían tener que pedirlo!

**! RESPUESTA A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (de p. 303): el estilo disciplinado. Observe cómo esta mujer sostiene firmemente a su hijo desafiante; él debe escuchar (prueba de que ella no es permisiva). También observe que ella le habla, no lo golpea ni le grita, y que su expresión es cariñosa (prueba de que ella no es autoritaria).

#### CUADRO 10.4 Relación entre la disciplina y las características del desarrollo durante la primera infancia

1. **Recuerde la teoría de la mente.** Los niños pequeños poco a poco van comprendiendo las cosas desde otro punto de vista. Estimular la empatía ("¿Cómo te sentirías si alguien te hiciera eso?") aumentará la conducta prosocial y disminuirá la conducta antisocial.
2. **Recuerde el concepto de sí mismo que está emergiendo.** Los niños pequeños están desarrollando un concepto de quiénes son y qué quieren. Los adultos deben proteger ese sí mismo emergente: no deben forzar a un niño de 3 años a compartir sus juguetes favoritos, ni decirle expresiones como "las palabras no lastiman". En cambio, los niños deben saber cuándo y cómo proteger sus posesiones favoritas y su sentido emergente de sí mismo. Por ejemplo, un niño puede aprender a no llevar un juguete a la escuela a menos que desee compartirlo con todos.
3. **Recuerde la explosión del lenguaje y la esquematización rápida.** Los niños están ansiosos por hablar y pensar, pero dicen más de lo que realmente comprenden. Por lo tanto, un niño que no "escucha" no debe ser siempre castigado porque no entendió una orden. La conversación antes de una mala conducta y después de ella ayuda a que el niño aprenda.
4. **Recuerde que los niños pequeños todavía no son lógicos.** La conexión entre lo que hicieron mal y el castigo necesita ser inmediata y transparente, pero habitualmente no lo es. Si alguna vez fue golpeado cuando era un niño, ¿recuerda por qué? ¿Alguna vez repitió la misma mala conducta?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

ños hispanos es más bajo (35%). Estos datos provienen de una encuesta grande y cuidadosa, completada en 1999. Desde entonces, el uso de ordenadores, en particular, ha crecido como un hongo, incluido el uso entre los hispanos.

### Pruebas sobre el contenido

La mayoría de los niños provenientes de todos los grupos étnicos y económicos en los Estados Unidos pasan más de tres horas al día utilizando algún tipo de medio de comunicación (véase cuadro 10.5). Entre los niños pequeños, la televisión es el medio más popular. Casi todos los hogares tienen como mínimo dos televisores, y los niños suelen mirar la TV separados de sus padres, a menudo en sus propias habitaciones. Para los 3 años de edad, más del 25% de todos los niños ya tiene una televisión en sus dormitorios, y el porcentaje aumenta a medida que los niños crecen (Roberts y Foher, 2004).

¿Qué ven los niños? Los “buenos muchachos”, ya sea de los dibujos animados o de los dramas policiales, se pegan, disparan y patean igual que los “malos muchachos”, pero las consecuencias de su violencia están saneadas, justificadas o parecen cómicas. Casi todos los buenos muchachos son hombres blancos. Las mujeres suelen ser representadas como víctimas o novias cariñosas, no como líderes, excepto en muy pocos programas dirigidos a las niñas que los varones pocas veces miran.

Algunos dicen que los medios de comunicación simplemente reflejan la realidad. El crítico Michael Medved (1995) pregunta:

Si esto es cierto, ¿por qué presenciamos tan pocos asesinatos en la vida real y tantos en la TV y en las películas? Alrededor de 350 personajes aparecen cada noche en las horas de mayor audiencia de la televisión; en promedio, siete de ellos son asesinados. Si esta tasa de asesinatos se aplicara a la realidad, entonces en sólo 50 días todos los habitantes de los Estados Unidos serían asesinados (y el último que quedara vivo podría apagar la televisión).

Uno de los mejores estudios longitudinales realizó una encuesta a niños de 5 años y nuevamente cuando tenían 16 años (Anderson y cols., 2001). Los investigadores utilizaron muchos medios estadísticos para descubrir causalidad, no simplemente correlación. (Por ejemplo, los niños provenientes de familias de altos ingresos suelen mirar menos televisión y tienen mejor rendimiento académico, de modo que los niños se compararon con otros del mismo nivel socioeconómico.) Los investigadores observaron que los niños pequeños que habían mirado televisión educativa (principalmente *Plaza sésamo* y el *Vecindario del Sr. Rogers*) se convirtieron en adolescentes que obtuvieron calificaciones superiores y leían más que otros estudiantes secundarios, sobre todo si eran varones. Los niños que miraban programas de televisión violentos tenían calificaciones más bajas, sobre todo si eran niñas.

La prueba obtenida a partir de esta perspectiva y de este método confirma que el contenido tiene importancia, que la violencia es penetrante y que los niños de todas las edades que miran violencia en la televisión también se vuelven más violentos (Anderson y cols., 2003; Huesmann y cols., 2003; Johnson y cols., 2002; Singer y Singer, 2005). Los psicólogos del desarrollo señalan que los juegos de vídeo son peores que la televisión en todo aspecto observable: más violentos, más sexistas, más racistas. Los héroes suelen ser hombres anglosajones y en el 80% de los juegos una estrategia esencial para ganar requiere violencia o agresión (Dietz, 1998).

### Pruebas sobre la vida familiar

Toda la investigación sobre la crianza muestra que los niños se benefician cuando los padres están involucrados en sus vidas. Por ejemplo, el lenguaje, logro cognitivo fundamental de la primera infancia, depende de horas de conversación con los padres todos los días. Asimismo, la regulación emocional depende de la reactividad de los padres.

El hecho de mirar televisión limita la interacción padre-hijo de muchos modos. Los padres y los hijos pocas veces hablan cuando miran juntos (y, de hecho, es difícil incluso que miren juntos). Padres e hijos tienen sus propios aparatos de televisión, a menudo en habitaciones separadas. En muchos hogares, la televi-

CUADRO 10.5

Exposición diaria promedio a los medios de comunicación electrónicos

| 2 a 4 años | Horas por día |
|------------|---------------|
| Blancos    | 3:18          |
| Negros     | 4:30          |
| Hispanos   | 3:37          |
| 5 a 7 años | Horas por día |
| Blancos    | 3:17          |
| Negros     | 4:16          |
| Hispanos   | 3:38          |

Fuente: Adaptado de Roberts y Foehr, 2004.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

mite que una persona se alíe con otra asumiendo simbólicamente la conducta y las actitudes de esa persona. Como no pueden reemplazar a sus padres, los niños pequeños quieren ser como ellos y copian los gestos, las opiniones y las acciones masculinas.

Los varones también desarrollan, nuevamente como autodefensa, una conciencia poderosa llamada **superyó**, que es rápida para juzgar y castigar a los “niños malos”. Según la teoría de Freud, la fascinación de un niño pequeño por los superhéroes, las armas, el kung-fu y otras cosas parecidas proviene del deseo inconsciente de matar a su padre. La homosexualidad, la homofobia o la obsesión con el castigo de un hombre adulto podrían explicarse por una etapa fálica mal resuelta.

Freud ofreció dos descripciones superpuestas de la etapa fálica en las niñas. Una se concentra en el **complejo de Electra** (también llamado así por una figura de la mitología clásica), que es similar al complejo de Edipo ya que la pequeña niña quiere eliminar a su madre y ansía intimar con su padre. En la otra descripción, la niña se pone celosa de los varones porque ellos tienen penes. Según Freud, una niña maneja la *envidia del pene* decidiendo volverse sexualmente atractiva de modo que alguien que sí tenga un pene –preferiblemente su padre– la ame (Freud, 1933/1965). Su *identificación* es con las mujeres que su padre encuentra atractivas; su *superyó* lucha por evitar la desaprobación de él. Por lo tanto, los orígenes y las consecuencias de la etapa fálica son similares para las niñas y los varones.

Como mujer y como madre de cuatro hijas, siempre consideré la teoría del desarrollo sexual de Freud como ridícula, por no decir antifemenina. No sólo yo pensé así. Desde 1950, en general los científicos sociales han coincidido en que la explicación de Freud del desarrollo sexual y moral “se vuela frente a las pruebas sociológicas e históricas” (David y cols., 2004, p. 139). Las ideas de Freud reflejan los valores de la sociedad victoriana de clase media de finales del siglo XIX. Sólo recientemente algunas de las ideas de Freud se han vuelto más aceptables para los psicólogos. Yo misma he suavizado mi crítica de Freud, como lo explica el siguiente relato.

**superyó** Según la teoría psicoanalítica, parte de la personalidad que es autocrítica e internaliza los estándares morales establecidos por los padres.

**complejo de Electra** Deseo inconsciente de las niñas de reemplazar a la madre y ganarse el afecto exclusivo del padre.

## EN PERSONA

### Berger y Freud

El primer “episodio de Electra” de mi familia ocurrió en una conversación con mi hija mayor, Bethany, cuando tenía alrededor de 4 años:

**Bethany:** Cuando yo sea grande, me voy a casar con papá.

**Madre:** Pero papá está casado conmigo.

**Bethany:** Eso es cierto. Cuando yo sea grande, es probable que tú estés muerta.

**Madre:** (*Decidida a defenderme.*) Papá es mayor que yo, así que cuando yo esté muerta, es probable que él también esté muerto.

**Bethany:** Está bien. Entonces me casaré con él cuando vuelva a nacer.

En este momento, ya no podía pensar en una buena respuesta, sobre todo porque no tenía idea acerca de dónde había sacado el concepto de la reencarnación. Bethany vio mi cara de derrota y como sintió pena por mí me dijo:

**Bethany:** No te preocupes, mamá. Después de que tú vuelvas a nacer, podrás ser nuestro bebé.

El segundo episodio fue una conversación que tuve con mi hija Rachel cuando tenía 5 años:

**Rachel:** Cuando me case, me casaré con papá.

**Madre:** Papá está casado conmigo.

**Rachel:** (*Con la alegría de haber descubierto una solución maravillosa.*) ¡Entonces podremos tener una boda doble!

El tercer episodio fue mucho más gráfico. Tomó la forma de un “corazón de San Valentín” que mi hija Elissa dejó en la almohada de mi esposo cuando tenía unos 8 años. El dibujo se reproduce en la siguiente página.

Por último, cuando mi hija menor Sarah cumplió 5 años, también expresó el deseo de casarse con mi marido. Cuando le dije que no era posible, porque estaba casado conmigo, su respuesta mostró un peligro más de mirar la televisión: “Oh, sí, un hombre puede tener dos esposas. Lo vi en la televisión”.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

niño comienza la pubertad antes de los 11 o 12 años, aumenta el riesgo de un embarazo adolescente, consumo de drogas y conflictos familiares, una razón más de por qué los padres deben realizar ejercicio con sus hijos y limitar la ingesta de bebidas gaseosas y patatas fritas. Cuando aparecen los primeros signos de la pubertad (como una niña que desarrolla mamas o un varón que usa zapatos del tamaño del adulto), aumenta el apetito y el peso del niño. En ese momento una buena nutrición es más importante que nunca.

## La enfermedad crónica

Como ya lo destacamos antes, la segunda infancia es por lo general un período saludable, en todos los países del mundo más ahora que hace 30 años. La inmunización ha reducido espectacularmente las muertes y los accidentes graves, las enfermedades fatales e incluso las enfermedades menores son menos frecuentes. En los Estados Unidos, la mejoría en la salud de los niños de edad escolar se aprecia en menos enfermedades, menor exposición a las toxinas ambientales y menor cantidad de cirugías realizadas. Por ejemplo, la amigdalectomía –un tipo de cirugía que se realizaba a “prácticamente todos los niños” hasta 1980 (Larson, 1990, p. 698)– es poco frecuente en la actualidad. Los defectos auditivos y la anemia son hoy la mitad de frecuentes de lo que eran hace dos décadas, y sólo el 1% de los niños de 5 a 10 años en los Estados Unidos tuvo concentraciones elevadas de plomo en sangre en 2001, comparado con casi el 30% en 1978 (MMWR, 27 de mayo, 2005).

Sin embargo, cuando se presentan, los problemas relacionados con la salud pueden significar una carga social importante para los niños. Los niños en edad escolar son más críticos de sí mismos y de los otros que los niños más pequeños (que a menudo muestran un optimismo de tipo protector; véase p. 287). Esto significa que las dificultades como caminar con una cojera, usar gafas, presentar una marca de nacimiento o sonarse la nariz hacen que los niños estén muy pendientes de sí mismos. Además, algunas afecciones se tornan más notables durante los años escolares, incluidos el síndrome de La Tourette (caracterizado por ruidos o movimientos involuntarios), el tartamudeo y algunas alergias.

Alrededor del 13% de todos los niños tienen necesidades especiales de salud, y durante los años escolares éstas pueden producir una perturbación en la familia. Por ejemplo, la mayoría de las madres en los Estados Unidos tiene un empleo de tiempo completo, pero el horario se reduce si un niño tiene necesidades crónicas de salud (van Dyck y cols., 2004). Esto afecta los ingresos familiares, la autoestima materna y la relación conyugal, habitualmente para peor.

Además, cualquier trastorno que impida el juego normal o la asistencia a la escuela se correlaciona con problemas emocionales y sociales para el niño, que incluyen bajo rendimiento, soledad y delincuencia. Demos una mirada más cercana a la razón más frecuente para las ausencias escolares: el asma (Msall y cols., 2003).

## Asma

El **asma** es un trastorno inflamatorio crónico de las vías aéreas que produce dificultad en la respiración. Afecta a entre el 5 y el 20% de los niños en edad escolar en los Estados Unidos. Esta tasa es tres veces más alta de lo que era hace sólo 20 años y se espera que la incidencia se duplique nuevamente para el año 2020 (Pew Environmental Health Commission, 2000). Las tasas de asma son altas en América del Norte y América del Sur, pero también pueden estar aumentando en África, América Central y Europa, sobre todo en las ciudades muy pobladas (Crane y cols., 2002; MacIntyre y cols., 2001; Strachan, 1999).

Muchos investigadores están estudiando las causas posibles del asma. Los genes afectan la incidencia: algunas familias tienen tasas más altas que otras familias que viven en las mismas condiciones. Ciertos genes identificados sobre los cromosomas 2, 11, 12, 13 y 21 se correlacionan con el asma, aunque los genetistas advierten que el asma es un diagnóstico general y que no toda persona que tenga la enfermedad habrá comenzado con el mismo riesgo genético.

En el asma, así como en la obesidad, los genes aislados no pueden proporcionar la explicación del pronunciado aumento observado. ¿Qué ha cambiado en los últimos 50 años? La mejoría en el diagnóstico es parte de la respuesta. Además, algunos expertos invocan la “hipótesis de la higiene”, la idea de que como

### ESPECIALMENTE PARA ENFERMERAS ESCOLARES

En el último mes una niña de 10 años de quinto grado ha comido muy poco en el almuerzo y ha perdido visiblemente peso. También ha perdido interés en las actividades escolares cotidianas. ¿Qué debe hacer usted?

**asma** Enfermedad respiratoria crónica en la cual la inflamación causa estrechamiento de las vías respiratorias desde los pulmones hasta la boca y la nariz, y produce dificultad en la respiración. Algunos síntomas son las sibilancias, el aumento de la frecuencia respiratoria y la tos.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

nos esfuerzo neuronal porque la descarga de una neurona lleva a una reacción en cadena que dispara la secuencia entera.

Usted puede constatarlo por sí mismo si recorre el mismo camino hasta el mismo destino todos los días y un día decide ir a algún otro lugar. A menos que esté bien atento, podría notar que su cerebro tiende a dirigirlo hacia el lugar habitual en lugar de adonde usted intentaba ir. La razón es la automatización.

El aumento de la mielinización, que permite que las señales que se dirigen de una parte del encéfalo a otra viajen más rápidamente, y la acumulación de horas de práctica dan lugar al “piloto automático” de la cognición (Berninger y Richards, 2002). Para un ejemplo claro de la automatización durante la segunda infancia, consideremos la lectura. Comienza con el niño utilizando los ojos (a veces ayudado por un dedo y los labios) para pronunciar las letras y acertar las palabras; esta serie de habilidades motoras finas conduce a la percepción en el cerebro. Al principio, la lectura es lenta y difícil. Luego, gradualmente, se va haciendo tan automática que, finalmente, una persona mira las carteleras o las cajas de cereales y las lee sin intentarlo.

La automatización es evidente en casi todas las habilidades. Hablar un segundo idioma, repetir las tablas de multiplicar y escribir nuestro propio nombre son realizados con vacilación en un comienzo e incluso dolorosamente difíciles al principio y luego se vuelven automáticos. La razón para este progreso es un cambio hacia una forma más eficiente de procesamiento neural, que libera al cerebro para que pueda ocuparse de la lectura, la computación y la escritura más avanzadas (Berninger y Richards, 2002). Consideremos las características específicas del aprendizaje de un segundo idioma. Las imágenes cerebrales muestran que, si un niño pequeño habla dos idiomas, el uso de cualquiera de ellos activa una parte particular del cerebro denominada área de Broca. Sin embargo, si no se aprende un segundo idioma hasta la segunda infancia, el uso de este idioma habitualmente involucra distintas partes del encéfalo fuera del área de Broca y no es tan automático como el uso del primer idioma (Kim y cols., 1997).

Las habilidades motoras se desarrollan de la misma forma. Como las neuronas que disparan juntas se fortalecen juntas, la práctica de cualquier habilidad particular –desde mover el lápiz sobre el papel hasta patear la pelota hacia el poste de la portería– poco a poco el procesamiento cerebral se va haciendo más rápido y más eficiente (Merzenich, 2001). Las horas de práctica de caligrafía, de patear una pelota o cortar la comida con cuchillo y tenedor desarrollan vías neurológicas y dan origen a la automatización.

### Las habilidades motoras

La prueba más obvia de la maduración neurológica (además de la provista por las imágenes encefálicas) son las habilidades motoras de un niño. Cada destreza requiere varias capacidades distintas y todas ellas mejoran durante la segunda infancia. A menudo las habilidades motoras en la infancia se estudian separadas del desarrollo del encéfalo, como si el movimiento del cuerpo debiera considerarse por separado de la actividad dentro del encéfalo. Sin embargo, cuanto más sabemos sobre la infancia, más conscientes nos volvemos de la conexión profunda entre mente y cuerpo, o entre neuronas y acciones (Kagan y Herschkowitz, 2005).

Es el encéfalo, más que los músculos, el que arroja la pelota hacia el guante de béisbol del receptor en lugar de hacerlo contra el banco de jugadores, a través de la cesta de básquetbol más que contra el tablero, dentro del arco y no fuera de él. Si se deteriora una red de comunicación particular, como sucede en algunas afecciones psicopatológicas o en algunas formas de deterioro neurológico infantil, el niño no puede producir las respuestas coordinadas que la actividad requiere, incluso aunque pueda ejecutar cada componente de la acción. Muchos niños en edad escolar tienen dificultad para atajar y sostener una pelota. A menudo el problema empeora por las expectativas de los adultos.



**Música cerebral** Para que este niño llegue a ser un violinista competente, el cerebro debe coordinar los brazos, las manos, los dedos, los oídos y la memoria. Todo esto es posible sólo después de que la práctica automatice algo de ello. La automatización libera la corteza cerebral para una ejecución más coordinada y emocional.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

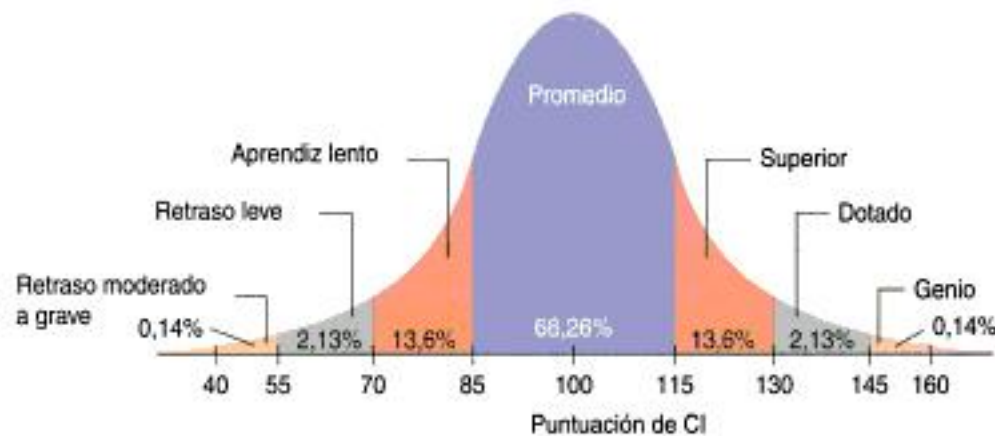


You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Distribución teórica de las puntuaciones de CI



**FIGURA 11.2** En teoría, la mayor parte de las personas están en el promedio. Casi el 70% de las puntuaciones de CI caen dentro del rango normal. Obsérvese, sin embargo, que es una prueba relacionada con la norma. En realidad, las puntuaciones de CI actuales han aumentado en muchos países; 100 ya no es exactamente el punto medio. Además, en la práctica, las puntuaciones menores de 50 son un poco más frecuentes que las indicadas por la curva normal que se muestra aquí, porque el retraso grave es resultado, no de la distribución normal, sino de causas genéticas y prenatales.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en la p. 341): si el CI de una persona es 110, ¿en qué categoría se encuentra?

#### Escala de inteligencia de Wechsler para niños

Prueba de cociente intelectual diseñada para niños en edad escolar. La prueba evalúa el potencial del niño en varios campos, que incluyen vocabulario, conocimientos generales, memoria y comprensión del espacio.

**retraso mental** Expresión que significa literalmente "de pensamiento lento o atrasado". En la práctica se considera que una persona presenta retraso mental si tiene una puntuación inferior a 70 en un examen del cociente intelectual o CI, y si está muy por debajo con respecto a las personas de su edad en su adaptación a la vida cotidiana.

Si la puntuación de un niño en las pruebas de rendimiento es inesperadamente alta o baja, puede ser un aprendiz dotado o retrasado. Entonces se administra una prueba de CI para medir la aptitud del niño. Por ejemplo, si el rendimiento es bajo pero la aptitud es alta (discrepancia que explicamos más adelante), pueden ser necesarias distintas estrategias educacionales. Un niño con una puntuación baja o alta tanto en rendimiento como en aptitud requiere estrategias diferentes. Por lo tanto, las pruebas de aptitud y de rendimiento pueden ser útiles pero, como se verá, los expertos temen que ambas se utilicen mal.

CI es la abreviatura para "cociente intelectual", lo que refleja el hecho de que en sus orígenes era en realidad un cociente: el CI se calculaba dividiendo la edad mental del niño, medida por una prueba de inteligencia, por su edad cronológica y luego se multiplicaba el resultado por 100. Por ejemplo, consideremos tres niños que acaban de cumplir 12 años. El primero podría tener una edad mental de 15, el segundo de 12 y el tercero de 8. Entonces los CI de estos niños serían:  $15/12 = 1,25 \times 100 = 125$  (superior);  $12/12 = 1 \times 100 = 100$  (promedio);  $8/12 = 0,75 \times 100 = 75$  (aprendiz lento).

La fórmula para calcular el CI se ha vuelto más complicada que dividir la edad mental por la edad cronológica, porque los que diseñan las pruebas quieren que la distribución de las puntuaciones siga la curva normal (véase fig. 11.2). Sin embargo, se mantiene el concepto subyacente (que los niños se hacen más inteligentes con la edad). Las comparaciones cronológicas son fundamentales hasta la vida adulta, cuando se considera que se ha completado el crecimiento del encéfalo.

Las pruebas de CI altamente apreciadas y más utilizadas incluyen la prueba *Stanford-Binet*, que ahora se encuentra en su quinta edición (Rord, 2003) y las distintas pruebas *Wechsler*. Existen pruebas Wechsler para preescolares (la *WPPSI* o *Wechsler and Primary Scale of Intelligence*, Escala de inteligencia Wechsler para preescolar y primaria), adultos (la *WAIS*, *Wechsler Adult Intelligence Scale*, Escala de inteligencia Wechsler para adultos) y niños en edad escolar (la *WISC* o *Wechsler Intelligence Scale for Children*, **Escala de inteligencia Wechsler para niños**, ahora en su cuarta edición) (Wechsler, 2003).

La *WISC* es la prueba psicológica más utilizada. Una de las razones es que sus subclases evalúan muchas capacidades, que incluyen vocabulario, conocimiento general, memoria y conciencia visual. Otra razón es que el CI completo puede ser dividido en los componentes verbales (medidos mediante pruebas de vocabulario, problemas de palabras, etc.) y los componentes de ejecución (capacidad para resolver rompecabezas, etc.).

La *WISC* es administrada por un examinador entrenado que lee las preguntas a un niño por vez, para evitar medir el rendimiento en lectura. Algunos ítem tienen límites de tiempo, pero se permite a los niños que toman las pruebas completar los ítem una vez concluido el tiempo para evitar su frustración (si bien no se otorgan puntos al niño que así las completa) (Kaufman y Lichtenberger, 2000).

Si la puntuación del niño es mucho mayor en el *WISC* de lo que indica su edad cronológica, se lo considera dotado, aunque lo que significa en la práctica depende del lugar donde vive. La proporción de niños con puntuaciones altas que son colocados en las clases de "dotados y talentos" varía de un estado a otro. En Wisconsin, el 15% de los niños están en las clases de dotados; en Dakota del Sur, sólo el 1% (Snyder y cols., 2004). La mayoría de los niños que obtienen puntuaciones en el rango de retraso mental son colocados en clases especiales, aunque aquí también las circunstancias varían.

Hace treinta años, la definición de **retraso mental** era clara. Todos los niños con un CI inferior a 70 eran clasificados como mentalmente retrasados y existían otras subdivisiones para las puntuaciones progresivamente más bajas: retraso leve, 55-70; retraso moderado, 40-54; retraso grave, 25-39; profundo, por debajo



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

**Ley "Que ningún niño se quede atrás"**

Ley controvertida, promulgada en 2001, que emplea múltiples estándares de evaluación y rendimiento para intentar mejorar la educación pública en los Estados Unidos.

**pensamiento operacional concreto** Expresión de Piaget que se refiere a la capacidad de razonar lógicamente acerca de experiencias y percepciones directas.

**clasificación** Principio lógico mediante el cual se ordenan las cosas en grupos (categorías o clases) de acuerdo con una propiedad que comparten.

Vygotsky (1934/1994) estuvo de acuerdo con Piaget en el énfasis que éste puso en el pensamiento real del niño. Lo consideró como un gran progreso que superaba el deslucido enfoque del "aprendizaje sin sentido" del que eran partidarias las escuelas en esa época. Esas escuelas hacían que el niño estuviera "imposibilitado para cualquier intento de aplicar los conocimientos adquiridos" (pp. 356-357). Vygotsky también consideró que los niños tienen muchas ansias de aprender. Sin embargo, a diferencia de Piaget, Vygotsky observó que la instrucción impartida por otros es fundamental, y que el grupo de pares y los maestros proporcionan el punto que conecta el potencial evolutivo innato del niño con las habilidades y el conocimiento que brinda la educación formal.

### Los principios lógicos

Para comprender el pensamiento operacional concreto, consideremos los siguientes procesos: clasificación, identidad, reversibilidad y reciprocidad. Piaget pensó que los conceptos lógicos que subyacen a estas cuatro operaciones son casi imposibles en los niños pequeños, pero se adquieren gradualmente durante la segunda infancia.

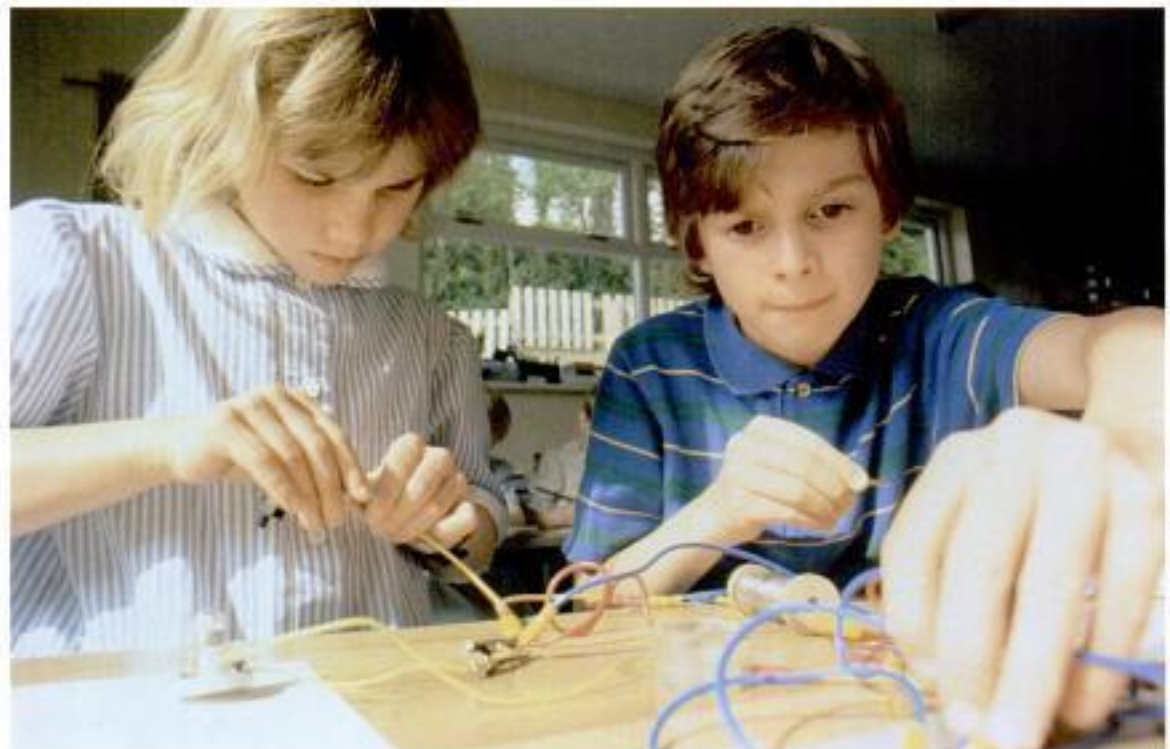
### Categorías dentro de categorías

La **clasificación** es el proceso por el cual las cosas se organizan en grupos (o *categorías* o *clases*) según alguna propiedad en común. Por ejemplo, los padres y hermanos de un niño pertenecen a la clase denominada "familia". Otras categorías comunes son juguetes, animales, personas y alimentos. Cada clase incluye algunos elementos y excluye a otros, y forma parte de una jerarquía. Por ejemplo, *alimentos* constituye una clase extensa y contiene las subclases *carne*, *cereales*, *frutas*, etc.

La mayor parte de las subclases pueden ser nuevamente divididas: *carne* incluye *aves*, *carne de vaca* y *cerdo*, las que a su turno pueden ser subdivididas otra vez. Para los adultos que han llegado a dominar la clasificación es evidente que los elementos que están últimos en una jerarquía de clases pertenecen a todas las categorías superiores (el *tocino* es siempre *cerdo*, *carne* y *alimento*), y comprenden que ese proceso no se da en el sentido inverso (la mayor parte de los alimentos no son tocino); pero esto no siempre les resulta tan claro a los niños.

Piaget realizó muchos experimentos que revelaron cómo los niños comprenden la clasificación. Por ejemplo, un examinador muestra a un niño un ramo compuesto por nueve flores, siete margaritas amarillas y dos rosas blancas (revisado y publicado en Piaget y cols., 2001). El examinador se asegura de que el niño conozca el vocabulario, que todas son "flores", algunas "margaritas" y otras "rosas".

**Aprender de la experiencia** El aprendizaje activo —en este caso, la experiencia práctica de la conexión de cables con cargas positivas y negativas— es un valioso suplemento para el aprendizaje que ofrecen los libros y para la memorización.



PETER CADE / STONE / GETTY IMAGES



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

ción mientras hacen otras cosas, como otras culturas (especialmente en Latinoamérica) alientan. Este último enfoque no es necesariamente ineficaz, debido a que "la atención simultánea puede ser importante cuando el aprendizaje se basa en la observación de sucesos continuos" (Correa-Chavez y cols., 2005, p. 665). A medida que los niños desarrollan los procesos de control que necesitan, pueden ser más estratégicos y analíticos cuando aprenden. El almacenamiento y la recuperación de las estrategias mejora cuando los niños descubren si algo vale la pena ser aprendido, y entonces saben cómo hacerlo.

### La metacognición

Durante los años escolares, los niños desarrollan una forma más elevada de pensamiento denominada **metacognición**, la que a veces se conoce como "pensar acerca del pensar". La metacognición es la capacidad de evaluar una tarea cognitiva para determinar el mejor modo de llevarla a cabo y luego controlar y ajustar los resultados de la tarea. Durante los años escolares se producen importantes avances en la metacognición (Case, 1998; Ferrari y Sternberg, 1998). Por ejemplo, a los niños en edad preescolar les resulta difícil juzgar si un problema es fácil o difícil de resolver, o si recuerdan un hecho en particular o no. Como consecuencia de esto, mientras estudian, dedican mucho esfuerzo tanto al material fácil como al difícil, tanto a lo que ya conocen como a lo que no. Pueden recordar algo irrelevante (el color de la blusa de la maestra, por ejemplo) pero olvidan la parte más importante de la lección (que  $2 + 2 = 4$ ).

En el comienzo de la segunda infancia, algunos niños aún carecen de la capacidad de metacognición (Schneider, 1998). Sin embargo, a los 8 o 9 años, este proceso se hace evidente. Los niños se vuelven mucho más precisos acerca de lo que saben y mucho más eficientes cuando estudian. Evalúan su progreso en el aprendizaje, pueden juzgar si han aprendido las reglas gramaticales o las normas científicas, más que simplemente insistiendo (como lo hacen los más pequeños) en que saben todo (Harter, 1999).

La metacognición se hace sorprendentemente más evidente a medida que mejora la memoria, debido a que los niños saben cómo almacenar la información de modo que la recuperación sea posible. Por ejemplo, en un experimento realizado con niños entre 7 y 9 años, ellos debían memorizar dos listas de 10 ítem cada una (Howe, 2004). Algunos niños tenían listas separadas de juguetes y vehículos, otros tenían dos listas combinadas de juguetes y vehículos en ambas. Al día siguiente, se les pidió que recordaran una de las dos listas. El hecho de tener las listas separadas de juguetes y vehículos, ayudó a los niños de 7 años en algún grado, pero fue particularmente beneficioso para los niños mayores, quienes recordaron más ítem que los de 9 años en cuyas listas estaban mezclados los juguetes y los vehículos. A algunos se les había explicado la división en categorías y a otros no. Esto no produjo una gran diferencia debido a que los niños espontáneamente "se benefician con la reorganización del material" (Howe, 2004, p. 138). En otras palabras, los niños de 9 años utilizan habilidades metacognitivas sin ser inducidos.

Una interesante aplicación de la metacognición se produce cuando se les pide a los niños que imaginen lo que piensan las otras personas. Como recordará del capítulo 9, el egocentrismo de los niños pequeños comienza a atenuarse alrededor de los 4 años, cuando comienza la teoría de la mente. Sin embargo, es en los años escolares cuando los niños pueden comprender que las otras personas tienen diversos pensamientos, no sólo diferentes de los del propio niño, sino también de los pensamientos de los demás (Flavell y cols., 1995). Por ejemplo, en un estudio realizado con un grupo de niños, se les mostraba un dibujo de dos personas que miraban un neumático desinflado, y se les preguntaba si estas personas estaban pensando lo mismo. Cuando se comparó a los niños de 4, 6 y 8 años, los de 8 no sólo se dieron cuenta de que las personas del dibujo podían pensar diferente acerca del neumático, sino también podían proporcionar expli-

**metacognición** "Pensar acerca del pensar" o capacidad de evaluar una tarea cognitiva para determinar la mejor manera de llevarla a cabo, y luego de controlar y ajustar el propio desempeño de dicha tarea.



**Ellos han leído el libro** Actuar en una obra de teatro basada en "El león, la bruja y el armario" indica que estos niños tienen habilidades metacognitivas más allá que cualquier preescolar. Sin duda, el libro requiere la comprensión de los límites entre la realidad (el armario) y la fantasía (la bruja). Es necesario "pensar acerca del pensar" para apreciar la alegoría.

**? PRUEBA DE OBSERVACIÓN** (véase la respuesta en p. 372): aparte del libro, ¿cuáles son los tres ejemplos de metacognición implicados aquí? Específicamente, ¿de qué modo la capacidad de memorizar versos, de representar un papel y de centrarse en la obra ilustran la metacognición?



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

- Laland, Kevin N., [52](#), [56](#)  
 Lam, Agnes, 389  
 Lamb, Michael E., [125](#), 211, [213](#)  
 Lanclos, Donna M., 397  
 Landry, David J., 516  
 Langer, Jonas, 184  
 Lansford, Jennifer E., 306  
 Lapsley, Daniel K., 466  
 Larcombe, Duncan, 382  
 Larnier, Mary B., [241](#)  
 Larose, Simon, 490  
 Larsen, William J., [109](#)  
 Larson, Reed W., 310, [331](#), 435, 469, 481, 483, 484, 486, 495, 507, 509, 521  
 Laub, John H., 509  
 Laumann, Edward O., 514  
 Laursen, Brett, 505, 507, 509, 514  
 Lavelli, Manuela, [7](#), 192, 204  
 Law, James, 183  
 Layden, Tim, 336, 337  
 Lazar, Mitchell A., 85  
 Leach, Penelope, 253, 286, 300  
 Leaper, Campbell, 312, 314, 316, 317, 318  
 LeBoeuf, Robyn A., 477  
 Lee, Kyoung-Min, 204, 433, 504  
 LeFevre, Jo-Anne, 274  
 Lei, Joy L., 438, 502  
 Lemanske, Robert F., 332, 440  
 Lempert, Wolfgang, 504  
 Lenneberg, Eric H., 179, 266  
 Leonard, Kenneth E., 81, 143, 146, 147, [178](#), 185, [229](#), 266  
 Leone, Juan, 69  
 Lepper, Mark R., 288  
 Lerner, Richard M., 58, 343, 347  
 Leroy, Valérieane, 110  
 Leslie, Douglas, 351  
 Leventhal, Tama, 505, 508  
 Levesque, Roger J. R., 423, 499  
 Levine, James A., [20](#)  
 LeVine, Robert A., 483, 519  
 Levinson, Stephen C., 185, 306  
 Lewin, Kurt, [36](#)  
 Lewis, Ann, [32](#), 62, 180, 193, 194, 195  
 Lewit, Eugene M., [225](#)  
 Lhotska, Lida, 160  
 Lichtenberger, Elizabeth O., [340](#)  
 Lichter, Daniel T., 518  
 Liebkind, Karmela, 511  
 Lightfoot, Cynthia, 511  
 Lillard, Angeline, 266, 277  
 Lin, Mei-Hua, 328  
 Lindenberger, Ulman, [7](#)  
 Lindsay, Geoff, [30](#), [32](#)  
 Ling, Michael, 276, 297  
 Lintern, Vicki, 314  
 Linville, Patricia W., 518  
 Lippa, Richard A., 59, 501  
 Lissau, Inge, 223, 328, 329, 459  
 Little, Michelle, [72](#)  
 Lockhart, Kristi L., 287, 360  
 Loeb, Susanna, 212, 214  
 Loeber, Rolf, 299, 508  
 Loehlin, John C., 199  
 Lombardi, Joan, [280](#)  
 Lopez, Nestor L., 272, 291  
 Lorenz, Edward, [7](#)  
 Lovaas, O. Ivar, 347  
 Low, Jason, [31](#)  
 Lowe, B., 461  
 Lu, Hsien Hen, 414  
 Luciana, Monica, 143, [229](#), 448, 473  
 Luckstead, Eugene F., 440  
 Lundberg, Shelly, 212  
 Lundy, Jean E. B., 265  
 Luthar, Suniya S., [15](#), 413, 418, 420, 521  
 Lutz, Donna J., 473  
 Lye, Steve, [117](#)  
 Lykken, David Thoreson, 292  
 Lyons, Evanthia, [109](#)  
 Lyons-Ruth, Karlen, [209](#)
- M**  
 Maccoby, Eleanor, 296, 300, 303, 311, 317, 406, 508, 514  
 Macfie, Jenny, 232  
 MacIntyre, U. E., [331](#)  
 MacIver, Douglas J., 372  
 MacKenzie, Elizabeth P., 344  
 MacPherson, Alison, [241](#)  
 McCrae, C. Neil, 476  
 MacWhinney, Brian, 372  
 Madrigal, Johnny, 518  
 Madsen, Kreesten Meldgaard, 346  
 Maehr, Martin L., 482  
 Magara, Keiichi, 357, 361  
 Magen, Zipora, 445  
 Maguen, Shira, 514  
 Mahler, Margaret, 194  
 Mahmoud, Adel, [157](#)  
 Mahoney, Joseph L., 526  
 Maier, Susan E., 106  
 Malina, Robert M., 328, 432, 433, 436, 440  
 Manandhar, Dharma, 224  
 Mandel, Denise R., 146  
 Mandler, Jean Matter, 169, 172, 177, 181, [186](#), 268  
 Mange, Arthur P., 75  
 Manlove, Jennifer, 519  
 Manly, Jody Todd, 291  
 Manning, Wendy D., 518  
 Mao, Amy, [137](#)  
 March, John, 226, 524  
 Marcia, James, 497  
 Marcin, James P., [241](#)  
 Marcus, Gary F., [53](#), 71, 147  
 Marentette, Paula F., 179  
 Marin, Barbara Vanoss, 518  
 Markman, Ellen M., 267  
 Markus, Hazel, 496  
 Marlow, Neil, 375  
 Marlow-Ferguson, Rebecca, 375  
 Marsh, Herbert W., 388, 485, 520  
 Martel, Jane, 262  
 Martell, Louise K., 204  
 Marti-Henneberg, 436  
 Martin, Judy, 69, 311, 312, 314, 351, 505  
 Marvin, Robert S., [56](#)  
 Mascie-Taylor, C. G. Nicholas, 77, 99  
 Mason, Craig A., 508  
 Massetti, Greta M., 279  
 Masten, Ann S., [15](#), 423, 424, 446, 470  
 Masterpasqua, Frank, [7](#)  
 Maton, Kenneth I., 420  
 Matsuda, Fumiko, 361  
 Matsumoto, David, 285, [289](#)  
 Maugh, Thomas H., 346  
 Maughan, Angeline, 291  
 Maurer, Daphne, 143  
 Mayberry, Rachel I., 271  
 Mayeux, Lara, 399, 469  
 Maynard, Ashley, 258, 259  
 McBride-Chang, Catherine, 381  
 McCabe, Judith, 516, 526  
 McCardle, Peggy, 382  
 McCarthy, Helen, 460, 461  
 McCarty, Michael E., 151  
 McClearn, Gerald E., [22](#)  
 McCloskey, Laura Ann, 401  
 McCourt, Frank, [23](#)  
 McCrae, Robert R., 199  
 McCree, Donna Hubbard, 516  
 McEwen, Bruce S., 291  
 McGue, Matt, 82  
 McGuffin, Peter, 74, [80](#)  
 McGuigan, Fiona, 260  
 McHale, Susan M., 314  
 McKenna, James J., 136  
 McKusick, Victor A., 74  
 McLanahan, Sara, 414  
 McLoyd, Vonnie C., 303, 372, 413, 415  
 McQuaid, Elizabeth L., 333  
 Medved, Michael, [309](#)  
 Meltzoff, Andrew N., [170](#), 176, 204  
 Mendelson, Morton J., 401  
 Mendez, Dulce Giovanna, 444  
 Menna-Barreto, L., 441  
 Merline, Alicia C., 456, 457  
 Merrell, Kenneth W., 418  
 Merriman, William E., [178](#)  
 Merzenich, Michael M., 227, [229](#), 235, [335](#), 368  
 Midgley, Carol, 471  
 Midobuche, Eva, 388  
 Miller, Kristelle E., [13](#), [35](#), 86, 87, 123, [289](#), [301](#), 406, 413, 417, 473, 500, 515, 523  
 Mills, Alice, 107  
 Min, Pyong Gap, 272  
 Mintz, Toben H., 268  
 Mitchell, Peter, [264](#), 389, 418, 460, 461  
 Miura, Hisayoshi, 361  
 Mix, Kelly S., 260  
 Moats, Louisa C., 372  
 Moeller, Thomas G., 485  
 Moffitt, Terrie, 437, 526  
 Mohan, Dinesh, [241](#)  
 Molenaar, Peter C. M., [29](#)  
 Molinari, Louisa, [29](#)  
 Molnar, Alex, 386  
 Monteiro, Carlos A., 224  
 Montessori, Maria, 276  
 Moore, W. M. O., [11](#), 86, 98, 99, 100, 104, [105](#), 112, 118, [170](#), 176, 204  
 Moreau, Albert, 360  
 Morgan, Julia, 83, [84](#)  
 Morgenstern, Hal, 240  
 Morris, Pamela A., [26](#), [30](#)  
 Morrison, John A., 279  
 Morrongiello, Barbara A., 147  
 Mortimer, Jeylan T., 504  
 Morton, John, 148, 292, 373



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

- Asma, [331](#)
- desarrollo físico durante los años escolares, [331](#)
  - prevención, [332](#)
- Asperger, síndrome de, [345](#)
- Asunción de riesgos, [447](#)
- Atención y desarrollo encefálico
- durante los años escolares, [334](#)
  - durante los años del juego, [230](#)
- Atención selectiva, [334](#)
- Audición, [147](#)
- Audiencia imaginaria, [467](#)
- Aumento de peso, [A-7](#)
- Aumentos de peso, [440](#)
- Autismo, [345](#)
- causas, [346](#)
  - definición, [345](#)
  - niños con necesidades especiales, [345](#)
  - tratamiento, [346](#)
- Autoconcepto, [286](#), [305](#)
- Autoconciencia, [194](#)
- Autoeficacia, [45](#)
- Autoestima, [286](#), [418](#)
- Automatización, [334](#), [368](#)
- Autonomía versus vergüenza y duda, [196](#)
- Autorreparación, [143](#), [145](#)
- Axón, [139](#)
- B**
- Bajo peso al nacer, [115](#)
- Balbuceo, [179](#)
- Base de conocimiento, [368](#)
- Bilingüismo, [271](#)
- cambio de idioma, [272](#)
  - completo, [273](#)
  - cultura y, [272](#)
  - desventajas, [272](#)
  - objetivo, [271](#)
  - ventajas, [272](#)
- Billy (estudio de un caso), [343](#)
- Biopsia de vellosidades coriónicas, [112](#)
- bondad de ajuste, [200](#)
- Brecha generacional, [505](#)
- Brecha sináptica, [139](#)
- Bulimia nerviosa, [461](#)
- C**
- Cafeína, [109](#)
- Cambio de códigos, [371](#)
- Cambio del lenguaje, [273](#)
- Cambios corporales durante la adolescencia, [439](#)
- aumento de la resistencia física, [440](#)
  - aumentos de peso, [440](#)
  - en la piel, [440](#)
  - del vello corporal, [441](#)
  - estirón puberal, [439](#)
  - lesiones deportivas, [440](#)
  - maduración sexual, [443](#)
  - patrones de sueño y, [441](#)
  - ritmos corporales, [441](#)
- Cambios corporales durante los años del juego, [223](#)
- cultura y, [224](#)
  - etnia y, [224](#)
  - hábitos alimentarios y, [225](#)
  - nivel socioeconómico y, [224](#)
  - patrones de crecimiento, [223](#)
- Cambios corporales durante los primeros dos años, [131](#)
- Cáncer de mama, [88](#)
- Cáncer, diversidad genética y, [75](#)
- Caracteres sexuales primarios, [443](#)
- Caracteres sexuales secundarios, [443](#)
- Castigo, [304](#)
- autoconcepto y, [305](#)
  - control psicológico, [306](#)
  - esquematización rápida y, [305](#)
  - irrupción verbal y, [305](#)
  - físico, [306](#)
  - planificación, [306](#)
  - técnicas de disciplina, [304](#)
  - teoría de la mente y, [305](#)
  - tiempos muertos, [306](#)
  - variaciones culturales, [305](#)
- Castigo físico, [306](#)
- Cefalocaudal, [149](#)
- Ceguera de colores, [73](#)
- Centración, [254](#)
- Centros de natalidad, [120](#)
- Cesárea, [119](#)
- Children' House, [136](#)
- Ciclo diurno, [441](#)
- Ciencia del desarrollo humano, [5](#)
- Cigotos, [67](#)
- Clones, [76](#)
- Clubes atléticos y ligas deportivas, [337](#)
- Coalición emergentista, [185](#)
- Cocaína, [109](#), [339](#), [340](#). Véase también *Pruebas de CI*
- Código de ética, [30](#)
- Código formal, [371](#)
- Código genético, [65](#)
- comienzos de la vida, [67](#)
  - cromosomas, [65](#)
  - diferenciación de las células, [70](#)
  - división de las células, [70](#)
  - DNA (ácido desoxirribonucleico), [65](#)
  - duplicación de las células, [70](#)
  - fenotipo, [70](#)
  - genes, [66](#)
  - genoma humano, [66](#)
  - interacciones génicas, [71](#)
- Código informal, [371](#)
- Cognición y emociones, [292](#)
- Cognición social, [400](#)
- Cohortes, [8](#)
- Comadrona, [121](#)
- Comparación social, [396](#)
- Complejo de Edipo, [312](#)
- Complejo de Electra, [313](#)
- Complicaciones durante el parto
- anoxia, [122](#)
  - apoyo social y, [121](#)
  - cuidados intensivos, [122](#)
  - parálisis cerebral, [121](#)
  - técnica canguro, [122](#)
- Compromiso de la salud como consecuencia del maltrato de menores, [246](#)
- Comunicación, [301](#)
- Concepción, [67](#)
- Conciencia de género, desarrollo, [311](#)
- Conciencia social, [400](#)
- Condicionamiento, [40](#)
- clásico, [40](#), [44](#)
  - operante, [41](#)
  - perros de Pavlov, [41](#)
- Condicionamiento instrumental, [41](#), [45](#)
- Condicionamiento del que responde, [40](#), [45](#)
- Conducta antisocial, [293](#)
- Conducta prosocial, [293](#)
- Conductas que buscan la proximidad, [206](#)
- Conductismo, [40](#), [196](#)
- y aprendizaje social, [43](#)
  - comparación con teoría psicoanalítica, [40](#)
  - condicionamiento, [40](#)
  - y diferencias de género, [314](#)
  - refuerzo, [42](#)
- Conexiones encefálicas, [448](#)
- Confabulación, [367](#)
- Confiabilidad, de los estudios de investigación, [18](#)
- Confianza, [520](#)
- Confianza versus desconfianza, [196](#)
- Confusión de roles, [497](#)
- Conocimiento de ciencia y matemáticas de los niños (tabla internacional), [A-12](#)
- Conocimiento y responsabilidad, [112](#)
- Consejo genético, [91](#), [114](#)
- Conservación, [255](#)
- Consumo de alcohol, [456](#)
- compulsivo, [456](#)
- Consumo de drogas, [454](#), [456](#)
- consumo compulsivo de alcohol, [456](#)
  - experiencia y, [457](#)
  - generalizado, [454](#)
  - lesiones a largo plazo, [455](#)
  - olvidos generacionales, [457](#)
- Contaminantes, [108](#)
- Contenido del lenguaje hablado, [373](#)
- Contexto social, [344](#)
- Contexto social y apego inseguro, [207](#)
- Contexto socioeconómico, [9](#)
- Contextos que afectan el desarrollo, [15](#)
- Contribuciones de las teorías, [58](#)
- Control de impulsos, [289](#)
- Control parental, [509](#)
- Controversia entre naturaleza y crianza, [59](#)
- Coordinación, [338](#)
- Correlación, [28](#)
- Corteza, [138](#), [139](#)
- Corteza auditiva, [139](#)
- Corteza frontal, [139](#)
- Corteza prefrontal, [143](#), [229](#)
- Corteza visual, [139](#)
- Creatividad, [297](#)
- Crecimiento físico durante los primeros dos años, [131](#)
- Crianza, [59](#)
- abusiva, [304](#)
  - autoritaria, [302](#)
  - con proximidad física, [202](#)
  - cruzada, [125](#)
  - disciplinada, [302](#)
  - distante, [202](#)
  - no comprometida, [304](#)
  - permisiva, [302](#), [508](#)
  - tradicional, [304](#)
- Cromosoma X frágil, síndrome del, [90](#)
- Cromosomas, [65](#)
- Cromosomas sexuales, combinaciones posibles, [68](#)
- Cronosistemas, [26](#)
- Cuerpo caloso, [228](#)
- Cuestiones críticas para el desarrollo humano y los estándares éticos, [31](#)
- Cuestiones morales, [475](#)
- Cuidado de crianza y maltrato de menores, [249](#)
- Cuidado de niños, [A-8](#), [25](#)
- Cuidadores, [143](#)
- Cuidados familiares y maltrato de menores, [249](#)
- Cuidados intensivos, [122](#)
- Culpa, [286](#)
- Cultura, [135](#), [303](#)
- agudeza visual y, [83](#)
  - alcoholismo, [81](#)
  - y apoyo social para la adolescencia, [507](#)
  - bilingüismo, [272](#)
  - cambios corporales, [224](#)
  - castigo, [304](#)
  - conocimiento de ciencia y matemáticas de los niños, [A-12](#)
  - desarrollo cognitivo durante los años escolares, [361](#)
  - enseñanza y aprendizaje durante los años escolares, [235](#), [375](#)
  - habilidades motoras, [339](#)
  - lenguaje, [181](#)
  - y maduración sexual, [444](#)
  - naturaleza del niño, [418](#)
  - proporción de niños en la población de un país, [A-1](#)
  - regulación emocional, [289](#)
  - teoría de la mente, [265](#)
- "Cumplimiento comprometido", [211](#), [378](#)
- oculto, [375](#)
  - oficial, [375](#)
- D**
- Deambulación, [150](#), [153](#)
- Defectos congénitos por teratógenos, [106](#)
- Defectos del tubo neural, [89](#)



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

- Huérfanos, 144  
Huntington, enfermedad de, [90](#)
- I**  
Idea y realidad, comprensión de la diferencia entre, [264](#)  
Ideación suicida, 521  
Identidad, 359, 495  
- caminos, 495  
Identidad versus difusión, 495  
- etnia y, 496  
- género y, 500  
- Greg (estudio de un caso), 498  
- identidad negativa, 498  
- identidad oposicional, 498  
- identidad prematura, 497  
- religión y, 499  
- vocación y, 504  
- yo falso, 496  
- "yo" múltiples, 496  
- yo posibles, 496  
Identificación, 312  
Imagen corporal, 459  
Imitación diferida, [170](#)  
Imitación recíproca, 204  
Implantación, 98  
Impulsividad, 230  
Incidencia, 525  
Inclusión, 351  
Infecciones, 108  
Infecciones de transmisión sexual, 108, 451  
Influencia de los medios de comunicación sobre los niños, 307  
- contenido, evidencias de, [309](#)  
- exposición diaria promedio a los medios electrónicos, [309](#)  
- vida familiar, evidencias de, [309](#)  
Influencia de los pares sobre la actividad sexual de los adolescentes, 517  
Ingreso y desarrollo psicosocial durante los años escolares, 413  
Inhibidores de la ECA, [109](#)  
Iniciativa versus sentimiento de culpa, 286  
Inmersión total, 387  
Inmunización, [A-4](#), 155  
Inseminación artificial, 77  
Integración completa, 351  
Inteligencia emocional, 292  
Inteligencia sensitivomotriz, 165  
- acomodación, 165  
- adaptación, 165  
- asimilación, 165  
- durante los primeros dos años, 165  
- estadios, 166  
- habituación, [170](#)  
- imitación diferida, [170](#)  
- metodología de la investigación, [170](#)  
- pequeño científico, [170](#)  
- permanencia del objeto, 168  
- reacciones circulares primarias, 166  
- reacciones circulares secundarias, 167  
- reacciones circulares terciarias, 169  
Inteligencias múltiples, 342  
Intensificación del género, 502  
Interacción genotipo-fenotipo, 79  
- adicción y, [80](#)  
- agudeza visual y, 83  
- aplicaciones prácticas, 79  
- diabetes de tipo 2 y, 85  
- esquizofrenia y, [80](#)  
- portador, 79  
- psicopatologías y, [80](#)  
Interacción y hormonas, 434  
Interacción social, [49](#)  
Interacciones génicas, 71  
- ceguera de colores, 73  
- complicaciones, 73  
- genes aditivos, [72](#)  
- genes ligados al cromosoma X, 73  
- genes reguladores, 71  
- patrón dominante y recesivo, [72](#)  
- Proyecto Genoma Humano, 71  
- rasgos multifactoriales, 71  
- rasgos poligénicos, 71  
Interés generacional, 505  
Internalización de los problemas, [289](#)  
Interpretación del estrés infantil, 422  
Interpretación de las investigaciones, [28](#)  
- correlación y causalidad, [28](#)  
- ética, [30](#)  
- investigación cualitativa, [29](#)  
- investigación cuantitativa, [29](#)  
Intimidación, 402  
Intimidación agresiva, 299  
Investigación cualitativa, [29](#)  
Investigación cuantitativa, [29](#)  
Investigación longitudinal, [25](#)  
Investigación temporal secuencial, [26](#)  
Investigación transversal, [24](#)  
- secuencial, [26](#)  
Irreversibilidad, 254  
Irrupción verbal, 180
- J**  
Jacob (estudio de un caso), 192, 216  
Japón, enseñanza y aprendizaje durante los años escolares, 379  
Jardín de infancia, 275, Véase también *Guardería infantil*  
Juego, [125](#)  
- agresión instrumental y, 299  
- agresión intimidatoria y, 299  
- agresión reactiva y, 299  
- agresión relacional y, 299  
- agresión y, 298  
- asociativo, 295  
- clubes atléticos y ligas deportivas, 337  
- cooperativo, 296  
- creatividad y, 297  
- en la escuela, 336  
- espacio, 298  
- localizaciones, 336  
- niños en edad escolar y, 336  
- observador, 295  
- paralelo, 295  
- de pelea, 296  
- sociodramático, 297  
- solitario, 295  
- en el vecindario, 336  
Juegos y habilidades motoras, [237](#)  
Juicio interpersonal, 479  
Julia (estudio de un caso), 460
- K**  
Kibbutzim, disposiciones para dormir, 136  
Klinefelter, síndrome de, 87  
Kwashiorkor, [161](#)
- L**  
La Tourette, síndrome de, 89  
Laboriosidad versus inferioridad, 417  
Lactantes, 215  
- teoría del aprendizaje del lenguaje, los lactantes aprenden solos, 184  
- teoría del aprendizaje del lenguaje, a los lactantes se les enseña, 184  
- y teoría epigenética, [56](#)  
Latencia, 417  
Lateralización, 228  
Lectura para niños, [186](#)  
Lenguaje, [178](#)  
- aferencia de los padres, [182](#)  
- balbuceo, [178](#)  
- charla del bebé, [178](#)  
- coalición emergentista, 185  
- como herramienta para hacer avanzar el pensamiento, 259  
- diferencias culturales, 181  
- durante los años del juego, 266  
- durante los primeros dos años, [178](#)  
- gramática, 181  
- gramática universal, 184  
- holofrase, 181  
- irrupción verbal, 180  
- lectura para que los niños construyan, [186](#)  
- mecanismo de adquisición del lenguaje, 184  
- oraciones, formación, 181  
- palabra dirigida por el niño, [178](#)  
- pragmatismo, Véase *Pragmática del lenguaje*  
- primeras palabras, 179  
- primeros ruidos y gestos, [178](#)  
- secuencia del desarrollo temprano del lenguaje, [178](#)  
- teoría del aprendizaje del lenguaje  
- - los bebés aprenden solos, 184  
- - a los bebés se les enseña, [182](#)  
- - los impulsos sociales fomentan el desarrollo del lenguaje, 184  
- y teoría de la mente, 265  
- teorías de aprendizaje del lenguaje, [182](#)  
Lenguaje dirigido a los niños, [178](#)  
Lenguaje durante los años del juego, 266  
- alfabetismo emergente, 274  
- aprendizaje de la lectura, 270  
- bilingüismo, 271  
- características, 267  
- gramática y, 270  
- lenguaje expresivo, 270  
- lenguaje receptivo, 270  
- logros, 267  
- período sensible, 266  
- sobrerregulación, 270  
- vocabulario y, 267  
Lenguaje expresivo, 270  
Lenguaje receptivo, 270  
Lesión, 450  
Lesiones accidentales, [237](#)  
- control de lesiones, 238  
- educación parental y, 240  
- muertes de peatones, prevención, 239  
- prevención primaria, 238  
- prevención secundaria, 238  
- prevención terciaria, 238  
- reducción de daños, 238  
- seguridad en las piscinas, 240  
- tendencias etarias, [237](#)  
Ley de Educación de todos los niños con discapacidad, 351  
Ley "Que ningún niño se quede atrás", 357, [358](#)  
Leyes  
- de la conducta, [40](#)  
- para niños con necesidades especiales, 351  
Libros *Harry Potter* (Rowling), 395  
Línea primitiva, 99  
Litio, [109](#)  
Lógica, 487  
Logro de la identidad, 496  
Logros durante la primera infancia, 215
- M**  
Macrosistemas, [26](#)  
Madres  
- actitud emocional hacia el niño, 407  
- amor, experimentos, [43](#)  
- apoyo, 123  
- futuras madres, 107, [113](#)



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

- Teratógenos (*Cont.*)  
 - varicela, 108  
 Testosterona, 434  
 Tetraciclina, 109  
 Tiempo de guerra, continuidad, 8  
 Tiempo muerto, 306  
 Tiempo de reacción, 338  
 Tiempo usado para medir el cambio del desarrollo, 23  
 - comparación de enfoques, 24  
 - estudio del desarrollo como ciencia, 23  
 - investigación longitudinal, 25  
 - investigación secuencial transversal, 26  
 - investigación transversal, 24  
 TIMMS (Estudio de tendencias en matemáticas y ciencias), 377  
 Toni (estudio de un caso)  
 - desarrollo biosocial (primeros dos años), 133  
 - desarrollo cognitivo (primeros dos años), 187  
 - desarrollo psicossocial (primeros dos años), 216  
 Tono y lenguaje, 373  
 Toxoplasmosis, 108  
 Trastorno por déficit de atención, 349  
 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, A-10, 60, 349  
 Trastorno de estrés postraumático, 244  
 Trastorno negativista desafiante, criterios diagnósticos, A-12  
 Trastornos del aprendizaje, 346  
 Trastornos de la conducta alimentaria, 460  
 Trastornos dominantes, 90  
 Trastornos generalizados del desarrollo, 345  
 Trimestres del embarazo, 98  
 Tristeza y enojo en la adolescencia, 520  
 - confianza y, 520  
 - daño, limitación, 525  
 - delincuente juvenil, 525  
 - delincuente permanente, 525  
 - depresión, 521  
 - depresión clínica, 521  
 - destrucción y, 524  
 - ideación suicida, 521  
 - parasuicidio, 522  
 - suicidios, 522  
 - suicidios en grupo, 523  
 - trastorno disocial, 524  
 Turner, síndrome de, 87  
 U  
 Universidad, enseñanza y aprendizaje, 489  
 V  
 Vacunaciones, 155  
 Validez de los estudios de investigación, 18  
 Variable dependiente, 20  
 Variable experimental, 20  
 Variable independiente, 20  
 Variaciones, 119  
 Varicela, 108  
 Varones, 311, Véase también *Diferencias de género*  
 - preferencias culturales, 69  
 - secuencia de la pubertad, 432  
 Vecindario, juego en, 336  
 Velocidad de crecimiento, 327  
 Velocidad de procesamiento de la información durante los años escolares, 367  
 Vergüenza, 195, 287  
 Vida familiar, 309  
 Vida, comienzos de la, 67  
 - aborto, 67  
 - aborto espontáneo, 69  
 - alelo, 68  
 - cigotos, 67  
 - concepción, momento de, 67  
 - cromosomas sexuales, combinaciones posibles, 68  
 - genotipo, 67  
 - par 23, 68  
 - par de cromosomas XX, 68  
 - par de cromosomas XY, 68  
 - proporción desequilibrada de sexos, 69  
 - proporción de sexos entre los recién nacidos, 69  
 - varones, preferencias culturales, 69  
 Vínculo entre los padres y el bebé, 125  
 Violencia en las escuelas, 485  
 Viruela, 155  
 Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), 74, 110  
 Visión binocular, 148  
 Vista, 147  
 Vocabulario, 267  
 - esquematización rápida, 267  
 - nuevo, 371  
 - palabras y lógica, 268  
 Vocación e identidad, 504  
 Vulnerabilidad durante el nacimiento, 99  
 Vulnerabilidad genética, 105  
 W  
 Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC), 340  
 WISC, 340  
 Y  
 "Yo" falso, 496  
 "Yo" múltiples, 496  
 "Yo" posibles, 496  
 Yolanda y Pablo (estudio de un caso)  
 - desarrollo biosocial (años escolares), 326  
 - grupos de pares, 398  
 Z  
 Zona de desarrollo próximo, 51, 259

Berger



# Psicología del Desarrollo *Infancia y Adolescencia*

7ª EDICIÓN

El desarrollo es un proceso inevitable y en cada año de la vida se gana y se pierde algo; algunos fenómenos comienzan y otros se interrumpen; hay cambios evolutivos previsibles y otros que son descubiertos por los científicos. Esta séptima edición de la obra ya consagrada *Psicología del desarrollo Infancia y adolescencia* es un texto extraordinario para el estudio de este fascinante recorrido.

Sus características sobresalientes son:

**Integración entre la teoría y la práctica:** vinculación evidente en todo el libro y sobre todo en las preguntas *Especialmente para...* situadas en los márgenes y a través de las secciones *Temas para el análisis*, *Pensando como un científico* y *Estudio de un caso*, que ayudan a comprender cómo la experiencia de cada niño en desarrollo ilustra las teorías y las aplicaciones.

**Investigación actualizada:** cientos de nuevas referencias acerca de muchos temas, entre ellos, controversias sobre la teoría de Piaget, orígenes del lenguaje infantil y de la regulación emocional, características demográficas del consumo de drogas en la adolescencia y el impacto de la amenaza de los estereotipos.

**Nuevas características para el aprendizaje:**

- *Temas para el análisis* que esclarecen asuntos de actualidad, desde el castigo hasta el tamaño de la clase.
- *Síntesis*, un resumen al final de cada sección para permitir a los estudiantes hacer una pausa y reflexionar sobre lo aprendido.
- *Preguntas clave* y *Ejercicios de aplicación* al final de cada capítulo como forma de explorar y refinar la comprensión de los contenidos estudiados.

**Inclusión de la diversidad en la experiencia cultural humana:** reflejada en investigaciones sobre las estructuras familiares, los inmigrantes, el bilingüismo y las variaciones étnicas en la enfermedad.

**Organización de los temas dentro de un encuadre cronológico:** que permite comprender el interjuego entre la edad y el desarrollo de los dominios biosocial, cognitivo y psicosocial.

La **página web** que acompaña al libro original, [www.worthpublishers.com/berger](http://www.worthpublishers.com/berger), de acceso gratuito, representa un entorno educativo valioso para los estudiantes y los docentes contiene entre otros: *Objetivos de aprendizaje (Learning Objectives)*, *Cuestionarios (Quizzes)*, *Ejercicios basados en Internet (Internet Exercises)*, *Ejercicios basados en casos clínicos (Case Study Exercises)*, *Glosario español-inglés (Spanish/English Glossary)* y *Enlaces a páginas web (Web Links)*.

Una batería de **materiales complementarios como:** *Exploring Child Development* (conjunto de herramientas multimedia para comprender el desarrollo), *Journey Through Childhood* (vídeos sobre el desarrollo infantil), *Child Development: Stepping Stones* (curso sobre el desarrollo infantil), Guía de estudio, Diapositivas en PowerPoint, Galería de imágenes y presentaciones, Transparencias para retroproyector y Banco de preguntas para evaluación.

Un compendio ameno y estimulante de la ciencia del desarrollo humano que refleja la vivacidad propia de los niños y adolescentes, pero que transmite el conocimiento con fundamento y objetividad.

ISBN: 84-9835-052-2

EAN: 9788498350524



9 788498 350524

EDITORIAL MEDICA  
**panamericana**