

The UNED logo is a dark green square with the white text 'UNED' inside. It is positioned in the upper left corner of the book cover.

UNED

Psicología del Desarrollo I

Juan Antonio García Madruga
Juan Delval (*Coords.*)



COLECCIÓN GRADO

Psicología del Desarrollo I

JUAN ANTONIO GARCÍA MADRUGA
JUAN DELVAL
(Coords.)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO I
6201201GR01A01

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

© *Universidad Nacional de Educación a Distancia*
Madrid 2010

Librería UNED: c/ Bravo Murillo, 38 - 28015 Madrid
Tels.: 91 398 75 60 / 73 73
e-mail: libreria@adm.uned.es

© *Juan Antonio García Madruga, Juan Delval, Inmaculada Sánchez Queija, Pilar Herranz Ybarra, Francisco Gutiérrez Martínez, Begoña Delgado Egido, Raquel Kohen Kohen, Nuria Carriedo López, Manuel Rodríguez Gonzalez*

Todas nuestras publicaciones han sido sometidas a un sistema de evaluación antes de ser editadas.

ISBN: 978-84-362-6102-8
Depósito legal: M-40.721-2010

Primera edición: septiembre de 2010

Impreso en España - Printed in Spain
Imprime y encuaderna: Closas-Orcoyen, S. L.
Polígono Igarsa, Paracuellos de Jarama (Madrid)

ÍNDICE

<i>Presentación</i>	15
Capítulo 1. EL SIGNIFICADO DEL DESARROLLO EN LOS SERES HUMANOS	
<i>Juan Delval</i>	19
Esquema-resumen	21
Objetivos	23
1. Introducción. La importancia del desarrollo.....	25
2. Dos rasgos básicos del ser humano: su naturaleza social y mental	26
3. Las representaciones	27
4. Concepciones sobre la adquisición del conocimiento	28
4.1. Empirismo e innatismo	29
4.2. El constructivismo	31
5. Cómo se construye el conocimiento	32
6. La adaptación	34
7. Las necesidades	38
9. Los estadios del desarrollo	42
10. Diferencias entre los estadios	45
11. Resumen y conclusiones	46
Bibliografía complementaria	47
Capítulo 2. EL DESARROLLO BIOLÓGICO Y MOTOR	
<i>Juan A. García Madruga y Pilar Herranz Ybarra</i>	49
Esquema-resumen	51
Objetivos	53
1. Introducción	55
2. Desarrollo Físico y motor	56
2.1. El desarrollo prenatal	56
2.2. El desarrollo físico	58
2.3. El desarrollo psicomotor	62
3. El desarrollo cerebral	64
4. Cerebro y desarrollo cognitivo	69
4.1. Desarrollo neurológico y períodos sensibles	69
4.2. Bases neuronales del desarrollo de la memoria	72
5. A modo de conclusión: Relaciones entre el desarrollo bioló- gico y el desarrollo psicológico	73
Bibliografía complementaria	74
Capítulo 3. EL CONOCIMIENTO INICIAL DEL MUNDO FÍSICO:	
LA PERCEPCIÓN Y LA INTELIGENCIA	
<i>Juan A. García Madruga y Juan Delval</i>	75
Esquema-resumen	77
Objetivos	79
1. Introducción	81

2. Las capacidades del recién nacido: comunicación y acción sobre el medio	82
2.1. Sistemas para transmitir información	82
2.2. Sistemas para actuar: los reflejos	84
3. La percepción y la imitación en la primera infancia	87
3.1. El interés por la cara humana	90
3.2. El desarrollo de la percepción	91
3.3. La imitación	93
4. El desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz	95
4.1. Los estadios de la inteligencia sensoriomotriz según Piaget	95
4.2. Estudios de replicación	101
5. El desarrollo del concepto de objeto	102
5.1. La teoría de Piaget	102
5.2. Estudios y concepciones teóricas recientes	105
6. Resumen y conclusiones	110
Bibliografía complementaria	112
<i>Capítulo 4. LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS VÍNCULOS SOCIALES</i> <i>Begoña Delgado Egido y Pilar Herranz Ybarra</i>	113
Esquema-resumen	115
Objetivos	118
1. Introducción	119
2. Aproximación histórica al estudio del apego	119
2.1. Aportaciones desde la etología	120
2.2. El apego en el ser humano	122
A. Hipótesis propuestas por los psicoanalistas	122
B. La teoría etológica de Bowlby	123
3. La orientación social y emocional del bebé en el momento del nacimiento	124
3.1. Apuntes sobre las expresiones emocionales	125
3.2. La producción y comprensión de emociones básicas en el bebé	126
4. Formación del apego en la primera infancia	127
5. Clasificación de los tipos de apego	133
6. Factores que afectan a la formación del vínculo de apego	131
7. Los elementos del vínculo de apego	132
8. Estabilidad del vínculo de apego	133
9. Resumen y conclusiones	135
Bibliografía complementaria	136
<i>Capítulo 5. EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE REPRESENTACIÓN</i> <i>Juan Delval y Raquel Kohen</i>	137
Esquema-resumen	139
Objetivos	141
1. Introducción	143
2. Las distintas acepciones de «representación»	143
3. Los antecedentes de la representación	144
4. Diversos tipos de significantes	146
5. Las diferentes manifestaciones de la función semiótica	148
6. La imitación diferida	149

7. Las imágenes mentales	150
8. El dibujo infantil	152
8.1. Las etapas del dibujo	155
8.1.1. El realismo fortuito	155
8.1.2. El realismo frustrado	156
8.1.3. El realismo intelectual	157
8.1.4. El realismo visual	158
9. El lenguaje	159
10. El juego	159
10.1. Características del juego	161
10.2. Los tipos de juego	163
10.2.1. El juego de ejercicio	164
10.2.2. El juego de reglas	165
10.2.3. Los juegos de construcción	166
10.3. Juguetes, juegos y juegos de ordenador	167
11. Conclusiones	169
Bibliografía complementaria	169

**Capítulo 6. LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE: RELACIÓN
CON LA COMUNICACIÓN Y EL PENSAMIENTO**

<i>Juan A. García Madruga y Begoña Delgado Egido</i>	171
Esquema-resumen	173
Objetivos	176
1. Introducción: comunicación, lenguaje y pensamiento	177
2. Enfoques teóricos en la adquisición del lenguaje	178
2.1. El enfoque chomskiano y la adquisición de la gramática	178
2.2. El enfoque funcionalista y la comunicación preverbal ..	180
3. La adquisición de la fonología, la gramática y el léxico	184
3.1. El desarrollo fonológico	184
3.1.1. La percepción del habla	184
3.1.2. La producción del habla	186
3.2. La adquisición del léxico	187
3.3. La adquisición de la gramática	191
3.3.1. Etapas en la adquisición de la gramática	191
3.3.2. La sobrerregularización morfológica	193
4. Las relaciones entre lenguaje y pensamiento	196
4.1. Piaget y el lenguaje egocéntrico	197
4.2. Vygotski y las funciones del lenguaje	199
4.2.1. Lenguaje y pensamiento en el desarrollo	202
5. Resumen y conclusiones	204
Bibliografía complementaria	205

**Capítulo 7. EL INICIO DEL CONOCIMIENTO PSICOLÓGICO:
LA «TEORÍA DE LA MENTE»**

<i>Francisco Gutiérrez Martínez</i>	207
Esquema-resumen	209
Objetivos	211
1. Introducción	213
2. Perspectivas en el estudio de la «teoría de la mente»	214
2.1. Antecedentes históricos	214
La perspectiva evolutiva: los estudios de Piaget	214

La perspectiva etológica: el estudio de Premack y Woodruff	216
2.2. La perspectiva evolucionista	217
Inteligencia práctica e inteligencia social	217
Teoría de la mente frente a teoría de la conducta	217
3. La «teoría de la mente» como sistema conceptual	219
3.1. El desarrollo de la «teoría de la mente»	220
Aspectos esenciales de la ToM: la prueba de la falsacreencia	220
Desarrollo de la representación y del razonamiento «mentalistas»	223
Estudios recientes con tareas no verbales	224
3.2. Prerrequisitos y precursores de la «teoría de la mente» ...	225
La comprensión de la intencionalidad	226
La comunicación preverbal	227
4. Teorías sobre el origen y naturaleza de la «teoría de la mente»	228
4.1. Teorías modularistas	229
4.2. Teorías de «la teoría»	230
4.3. Teorías de la «simulación»	232
5. Resumen y conclusiones	234
Bibliografía complementaria	235

Capítulo 8. EL DESARROLLO INTELECTUAL DURANTE LA INFANCIA:

LAS OPERACIONES CONCRETAS

Francisco Gutiérrez Martínez

Esquema-resumen	239
Objetivos	242
1. Introducción	243
2. Preconceptos y pensamiento preoperatorio	244
2.1. Inteligencia simbólica y egocentrismo intelectual	244
Imitación e imágenes	245
Pensamiento egocéntrico o «no socializado»	245
2.2. De la lógica preconceptual al pensamiento «intuitivo» ..	247
Razonamiento pre-lógico	247
«Centración» perceptiva	248
3. Pensamiento conceptual y operaciones concretas	251
3.1. Las conservaciones	253
Descentración y organización estructural	253
Pauta evolutiva de las conservaciones	255
3.2. Lógica de clases, de relaciones y de números	257
Clasificación taxonómica	257
Seriaciones	258
La noción operacional de número	259
4. Críticas y estudios de replicación	260
Bibliografía complementaria	263

Capítulo 9. LA REPRESENTACIÓN DEL MUNDO

Manuel Rodríguez González, Raquel Kohen y Juan Delval ...

Esquema-resumen	267
-----------------------	-----

Objetivos	269
1. Introducción	271
2. Características de las representaciones y su desarrollo	272
3. La complejidad de las representaciones: modelos locales y globales en interacción	273
4. Los dominios de la realidad y su construcción progresiva	278
5. Rasgos tempranos de la representación del mundo	280
6. Ideas infantiles sobre la realidad física	281
6.1. Composición atómica de la materia	281
6.2. Fuerza y movimiento	283
6.3. La forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad	286
7. El proceso de cambio	292
8. ¿Cuál es el papel que juega la educación en la construcción de las representaciones?	297
9. Conclusiones	300
Bibliografía complementaria	300
Capítulo 10. EL DESARROLLO SOCIAL DURANTE LA INFANCIA	
<i>Pilar Herranz Ybarra e Inmaculada Sánchez Queija</i>	301
Esquema-resumen	303
Objetivos	304
1. Introducción	305
2. Relaciones familiares	305
2.1. Estilos de crianza de los padres	306
2.2. Efectos o consecuencias de los distintos estilos de crianza	307
2.3. Relaciones entre hermanos	307
2.3.1. Relaciones entre hermanos y trato con los padres..	308
2.3.2. ¿Pueden los hermanos sustituir a los padres?	309
2.3.3. Comunicación entre los hermanos	311
3. Relaciones de amistad.	311
3.1. Desarrollo del concepto de amistad	312
3.2. La cultura de los amigos en su entorno	313
4. Conductas problemáticas en la infancia: La violencia escolar ..	314
4.1. Desarrollo y factores que fomentan la agresividad infantil	315
4.1.1. Factores ambientales	316
4.1.2. Factores cognitivos y sociales	317
4.1.3. Factores de personalidad	317
4.2. Agresividad en el contexto escolar	317
4.2.1. Tipos de conductas agresivas en el aula	318
4.2.2. Causas de las conductas agresivas en el aula	319
4.3. Maltrato y violencia interpersonal en centros escolares ..	320
5. A modo de resumen	322
Bibliografía complementaria	323
Capítulo 11. LA ADOLESCENCIA. ETAPA DE CAMBIO Y ADAPTACIÓN	
<i>Inmaculada Sánchez Queija y Pilar Herranz Ybarra</i>	325
Esquema-resumen	327
Objetivos	328
1. Concepto de adolescencia	329

2. Cambios psicobiológicos	330
2.1. Diferencias en el desarrollo puberal	331
2.1.1. Tendencia Secular del Crecimiento	331
2.1.2. Alimentación, peso corporal y actividad física ...	332
2.2. Algunas implicaciones psicológicas de los cambios puberales	332
2.2.1. Timing Puberal.	333
2.2.2. Teorías explicativas de la influencia del Timing Puberal	334
3. Teorías sobre la adolescencia	334
3.1. Los antecedentes: Stanley Hall	335
3.2. Las aportaciones del psicoanálisis: Anna Freud, Peter Blos y Erik Erikson.	335
3.2.1. Desarrollo de la teoría de la identidad adoles- cente: James Marcia	338
3.3 Tareas evolutivas: Robert Havighurst	339
3.4. La situación actual: J. C. Coleman	341
4. A modo de conclusión	343
Bibliografía complementaria	344

**Capítulo 12. DESARROLLO SOCIAL Y DE LA PERSONALIDAD
EN LA ADOLESCENCIA**

<i>Inmaculada Sánchez Queija y Begoña Delgado Egado</i> ...	345
Esquema-resumen	347
Objetivos	349
1. Introducción	351
2. El autoconcepto y la autoestima en la adolescencia	351
1.1. El autoconcepto en la adolescencia	353
1.2. La autoestima en la adolescencia	355
3. Relaciones familiares y búsqueda de autonomía	357
3.1. Conflictos y cercanía en las relaciones entre padres, madres, hijos e hijas	357
3.2. Los estilos educativos y la autonomía	361
3.3. Las relaciones familiares: a modo de conclusión	363
4. Relaciones entre iguales	364
4.1. Amistad y grupo de iguales	364
4.1.1. La conformidad	366
4.1.2. Las diferencias de género	367
4.2. Relaciones de pareja	368
4.2.1. Las relaciones sexuales	370
Bibliografía complementaria	372

**Capítulo 13. EL DESARROLLO INTELECTUAL DURANTE
LA ADOLESCENCIA: EL PENSAMIENTO FORMAL**

<i>Juan A. García Madruga y Nuria Carriedo López</i>	373
Esquema-resumen	375
Objetivos	377
1. Introducción	379
2. Los orígenes del pensamiento formal	380
2.1. La tarea del péndulo	380
2.2. Del pensamiento concreto al pensamiento formal	385

3. Características del pensamiento formal	386
3.1. Características funcionales del pensamiento formal	387
3.2. Características estructurales del pensamiento formal ..	389
4. Revisiones y críticas a la teoría piagetiana sobre el pensa- miento formal	391
4.1. La revisión de Piaget (1970)	391
4.2. Críticas y alternativas a la teoría piagetiana del pensa- miento formal	392
5. Resumen y conclusiones	398
Bibliografía complementaria	399

**Capítulo 14. DESARROLLO SOCIAL Y EMOCIONAL EN LA EDAD ADULTA
Y LA VEJEZ**

<i>Inmaculada Sánchez Queija</i>	401
Esquema-resumen	403
Objetivos	405
1. Introducción	407
2. El estudio de la adultez y la vejez en psicología del desarrollo: dos formas diferentes de entender el desarrollo humano	407
3. Los primeros modelos de estudio de la adultez y la vejez: el desarrollo por etapas	410
3.1. La Intimidad, la generatividad y la integración del yo: el modelo de Erikson	410
3.2. Las etapas de Levinson y la crisis de mitad de la vida ...	411
3.2.1. La Crisis de Mitad de la vida	412
3.2.2. Integrando diferentes visiones de la mediana edad	413
4. Relaciones familiares en la vida adulta y la vejez	414
4.1. El enamoramiento	415
4.2. El matrimonio y los hijos	417
4.2.1. El matrimonio	417
4.2.2. La transición a la maternidad y a la paternidad ...	418
4.3. El nido vacío	420
4.4. La generación sándwich	421
5. La vida laboral	422
5.1. En busca de un trabajo	422
5.2. El estatus laboral	423
5.3. La jubilación	424
5.3.1. Adaptación a la jubilación	426
6. Enfrentamiento de la muerte	427
6.1. Factores que afectan la forma de enfrentar la muerte ..	428
6.2. El proceso de la muerte: el trabajo de Kübler-Ross	430
7. A modo de conclusión	431
Bibliografía complementaria	432

**Capítulo 15. EL DESARROLLO COGNITIVO EN LA EDAD ADULTA
Y EL ENVEJECIMIENTO**

<i>Juan A. García Madruga</i>	433
Esquema-resumen	435

Objetivos	437
1. Introducción	440
2. Perspectivas teóricas	440
2.1. ¿Existe desarrollo en la edad adulta y durante el envejecimiento?	440
2.2. ¿Existen estadios en el desarrollo cognitivo durante la edad adulta y durante el envejecimiento?	444
3. Los mecanismos de la cognición	446
3.1. La estructura básica de la cognición humana	446
3.2. El desarrollo en la edad adulta y el envejecimiento	449
A. La velocidad de procesamiento	449
B. La memoria operativa	451
C. Los procesos de control ejecutivo: la inhibición	452
D. La memoria a largo plazo	453
4. La inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento	455
4.1. Concepciones de la inteligencia: Inteligencia fluida y cristalizada	455
4.2. Estudios transversales, longitudinales y secuenciales	457
5. A modo de conclusión: envejecimiento, cerebro y cognición ..	460
Bibliografía complementaria	463
<i>Glosario</i>	465
<i>Referencias</i>	481

PRESENTACIÓN

Tiene el lector en sus manos un texto introductorio de **Psicología del Desarrollo I** que pretende cubrir las necesidades de enseñanza de esta materia en el nuevo Grado de Psicología. Este libro será seguido por otro de **Psicología del Desarrollo II**, que se cursará en el tercer año del Grado. Vamos a presentar brevemente las características de esta obra que sucede a la **Psicología Evolutiva** de la anterior licenciatura.

En la anterior licenciatura de psicología las enseñanzas dedicadas a la psicología evolutiva se distribuían en 2 cursos. El primer año se dedicaba a una introducción al desarrollo y al desarrollo social, mientras que el segundo año estaba dedicado al desarrollo cognitivo y lingüístico. Esas asignaturas se cursaban en el primer y segundo curso de la licenciatura de psicología. En el actual Grado estas materias han pasado al segundo y tercer año.

La distribución del contenido se ha realizado también de una manera distinta pues la **Psicología del Desarrollo I** constituye una introducción a esta disciplina, mientras que la **Psicología del Desarrollo II** se dedicará a profundizar en una serie de temas especialmente importantes dentro de nuestro campo de estudio.

Hemos procurado realizar un texto introductorio sencillo, que trate los problemas fundamentales del estudio del desarrollo, pero también que incorpore las nuevas tendencias y descubrimientos que se han realizado en los últimos años. Hemos intentado reducir el tamaño del texto, sin descuidar el estudio de los problemas fundamentales. Por ello esta obra aparece en un único volumen que sustituye a los dos anteriores. De acuerdo con las nuevas orientaciones de los estudios universitarios y la adaptación al proceso de Bolonia lo que hemos pretendido es situar al alumno frente a los problemas fundamentales de nuestra disciplina y dejar un espacio para el trabajo personal del alumno, que no se tendrá que limitar a memorizar los contenidos de este libro, sino que tendrá que realizar también un trabajo personal de asimilación e integración de los nuevos conocimientos. En este sentido las orientaciones que aparecerán en la «Guía Didáctica» y que serán colgadas en la Web de la asignatura, tienen también un papel fundamental ya que, además, plantean actividades que los alumnos tendrán que realizar.

El libro ha sido escrito íntegramente por los responsables de la asignatura en la Sede central de la UNED de acuerdo con sus áreas de especialización. Estos profesores son los que tienen a su cargo la elaboración de las pruebas presenciales y su corrección.

A pesar de que los libros han sido escritos por diferentes autores hemos procurado que los distintos capítulos guarden una relación entre ellos, que los contenidos no se superpongan, y que se proporcione una visión integrada de la disciplina. Naturalmente cada autor ha tenido libertad para expresar sus opiniones y concepciones de la materia.

La orientación teórica del libro está en deuda con la teoría de Piaget que sirve como un organizador, pero no se limita a ella sino que va más allá e incorpora otras perspectivas y otros temas que no fueron tratados por el autor ginebrino. Podemos considerar que la psicología del desarrollo actual ha incorporado la perspectiva constructivista defendida por Piaget, pero no así otros aspectos de su teoría y en especial su carácter logicista. Está presente en el libro también una orientación que considera el desarrollo psicológico de los seres humanos a partir de sus características biológicas como ser vivo, teniendo presente que una de las finalidades fundamentales de los seres vivos es adaptarse a su entorno al mismo tiempo que lo modifican y, en ciertos aspectos, lo crean.

A lo largo de todo el texto hemos tratado de comunicar al lector el entusiasmo por entender el desarrollo psicológico humano, uno de los fenómenos más fascinantes y complejos de la naturaleza. Los asuntos que se tratan tienen directamente que ver con nuestra vida cotidiana y entender cómo se produce el desarrollo nos ayuda también a comprender cómo funciona la mente de los adultos. Aunque hemos dedicado una especial atención a los procesos de desarrollo en la infancia y la adolescencia, no por ello hemos descuidado el funcionamiento psicológico durante la edad adulta y la vejez.

ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Queremos terminar esta presentación general de la obra con algunas consideraciones sobre sus características didácticas y cómo pueden ser utilizadas por los lectores. Con el fin de facilitar el manejo de los recursos y ayudas que hemos introducido, todos los capítulos se han organizado según una misma estructura que incluye los siguientes apartados:

Título del capítulo

Índice abreviado de contenidos

Esquema-resumen

Objetivos

Exposición de los contenidos del capítulo

Bibliografía complementaria

En el entorno virtual de la asignatura se incluyen unas actividades para cada uno de los capítulos de este libro.

Como puede apreciarse, se trata de un conjunto de apoyos al estudio que se presentan «antes» y «después» de la exposición de contenidos, con el fin de facilitar la comprensión lectora y el aprendizaje.

Así, cada capítulo se abre con una página inicial que incluye el *título* del capítulo junto a un *índice* abreviado de sus contenidos, en el que se avanzan los principales puntos que se desarrollan a continuación; esto se ha hecho con el fin de orientar desde el primer momento al lector sobre los aspectos que encontrará desarrollados dentro del capítulo, de manera que pueda apreciar de entrada su estructura y situarlo adecuadamente en relación con lo ya visto en los capítulos precedentes.

En las dos páginas siguientes se ha incluido un *esquema-resumen* que recoge de una manera más precisa el conjunto de los contenidos expuestos; en él, como su nombre indica, hemos tratado de aunar las ventajas de ambas formas de presentar globalmente la información recogida en el texto. Así, el lector encontrará en este punto, no sólo un fiel reflejo de las ideas principales y de su organización jerárquica (esquema), sino también un cuidado sumario de lo que esta estructura global incluye en cada uno de sus niveles y apartados (resumen). Obviamente, desde el punto de vista didáctico, el objetivo de este esquema-resumen no es otro que el de facilitar la comprensión profunda y significativa de lo expuesto en el capítulo; primero, por cuanto proporciona inicialmente una visión de conjunto; y segundo, en la medida que sirva para agilizar el repaso de los contenidos. A este respecto, sin embargo, queremos recordar al lector —y especialmente al alumno—, que a fin de lograr esa comprensión significativa es muy recomendable que por sí mismo trate de elaborar sus propios esquemas y resúmenes, pues es ese esfuerzo de asimilación personal el que garantiza los mejores resultados en el estudio de cualquier materia. En este sentido, pues, el esquema-resumen que incluimos no pretende dar un «trabajo hecho» al estudiante, sino —muy al contrario— estimular el estudio activo y servir como referencia para valorar los resúmenes y esquemas de elaboración propia.

En esta misma línea, después del esquema-resumen se presentan en un listado los *objetivos* específicos que se espera logre el lector o alumno tras un adecuado estudio del capítulo. A este respecto, tal y como se recomienda usualmente, estos objetivos expresan de forma concreta lo que el lector o lectora debería «ser capaz de hacer» con la información presentada en el capítulo si ha logrado una comprensión y aprendizaje apropiados de la misma. Así pues, deben tomarse sólo como un «criterio» de referencia que puede ayudar a valorar el rendimiento logrado tras el estudio del texto.

Finalmente, cada capítulo concluye con una pequeña selección de *bibliografía complementaria*, cuya lectura se recomienda al lector interesado en ampliar la información que el texto presenta sobre los distintos aspectos o temas tratados.

Por lo demás, como ya hemos indicado, en la *exposición de los contenidos* se ha puesto especial cuidado en la redacción del texto, a fin de facilitar su lectura y comprensión; y ello teniendo en cuenta, en cada caso, el nivel de conocimiento previo con el que el alumno medio deberá afrontar el estudio de los temas. Como apoyo a este objetivo básico, al hilo de la exposición se han incluido diversos tipos de *ilustraciones* (figuras, diagramas, tablas, cuadros, textos complementarios, etc.), con las oportunas referencias que esperamos ayuden a entender las explicaciones ofrecidas dentro del texto. En particular, queremos destacar la inclusión de un *glosario de términos* o conceptos fundamentales, que no sólo se presenta como un listado general al final del libro, sino que también lo hemos incorporado distribuido a lo largo del texto, al lado de las primeras referencias de los conceptos de interés; así, el lector podrá comprobar que cada una de las entradas del glosario se incluye al margen del texto a medida que aparece en el mismo el concepto referido. Con ello esperamos facilitar una consulta directa y rápida de este glosario, de

manera que cumpla de hecho con la función didáctica (de ampliación o clarificación) que se le reconoce.

Para finalizar, queremos insistir en una idea fundamental —especialmente para los alumnos y alumnas de la UNED—; y es que ninguno de los recursos didácticos que hemos utilizado tendrá mayor efecto sin una disposición activa por parte del estudiante. Las ayudas proporcionadas sólo pueden ser eficaces dentro de un proceso de estudio activo, en el que el lector trate de comprender en profundidad las ideas y establecer las relaciones adecuadas entre los distintos aspectos y conceptos abordados —tanto dentro de cada capítulo como entre los distintos capítulos—; sólo así logrará ir integrando la nueva información dentro lo ya conocido, garantizando un aprendizaje más duradero y significativo.

Juan Delval
Juan A. García Madruga

Capítulo 1

El significado del desarrollo en los seres humanos

Juan Delval

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción. La importancia del desarrollo.
2. Dos rasgos básicos del ser humano: su naturaleza social y mental.
3. Las representaciones.
4. Concepciones sobre la adquisición del conocimiento.
 - 4.1. Empirismo e innatismo.
 - 4.2. El constructivismo.
5. Cómo se construye el conocimiento.
6. La adaptación.
7. Las necesidades.
8. Historia del estudio del desarrollo.
9. Los estadios del desarrollo.
10. Diferencias entre los estadios.
11. Resumen y conclusiones.

Bibliografía complementaria

1. Introducción. La importancia del desarrollo

- Se trata de subrayar la importancia que tiene el desarrollo en los seres vivos y en particular en los seres humanos.
- Los humanos se caracterizan por nacer inmaduros y tener una infancia prolongada lo que les permite ser más plásticos y poder adquirir una gran variedad de conductas, pero al mismo tiempo les hace más dependientes durante sus primeros años.

2. Dos rasgos básicos del ser humano: su naturaleza social y mental

- Aunque los humanos son animales sometidos a las mismas necesidades que otros animales y en particular a la de adaptarse al medio, sin embargo poseen dos características muy importantes: vivir en grandes grupos y construir representaciones muy adecuadas de su entorno.
- Esto es posible gracias a tener una gran inteligencia que ha permitido construir habilidades cognitivas muy desarrolladas.
- Los seres humanos son capaces de un grado de cooperación y de competición muy elevado que se realiza dentro de instituciones sociales.

3. Las representaciones

- Uno de los éxitos adaptativos de los seres humanos se debe a su capacidad para formar representaciones muy adecuadas del ambiente en que viven. Estas representaciones se pueden almacenar y constituyen así una compilación del conocimiento sobre el mundo.
- A partir de las representaciones entendemos qué es lo que sucede y cómo debemos actuar en cada situación. Esas representaciones son compartidas, al menos parcialmente, por los distintos seres humanos, lo que facilita sus relaciones sociales.
- Las representaciones están en continuo cambio y frecuentemente se elaboran para comprender y actuar en una situación, y de esa manera dar satisfacción a las necesidades.

4. Concepciones sobre la adquisición del conocimiento

- El problema de cómo se adquiere el conocimiento es una de las grandes cuestiones que han preocupado a filósofos y psicólogos.
- Una de las explicaciones sostiene que los seres humanos nacen con una mente que es como una pizarra en blanco y que el conocimiento viene de fuera, lo adquirimos a través de la experiencia o nos es transmitido por otros. Es lo que se ha denominado la posición empirista.
- Otros autores han defendido que nacemos con un conocimiento sobre el mundo, es decir que tenemos algunas ideas innatas.
- El constructivismo defiende que nacemos fundamentalmente con disposiciones para recibir información y actuar en el mundo, pero que esas disposiciones interactúan con la realidad lo que va permitiendo construir tanto nuestro conocimiento sobre el mundo como nuestra propia mente.

5. Cómo se construye el conocimiento

- Así pues, los seres humanos tienen que construir su conocimiento a través de su propia actividad, es decir actuando en su entorno.

- A partir de las capacidades con las que nacen van interaccionando con la realidad y formando esquemas, que son sucesiones de acciones organizadas que se pueden aplicar en diferentes situaciones semejantes. Cuando el sujeto se enfrenta con una situación que los esquemas que posee no le permiten resolver, establece nuevas combinaciones de esquemas o modificaciones entre ellos para solventar el problema nuevo.
- La inteligencia se ha definido precisamente como la capacidad de resolver nuevos problemas. Los individuos progresan cuando se enfrentan con una situación nueva, establecen una representación de ella y buscan las formas más adecuadas para actuar.

6. La adaptación

- Para sobrevivir en su ambiente los organismos necesitan adaptarse a él y eso se realiza incorporándolo (asimilándolo), ya sea material o mentalmente, lo cual conlleva modificarlo, al mismo tiempo que el propio organismo se modifica (acomodándose), ajustándose a la resistencia que ofrece la realidad. La asimilación y la acomodación constituyen dos aspectos indisociables del proceso adaptativo.

7. Las necesidades

- Como todos los seres vivos, los seres humanos tienen que satisfacer sus necesidades para poder sobrevivir. Algunas de esas necesidades están relacionadas con el mantenimiento del cuerpo y son comunes con otros animales.
- Otras necesidades provienen de la propia organización de las sociedades humanas, como las necesidades de tipo social que nos permiten vivir en grandes grupos organizados.
- Pero los seres humanos tienen además unas necesidades del conocimiento de su medio que son las que les permiten actuar eficazmente en él. La cultura, producto de la acumulación de conocimientos, permite avanzar mucho más rápidamente en la formación de representaciones, ya que compartimos el conocimiento que se ha ido acumulando a lo largo de la historia.
- En los seres humanos la satisfacción de esas necesidades ha dado lugar a la creación de instituciones que son formas de organización social estables en las que se desenvuelve la vida humana.

8. Historia del estudio del desarrollo

- El estudio científico del desarrollo psicológico de los seres humanos ha comenzado relativamente tarde, los primeros intentos se remontan a finales del siglo XVIII. Esos trabajos incipientes se centraron sobre todo en el estudio de sujetos excepcionales, completados con biografías sobre el desarrollo temprano de un niño. Sólo a finales del siglo XIX empiezan a aparecer estudios de tipo estadístico realizados sobre un número mayor de sujetos.
- La psicología del desarrollo es algo más que el estudio de los niños pues constituye un método para estudiar la formación de las funciones adultas. Es a finales del siglo XIX cuando se realizan los primeros intentos de establecer una psicología del desarrollo.
- A principios del siglo XX se producen grandes cambios en las teorías psicológicas con la aparición del psicoanálisis, del conductismo o de la psicología de la Gestalt, que influyen sobre la psicología del desarrollo.
- En los años 20 del pasado siglo empiezan a aparecer importantes teorías del desarrollo entre las que se cuentan la psicología de Vygotski, proponente de la psicología sociocultural, y la obra de Piaget, que establece los fundamentos del constructivismo.
- A partir de los años 50 se desarrolla la psicología cognitiva, o del procesamiento de

información, que propone construir modelos precisos del funcionamiento de la mente humana en la resolución de tareas apoyándose en la metáfora del ordenador.

9. Etapas del desarrollo

- La mayor parte de los autores proponen que el desarrollo se puede dividir en una serie de estadios. En la concepción de Piaget esos estadios presentan diferencias cualitativas, es decir son formas distintas de abordar los problemas.
- En el estadio sensoriomotor, anterior a la aparición del lenguaje los sujetos se limitan a actuar sobre la realidad sin disponer todavía de formas de representación diferenciadas.
- En el período de las operaciones concretas los sujetos han adquirido ya formas de representación simbólica y entre ellas el lenguaje. Son capaces de actuar eficazmente sobre la realidad, pero continúan siendo muy dependientes de la apariencia de los fenómenos, sobre todo en el primer subperíodo denominado preoperacional.
- En el último período, de las operaciones formales, los sujetos adquieren la capacidad de razonar no sólo sobre lo real sino también sobre lo posible, lo que les permite el acceso al pensamiento científico.

10. Diferencias entre los estadios

- Los estadios constituyen pues formas diferentes de abordar los problemas y cada uno de ellos incluye las adquisiciones de los anteriores situándolas en una nueva dimensión.
- Una característica de los estadios es que su orden de aparición es constante y no puede invertirse, aunque las edades a las que se alcanza cada uno los estadios dependen de los individuos y de otros factores como las influencias ambientales.

11. Resumen y conclusiones

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Entender la importancia del estudio del desarrollo para comprender la mente humana.
2. Identificar cuáles son los rasgos básicos que diferencian a los seres humanos de otros animales.
3. Tomar conciencia de la importancia de las representaciones para el desarrollo de la conducta humana.
4. Conocer las diferencias entre las distintas explicaciones acerca de la formación de nuevos conocimientos: el empirismo, el innatismo y el constructivismo.
5. Comprender en líneas generales como se produce el proceso de formación de nuevos conocimientos.
6. Entender la importancia de la satisfacción de las necesidades humanas y diferenciar sus distintos tipos, teniendo presente que los seres humanos son una especie más de seres vivos.
7. Tener una idea sucinta del proceso de constitución de la psicología del desarrollo y de los principales enfoques en su estudio.
8. Conocer los principales estadios del desarrollo por los que pasa cada ser humano que suelen distinguirse, así como las diferencias entre esos estadios.

1. INTRODUCCIÓN. LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO

El desarrollo es un fenómeno que está indisolublemente ligado a la vida pues todos los seres vivos pasan por diferentes etapas desde el nacimiento hasta la muerte. Si queremos entender el funcionamiento de la mente humana —que es la tarea propia del psicólogo— resulta muy esclarecedor seguir el proceso de desarrollo y tratar de entender cómo se produce pues ello nos ayudará a entender la naturaleza de los seres humanos.

¿Cómo han llegado los seres humanos a situarse en la posición que ocupan en el conjunto de la naturaleza? Esta es una pregunta interesante porque no siempre hemos ocupado esa posición. Por lo que sabemos acerca de la vida de nuestros antepasados, por las huellas de los fósiles de hace millones de años que se han encontrado en África, los homínidos anteriores a nosotros eran bastante vulnerables y estaban muy sometidos a las variaciones de la naturaleza que hemos ido aprendiendo a controlar.

Si comparamos el desarrollo de un ser humano que tengamos próximo, de nuestra hija o de un sobrino, con el desarrollo de un pollito o de un perro, podemos apreciar fácilmente algunas diferencias importantes, y posiblemente la más llamativa de todas ellas sea que los seres humanos nacemos muy desvalidos y con pocas de las características que llegarán a tener los adultos. Esto supone que durante un largo período estamos necesitados continuamente de la atención de los mayores, generalmente de nuestros padres. Por el contrario, algunos animales a los pocos minutos de haber nacido son capaces de procurarse la comida y pueden sobrevivir por sí mismos sin la ayuda de los progenitores.

Así pues una de las características de los seres humanos es tener una infancia muy prolongada. Por eso algunos autores han señalado que nacemos como sin terminar, que debiéramos permanecer más tiempo en el útero, que nacemos prematuros. Esto podría verse como una desventaja pero sin embargo nos proporciona una gran ventaja, la de tener un período de desarrollo extrauterino mucho más largo. La **inmadurez*** con la que nacemos nos hace dependientes durante más tiempo pero a la vez nos permite ser más **plásticos** y hace posible aprender más cosas y disponer de una mente más flexible.

Inmadurez

Los seres humanos nacemos con pocas conductas de las que dispondrán en la edad adulta, lo cual supone que tienen que aprender la mayor parte de las cosas que precisan. Nacemos más con disposiciones que con conductas terminadas y eso nos hace especialmente plásticos lo que permite adaptarse a muchos ambientes diferentes.

CUADRO 1.1. CAMBIOS QUE SUPONE LA SITUACIÓN ERGUIDA

Algunos autores defienden que el largo período de dependencia que presentan los seres humanos es una consecuencia de la posición erguida y del gran tamaño que presenta el cerebro humano. La posición erguida ha obligado a que se produzcan cambios en la pelvis. La pelvis de la madre limita el tamaño que puede alcanzar la cabeza de los neonatos de tal manera que éstos tienen que nacer antes de que la cabeza alcance un tamaño que no permita la salida al exterior. De todas formas el nacimiento de los humanos es considerablemente más complicado que el de otros primates. «Considerada en términos del desarrollo del cerebro la gestación humana realmente dura 21 meses, 9 meses en el útero seguidos por 12 meses bajo el cuidado de la madre» (Martin, 1992, pág. 37).

CUADRO 1.2. COMPARACIÓN DE EDADES DE CONDUCTAS EN MONOS Y HOMBRES

Los humanos adquieren muchas conductas más lentamente que otras especies animales, pero llegan más lejos. Respecto a la búsqueda de objetos ocultos (ver *Capítulo 3*, apartado 5), Juan Carlos Gómez (2004, pág. 100) escribe lo siguiente:

«Todas las especies fallan inicialmente en la búsqueda de un objeto cuando éste se encuentra totalmente cubierto; más adelante, cuando empiezan a superar esta prueba, todos ellos cometen el error típico A-B de buscar en el primer sitio cuando se cambia el escondite; y, cuando logran superar esto, aún son incapaces de entender los desplazamientos invisibles. Lo que es diferente es la velocidad a la que pasan por las mismas fases. Los chimpancés y los orangutanes, al igual que los gorilas, tienden a alcanzar las etapas un poco antes que el promedio de los bebés humanos. En contraste, los monos no antropoides son mucho más rápidos que los humanos o los simios. Por ejemplo, muestran la capacidad de recuperar objetos por vez primera al mes o a los dos meses, mientras que los gorilas y los chimpancés lo hacen alrededor de los siete meses y los bebés humanos a los 8 ó 9 meses. ¡Los perros y los gatos logran esta habilidad en el tiempo record de dos semanas! Por lo tanto, los monos vienen a mostrar el mismo factor de aceleración respecto al desarrollo humano (“cuatro veces más rápido”).»

2. DOS RASGOS BÁSICOS DEL SER HUMANO: SU NATURALEZA SOCIAL Y MENTAL

Si queremos entender la naturaleza humana, el funcionamiento de nuestra mente y cómo se produce el desarrollo, lo primero que hemos de tener presente es que **somos animales**, y como organismos biológicos estamos sometidos a las mismas necesidades de los restantes animales, y en particular la de **adaptarse** al medio para sobrevivir. Esta es la idea general que debe guiar nuestra indagación.

Sin embargo, aunque el hombre comparte con otras especies animales muchas de sus características, hay una serie de elementos que lo diferencian de ellos. Se podrían invocar muchos rasgos diferenciadores¹, pero si hubiera que señalar los dos más característicos se puede proponer que son vivir en grandes grupos sociales, en compañía de otros muchos seres humanos, es decir ser **animales sociales**, y al mismo tiempo **construir representaciones** muy elaboradas de su medio ambiente, de toda la realidad, incluido él mismo.

Aunque ambas características parecen de naturaleza muy distinta, existe entre ellas una relación estrecha, pues vivir en grupos sociales grandes con reconocimiento individualizado de los miembros exige una notable **inteligencia**, capacidades cognitivas muy desarrolladas, que son posibles gracias a disponer de un gran cerebro². La cooperación y la competición entre los seres humanos han hecho posibles logros que hubieran sido imposibles colaborando sólo con unos pocos individuos.

Un cambio muy importante en la vida de los seres humanos se produjo cuando los grupos nómadas de cazadores-recolectores, que han

¹ Se suelen mencionar como características específicas de los seres humanos la posición erguida, disponer de una mano versátil, dieta omnívora, actividad sexual permanente, etc. y así las he presentado en mi libro *El desarrollo humano* (Delval, 1994, capítulo 1).

² Algunos autores sostienen que la inteligencia humana se ha desarrollado precisamente para conocer a los otros. Frans de Waal en su libro sobre *La política de los chimpancés* (1982) introdujo el término «inteligencia maquiavélica» para describir esta capacidad de algunos primates no sólo para entender a los congéneres sino también para manipularlos. Ver: Byrne y Whiten (1988).

existido desde hace decenas o cientos de miles de años, se hicieron sedentarios, crearon ciudades, y comenzaron a practicar la agricultura y la ganadería hace unos 10.000 años. Se empezaron a crear así sociedades complejas en las que los individuos desempeñaban funciones diferenciadas (división del trabajo). Viviendo en esas sociedades, conociendo a sus congéneres, y cooperando con ellos, los seres humanos pudieron emprender actividades colectivas como las grandes obras públicas o monumentos, de los que constituyen un ejemplo sorprendente las pirámides de Egipto. La capacidad de cooperación humana es muy superior a la que demuestran todas las especies animales, incluidos los primates más próximos, como los chimpancés (Wyman y Tomasello, 2007).

Porque vivir en sociedad y poder cooperar eficazmente exige grandes capacidades cognitivas como son entender los estados mentales de los otros, entender sus planes (que son producto de las representaciones) y compartirlos con ellos. Algunos autores sostienen que ésta es una capacidad exclusiva de los seres humanos (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2005).

Para satisfacer sus necesidades, que comparten con los demás organismos vivos, los seres humanos han ido construyendo relaciones complejas que han dado lugar a las **instituciones sociales**, dentro de las cuales se pueden satisfacer las necesidades de una forma particularmente eficaz y se organiza toda la vida social. Esas instituciones son el núcleo de la vida social humana (Searle, 1995; 2005).

Lo característico de las instituciones es que dentro de ellas se forman relaciones tipificadas, un hecho de enorme importancia social. Se trata de relaciones que no se establecen entre individuos en tanto que individuos sino entre tipos de funciones. Ese tipo de relaciones, que son las propiamente sociales, coexisten con las que se dan entre los individuos como seres únicos, relaciones que podemos llamar psicológicas. No es lo mismo conocer a la persona que está desempeñando una función, que relacionarse con ella en virtud de la función que desempeña.

Pero la capacidad adaptativa de los seres humanos depende también de las **representaciones*** de la realidad que han conseguido construir. Para sobrevivir en el ambiente todos los animales necesitan tener una representación de éste.

3. LAS REPRESENTACIONES

Sostendremos que una de las características más específicas de los seres humanos, y que les diferencian notablemente de otras especies animales, es su capacidad para establecer representaciones³ de la realidad que se perfeccionan continuamente y que desbordan el conocimiento del mundo que nos proporcionan los órganos de recepción de la información

Representaciones

Las representaciones son la compilación de nuestro conocimiento sobre el mundo, pero no sólo de las relaciones aparentes sino también del funcionamiento de la realidad. Nos permiten entender la realidad y actuamos siempre a partir de ellas.

³ Utilizo el término «representaciones» como equivalente a «modelos del mundo» y por no disponer de otros mejores. Ambas denominaciones me parecen inadecuadas y sobre todo han sido utilizadas en otros contextos y con otros sentidos. Por ejemplo las representaciones sociales de Moscovici, que son muy diferentes. Modelos tampoco es el término más adecuado porque en algunos contextos viene a significar algo parecido a una maqueta. A lo que más se parece es a la idea de Johnson-Laird de modelos mentales (1983).

de los que estamos dotados (órganos sensoriales). Podemos decir que la realidad está en nuestra mente, pero no sólo sus características externas sino también su funcionamiento y las relaciones entre sus partes. Esas representaciones son mucho más precisas en los seres humanos que en otros animales, lo que les permite aumentar indefinidamente el poder de su acción sobre la realidad, comprendiéndola y transformándola. Pero además las representaciones son compartidas con otros congéneres, y entonces, gracias a la «intencionalidad colectiva» (Searle, 1995; 2005) se puede desarrollar la vida social y la cooperación.

Las representaciones son entidades muy amplias y que combinan diferentes elementos. Por una parte las representaciones se refieren a un contenido determinado, pues son siempre representaciones de algo (diremos que son «intencionales» en el sentido filosófico del término). Pero al mismo tiempo las representaciones se generan a partir de necesidades del sujeto, lo que las liga entonces indisolublemente con la motivación, y la energía para la acción. Las representaciones sirven no sólo para explicar y entender el mundo sino también para actuar, pues nuestra acción se realiza siempre a partir de una representación.

Podemos sintetizar lo anterior diciendo que las representaciones constituyen una **compilación de todo nuestro conocimiento acerca del mundo**. Para actuar en el mundo el sujeto necesita siempre representaciones de éste, pero el problema se complica cuando no hay respuestas automáticas, como las que tienen muchos animales. El proceso de conocer consiste básicamente en disponer en la mente de un modelo acerca de cómo funciona la realidad. Cuanto más adecuado sea ese modelo más fácil y eficaz resultará la acción del sujeto. Además los seres humanos son capaces de tomar conciencia de sus representaciones, de reflexionar sobre ellas, lo que les permite perfeccionarlas y modificarlas. Es una manifestación de lo que se denomina **metacognición***.

Las representaciones no sólo son compartidas sino que constituyen una parte fundamental de lo que denominamos la cultura, que se transmite de unas generaciones a otras, y en ella desempeña un papel importante el lenguaje. Pero además en la mayor parte de las sociedades los conocimientos adquiridos se acumulan de una forma más permanente mediante ayudas exteriores como son los productos de la actividad cultural, entre los que se cuentan las herramientas, las construcciones, las máquinas, esculturas o dibujos, etc. Los humanos han logrado también producir en bastantes sociedades sistemas más permanentes de conservación del conocimiento, como el lenguaje escrito y otros sistemas simbólicos que permiten transmitir los conocimientos a individuos con los cuales no resulta necesario tener un contacto directo, de tal forma que podemos aprender de personas que desaparecieron mucho antes de que nosotros nacióramos o que viven en lugares muy alejados y que nunca tendremos oportunidad de encontrar.

4. CONCEPCIONES SOBRE LA ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Pero, ¿de dónde vienen nuestras ideas y representaciones? Un problema permanente que se han planteado los hombres y mujeres desde

Metacognición

Conocimiento que se posee sobre el propio conocimiento, el cual, a su vez, se considera producto de la capacidad de la mente de «volverse sobre sí misma» y analizar sus propios procesos de pensamiento y de conocimiento. No obstante, en el ámbito de la psicología cognitiva y evolutiva, comúnmente se identifican dos amplias formas de metacognición: la que se refiere propiamente al conocimiento declarativo y explícito sobre el propio sistema cognitivo (conocimiento metacognitivo) y la que tiene que ver con la dirección y regulación activa de sus procesos (control metacognitivo).

hace siglos es el de cómo se adquiere el conocimiento y se convirtió en uno de los temas centrales de la filosofía en la Edad Moderna, pero sigue siendo una cuestión central en la psicología actual. Aunque el asunto es muy complejo y lleno de matices podemos decir que las posiciones principales para explicar la formación del conocimiento son el empirismo, el innatismo y el constructivismo.

4.1. Empirismo e innatismo

La idea más simple, y aparentemente obvia, es que el conocimiento se toma de fuera, está en la sociedad, lo poseen los otros y nos lo transmiten, mientras que nosotros nos apoderamos de él y nos lo incorporamos. Podemos pensar que la mayor parte de la gente no produce conocimientos que sean nuevos para la humanidad y se limita a utilizar conocimientos que otros ya tienen. La palabra «aprender» que usamos habitualmente para referirnos a la adquisición de saberes, y que proviene del latín «*apprehendere*», transmite la idea de ese proceso mediante el cual «cogemos» o «nos apoderamos» de algo que está ahí a nuestra disposición o que los otros nos dan. La acción opuesta a aprender es «enseñar», que etimológicamente significa dejar una «seña» o «marca», indicando que al enseñar dejamos una marca en el que aprende.

De acuerdo con esta concepción, la actividad educativa, que es específica de los seres humanos, consistiría en transmitir los conocimientos al alumno, que los aprendería y quedaría marcado por ellos. La mayor parte de los individuos serían puros consumidores de conocimientos y sólo algunos los fabricarían o producirían.

Esta teoría resulta muy acorde con el sentido común y parece explicar bien lo que sucede todos los días delante de nosotros cuando una persona aprende algo que le resulta nuevo. El presupuesto que subyace a esta posición es que el conocimiento está hecho y terminado fuera del sujeto y pasa a su mente; puede venir de los otros o de la misma realidad, que el sujeto copiaría. Esta concepción está emparentada con el «empirismo», una posición filosófica para explicar la formación del conocimiento que se formula explícitamente a finales del siglo XVII propuesta por filósofos ingleses como Locke, Berkeley y Hume. Según esta doctrina cuando nacemos nuestra mente es como una pizarra en blanco, una *tabula rasa*, sobre la que se va escribiendo el resultado de nuestras experiencias, y de lo que nos transmiten los otros.

La posición **empirista** no sólo ha sido muy influyente dentro de la filosofía sino que ha inspirado a una buena parte de las posiciones que se mantienen dentro de la psicología para explicar la formación del conocimiento. Por ejemplo, a principios del siglo XX apareció el **conductismo**, que es una de las formas más extremas de traducción del empirismo en términos psicológicos. Pero aunque las limitaciones del conductismo se han hecho muy evidentes con el paso de los años, continúa estando presente bajo formas más sofisticadas en muchas teorías psicológicas. El hecho de que sea una teoría que coincide con el sentido común ha contribuido a la pervivencia del empirismo.

Pero esta teoría resulta demasiado simple y deja sin explicar muchas cosas, principalmente cómo se produce ese paso de fuera a adentro (es decir, cómo se interiorizan los conocimientos), cómo se generalizan los conocimientos que resultan de la experiencia (que necesariamente tienen que ser concretos) y por qué muchas veces la transmisión resulta ineficaz o no se produce. Si sólo se tratara de hacer pasar al interior del sujeto algo que está fuera cualquier cosa podría ser aprendida por un individuo en cualquier momento con tal de que dispusiera de los conocimientos previos necesarios, que se le podrían enseñar. Además, lo que un individuo aprende sería exactamente lo que otro trata de enseñarle. También sería difícil explicar por qué distintos individuos difieren en su comprensión de una misma realidad. Sin embargo, es frecuente que personas que presencian un mismo suceso, por ejemplo que han sido testigos de un accidente, hayan visto cosas distintas, y no es infrecuente que los participantes en un mismo hecho no se pongan de acuerdo sobre lo que aconteció (lo que se estudia bajo el nombre de memoria de testigos). Igualmente sabemos que los alumnos no entienden las cosas como el profesor cree enseñárselas, o tienen dificultades para aprender a una cierta edad determinados conocimientos que a los adultos nos parecen extraordinariamente sencillos. Hoy la investigación psicológica está llena de descripciones de teorías de niños o adultos que no coinciden con lo que se les ha enseñado, es decir que no han sido transmitidas (ver *Capítulo 9*). Y un problema mucho más de fondo consiste en explicar cómo se forman conocimientos nuevos, que nadie ha podido enseñar porque eran desconocidos, es decir, cómo tiene lugar la creación científica y el avance de la ciencia.

Pero ya los filósofos **racionalistas**, con Descartes, Spinoza y Leibniz a la cabeza, habían señalado que en el conocimiento había una parte que ponía el sujeto y que no podía venir de la experiencia. La propia capacidad de aprender no puede ser el resultado de nuestra experiencia. Por ello el «innatismo» afirma que nuestra mente tiene conocimientos *a priori* o innatos sin los cuales sería imposible conocer. La **filosofía crítica** de Kant trató de realizar una síntesis entre ambas posiciones, mostrando que la mente precisa de categorías que sirven para organizar la experiencia, aunque ésta resulte igualmente imprescindible. A partir de aquí se ha sostenido que la noción de objeto, o las categorías de espacio, tiempo, causalidad, número —que resultan necesarias para organizar nuestra experiencia— son innatas.

Algunos han ido mucho más allá y sostienen que tenemos capacidades no aprendidas para diferenciar las personas de las cosas, para adquirir el lenguaje, o un sentido innato del número. Una forma de innatismo fue defendida por la psicología de la *Gestalt*, que propuso que disponemos de formas innatas para organizar nuestra percepción (por eso en tres puntos vemos un triángulo, aunque por esos tres puntos podrían pasar otras muchas líneas). Un nuevo innatismo ha surgido bajo la influencia de la obra de Chomsky (1957, 1965, 1995), que defiende la existencia de un dispositivo innato para la adquisición del lenguaje (Enesco y Delval, 2006).

Hoy existe dentro de la psicología una fuerte corriente innatista, que se ha reavivado tras años de dominio del empirismo conductista. Estas posiciones están sobre todo extendidas entre los investigadores de la pri-

mera infancia y los que estudian las capacidades humanas de los recién nacidos porque han descubierto en niños muy pequeños capacidades que no sospechábamos (Mehler y Dupoux, 1990). Incluso autores como Mehler han propuesto que el progreso del conocimiento es una forma de «desaprendizaje», ya que la experiencia va eliminando capacidades y disposiciones de los pequeños, para seleccionar sólo algunas. Esto supondría que las capacidades humanas están todas contenidas potencialmente en nuestra dotación genética y de ellas se conservarían sólo unas pocas. En este sentido se podría pensar que el desarrollo es en parte un proceso de empobrecimiento (o de desaprendizaje), y no de enriquecimiento, como generalmente se supone, ya que de las posibilidades que inicialmente existen sólo se seleccionarían algunas.

4.2. El constructivismo

El empirismo se enfrenta con dificultades para explicar muchas cosas bien conocidas, que acabamos de mencionar, como las diferencias de concepciones en individuos a los que se les enseña lo mismo, y sobre todo la producción de conocimientos nuevos. Además los estudios sobre historia y teoría de la ciencia han mostrado que la ciencia es una construcción y no una simple copia de la realidad y que tiene mucho de invención (Kuhn, 1962).

Por su parte el innatismo no explica mucho pues si se sostiene que la conducta y el conocimiento humanos son el resultado de capacidades innatas esquivamos explicar cómo surgen, por qué aparecen en diferentes momentos, y sobre todo por qué son diferentes en distintos individuos. Posiblemente para explicar el conocimiento haya que admitir que existen capacidades innatas pero es necesario determinar cuáles son y explicar cómo se modifican y se desarrollan; limitarse a presuponerlas es renunciar a buscar otras explicaciones. El innatismo debería ser el último recurso cuando se muestra que no existen otras explicaciones. Sin embargo, la psicología de finales del siglo xx se ha llenado de «módulos» para enfrentarse con diferentes dominios del conocimiento que nos proponen una imagen de la mente humana mucho menos flexible de lo que es.

Lo que parece claro es que si queremos explicar cómo se forman los conocimientos tenemos que examinar las transformaciones que tienen lugar en el interior del sujeto cuando éste forma un conocimiento o una conducta nuevos. La importancia de la experiencia es innegable pero lo que resulta indispensable es explicar cómo la interpreta el sujeto y modifica sus conocimientos anteriores. Eso es lo que trató de hacer el suizo Jean Piaget (1896-1980) que propuso una explicación alternativa sobre cómo se construye el conocimiento. La posición de Piaget se apoya en la de Kant, admitiendo la necesidad de una actividad organizadora del sujeto. Pero Piaget trató de ir más allá que Kant, pues se preocupó por estudiar la génesis de las propias categorías kantianas, sin admitir que fueran *a priori*.

Frente a las posiciones innatistas o empiristas que dominaban en su tiempo, Piaget propuso una explicación según la cual el conocimiento es el resultado de la interacción continua entre el sujeto y la realidad que le rodea. Al actuar sobre la realidad va construyendo propiedades de ésta,

al mismo tiempo que construye su propia mente. Por eso a esta posición se la ha denominado **constructivismo**.

¿Cuál es, pues, el mecanismo por el que un recién nacido se convierte en un individuo adulto en una sociedad determinada?

CUADRO 1.3. LA DIRECCIÓN DEL DESARROLLO: EL PRINCIPIO ORTOGENÉTICO

¿Cuál es la dirección general que sigue el desarrollo? El psicólogo austríaco **Heinz Werner** (1890–1964) propuso que siempre se comienza en un estado indiferenciado que a lo largo del desarrollo se va diferenciando en partes o funciones distintas, que al mismo tiempo se vinculan entre ellas. Lo resumió diciendo: hay «una tendencia a pasar de un estado de relativa globalidad e indiferenciación hacia estados de diferenciación creciente e integración jerárquica» (Werner y Kaplan, 1963, pág. 7). Aunque esta formulación pueda parecer un poco abstracta recoge una importante tendencia del desarrollo: se comienza por un estado en el que las acciones, las funciones o incluso los órganos, están relativamente indiferenciados y se va pasando a unidades más diferenciadas, dando lugar a nuevas funciones y conductas. Pero a su vez esas nuevas conductas se organizan, se relacionan y se establece una jerarquía entre ellas. Esta es una tendencia que se da tanto en el desarrollo de los individuos como en el de las especies, y tanto en el desarrollo biológico como en el desarrollo psicológico.

Se trataría de un principio muy general que se aplicaría en el ámbito de la diferenciación de los órganos en los seres vivos y también en las funciones psicológicas. El cerebro es también un buen ejemplo de esta ley en los niveles filogenéticos y ontogenéticos.

Sería un principio que describiría una tendencia muy general en el mundo de la vida. Desde los seres más simples, que tienen una estructura poco diferenciada, se seguiría una evolución hacia especies con órganos cada vez más diferenciados y con relaciones más complejas entre ellos.

Por ejemplo, en los niños muy pequeños la percepción, la inteligencia y la emoción aparecen mucho menos diferenciadas que en los mayores.

Es quizá una ley demasiado general, pero que nos da pistas sobre la dirección que sigue el desarrollo (Werner, 1946, 1957).

5. CÓMO SE CONSTRUYE EL CONOCIMIENTO

Cuando el niño nace dispone de algunas capacidades innatas que le permiten actuar sobre el mundo, recibir información del exterior a través de los sentidos y transmitir información sobre sus estados (ver *Capítulo 3*), que resulta importante para que los adultos que le rodean le faciliten su supervivencia. Su capacidad de acción sobre la realidad se manifiesta sobre todo en las actividades reflejas que le permiten, por ejemplo, succionar para alimentarse y agarrar objetos. Pero esas capacidades están muy lejos de las que alcanzará cuando llegue a la edad adulta. ¿Cómo es posible entonces que el sujeto forme sus conocimientos a partir de una base tan exigua? Jean Piaget (1936) sostuvo que el sujeto hereda también una forma de funcionamiento que comparte con otros organismos vivos y que consiste básicamente en la capacidad para **adaptarse** al medio y para **organizar** sus conductas y conocimientos. Piaget admite pues que el sujeto tiene unas capacidades innatas, pero lo que pone en duda es que estas incluyan **conocimientos innatos** acerca de cómo es la realidad. Los conocimientos sobre la realidad necesitan ser contruidos por los sujetos. Nuestra propia constitución física establece una serie de limitaciones sobre cómo concebimos la realidad y, por ejemplo, mediante la visión sólo percibimos unas determinadas longitudes de

onda o sólo escuchamos sonidos de ciertas frecuencias. Pero incluso las categorías de espacio, tiempo, objeto o número serían elaboradas por los sujetos mediante su actividad.

A partir de sus capacidades reflejas el niño comienza a interactuar con la realidad y así trata de coger o chupar objetos con los que entra en contacto. Al aplicar esas acciones a los objetos encuentra resistencias en éstos y descubre ciertas propiedades. Algunos objetos son agradables para chupar porque tienen una superficie suave, o incluso un gusto dulce, mientras que otros son desagradables porque pinchan o tienen sabor amargo. Cuando agarra un objeto, como el chupete, descubre que es blando y que cambia de forma al apretarlo para luego recuperarla, mientras que otros objetos son duros y no cambian de forma, o cambian de forma, como un trozo de papel, pero luego no recuperan su forma anterior. Actuando sobre los objetos va descubriendo propiedades de éstos que se le manifiestan a través de la **resistencia** que ofrecen a su acción. Por medio de su actividad va estableciendo las propiedades de los objetos y construyendo las características del mundo. Va formando **esquemas*** que le permiten actuar sobre la realidad de forma mucho más compleja de lo que podía hacer con sus reflejos iniciales y su conducta se va enriqueciendo constantemente. Así construye un mundo de objetos y de personas en el que empieza a ser capaz de realizar anticipaciones acerca de lo que va a suceder. Todo esto se desarrolla en un medio social que constituye el hábitat natural de los seres humanos y en el cual el bebé está arropado por los adultos más próximos.

Lo que hay que tener muy presente en la concepción de Piaget es que lo que el sujeto puede conocer de la realidad en un cierto momento es fruto de un proceso de **adaptación*** intelectual que está directamente determinado por sus conocimientos anteriores y sus instrumentos cognitivos. Al actuar sobre la realidad la incorpora, la **asimila***, y la modifica, pero al mismo tiempo se modifica él mismo, se **acomoda***, pues aumenta su conocimiento y las anticipaciones que puede hacer. Esto supone que el sujeto es siempre activo en la formación del conocimiento y que no se limita a recoger o reflejar lo que está en el exterior. Aunque pensemos que le estamos transmitiendo un conocimiento, el sujeto tiene que reconstruirlo. El conocimiento es siempre una construcción que el sujeto realiza partiendo de los elementos de que dispone. Aunque tratemos de enseñar a un niño de 5 años que cuando cambiamos la disposición en el espacio de algunos objetos su **número** sigue siendo el mismo, sin embargo, si separamos los objetos pensará que hay más y si los juntamos afirmará que hay menos (ver *Capítulo 8*). Sólo un poco más tarde el niño establecerá la conservación del número y descubrirá que la cantidad de objetos que hay en un conjunto es independiente de la disposición que tenga. Pero esa es una noción que el sujeto tendrá que construir por sí mismo a partir de las experiencias que continuamente realiza modificando la disposición de los objetos.

Según el constructivismo, el sujeto tiene que construir tanto sus conocimientos y sus ideas sobre el mundo, como sus propios instrumentos de conocer. A lo largo de su desarrollo va pasando por una serie de estadios que, en definitiva, son distintas formas de interactuar con la realidad. Es una posición que se sitúa entre el innatismo y el empiris-

Esquemas

Son sucesiones de acciones que tienen una organización y que son susceptibles de aplicarse a situaciones nuevas. Por ejemplo el esquema de abrir una puerta con su llave conlleva una sucesión de acciones organizadas y puede aplicarse a infinidad de puertas.

Adaptación

Los organismos necesitan encontrarse en equilibrio con su ambiente y eso es lo que se denomina adaptación, que conlleva dos aspectos complementarios: la asimilación y la acomodación. Ambos aspectos se producen juntos y son complementarios. Un ejemplo elemental es la alimentación.

Asimilación

Proceso complementario a la acomodación, mediante el cual el sujeto transforma la realidad para poder incorporarla a sus esquemas previos.

Acomodación

Proceso mediante el cual el sujeto modifica sus esquemas para poder incorporar nuevos objetos y conocimientos a su estructura cognoscitiva.

mo pero que constituye una concepción original pues supone una explicación diferente acerca de cómo se construye el conocimiento. Precisamente porque se trata de una posición nueva ha sido mal interpretada y ha tratado de ser reducida a posiciones innatistas o empiristas.

Sin duda, si el empirismo y el innatismo siguen gozando de prestigio, si periódicamente parecen renacer de sus cenizas cuando estaban a punto de desaparecer, es posiblemente porque se prestan bien para la explicación de ciertos tipos de fenómenos (mientras que resultan mucho menos útiles para explicar otros) y porque contienen una parte de verdad, pero son explicaciones incompletas.

Naturalmente el progreso de la ciencia ha llevado a descubrir nuevos hechos que Piaget desconocía, a explorar nuevos campos del desarrollo del conocimiento y a modificar o corregir algunas de las ideas de Piaget, como iremos viendo lo largo de este libro. El descubrimiento de nuevos hechos y el perfeccionamiento de las teorías es una característica del progreso en el conocimiento científico, como nos muestra el progreso de la física, la ciencia que constituye el modelo de disciplina sólidamente establecida. La teoría de Newton ha sido desarrollada y perfeccionada durante más de dos siglos, hasta que ha sido sustituida en algunas partes por las teorías de Einstein, Planck y otros, pero todavía hoy seguimos usando la física de Newton para explicar la mayor parte de los fenómenos que suceden a nuestro alrededor. Creemos que la parte central de la teoría de Piaget, la posición constructivista, continúa siendo un marco adecuado para explorar y seguir investigando los progresos en el conocimiento (Hatano e Inagaki, 2002).

6. LA ADAPTACIÓN

Para sobrevivir, el organismo tiene que satisfacer unas necesidades básicas que son comunes a los seres vivos, en esencia, la necesidad de mantenerse en vida, y junto a ello la de procurar el mantenimiento de la especie. Los organismos, desde los aparentemente más simples, constituyen complejos sistemas que reciben información sobre su propio estado y sobre el ambiente. Necesitan alimentarse y obtener energía, reposar, eliminar desechos, y tienen tendencias que favorecen las conductas de reproducción, que sirven para perpetuar la especie. Pero el motor de la actividad son esas necesidades básicas, comunes a todos, a las que se añaden las necesidades que la cultura y la vida social han ido edificando sobre ellas, y que para un individuo dado pueden llegar a ser tan esenciales como las más primarias.

El origen de la actividad del organismo hay que verlo en un desequilibrio que se produce en la situación en que se encuentra. Puede experimentar una necesidad de alimento, reflejado en la sensación de hambre, que le lleva a buscar algo que comer, o cansancio, que le induce a dormir. Una vez que ha realizado esas acciones el equilibrio se restablece momentáneamente, hasta que vuelva a surgir otro motivo de desequilibrio, que iniciará un nuevo ciclo.

Los organismos son seres activos que están actuando en su medio y modificándolo. Pero en su actividad el organismo tiene que **adaptarse** al

medio, lo que supone tanto que el medio es modificado, como que el organismo se transforma. Como sabemos desde Darwin, el mecanismo de selección natural se realiza mediante la producción de variaciones y la supervivencia de los más aptos, mientras que los peor adaptados desaparecen o tienen menos posibilidades de legar sus características beneficiosas a sus descendientes. Por esto, cualquier variación que se produzca en un organismo y que facilite su supervivencia tiende a mantenerse y a transmitirse a la descendencia. Desde este punto de vista, tenemos que considerar que el desarrollo mental que se ha producido en el hombre y que le diferencia de otros animales es un resultado de la adaptación, es un conjunto de variaciones que facilitan la supervivencia de la especie y que precisamente han dado al hombre unas posibilidades insospechadas respecto a otros animales. Pero hay que tener bien presente que el desarrollo psicológico es prolongación del desarrollo biológico: los mismos mecanismos que actúan en la evolución de las restantes especies vegetales y animales se aplican en el caso del hombre, que no puede escapar, pues, a las leyes a las que están sometidos todos los seres vivos. Constituye una especie que ha sido capaz de adaptarse a su medio (pues si no hubiera desaparecido), y de adaptarse con un gran éxito, pues cada vez controla más la naturaleza utilizando para ello sus mecanismos psicológicos.

La adaptación no es un proceso pasivo, sino activo, lo cual quiere decir que el organismo, al adaptarse, se está modificando, pero, a su vez, modifica el medio. El organismo no sufre la adaptación, sino que es un actor de ella. La adaptación nunca es sólo una modificación del organismo o una sumisión de éste al medio, ya sea natural o social, sino que hay, a su vez, una modificación de ese medio en mayor o menor grado. En este aspecto se distingue el uso popular que se hace del término adaptación y el uso en la biología.

Así pues, en un proceso adaptativo podemos distinguir dos aspectos que, de hecho, son indisociables, es decir, que los distinguimos para clarificar las cosas, pero teniendo presente que no pueden darse el uno sin el otro. Por un lado, tenemos que hablar de **asimilación**, es decir, de la incorporación que el organismo hace del medio, o más en general, de la acción del organismo sobre el medio y, por otro lado, de **acomodación**, es decir, de la modificación del organismo por efecto de la influencia del medio. La adaptación es entonces una modificación del organismo en función del medio, que favorece la conservación de ese organismo, pero que a su vez modifica el medio. Como ya había señalado Marx el hombre, mediante sus acciones y en concreto a través del trabajo, modifica la naturaleza, pero a su vez se modifica él mismo. El organismo se relaciona con su ambiente, actúa sobre él y lo modifica, pero al tiempo se modifica él mismo, de tal forma que los nuevos contactos con el medio ya no serán exactamente iguales.

7. LAS NECESIDADES

Como decimos, para mantenerse en vida los organismos necesitan satisfacer sus necesidades, y para ello tienen que actuar. Toda conducta constituye una respuesta a una necesidad, pero también tiene que reali-

zarse de una determinada manera. Por eso en cada conducta aparecen dos aspectos indisociables: una energía para realizar esa acción y una estructura mediante la que se lleva a cabo para alcanzar el fin propuesto. Esto se identifica con lo que se puede llamar el aspecto afectivo y el aspecto cognitivo de la conducta.

El medio social en que los seres humanos viven está constituido para satisfacer esas necesidades. Esa satisfacción requiere la obtención de **objetos** o bienes que tienen que estar al alcance de los individuos, como la comida, la vivienda, etc. o encontrarse en **situaciones** o estados de cosas que deben producirse para que la vida de los individuos transcurra de forma normal y pueda mantenerse.

Podríamos decir que las necesidades nos orientan hacia objetos o hacia situaciones que son los que satisfacen las necesidades. Un ejemplo de satisfacción por medio de objetos es ingerir comida cuando se tiene hambre. Pero en otros casos lo que satisface la necesidad es una situación, por ejemplo encontrar la compañía de alguien cuando nos sentimos solos, o buscar la presencia de alguien que nos da confianza.

Dado que los hombres viven en un medio social la satisfacción de las necesidades se realiza también en ese medio. La satisfacción de las necesidades da lugar a distintas instituciones sociales, que son específicas de los seres humanos. Las **instituciones** son formas de organización social de las que se dotan los grupos de individuos para alcanzar sus fines, entre los cuales está la satisfacción de las necesidades. Podemos decir que las instituciones son formas estables de asociación.

Uno de los rasgos principales de las instituciones es que en ellas la conducta de los individuos está regulada por una serie de pautas y de normas, a las cuales tiene que atenerse el individuo que participa en ellas. Es decir que el individuo que actúa dentro de una institución tiene que seguir un **guion** para actuar como miembro de ella.

Resulta difícil hacer una lista satisfactoria de las necesidades y clasificarlas de forma conveniente, porque mantienen muchas interacciones entre ellas. Tentativamente vamos a proponer que se podrían distinguir **tres grandes grupos** de necesidades: Las necesidades referentes al mantenimiento del propio cuerpo, las referentes a las relaciones con los otros, y las referentes al conocimiento del ambiente.

El primer tipo de necesidades estaría relacionado con el mantenimiento de la vida y comienza por la satisfacción de **necesidades fisiológicas** y de funcionamiento del cuerpo, que son imprescindibles para sobrevivir: alimentarse, eliminar los productos de desecho, descansar, respirar.

La satisfacción de estas necesidades ha dado lugar a múltiples instituciones sociales para la producción y la distribución de recursos que siempre son escasos y las principales entre ellas son las **instituciones económicas**: las formas de trabajo, las relaciones de producción, las empresas y todo el entramado económico de la sociedad, que se ha establecido en primer lugar para satisfacer esas necesidades, aunque también puedan servir a otros fines. Las instituciones económicas se vinculan también con la cultura o el conocimiento.

Los otros dos grupos de necesidades podemos relacionarlos con esos dos aspectos que, como señalábamos al comienzo de este capítulo, son de particular importancia en los seres humanos. Nos referimos al papel que desempeñan las relaciones sociales y al alcance de las representaciones que los humanos construyen.

El hecho de vivir en grupos humanos muy grandes, con un conocimiento individualizado de los congéneres, exige el establecimiento de **relaciones sociales** de tipo muy variado. Los seres humanos necesitan establecer vínculos afectivos estrechos con otros seres humanos porque tienen un largo período de dependencia durante la infancia, y luego van a mantener relaciones estrechas con numerosos congéneres. Por eso en los comienzos de la vida se establecen tempranamente relaciones con la madre o la figura materna que de alguna manera configurarían las relaciones posteriores (ver *Capítulo 4*). La **familia** permite la supervivencia de individuos inmaduros y la transmisión cultural. Las **instituciones políticas**, las normas **morales** y las instituciones **jurídicas**, el **estado** y el **gobierno** son una respuesta a los problemas de la convivencia y la regulación de conflictos. Otras instituciones relacionadas con las necesidades sociales son las fiestas, las diversiones y el ocio⁴, y la religión.

Un tercer grupo de necesidades se relacionan con las **representaciones** complejas del ambiente que necesitan formar los seres humanos para conocer el medio y relacionarse con sus congéneres. Por lo tanto son necesidades que están relacionadas con el conocimiento. Los seres humanos no sólo producen conocimientos nuevos, sino que son capaces de transmitirlos a otros, lo que constituye la **cultura**. Han inventado instituciones para transmitir los conocimientos, como son la **escuela** o los medios de comunicación. Aprendizaje, enseñanza, desarrollo intelectual, están vinculados y responden a necesidades de los seres humanos. Son necesidades que podríamos llamar intelectuales o cognitivas.

Las necesidades de **conocimiento** son extremadamente importantes. En primer lugar el individuo tiene que poder reconocer el entorno y desenvolverse dentro de él, pues sin ello perecería. Su supervivencia depende de sus conocimientos. Durante el período en que no tiene capacidades para desenvolverse en el entorno por sí mismo está protegido por los adultos, y ellos suplen su falta de conocimiento. Pero tiene que llegar a adquirir esas capacidades y conseguir la autonomía material.

Uno de los rasgos más notables en los seres humanos es la posibilidad de acumular conocimientos y que cada individuo no tenga que adquirirlo todo por sí mismo. Es lo que caracteriza la **cultura**, que en los seres humanos alcanza unas dimensiones nuevas, aunque en alguna medida la compartan con otras especies⁵. La adquisición de esa capacidad para actuar sobre el entorno es lo que se suele denominar aprendi-

⁴ Ya Darwin (1871) se interesó por el papel de la música en la evolución, y la relacionó con el proceso de selección sexual. Otros han señalado sus vinculaciones con el lenguaje y frecuentemente se ha insistido en su importancia en relación con la conducta social, junto con la danza. Ver Cross, 2006.

⁵ Los estudios recientes sobre el comportamiento de los primates no humanos ponen cada vez más de manifiesto que entre ellos existe también alguna forma de cultura (ver por ejemplo Gómez, 2004).

zaje. Las **instituciones educativas**, como escuelas o universidades, responden a esa necesidad de adquirir conocimientos.

8. HISTORIA DEL ESTUDIO DEL DESARROLLO

La psicología del desarrollo o psicología evolutiva se ocupa de estudiar cuál es el proceso de formación de las conductas y representaciones que llegan a tener los adultos. Estudiar el proceso de formación nos proporciona una perspectiva distinta a simplemente analizar las capacidades o las representaciones ya terminadas y por ello la psicología del desarrollo puede considerarse como un método, una forma, de estudiar la mente humana. En lugar de abordar su estudio como algo terminado se estudia el proceso de formación. En ese sentido podemos decir que la intención de la psicología del desarrollo es distinta de la psicología infantil, que se ocupa más bien de describir las distintas etapas del desarrollo.

A finales del siglo XVIII aparecen las primeras observaciones sistemáticas sobre desarrollo del niño (Tiedemann, 1787) pero no es hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando empieza a crecer de forma significativa ese tipo de estudios. Posiblemente el desarrollo se ha considerado un fenómeno tan espontáneo y familiar que no parecía necesario detenerse en él. Por ello es comprensible que algunos de los primeros estudios sobre niños sean precisamente **observaciones sobre sujetos excepcionales**, es decir, sobre niños cuyo desarrollo presenta algún tipo de especificidad o anomalía. Ejemplo de ello serían los niños aislados, los ciegos o los superdotados.

Pronto surgieron también otro tipo de estudios formado por **observaciones biográficas sobre sujetos normales**, que suelen ser diarios, realizados de una manera más o menos sistemática sobre un niño, generalmente pariente del autor del diario. Este tipo de estudio fue el dominante a lo largo del siglo XIX, pero en ciertos casos ha continuado hasta nuestros días. Se pueden considerar «estudios de caso».

Más tarde surge un tercer tipo de estudios constituido por **trabajos de tipo estadístico**, es decir, recopilaciones de datos sobre algún aspecto determinado de la conducta infantil realizadas sobre un número de sujetos relativamente grande. Estos estudios, que hoy son los más frecuentes, no se generalizan hasta finales del siglo XIX y principios del XX.

Las preocupaciones que motivan estos trabajos son de distinto tipo. Los trabajos más antiguos surgen de preocupaciones prácticas de tipo **pedagógico** sobre la educación de los niños. Otros estudios son obra de **médicos**, interesados por el funcionamiento del cuerpo humano y el cuidado de la salud. Finalmente están las preocupaciones **filosóficas**, y científicas en general, que tratan de encontrar en el estudio de los niños respuestas a preguntas sobre el origen del conocimiento o de las emociones.

Mientras que la psicología general utilizaba métodos *introspectivos*, es decir la reflexión sobre los propios procesos mentales, el estudio del

niño tenía que basarse en la observación o en experimentos, ya que los niños no podían proporcionar datos sobre sus propios procesos psicológicos y esto produjo un tipo de estudio más objetivo.

La aparición de la teoría de la evolución por medio de la selección natural presentada por Darwin en su libro sobre *El origen de las especies* (1859) impulsó la realización de estudios sobre el desarrollo infantil. El propio Darwin (1877) publicó unas observaciones sobre el desarrollo de uno de sus hijos que contribuyó mucho a que otros autores se animaran a publicar trabajos semejantes.

En 1882 el fisiólogo alemán William Preyer publicó un libro sistemático sobre el desarrollo del niño y puede considerarse como uno de los orígenes de nuestra disciplina. Pero hay que destacar los trabajos del norteamericano James Mark Baldwin (1895, 1897) que no sólo se preocupó por la investigación empírica sino que trató de darle una importante dimensión teórica y que puede considerarse como el iniciador de la psicología del desarrollo, más allá del estudio del niño.

A principios del siglo XX se producen importantes cambios en la psicología que afectan a la psicología del desarrollo. La obra de Sigmund Freud contribuía a recalcar la importancia que tiene el período de desarrollo infantil para el resto de la vida. Por otra parte Watson se rebela contra los métodos introspectivos y defiende que los psicólogos deben limitarse al estudio de la conducta observable, proponiendo la orientación que se ha denominado el conductismo. Pero esto excluyó del estudio de la psicología de buena parte de la disciplina, y en particular los procesos internos que no se traducen en conductas. Por la misma época un grupo de psicólogos alemanes (Wertheimer, Köhler y Koffka) fundan la psicología de la *Gestalt* que ponía de manifiesto la importancia que tienen las totalidades o las estructuras en el conocimiento, más allá de las simples asociaciones.

En los años 20 del pasado siglo inician sus trabajos cuatro importantes psicólogos que han influido muy profundamente sobre la psicología del desarrollo posterior: Heinz Werner, Henri Wallon, Lev Vygotski y Jean Piaget cuya obra continúa teniendo influencia sobre la psicología posterior.

En los años 50 se produce una reacción frente a la psicología conductista y sus limitaciones, influida en alguna medida por la aparición de ordenadores, a la que se denominó «revolución cognitiva», que continúa teniendo una considerable importancia en la psicología actual. La psicología cognitiva propone que el sujeto es un procesador de información y trata de construir modelos de cómo funciona el sistema cognitivo humano, pero también se propone simular la realización de múltiples actividades mentales.

Dentro de la psicología cognitiva podemos incluir los modelos conexionistas, también llamados teorías del procesamiento distribuido en paralelo (PDP), que surgen del enfoque computacional, pero sostienen que hay que sustituir la metáfora del ordenador por una metáfora biológica, la del cerebro con sus conexiones neuronales (véase, Rumelhart, McClelland y el grupo PDP, 1986; véase también García Madruga, 1991).

Según estas teorías, el procesamiento de la información se realiza mediante un gran número de unidades que interactúan entre sí simultáneamente, enviándose señales de excitación o inhibición. Estas unidades están conectadas entre sí formando una red, y lo que hacen es recibir la entrada que les envían sus vecinas, a partir de la cual calculan un nuevo valor que les devuelven. Esta red interconectada de unidades puede caracterizarse a partir de dos parámetros o factores que determinan la fuerza de la señal que enviará una unidad a otra: el grado de activación general producido por la entrada sensorial y la fuerza de conexión entre cada una de las unidades.

Por último, cabe resaltar un último enfoque teórico que comparte con el conexionismo la consideración del desarrollo como un proceso dinámico, gradual, con vacilaciones y vueltas atrás: el «enfoque de los sistemas dinámicos». Este enfoque es fruto de la confluencia de ideas y trabajos que provienen de diversos campos de estudio. Por una parte, los trabajos en campos de la física y las matemáticas sobre los sistemas complejos y, por otra, los avances en la comprensión de las interacciones entre sistemas en la biología y la psicología (véase, Thelen y Smith, 1994).

TABLA 1.4. PRINCIPALES TEORÍAS SOBRE EL DESARROLLO

<u>Teorías</u>	<u>Enfoques</u>	<u>Rasgos</u>
Teoría psicoanalítica	Considera que los principales determinantes de la actividad humana son inconscientes y estudia la motivación que origina la actividad, que es atribuida a una energía interna del organismo que puede canalizarse de distintas maneras. El niño pasa por una serie de estadios según cómo se establece la satisfacción de sus necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> — Teoría de la conciencia. — Determinantes inconscientes. — Importancia de la infancia. — Importancia de la sexualidad. — Estadios de desarrollo.
Conductismo	Centra su interés en el estudio de la conducta manifiesta, en lo que el organismo hace. Se preocupa sobre todo por estudiar cómo a partir de las conductas con que nace, que son reflejos incondicionados, se van formando nuevas conductas por condicionamiento. En ello consiste el aprendizaje, que es el modo de formar nuevas conductas. Los mecanismos de aprendizaje son comunes a todos los animales y a partir de conductas muy simples se forman conductas cada vez más complejas por asociación entre ellas. Por ello también son los mismos en los niños y en los adultos y lo que entendemos por desarrollo puede reducirse a un proceso cuantitativo de formación de conductas cada vez más complejas, por ello no existen estadios en el desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> — Interés por la conducta. — Relaciones funcionales entre estímulos y respuestas. — Conductas nuevas formadas por asociación entre conductas simples. — Desinterés por los estados internos del organismo. — No hay estadios.
<i>Gestalt</i>	Defiende que para conocer el sujeto se sirve de estructuras, que tienen una base física y que se imponen por sus cualidades. Las estructuras son totalidades complejas y para los gestaltistas las unidades simples no son el punto de partida sino el producto de la descomposición de unidades complejas. Esas totalidades, o <i>Gestalten</i> , son comunes en todos los niveles de funcionamiento cognitivo y por tanto no existe propiamente una génesis.	<ul style="list-style-type: none"> — La conducta está organizada en totalidades o estructuras. — Las totalidades tienen un origen físico. — No hay génesis ni estadios.

Piaget	Trata de explicar específicamente el proceso de desarrollo, referido principalmente a la formación de conocimientos. Piaget considera que desde el principio las conductas son complejas, y en esto se aproxima a la teoría de la <i>Gestalt</i> , pero también considera que las formas complejas se van construyendo y por tanto cambian a lo largo del desarrollo. El niño va pasando por una serie de estadios que se caracterizan por la utilización de distintas estructuras. Para Piaget la psicología tiene que explicar los mecanismos internos que permiten al sujeto organizar su acción.	<ul style="list-style-type: none"> — El desarrollo es un proceso constructivo. — Hay una interacción continua entre organismo y medio. — El sujeto elabora estructuras — Hay estadios.
Vygotski	Presenta similitudes con la de Piaget, pero el autor ruso se interesa principalmente por los determinantes sociales del desarrollo, manteniendo que el desarrollo del individuo es indisoluble de la sociedad en la que vive, que le transmite formas de conducta y de organización del conocimiento que el sujeto tiene que interiorizar.	<ul style="list-style-type: none"> — El desarrollo es indisoluble del ambiente social.
Cognitiva	Surge como una reacción contra el conductismo, trata de estudiar los procesos internos que tienen lugar en el sujeto. Este es considerado como un «procesador» o elaborador de información que construye representaciones internas del mundo y de su propia conducta, en lo que coincide con la posición de Piaget. Sin embargo muchos de los procesos que describe son asociativos, con lo cual se aproxima al conductismo.	<ul style="list-style-type: none"> — Modelos del sujeto. — El sujeto elabora información.

CUADRO 1.5. EL DARWINISMO

A lo largo de un período de evolución de los seres vivos que ha durado millones y millones de años se han ido seleccionando conductas que son adecuadas para la supervivencia. Las especies y los individuos que sobreviven son aquellos que están mejor adaptados al ambiente que les rodea. En la lucha por la supervivencia los individuos mejor adaptados tienen más posibilidades de sobrevivir y por tanto de reproducirse y de transferir a sus descendientes las cualidades beneficiosas, lo cual constituye el proceso de selección natural que explicó el naturalista inglés Charles Darwin en 1859 en su libro *El origen de las especies*, un libro que ha sentado las bases de un cambio en toda nuestra concepción de la naturaleza. Todos aquellos rasgos que faciliten la supervivencia del individuo tenderán a mantenerse, mientras que lo que constituya una dificultad, una debilidad, o un problema para la adaptación, tenderá a desaparecer, pues su poseedor no tendrá ocasión de legarlo a su descendencia.

CUADRO 1.6. LA INFLUENCIA DE LA TEORÍA DE LA SELECCIÓN NATURAL (BASADO EN DELVAL, 1982)

La teoría de la selección natural formulada por Darwin tuvo repercusiones inmediatas no sólo sobre la biología, sino sobre las ciencias humanas en general.

1. En primer lugar el darwinismo dio un impulso muy considerable a la investigación de todos los fenómenos relativos al cambio en los asuntos referentes al hombre. Todas las disciplinas que incluyen de alguna forma la historia se vieron estimuladas y fortalecidas por la aparición del Darwinismo: la prehistoria, la antropología, la sociología, la lingüística, y también la psicología.

CUADRO 1.6. LA INFLUENCIA DE LA TEORÍA DE LA SELECCIÓN NATURAL
(BASADO EN DELVAL, 1982) (*continuación*)

2. La idea de la lucha por la existencia en la naturaleza y la supervivencia de los mejor adaptados dio lugar a explicaciones sobre el orden social, generalizando la lucha individual a los grupos sociales o a la sociedad en su conjunto, constituyendo el fundamento de una corriente denominada «darwinismo social».
3. Dado que el darwinismo se apoyaba en la existencia de variaciones y diferencias entre los individuos y que sobrevivían los más aptos, esto proporcionó un impulsó para estudiar esas diferencias individuales, dando origen a la psicología diferencial y a métodos para medir esas diferencias, como los tests de inteligencia.
4. La idea de que los seres vivos tienen que adaptarse a su entorno, al mismo tiempo que lo modifican, permite entender que la conducta tiene un valor adaptativo y que podemos explicar las conductas humanas, y las de otros animales, intentando comprender cuál es su valor para la adaptación, es decir, su utilidad para la supervivencia de los individuos. Esta idea ha sido ampliamente explotada y es uno de los fundamentos de la «etología».

A partir de los trabajos de Darwin se pensó que muchos de los aspectos del desarrollo del niño constituían vestigios de conductas de la especie humana a lo largo de su historia, es decir, de su filogénesis y Haeckel, uno de los discípulos de Darwin, defendió la idea de que la ontogénesis, es decir, el desarrollo del individuo, reproduce la filogénesis. Algunos psicólogos trataron de llevar esta idea a sus extremos y por ejemplo Stanley Hall suponía que el niño que juega a la guerra está repitiendo las luchas de nuestros antepasados. La idea de la recapitulación ha sido abandonada por falta de pruebas convincentes, aunque pueda tomarse como una metáfora o como una aproximación grosera. Es cierto sin embargo, que algunas de las conductas de los recién nacidos no tienen un sentido muy claro y pueden considerarse como vestigios de adaptaciones que fueron útiles a nuestros antepasados hace cientos de miles de años.

9. LOS ESTADIOS DEL DESARROLLO

Algunos autores han defendido que el proceso de desarrollo es un fenómeno puramente acumulativo a lo largo del cual se van formando nuevas conductas y adquiriendo nuevos conocimientos. En este sentido el desarrollo sería un proceso continuo. Sin embargo, la mayor parte de los autores introducen divisiones en las distintas fases de la vida. Una de estas divisiones, que se utiliza frecuentemente, es la propuesta de Piaget que divide el desarrollo en tres grandes estadios o períodos que, a su vez, se subdividen en otros. Vamos a describirlos de una forma esquemática y algo abstracta, como anticipación y guía de lo que se verá en los capítulos posteriores.

El **período sensorio-motor** es anterior a la aparición del lenguaje y se extiende desde el nacimiento hasta aproximadamente el año y medio (ver *Capítulos 3 y 4*). El sujeto al nacer no dispone más que de un limitado repertorio de respuestas reflejas, que se irán diferenciando progresivamente en un número creciente de esquemas, y que van a constituir la base de la capacidad de acción del organismo psicológico. Por una parte, los esquemas, por ejemplo chupar un objeto o sacudirlo, se van generalizando y, por otra, diferenciando, coordinándose entre sí hasta llegar a la constitución de objetos permanentes que son producto de la intersección de varios esquemas. También se establecen los primeros vínculos sociales.

CUADRO 1.7. DIVISIONES DEL DESARROLLO EN EL SISTEMA DE PIAGET			
<u>Estadio</u>	<u>Subestadio</u>	<u>Edad aproximada</u>	<u>Características</u>
Sensorio-motor		0-18 meses	Actividad sensorial y motora. Conceptos prácticos. Objetos permanentes. Descubrimiento de regularidades prácticas en la realidad
Pensamiento concreto	Preoperatorio.	1½-7 años	Comienzo de la representación. Lenguaje. Primeras explicaciones sobre la realidad. Dificultades de descentración. Egocentrismo. Predominio de los estados sobre las transformaciones.
	Operaciones concretas.	7-11 años	Conservaciones. Aparición de la lógica de clases y relaciones. Lectura correcta de las observaciones. Los estados se subordinan a las transformaciones.
Pensamiento formal	Comienzo de las operaciones formales.	11-13 años	Formulación de hipótesis. Razonamiento sobre lo posible. Combinatoria sistemática.
	Operaciones formales avanzadas.	13-15 años	Métodos de prueba sistemáticos.

El progreso que se produce durante el período sensorio-motor es enorme y el sujeto construye a lo largo de él los conceptos prácticos de espacio, tiempo, causalidad, así como un mundo dotado de objetos permanentes y regido por unas leyes, en el cual está inserto el propio sujeto como un objeto más sometido a las mismas leyes. El final del estadio está caracterizado por la aparición del lenguaje que va a suponer un cambio considerable en todo el desarrollo intelectual posterior. Este va a consistir fundamentalmente en una reconstrucción de las adquisiciones de este primer período pero ya en un nivel representativo y no práctico. La aparición del lenguaje, sin embargo, no es un hecho aislado sino que aparece en conexión con una función más amplia, que puede denominarse la función semiótica, y que supone la posibilidad de manejar signos o símbolos en lugar de los objetos a los cuales esos signos representan (*Capítulos 5 y 6*).

El siguiente período, el de las **operaciones concretas** puede dividirse en dos partes. La primera se extiende aproximadamente entre el año y medio y los siete años y constituye un estadio preparatorio que a veces

Piaget ha denominado de la inteligencia intuitiva o subperíodo preoperatorio. Durante esta primera parte el sujeto comienza a insertarse dentro de la sociedad adulta y adquiere un dominio del lenguaje. Sin embargo, su pensamiento difiere todavía considerablemente del adulto y puede caracterizarse como «egocéntrico», es decir, como un pensamiento centrado sobre el propio sujeto, cosa que se manifiesta en que no diferencia claramente lo físico de lo psíquico, lo objetivo de lo subjetivo. El niño afirma sin prueba y no es capaz de dar demostraciones de sus creencias. El universo es cambiante y la representación que existe de él no es todavía adecuada. Por ejemplo, para el niño hay distinta cantidad de materia en una bola de plastilina que en la misma bola transformada en salchicha, la cantidad de materia se modifica al cambiar la forma; si se establece una correspondencia entre una fila de huevos y otra de hueveros, con el mismo número de elementos en cada una, y se aumenta la longitud de una de las filas, separando los elementos, entonces habrá en ella más elementos que en la otra, es decir, que el número tampoco se conserva sino que depende de configuraciones espaciales. El sujeto no es capaz de manejar todavía operaciones con clases o con categorías de objetos: no logra comparar correctamente un conjunto de elementos con otro conjunto en el cual está incluido y dirá que hay más margaritas que flores ante un ramillete que tiene ocho margaritas y dos rosas, es decir un total de diez flores (*Capítulo 8*). Hacia los cuatro años empieza a comprenderse la mente de otras personas y a constituirse una «teoría de la mente» (*Capítulo 7*).

Pero al final del subperíodo el sujeto va estableciendo invariantes en las transformaciones a las que se somete al mundo físico: el número se conserva independiente de la disposición, la sustancia independientemente de las modificaciones de forma, los objetos pueden ser clasificados de acuerdo con varios criterios sin que éstos se interfieran y sin que sea necesario que la clase esté reunida en el espacio o tenga una configuración espacial. Esto abre el subperíodo de completamiento de las operaciones concretas que se extenderá desde los 7-8 hasta los 11 o 12 años. El niño va a confiar menos en los datos de los sentidos, en las apariencias perceptivas, y va a tener más en cuenta las transformaciones que se realizan sobre lo real. Será capaz de llevar a cabo operaciones reversibles, es decir, de comprender que una operación puede darse en un sentido o en sentido inverso (por ejemplo, añadir o quitar algo) y que en ambos casos se trata de la misma operación. Construye una lógica de clases y de relaciones independiente también de los datos perceptivos. Pero sin embargo esas operaciones con clases y relaciones están todavía restringidas a la manipulación de los objetos, es decir, que pueden realizarse sólo sobre objetos presentes o sobre situaciones concretas que conoce de antemano (*Capítulo 8*).

Finalmente durante el último período, el de las **operaciones formales**, el sujeto adquiere las operaciones básicas que hacen posible el pensamiento científico: va a ser capaz de razonar no sólo sobre lo real sino también sobre lo posible. Podrá entender y producir enunciados que se refieren a cosas que no han sucedido, de examinar las consecuencias de algo que se toma como puramente hipotético, de entender cosas que están alejadas en el espacio y en el tiempo. Ha perfeccionado mucho sus

procedimientos de prueba y ya no acepta las opiniones sin someterlas a examen. Es capaz de razonar sobre problemas abiertos examinando sucesivamente diversas alternativas y sin haber eliminado las otras hasta que se realiza por completo el examen. Al término de este estadio el sujeto ha adquirido los instrumentos intelectuales del individuo adulto en nuestra sociedad. Posteriormente va a incrementar sus conocimientos, a adquirir nuevas técnicas de pensamiento y mayor rapidez y familiaridad en la resolución de determinados problemas, pero las formas básicas de abordarlos permanecerán siendo las mismas. (*Capítulo 13*).

10. DIFERENCIAS ENTRE LOS ESTADIOS

Según Piaget, cada estadio está caracterizado por una estructura de conjunto, que puede expresarse de una manera lógico-matemática, y que traduce la organización subyacente de las acciones. Pero desde una perspectiva más funcional, es decir, de cómo actúa el sujeto, cada uno de estos estadios se caracteriza igualmente por una manera de abordar problemas y de enfrentarse con el mundo circundante. Durante el período sensorio-motor los intercambios del sujeto con el medio son puramente prácticos, motores, el niño sólo resuelve los problemas con acciones, sin que la representación desempeñe todavía un papel esencial en su conducta.

Durante el período de las operaciones concretas el sujeto va siendo capaz de realizar acciones más complejas pero todavía sin poder anticipar completamente las consecuencias de acciones no realizadas anteriormente. Esto hace que dependa considerablemente de las apariencias perceptivas, que se deje engañar a menudo por éstas y que su capacidad de demostración sea todavía reducida.

Durante el período de las operaciones formales, por el contrario, el sujeto comienza a ser capaz de abordar los problemas, o al menos determinados tipos de problemas, de una forma científica, es decir, de una forma hipotético-deductiva. Para dar cuenta de un problema el sujeto puede formular una hipótesis explicativa y tratar de comprobar si de hecho las previsiones se cumplen o no se cumplen. Depende entonces menos de la acción puesto que es capaz de anticipar sus resultados. Aquí el lenguaje desempeña un papel fundamental pues el pensamiento hipotético-deductivo no puede darse sin él, ya que lo posible sólo puede representarse mediante el lenguaje.

El problema de las edades en que se llega a cada uno de estos estadios es secundario, lo fundamental es que el orden de sucesión de las adquisiciones permanece constante. Este es un hecho importante y los resultados experimentales obtenidos hasta hoy, incluso en otras culturas, tienden a confirmarlo sin que se haya encontrado ninguna violación a este principio. Quiere esto decir que es posible acelerar el ritmo de desarrollo del sujeto, pero no parece posible, por el contrario, cambiar el camino que recorre en esos aspectos generales a que nos referíamos antes y que son las formas de abordar los problemas.

También es preciso tener en cuenta otra de las características de los estadios y es que en cada uno de ellos se conservan las adquisiciones

anteriores, por ejemplo, en el estadio de las operaciones concretas se mantienen todos los progresos de período sensorio-motor, integrándose dentro de las adquisiciones de esa etapa. Así, el esquema del objeto permanente del período sensorio-motor (la noción de que los objetos existen y están en algún lugar, aunque no los percibamos; véase el *Capítulo 3*) constituye un elemento fundamental para todo el desarrollo ulterior y está en la base de las conservaciones (sustancia, peso, volumen, etc.), de adquisición más tardía (*Capítulo 8*).

11. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El desarrollo en los seres humanos es un proceso de especial importancia porque tienen una infancia muy larga ya que nacen inmaduros, con muchas menos capacidades para desenvolverse en el ambiente que otros animales. Pero precisamente esa inmadurez les va a permitir disponer de una mente mucho más flexible que permite una mejor adaptación al ambiente.

No podemos olvidar que los seres humanos son animales como otros que tienen que satisfacer sus necesidades.

Dos características explican muchas de las peculiaridades de los seres humanos, vivir en grandes grupos con un reconocimiento individualizado de los congéneres y disponer de representaciones muy precisas del medio que les permiten explicar lo que sucede y actuar dentro de él. Gracias a esas representaciones, que son compartidas por los individuos es posible la cooperación y competición que caracteriza a las sociedades humanas.

Los seres humanos viven en un medio social, sin el cual no podrían sobrevivir, y ese mundo social está constituido por instituciones en las cuales los individuos desempeñan papeles. Esas instituciones permiten que se satisfagan las necesidades básicas de los individuos, que consisten no sólo en mantenerse vida sino también de establecer relaciones sociales y formar un conocimiento del entorno.

La adquisición de nuevos conocimientos constituye un proceso de construcción a partir de las disposiciones con las que nacemos y la interacción con el entorno, los objetos y las personas.

La cultura constituye la acumulación de conocimientos, prácticas sociales y formas de vida que han ido acumulando las sociedades humanas a lo largo de historia y cada individuo recibe parte de esa herencia cultural a través de sus interacciones con otros miembros del grupo, mediante su propia actividad y también a través de los procesos de enseñanza.

El estudio del desarrollo humano nos permite entender no sólo las conductas de los otros en desarrollo, sino también la constitución de la mente adulta. Diversas teorías tratan de dar cuenta de diferentes aspectos del desarrollo, y generalmente se centran sobre partes de éste.

Para el estudio del desarrollo se suele dividir en diferentes estadios que constituyen formas distintas de enfrentarse con la realidad. Cada estadio tiene unas características distintas y un modo de concebir la realidad.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- DELVAL, J. (1994) *El desarrollo humano*. Madrid/México: Siglo XXI. Capítulos 1, 2 y 3.
- GARCÍA MADRUGA, J. A.; GUTIÉRREZ, F. y CARRIEDO, N. (2002). *Psicología evolutiva II. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico*. Vol. 1. Madrid: UNED. Capítulo 1.
- GÓMEZ, J. C. (2004). *El desarrollo de la mente en los simios, los monos y los niños*. Madrid: Morata, 2007.

Capítulo 2

El desarrollo biológico y motor

Juan A. García Madruga
Pilar Herranz Ybarra

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Desarrollo físico y motor.
 - 2.1. Desarrollo prenatal.
 - 2.2. El desarrollo físico.
 - 2.3. El desarrollo psicomotor.
3. El desarrollo cerebral.
4. Cerebro y desarrollo cognitivo.
 - 4.1. Desarrollo neurológico y períodos sensibles.
 - 4.2. Bases neuronales del desarrollo de la memoria.
5. A modo de conclusión: Relaciones entre el desarrollo biológico y el desarrollo psicológico.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- El desarrollo biológico empieza con la concepción. Existe una estrecha relación entre el desarrollo biológico y el psicológico que está en el origen de la psicología evolutiva.
- Hasta fechas recientes no se ha podido estudiar el desarrollo biológico y psicológico de forma integrada debido a las dificultades técnicas que planteaba el estudio del cerebro humano.
- Actualmente, gracias a las técnicas de neuroimagen y al desarrollo de la denominada neurociencia cognitiva del desarrollo, se ha podido ahondar en la base neurobiológica de la conducta humana.

2. Desarrollo Físico y motor

2.1. Desarrollo prenatal

- Comienza cuando un espermatozoide fecunda a un óvulo formando una célula diploide denominada cigoto. Consta de tres períodos:
 - a) El período **germinal** que abarca las dos primeras semanas después de la fecundación. La diferenciación de las células depende de la cantidad de activina que reciba cada una de ellas.
 - b) El período **embrionario**. Desde la tercera semana hasta la octava. Se desarrollan los órganos y los principales sistemas del cuerpo: nervioso, respiratorio y digestivo. Existen dos principios que guían el desarrollo: proximodistal y cefalocaudal.
 - c) El período **fetal**. Abarca desde la novena semana hasta el nacimiento. Se producen cambios muy visibles en el feto en el nivel externo e interno. La supervivencia del feto depende de un líquido llamado surfactante que transmite el oxígeno necesario a la sangre.

2.2. El desarrollo físico

- Los principios proximodistal y cefalocaudal continúan dirigiendo el desarrollo después del nacimiento.
- En los tres primeros años se produce un aumento de peso y tamaño y un cambio cualitativo importante: el tamaño de la cabeza empieza a ser más proporcionado en relación al resto de su cuerpo.
- En la primera infancia (3-6 años): Imagen un poco más atlética y fortalecimiento de los huesos.
- En la infancia intermedia (7-12 años) los factores que inciden en el crecimiento ya han dejado su huella.
- En la adolescencia se producen cambios muy importantes. Se da un crecimiento súbito y aparecen las características sexuales primarias y secundarias.
- Los factores que afectan al crecimiento son: la herencia genética, la nutrición, la actividad física, la clase social, las deficiencias físicas y los abusos psicológicos.

2.3. El desarrollo psicomotor

- Supone la manifestación externa del Sistema Nervioso Central (SNC). Se divide en dos categorías: a) Locomoción y desarrollo postural (habilidades motoras gruesas) y b) habilidad para usar las manos (habilidades motoras finas).

3. El desarrollo cerebral

- En el desarrollo prenatal del cerebro se produce un aumento significativo de este

órgano. Las neuronas emigran de su lugar de origen estableciendo conexiones con otras neuronas. De esta manera se forma la estructura del tejido cerebral. Igualmente, se produce el desarrollo de los axones y dendritas y se establecen las conexiones sinápticas axón-dendrita.

- En el desarrollo postnatal se produce: *a)* una proliferación de dendritas y axones; *b)* un patrón de ascenso-caída en el que las conexiones sinápticas más activas se fortalecen y las menos activas se debilitan y/o desaparecen; y *c)* una plasticidad que supone que el cerebro puede establecer nuevas conexiones neuronales por lo que el ser humano es capaz de seguir aprendiendo a lo largo de todo el ciclo vital.

4. Cerebro y desarrollo cognitivo

4.1. Desarrollo neurológico y períodos sensibles

- En el ser humano no se puede hablar de períodos críticos sino de períodos sensibles que están relacionados con el patrón de ascenso-caída de las conexiones sinápticas.

4.2. Bases neuronales del desarrollo de la memoria.

- Existen dos sistemas básicos de memoria: la memoria explícita o declarativa y la memoria implícita o procedimental
- El desarrollo de la memoria explícita va unido al desarrollo del hipocampo, las zonas corticales que le rodean y otras zonas del córtex pre-frontal, así como el progresivo establecimiento de conexiones entre éstas áreas.
- El desarrollo de la memoria implícita depende de los ganglios basales del cerebro.

5. A modo de conclusión: Relaciones entre el desarrollo biológico y el desarrollo psicológico

- La relación entre conducta y cerebro; es decir, entre conocimiento y desarrollo biológico, actúa en ambas direcciones.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Describir los períodos del desarrollo prenatal del ser humano.
2. Comprender y describir el desarrollo físico del ser humano.
3. Conocer y comprender los principios que guían el desarrollo: proximodistal y cefalocaudal.
4. Analizar los factores que inciden en el crecimiento.
5. Conocer y comprender las dos categorías del desarrollo psicomotor: locomoción y desarrollo postural y habilidad para usar las manos.
6. Conocer y describir los fenómenos que se dan en el desarrollo prenatal del cerebro humano: crecimiento cerebral, desarrollo de los axones y dendritas y las conexiones sinápticas axón-dendrita entre las neuronas.
7. Comprender el patrón ascenso-caída (poda) y la plasticidad cerebral que se da en el desarrollo del cerebro humano.
8. Comprender la relación, por una parte, entre el patrón de ascenso-caída y los períodos sensibles y, por otra, entre el citado patrón y la plasticidad cortical.
9. Conocer las bases neuronales tanto de la memoria explícita como de la implícita.
10. Comprender la existencia de una relación bidireccional entre el desarrollo psicológico y el desarrollo biológico.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo biológico del individuo comienza con la concepción, es decir, cuando un espermatozoide fecunda un óvulo, dando lugar a una célula simple llamada cigoto. Poco tiempo después de la fecundación, el cigoto se dividirá múltiples veces para formar los distintos tipos de células y tejidos que conforman el ser humano y, en particular, el sistema nervioso y el cerebro. El desarrollo psicológico está estrechamente ligado al desarrollo biológico y así ha sido reconocido universalmente por las teorías psicológicas del desarrollo. Esta estrecha relación entre biología y psicología está ya en el propio origen de la Psicología Evolutiva o del Desarrollo, que surge de la crucial influencia que tuvieron las teorías evolucionistas, en particular la teoría de Darwin, en la psicología. Asimismo, la relación entre el desarrollo biológico y psicológico ha sido objeto de análisis por parte de autores muy relevantes en nuestro campo, por ejemplo Piaget (1967).

Sin embargo, hasta fechas recientes el estudio del desarrollo biológico y psicológico humano no ha podido ser realizado en forma integrada. Por una parte, la perspectiva biológica se centró principalmente en el estudio del desarrollo físico y motor. Por otra, desde la perspectiva psicológica, el estudio del desarrollo cognitivo y emocional de los seres humanos, aun sin ignorar las bases biológicas, no se centró específicamente en ellas. Este descuido de la mayoría de los investigadores en el estudio de las bases biológicas del desarrollo psicológico fue, probablemente, debido a las dificultades técnicas que planteaba el estudio del cerebro humano y al escaso conocimiento de su desarrollo, especialmente en sujetos sin lesiones neurológicas (Johnson, 1998). En las últimas décadas, particularmente a partir de los años noventa del siglo pasado, se ha producido un notabilísimo incremento del conocimiento neurobiológico ligado a la invención y diseño de nuevos métodos y **técnicas de neuroimagen*** que permiten estudiar la actividad molecular y celular del sistema nervioso, así como comprobar el funcionamiento del cerebro de los bebés, niños y adolescentes, durante el propio proceso de realización de las tareas cognitivas.

Este avance metodológico y empírico, ha ido unido a un avance conceptual que postula la necesidad de un acercamiento multidisciplinar al estudio del desarrollo y que algunos autores han llamado **neurociencia cognitiva del desarrollo***. De esta manera, además de los datos empíricos procedentes del estudio del cambio en la conducta de los sujetos, y del desarrollo de modelos computacionales que den cuenta de esos cambios, es necesario contar con los datos y evidencias neurobiológicas que subyacen a esas conductas.

En este capítulo abordaremos el estudio del desarrollo biológico en sus diversas manifestaciones. En el próximo apartado describiremos en forma sucinta el desarrollo prenatal, así como el desarrollo físico y motor después del nacimiento. Nuestro propósito será presentar de forma breve los rasgos generales del desarrollo en estos campos. Posteriormente, nos centraremos primero en los rasgos básicos del desarrollo cerebral, y pasaremos después a analizar dos asuntos de singular relevancia teórico-práctica en el estudio del cerebro y el desarrollo

Técnicas de neuroimagen

Procedimientos que permiten estudiar las estructuras del cerebro y su actividad metabólica, y que se basan en la medida de los cambios que tienen lugar como consecuencia del aumento de la actividad cerebral local. En función de tales cambios, estas técnicas proporcionan distintos tipos de imágenes neuroanatómicas (bien estructurales, bien funcionales) sobre la actividad cerebral que está teniendo lugar en la zona examinada. Las más utilizadas son los potenciales evocados, la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones.

Neurociencia cognitiva del desarrollo

Esta nueva disciplina evolutiva trata de integrar los estudios sobre el desarrollo cognitivo con las evidencias logradas en los trabajos sobre desarrollo del cerebro y las provenientes de la etología. Entre los métodos que puede utilizar el investigador están las recientes técnicas de imágenes funcionales del cerebro y el estudio de las lesiones cerebrales y sus efectos en la conducta y la cognición.

Meiosis y mitosis

La mitosis es el proceso de división que permite la multiplicación celular por la que a partir de una célula se forman dos células idénticas, cada una de ellas con un juego de cromosomas igual al de la célula madre, es decir con los 23 pares cromosomas. La meiosis es la división celular propia de células sexuales o gametos y se diferencia de la mitosis en que sólo se transmite a cada nueva célula nueva un cromosoma de cada una de las parejas de cromosomas de la célula madre. Las células resultantes reciben, así, la mitad de los cromosomas de cada una de las células madre y, por tanto, no poseen el mismo material genético que ninguna de ellas.

cognitivo: los llamados períodos críticos o sensibles, y las bases cerebrales del desarrollo de la memoria. A modo de conclusión, finalizaremos el capítulo con unas reflexiones sobre las relaciones entre desarrollo biológico y psicológico.

2. EL DESARROLLO FÍSICO Y MOTOR

2.1. El desarrollo prenatal

El desarrollo prenatal comienza con la concepción o fertilización que se produce cuando una célula masculina se une a una célula femenina, dando lugar a una nueva célula simple que llamamos cigoto. Las células sexuales masculinas y femeninas, llamadas gametos, contienen 23 cromosomas y se forman a través de la **meiosis***. De esta manera, el cigoto recibe 23 cromosomas de la madre y 23 del padre.

El proceso por el cual la célula denominada cigoto se convierte en un nuevo ser independiente, es decir el proceso de gestación, dura alrededor de 38 semanas y se divide en tres etapas (véase la *Tabla 2.1*). **El periodo germinal** que abarca desde la concepción hasta las dos primeras semanas y que se caracteriza porque el cigoto se multiplica rápidamente y se mueve a través de las trompas de Falopio hacia el útero. Allí residirá a lo largo de nueve meses aproximadamente. **El periodo embrionario** que abarca desde la tercera a la octava semana y que se caracteriza fundamentalmente porque empiezan a configurarse los distintos órganos. En este periodo el nuevo organismo se llama embrión. Finalmente, **el periodo fetal** que transcurre desde la octava semana hasta el nacimiento. La principal tarea del feto —que es como se denomina ahora— es establecer las funciones de los distintos órganos e incrementar su tamaño y su peso. Pero veamos de manera más detallada los tres periodos a los que acabamos de aludir.

TABLA 2.1. FASES DEL PERÍODO PRENATAL EN EL SER HUMANO

Periodo Germinal	Desde la concepción a las dos primeras semanas. La unión de un espermatozoide y un óvulo (ambos con 23 cromosomas cada uno) da lugar a lo que denominamos cigoto (46 cromosomas). Aparece la placenta y el cordón umbilical.
Periodo Embrionario	Desde la tercera semana hasta la octava. Se configuran los distintos órganos. Principios que guían el desarrollo: proximodistal y cefalocaudal.
Periodo Fetal	Desde la novena semana hasta el nacimiento. Es fundamental que el feto produzca surfactante para que logre que el oxígeno pase del aire a la sangre.

A) El periodo germinal. Desde la concepción hasta las dos primeras semanas

La concepción tiene lugar cuando uno de los millones de espermatozoides que produce normalmente una eyaculación es capaz de penetrar un óvulo. En este momento el cigoto inicia el proceso de la división celular mediante mitosis que acabará produciendo un cuerpo humano. El

zigoto tarda alrededor de tres días en ir desde las trompas de Falopio al útero y unos cuatro o cinco días más en instalarse en las ricas paredes nutrientes del útero. Cuando hayan pasado ya las dos primeras semanas de gestación, las células se habrán multiplicado en gran número y, al mismo tiempo, empezarán a diferenciarse según las distintas instrucciones genéticas. El embrión posee una membrana externa (corión) y una interna (amnios) que le rodea y protege. Igualmente, con el microscopio se puede observar la placenta, un órgano efímero (sólo dura el tiempo que dura el embarazo) que permite la estrecha relación existente entre el nuevo organismo y la madre y atiende las necesidades de respiración, nutrición y excreción del feto durante su desarrollo. A partir de la placenta se desarrolla el cordón umbilical cuya función es el traspaso de oxígeno y nutrientes de la sangre de la madre a la del nuevo ser.

¿Cómo es posible que siendo todas las células del cigoto idénticas unas vayan destinadas a formar el hígado, otras a constituir los pulmones, etc.? Se supone que la diferenciación de las células se produce gracias a una sustancia llamada activina. Las células que reciban mayor cantidad de activina crean el endodermo que formarán el aparato digestivo y el respiratorio. Aquéllas que reciben una concentración media de activina crean el mesodermo que dará lugar a los huesos, músculos, sangre, riñones y corazón. Por último, las células con menos cantidad de activina crearán el ectodermo que dará lugar al sistema nervioso, la piel, el pelo y los órganos sensoriales. Al cabo de estas dos semanas el futuro ser está perfectamente anclado en el útero en el que las hormonas maternas han preparado la cavidad para el desarrollo del cigoto.

B) El periodo embrionario

Si la implantación del nuevo organismo tiene lugar con éxito, nos situamos en este segundo periodo que abarca desde la tercera semana hasta la octava y en la que éste se denomina embrión. En esta etapa se desarrollan los órganos y los principales sistemas del cuerpo: nervioso, respiratorio y digestivo. Es un periodo muy crítico en el embarazo puesto que el embrión es muy vulnerable a las influencias del ambiente prenatal. Es la época en la que se pueden producir alteraciones congénitas tales como la sordera, el paladar hendido, la ceguera. Aquellos embriones que han sido afectados muy gravemente, por lo general, no sobreviven y se puede producir un aborto espontáneo (Gran, 1966).

Existen dos principios que guían el desarrollo del embrión y que continúan actuando después del nacimiento hasta la adolescencia: el **principio proximodistal** y el **cefalocaudal***. A finales del periodo embrionario, el organismo mide aproximadamente 2,5 cm., pero todavía no parece un ser humano (Grobstein, 1988). Aparece una distinción clara entre la cabeza y el cuerpo, e incluso, se pueden distinguir los ojos, la nariz, el labio y la lengua. El corazón late con fuerza, el estómago ya puede producir pequeñas cantidades de jugos digestivos, los riñones purifican la sangre y el sistema endocrino ha comenzado a producir hormonas. Igualmente, los ovarios (en el caso de las niñas) o los testículos (en el caso de los niños) aparecen ya formados. Al final del periodo embrionario todos los órganos están formados de forma muy primitiva por lo que el organismo necesita-

Principios proximodistal y cefalocaudal

El principio proximodistal indica que el desarrollo se efectúa desde la parte más próxima al eje central del cuerpo a la parte más alejada. El principio cefalocaudal indica que el desarrollo progresa de la cabeza a los pies.

rá varios meses más para poder estar en pleno funcionamiento. Esta es la etapa final, el periodo fetal, que vamos a describir a continuación.

C) *El periodo fetal*

Este período abarca desde la novena semana hasta el nacimiento (38 semanas aproximadamente). En esta fase el feto aumenta 10 veces su longitud y sus proporciones cambian también drásticamente. Pero los cambios no sólo se producen en el nivel externo, sino también en el interno. En líneas generales, se puede decir que los órganos rudimentarios empiezan a adquirir una estructura más precisa y compleja, y establecer sus funciones; asimismo, al principio de la etapa, aparecen ya las primeras células óseas.

A las 16 semanas (4 meses de embarazo) el feto mide entre 15 y 17 cm y pesa alrededor de 100 g. La mayor parte de los sistemas básicos ya están desarrollados, pero el feto no sobreviviría si naciera en este momento debido a que, por una parte, no existe conexión entre las distintas neuronas en el córtex cerebral (Grobstein, 1988), y por otra, no se han desarrollado todavía todas las funciones para poder vivir fuera del útero. El feto no puede respirar de manera independiente ya que todavía el oxígeno necesario para su supervivencia lo recibe a través de la placenta. El feto debe producir un líquido llamado *surfactante** que le permitirá transmitir el oxígeno del aire a la sangre. Dicho líquido empieza a producirse hacia las 23 semanas, pero inicialmente la cantidad es muy baja por lo que si naciera en este momento se produciría el llamado síndrome de *distrés respiratorio* que, habitualmente, es mortal.

Surfactante

El surfactante pulmonar es un complejo altamente tensoactivo que recubre la superficie del pulmón, y proporciona estabilidad a los alveólos ya que disminuye la tensión superficial de los mismos. Está constituido por un 90% de lípidos y un 10% de proteínas, aproximadamente.

Si el feto nace entre las 24 y 28 semanas, en teoría, puede sobrevivir, pero la estadística nos dice que es bastante poco probable. Sólo un 20% logra salir adelante con la vida, pero en condiciones, a veces, extremas: suelen tener problemas pulmonares, hemorragias cerebrales y desórdenes oculares (Meisels y Plunkett, 1988). Finalmente, a partir de las 29 semanas aproximadamente es cuando el feto ya puede sobrevivir por sí mismo. El ritmo del corazón es muy rápido, se acelera la actividad de todos sus órganos y se forma una capa de grasa alrededor de todo el cuerpo para suavizar la piel arrugada tan característica de los recién nacidos. En las últimas ocho o nueve semanas el feto gana unos 225 gr. a la semana. Un niño o una niña que nace a tiempo, en general, mide unos 50 cm y pesa aproximadamente unos 3 kilogramos. Durante el parto, las contracciones uterinas hacen que salga el bebé y posteriormente la placenta a través del cuello uterino y el canal vaginal.

El desarrollo prenatal es, como hemos podido ver, un proceso muy complejo en el que puede haber diferentes problemas y anomalías fetales, así como diversas complicaciones en el parto. Este tipo de problemas y anomalías no las vamos a describir porque exceden claramente las pretensiones de este capítulo.

2.2. El desarrollo físico

Tanto antes como, especialmente, después del nacimiento el desarrollo físico es producto de la interacción entre el niño o la niña y su entor-

no. El crecimiento de los bebés y de los niños continúa con los patrones cefalocaudal y proximodistal que hemos descrito en el desarrollo prenatal. De esta manera, se podría decir que el crecimiento del bebé se caracteriza fundamentalmente porque progresa de la cabeza a los pies, en la *Figura 2.1* puede observarse cómo este principio se manifiesta a lo largo del desarrollo. De hecho, las dimensiones de la cabeza de un recién nacido se aproximan bastante más a las de un adulto que el resto del cuerpo. Además, los bebés aprenden a utilizar y a manejar sus extremidades superiores antes que las inferiores. El principio proximodistal hace que el desarrollo se dirija desde las partes centrales del cuerpo hacia las externas. Así, el tronco se desarrolla antes que las extremidades; de la misma manera, el desarrollo de los brazos y las piernas se adelanta al de los dedos de manos y pies. Como vemos, estos dos principios dirigen el desarrollo antes y después del nacimiento.

En líneas generales se podría decir que en los tres primeros meses de vida, el crecimiento es mucho más rápido que el que se produce durante el resto del ciclo vital. En los bebés (0-3 años) podemos observar un aumento de peso y tamaño, pero el mayor cambio se produce en la forma del cuerpo: el tamaño de la cabeza comienza a ser más proporcionado en relación al resto de su cuerpo. Al final de los tres años se observa que el bebé va perdiendo la redondez que le ha caracterizado en sus primeros momentos de vida.

En la primera infancia (3-6 años), generalmente los niños adelgazan y empiezan a tener una imagen más atlética. Al mismo tiempo que van perdiendo la «tripita» típica de los bebés, les crece el cuerpo, los brazos y las piernas. Aunque la cabeza sigue siendo relativamente grande en relación al resto del cuerpo, se observa que va siendo más proporcionada. En esta época del ciclo vital, los huesos se fortalecen lo que facilita que los niños desarrollen muchas destrezas motrices.

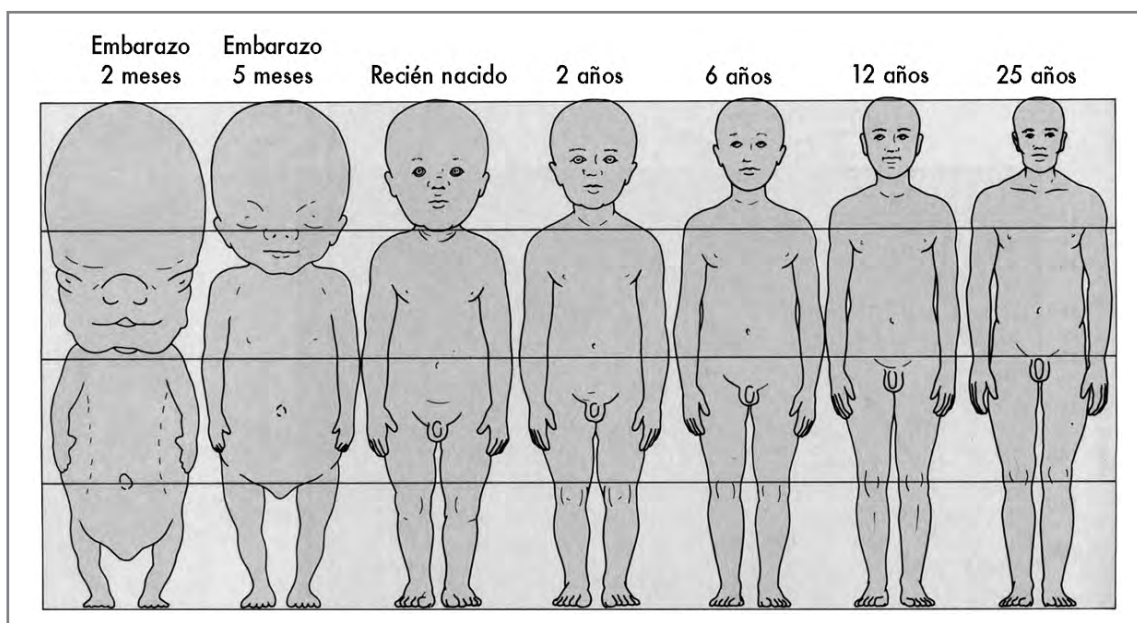


Figura 2.1. Las proporciones de la longitud del cuerpo en relación con la cabeza, tronco y piernas son muy diferentes a lo largo del ciclo vital (tomado de Cole y col., 1989).

En la infancia intermedia (7-12 años), los niños en edad escolar siguen creciendo y aumentando su peso. Las diferencias individuales empiezan a ser muy claras y los factores que inciden en el crecimiento (factores que veremos a continuación) han dejado su huella. Empezamos a observar que las niñas retienen un poco más de tejido graso que los niños; tendencia que se mantiene a lo largo de la vida adulta.

En la adolescencia se producen cambios importantes en el aspecto físico. De manera somera, y siguiendo a Papalia y Olds (1992), son los que mencionamos a continuación:

- **Crecimiento súbito.** En esta etapa se produce un crecimiento repentino de talla y peso que empieza antes en las niñas que en los niños. Dura alrededor de dos años y su final es un síntoma claro de madurez sexual.
- **Características sexuales primarias.** Son los órganos que intervienen en la reproducción. En las niñas maduran los ovarios, el útero y la vagina, y se alcanza la Menarquia, es decir, aparece la primera menstruación en las niñas. En los niños se agrandan y maduran el pene, los testículos, la próstata y las vesículas seminales. En las niñas, el primer síntoma de madurez sexual es la aparición del ciclo menstrual mientras que en los niños es la presencia de esperma en la orina.
- **Características sexuales secundarias.** Suponen aquéllos cambios en partes del cuerpo que no están directamente relacionadas con la reproducción. En las niñas está muy presente el crecimiento del pecho y la aparición del vello púbico y axilar. En los niños aparecen cambios en la voz, y el vello en pubis, axilas y cara. En unos y otros la piel se torna más áspera y con mayor cantidad de grasa.

Evidentemente, existen grandes diferencias individuales en el desarrollo físico de cada ser. Vamos a enumerar a continuación algunos de los factores que más afectan al crecimiento y madurez del ser humano. En primer lugar, la **herencia genética** desempeña un papel muy importante en el crecimiento y maduración del niño. Los hijos tienden a parecerse a sus padres; así, por ejemplo, es más probable que padres altos tengan hijos de mayor altura que los padres con menor estatura. Pero el crecimiento también está influido por el contexto donde tiene lugar el desarrollo. Una adecuada **nutrición** es fundamental para un correcto desarrollo del niño. Se ha observado que los síntomas de mala nutrición suelen ir acompañados de deficiencias en el desarrollo intelectual, así como un crecimiento más lento y una pubertad más tardía (Tanner, 1987). Una desnutrición prolongada es especialmente dañina si se produce en el periodo de la gestación y en los primeros años de vida. Existen desórdenes alimentarios que inciden directamente en el desarrollo de la persona. La anorexia nerviosa (desgraciadamente tan de actualidad en estos momentos) produce, además de un serio riesgo de la salud de quien la padece, un debilitamiento de los músculos, una piel seca, deshidratación, e incluso una pérdida de la menstruación en las niñas. La bulimia supone otro serio problema para el crecimiento y madurez. El niño o la niña ingiere gran cantidad de comida para más tarde provocarse el vómito. Esta práctica, generalmente, daña los dientes, irrita las encías y pro-

duce grietas en los labios. Tanto las personas anoréxicas como las bulímicas poseen un concepto muy distorsionado de la nutrición y suelen ser depresivas. Por último, un trastorno que está empezando a ser un problema mundial es la obesidad. Las niñas obesas tienden a llegar a la pubertad mucho antes que las no-obesas. En relación a los niños, cabe indicar que los obesos dan el llamado «estirón» más temprano que los no-obesos. Además, tanto niños como niñas suelen tener problemas escolares y dificultades sociales. Está claro que una adecuada alimentación es fundamental para un correcto desarrollo no sólo del niño sino también del adulto.

El ***ejercicio*** o la actividad física diaria es muy beneficioso siempre y cuando no se realice de manera extrema. Se ha comprobado que el alto entrenamiento al que están sometidos algunos deportistas de élite (p. ej. bailarinas o gimnastas) puede producir un crecimiento menor del sujeto (Gallahue, 1989). Igualmente, las mujeres que practican atletismo de competición sufren periodos menstruales muy irregulares, e incluso, les puede desaparecer la menstruación.

La ***clase social*** es otro de los factores que parece influir en el crecimiento y madurez. No es la pertenencia a una clase social u otra la que incide en sí en el crecimiento, sino diversas variables que van asociadas al tipo de familia en la que el ser se desarrolla. Así, por ejemplo, existen diferencias en relación a la nutrición, cuidado de la salud, acceso a los medicamentos..., entre las personas pertenecientes a una clase media acomodada y las personas de clases sociales bajas y empobrecidas. En líneas generales, se podría decir que la pobreza suele estar asociada con un retraso en el crecimiento y en el desarrollo, especialmente si el ambiente pobre se produce entre los 3 y 36 meses de edad.

Otro de los factores que quisiéramos mencionar es la existencia de ***deficiencias físicas***. Tanto la pituitaria como las glándulas tiroideas son cruciales para un crecimiento normal del niño. Un mal funcionamiento del tiroides puede provocar enanismo o gigantismo. Si este problema se detecta a tiempo, las anomalías en el crecimiento se pueden corregir. Igualmente, alteraciones metabólicas, infecciones, enfermedades en el hígado, corazón o en los huesos pueden provocar verdaderos desastres en el crecimiento.

Por último, los ***traumas y abusos psicológicos*** pueden provocar un entrecimiento del crecimiento. Así, en hogares donde la agresividad es la manera habitual de interactuar entre los miembros de la familia, o la ingesta abusiva de alcohol por parte de alguno de los progenitores, o ,incluso, un abuso sexual —normalmente hacia las niñas—, podemos encontrar niños y/o adolescentes con baja estatura y poco peso. En una investigación llevada a cabo por Powell, Brasel y Blizzard (1967) encontraron que los niños que vivían en los hogares que acabamos de describir mostraban un bajo nivel de la glándula pituitaria (imprescindible para el crecimiento). No obstante, cuando estos niños se les separaba del hogar familiar y vivían en contextos más armónicos, rápidamente elevaban la actividad de la pituitaria y empezaban a crecer con normalidad.

Por tanto, vemos que en el desarrollo físico influye no sólo la herencia genética, sino otros factores socio-culturales que pueden acelerar o retrasar el crecimiento y la madurez.

2.3. El desarrollo psicomotor

El movimiento del cuerpo facilita al ser humano satisfacer sus necesidades y, al mismo tiempo, realizar diversas actividades. Las primeras experiencias de movimiento se producen dentro del útero materno donde el feto empieza a ejercer presión en el cuerpo de la madre y a mover sus extremidades. El desarrollo psicomotor (que cursa dependiendo del desarrollo físico) es de vital importancia puesto que supone la base para el desarrollo cognitivo, del lenguaje, social y emocional.

El desarrollo psicomotor, o la progresiva adquisición de habilidades en el niño, es la manifestación externa de Sistema Nervioso Central (SNC). Dicho desarrollo se puede dividir en dos categorías generales: *a*) la locomoción y el desarrollo postural que tienen que ver con el control del cuerpo y la coordinación del movimiento de piernas y brazos; y *b*) la prensión; es decir, la habilidad para usar las manos con el objetivo de realizar actividades tales como comer o explorar los objetos físicos que están en el contexto más cercano.

A) La locomoción y el desarrollo postural

Son las habilidades motoras gruesas. Durante los dos primeros meses de existencia del bebé, se puede observar que el volumen de sus piernas aumenta en gran medida en grasa, pero no en musculatura. Esto provoca que el bebé tenga una serie de movimientos estereotipados (dar patadas sin objetivo alguno) que irán desapareciendo progresivamente en torno a los dos-cinco meses. A partir del quinto mes, el infante va ganando estabilidad en su cuerpo y las proporciones del organismo empiezan a cambiar: el centro de gravedad se dirige hacia abajo, las piernas se estiran y los hombros se ensanchan. Estos cambios suponen la antesala del gateo que ejerce una influencia muy importante en la vida de los bebés. Hacia los ocho o nueve meses la mayoría de los niños pueden gatear (ocasionalmente algunos bebés se saltan esta etapa) lo que les facilita el alcance de los objetos y una mayor proximidad a las personas con las que afectivamente están vinculados. En el momento en el que los bebés pueden controlar su postura, ya están capacitados para ponerse de pie y caminar. Las consecuencias de andar son muy numerosas, no sólo para los niños, sino también para los padres. En relación a los niños podemos observar que éstos exploran mucho más su entorno y muestran conductas de acercamiento hacia las personas —fomentando la interacción social— o de alejamiento —fomentando su autonomía— (Kopp, 1979). Los padres por su parte, empiezan a tratar al hijo como un ser más independiente y esperan que éste empiece a adaptarse a las rutinas y normas familiares. Al mismo tiempo, el hecho de caminar aumenta la probabilidad de que el niño sufra algún accidente lo que hace que los padres intervengan más en las actividades de los hijos.

Todo este proceso se rige con una secuencia clara y predecible y obedece al principio cefalocaudal que se ha descrito al hablar del desarrollo físico del niño. Se produce gracias, por una parte, al crecimiento del esqueleto, aumento de la musculatura, maduración de los órganos internos y el desarrollo cerebral y, por otra, a la práctica de los diferentes movimientos.

B) La habilidad para usar las manos

Son las habilidades motoras finas. El uso correcto de las manos se puede considerar como un tipo de inteligencia manual; de hecho, algunos investigadores (p. ej. Bruner, 1970) piensan que revela gran parte de la naturaleza del pensamiento y de la resolución de problemas.

Inicialmente, el movimiento de las manos del bebé se produce como un acto reflejo; es decir, son movimientos que no tienen una voluntariedad ni están organizados (véase el *Capítulo 3*). Hacia los dos meses, podemos observar que los bebés tratan de coger los objetos con el puño en vez de con la mano abierta. A este hecho Hofsten (1982, 1983, 1984) le da una explicación: mientras que el brazo y el hombro están controlados por el cerebro, la coordinación de las manos y los dedos están guiadas por la corteza cerebral. A los dos meses, el sistema cortical todavía no está coordinado con el sistema que controla los movimientos motores más gruesos. En torno a los cuatro o cinco meses, el bebé ya es capaz de coger los objetos con las manos abiertas; la precisión en conseguir la meta y el tiempo que emplea indican un funcionamiento muy armonizado del sistema sensoriomotor que facilita al bebé controlar el movimiento (Mathew y Cook, 1990). Posteriormente, hacia los nueve meses de edad, el bebé muestra un gesto rápido, ágil y preciso a la hora de alcanzar un objeto. Es el momento en el que el niño lo coge todo para llevárselo a la boca. Por último, en torno a los doce meses, los bebés exploran todo lo que tienen a su alcance a través de la manipulación con sus manos. Todo este proceso se rige por el principio proximodistal que hemos descrito en el apartado del desarrollo físico. En la *Figura 2.2* se puede ver una representa-



Figura 2.2. Secuencia del desarrollo motor y la locomoción. (Tomado de Shirley, 1933 y Delval, 1994).

ción de algunos momentos importantes del desarrollo motor y la locomoción en la primera infancia.

A partir del segundo año se empieza a observar el desarrollo motor en su conjunto: es decir, las habilidades motoras finas y gruesas. A los dos años el niño y la niña empiezan a superar su batalla con la gravedad y el equilibrio por lo que son capaces de moverse sin problemas y manejar los objetos de manera muy eficaz. No obstante, hay que esperar hasta los siete años para observar que los niños ya son capaces de realizar con cierta destreza diversos movimientos de locomoción más compleja, como saltar, correr, escalar, saltar a la comba, etc. En relación al uso de las manos, vemos cómo los niños pueden tirar y/o coger distintos objetos con bastante precisión. Todas estas habilidades aparecen en la infancia, pero no será hasta la adolescencia cuando podamos observar una combinación creativa y refinada de los movimientos de locomoción y equilibrio con la manipulación de las manos.

Para finalizar este apartado, y siguiendo a Delval (1994), se podría concluir que el desarrollo psicomotor es el nexo privilegiado entre el desarrollo físico e intelectual ya que la capacidad del niño para moverse le facilita no solamente información del mundo físico y social, sino también información para conocerse y reconocerse a sí mismo. No obstante, debemos destacar que el desarrollo motor, así como el desarrollo psicológico en general, viene determinado por el desarrollo del cerebro, asunto éste de especial relevancia que abordaremos en el siguiente apartado.

3. EL DESARROLLO CEREBRAL

Al comenzar este apartado, es importante resaltar que compartimos las mismas estructuras cerebrales fundamentales con los primates no-humanos, así como con muchos de los mamíferos. Las diferencias del desarrollo cerebral humano con el de los otros primates consisten, principalmente, en el notable incremento de la corteza cerebral y la existencia de un período temporal mucho más largo de desarrollo postnatal. De esta manera, las capacidades cognitivas específicas del ser humano no son resultado de la existencia de nuevas zonas o regiones cerebrales, sino que surgen del aumento de las áreas corticales y de la prolongación del período de desarrollo cerebral después del nacimiento, durante la infancia y la adolescencia (véase, Johnson, 1998).

En la *Figura 2.3* presentamos las fases del desarrollo cerebral prenatal, donde se muestra en forma gráfica el aumento del tamaño que se produce durante este período, así como la creciente relevancia de la corteza cerebral. Las neuronas que posee el bebé en el momento del nacimiento han sido generadas en su mayor parte durante los primeros meses del embarazo, especialmente durante el tercer y cuarto mes. Estas neuronas, para sobrevivir, se ven obligadas a emigrar de su lugar de origen y establecer conexiones con otras neuronas semejantes formando progresivamente la estructura del tejido cerebral. Si nos centramos en el córtex cerebral, hacia los 4,5 meses el proceso de migración neuronal ha permitido ya que existan tres estratos diferenciados y que a partir de los 7 meses de embarazo se alcancen ya los seis estratos fina-

les de la corteza cerebral humana. El desarrollo prenatal del cerebro incluye también, de forma igualmente importante, el proceso de crecimiento y desarrollo de los axones y dendritas, así como el establecimiento de conexiones sinápticas axón-dendrita entre las neuronas, que se producen ya a partir del 5.º mes de gestación (Nelson, Thomas y de Haan, 2006).

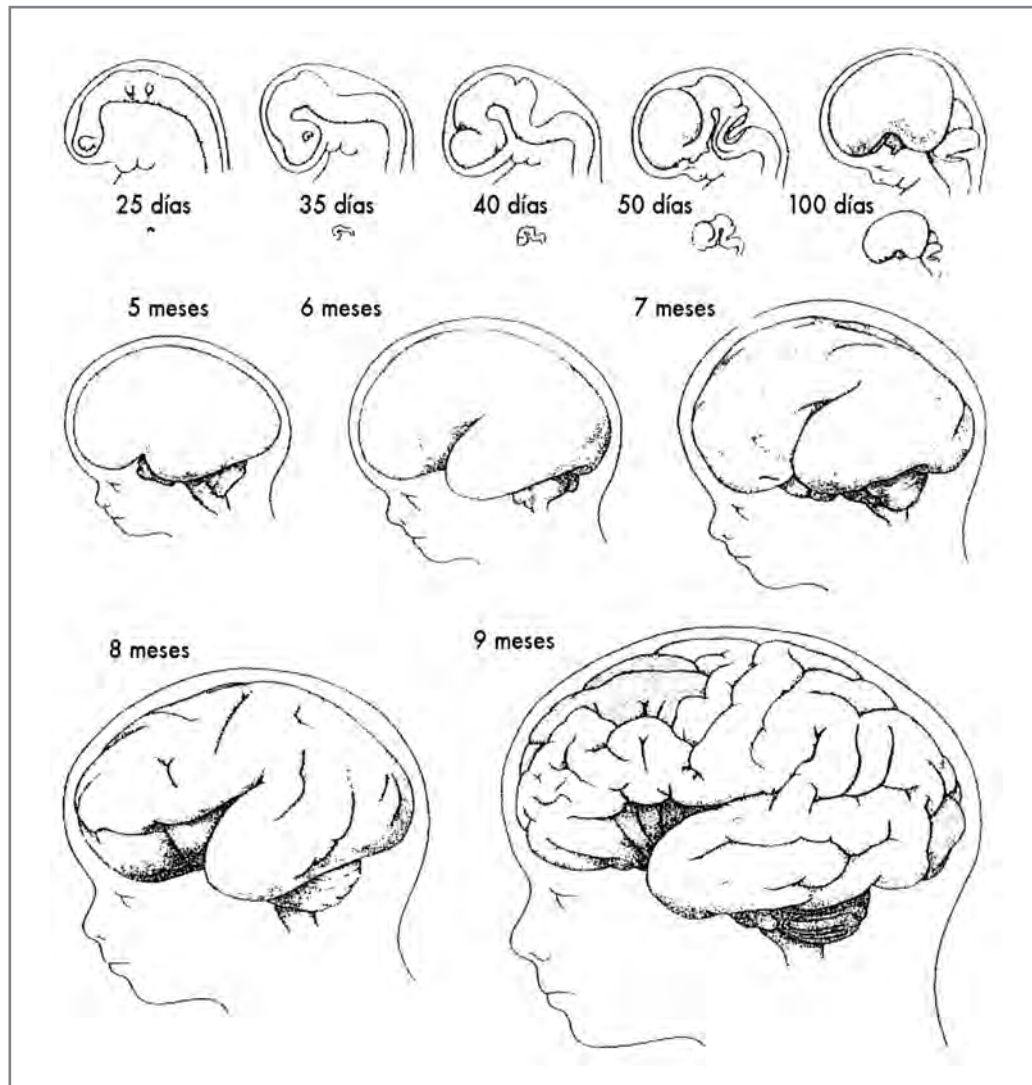


Figura 2.3. Principales fases del desarrollo prenatal del cerebro humano. El cerebro anterior, medio y posterior se originan a partir del tubo neural del embrión. Se muestra el cambio del tamaño utilizando para ello una misma escala, aunque el tamaño real en la primera fila se representa en la parte inferior (realizado a partir de Cowan, 1979).

Ahora bien, nuestro propósito de relacionar el desarrollo cerebral con el cognitivo hace que el desarrollo postnatal resulte especialmente relevante. En la *Tabla 2.2* presentamos algunas de las principales características del desarrollo del cerebro humano con respecto a tres aspectos fundamentales: el importante crecimiento cerebral después del nacimiento, la pérdida de conexiones sinápticas que sigue al crecimiento anterior, y la **plasticidad cerebral*** como rasgo fundamental del cerebro en desarrollo.

Plasticidad cerebral

Rasgo del cerebro humano que permite establecer nuevas conexiones neuronales y, de esa manera, si es necesario, que determinadas áreas cerebrales se encarguen de nuevas funciones.

TABLA 2.2. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO CEREBRAL HUMANO
(REALIZADO A PARTIR DE JOHNSON, 1998 Y GOPNIK, MELTZOFF Y KUHL, 1999)

Crecimiento postnatal del cerebro humano	<p>La masa cerebral se cuadruplica entre el nacimiento y la edad adulta. Este crecimiento no está basado, en general, en un crecimiento en el número de neuronas, sino en:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Un notabilísimo aumento del número y complejidad de las dendritas. — Un firme incremento de la densidad de las conexiones sinápticas en diversas regiones del córtex cerebral. — Un incremento en el proceso de mielinización lo que permite una mejora en la velocidad de transmisión de información entre las neuronas.
Pérdida o «poda» de conexiones sinápticas	<p>Existe un proceso de pérdida selectiva en el desarrollo cerebral que se muestra, principalmente, en la densidad sináptica. Este patrón de aumento inicial y posterior disminución o «poda» de la densidad sináptica, aparece a diferentes edades según las diversas regiones corticales. La sobreproducción inicial de conexiones sinápticas y su posterior «poda» parece estar relacionada con la especial plasticidad del cerebro infantil.</p>
Plasticidad cerebral	<p>Existe una creciente evidencia a favor de la idea de que la plasticidad es una propiedad fundamental del desarrollo del córtex. El proceso de diferenciación y especialización de las diferentes áreas del córtex está fuertemente influenciado por la propia actividad neuronal, además de por factores intrínsecos relacionados con el «encendido» automático. Diferentes zonas corticales pueden servir de base a diversas representaciones, dependiendo de la entrada que reciban; no parecen existir, por tanto, áreas funcionales totalmente predeterminadas.</p>

El proceso de crecimiento y proliferación de dendritas y axones que había comenzado en el período prenatal continúa produciéndose durante la infancia y llega hasta la adolescencia, aunque la producción alcanza su punto álgido durante el primer año de vida. Ahora bien, el rasgo fundamental del desarrollo sináptico es la existencia de un patrón ascenso-caída, es decir una primera sobreproducción de conexiones sinápticas se ve seguida por una «poda» posterior de las mismas. La poda de las conexiones sinápticas parece responder al principio establecido por el neurofisiólogo canadiense Donald Hebb por el que las conexiones sinápticas más activas se fortalecen, mientras que las menos activas se debilitan y eventualmente desaparecen (Nelson, Thomas y de Haan, 2006).

Este patrón de aumento inicial y posterior disminución o «poda» de la densidad sináptica, aparece a diferentes edades según las diversas regiones corticales. Como puede observarse en la *Figura 2.4* el patrón de ascenso-caída se pone de manifiesto tanto en las conexiones sinápticas, como a través de la medida del consumo cerebral de glucosa durante la realización de determinadas tareas. El gráfico muestra una típica secuencia de aumento durante la infancia, seguido de disminución principalmente a partir de la pubertad. Pero el desarrollo cerebral no termina con la llegada de la pubertad, como muestran los estudios más recientes, en la adolescencia se produce una «segunda oleada» en el desarrollo cerebral (véase, Blakemore y Frith, 2005).

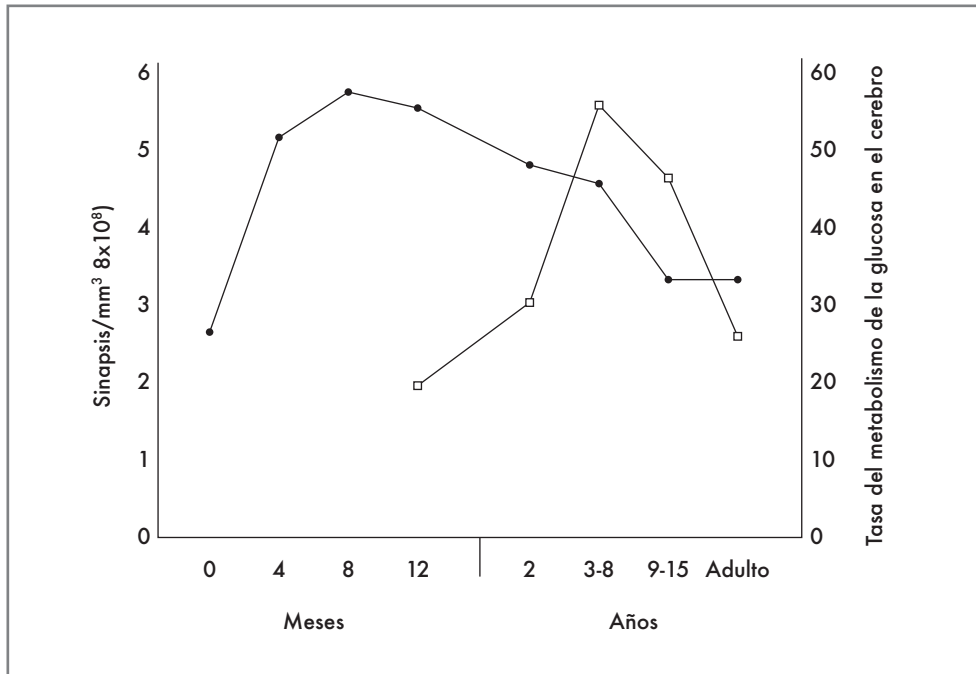


Figura 2.4. Desarrollo de la densidad sináptica en el córtex visual primario y el consumo de glucosa en el córtex occipital (realizado a partir de Johnson, 1998, pág. 11).

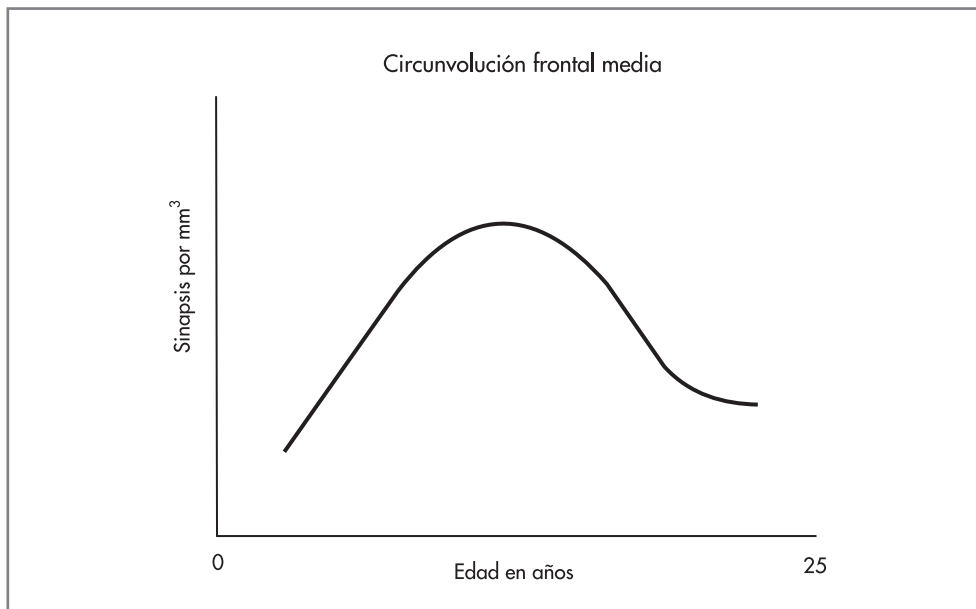


Figura 2.5. Desarrollo de la densidad sináptica en la circunvolución frontal media del lóbulo frontal (realizado a partir de Blakemore y Frith, 2005, pág. 171).

El estudio del desarrollo cerebral durante la adolescencia es muy reciente por lo que las evidencias son todavía parciales, pero está ya claramente establecido que en el período adolescente se producen importantes cambios en el desarrollo de la corteza frontal y en el proceso de mielinización. En la *Figura 2.5* podemos observar cómo en una parte del lóbulo frontal, la circunvolución frontal media, la proliferación de sinapsis llega hasta la adolescencia y que la poda continúa hasta la edad adulta. Por otra parte, la corteza frontal es la encargada de la realización de

Funciones ejecutivas

Se encargan de la organización y orquestación de los diferentes procesos cognitivos, es decir, dirigen y regulan el funcionamiento cognitivo, e implican la capacidad de planificar la conducta, controlar la atención, inhibir conductas inapropiadas o activar conocimientos almacenados en la memoria a largo plazo. Desde el punto de vista teórico están relacionadas con la **memoria operativa**.

las **funciones ejecutivas*** que implican la capacidad de planificar la conducta, controlar la atención durante la realización de tareas complejas, inhibir conductas erróneas o activar conocimientos almacenados en la memoria a largo plazo. Lo que nos muestra la *Figura 2.5* es que sólo a partir de los 25 años la poda sináptica está finalizada; esto significa que el establecimiento de las conexiones específicas que permiten realizar en forma adecuada las diversas tareas cognitivas complejas, como la comprensión lectora o la resolución de problemas matemáticos, que requieren de la activación de procesos de control ejecutivo, está en desarrollo durante toda la adolescencia y sólo se consigue en forma plena con la llegada de la edad adulta.

Asimismo, el proceso de mielinización está sujeto a cambios importantes durante la adolescencia. La mielina es un tipo de sustancia, formada por lípidos y proteínas, que recubre y aísla el axón de las neuronas lo que permite un incremento de la velocidad de la transmisión de la actividad nerviosa. El incremento de la velocidad de comunicación entre las neuronas implica, obviamente, un paralelo aumento en la eficacia del procesamiento y en la realización de las tareas cognitivas. El proceso de mielinización se produce en oleadas que comienzan ya en el período prenatal, continúan durante la infancia y la adolescencia, llegando incluso, en zonas específicas del cerebro, hasta la edad adulta. Estudios recientes, realizados con resonancia magnética funcional, han permitido comprobar que los cambios más importantes en el proceso de mielinización se producen durante la adolescencia. Durante este período, se produce una disminución de la materia gris del cerebro —formada principalmente por los cuerpos de las neuronas—, unida a un incremento de la materia blanca —constituida principalmente por la mielina que envuelve los axones—. Este doble patrón que muestran los estudios con resonancia magnética pone de manifiesto, a la vez, la poda sináptica y el incremento en la mielinización durante la adolescencia (Nelson, Thomas y de Haan, 2006).

Ahora bien, el desarrollo cerebral no termina en la adolescencia. La *Figura 2.4* mostraba claramente cómo la actividad cerebral del adulto es claramente inferior a la de los niños y niñas. Sin embargo, y como acabamos de resaltar, durante la vida adulta se producen desarrollos cerebrales específicos, incluso crecen nuevas neuronas, al menos en el hipocampo y, lo que es más importante, sigue abierta la posibilidad de establecer nuevas conexiones; es decir, en la edad adulta el cerebro continúa siendo capaz de aprender, es decir continúa la plasticidad.

Uno de los ejemplos más claros y conocidos de los cambios cerebrales que se producen en la edad adulta es el caso de los taxistas de Londres. Para ser taxista en Londres es necesario aprobar un examen en el que se comprueba el conocimiento que el candidato tiene de la ciudad y sus calles, y se le pregunta cómo iría de un lugar a otro de la ciudad. Para aprobar este examen el candidato debe poseer un detallado conocimiento espacial que le permita navegar sin errores por Londres. La parte del cerebro que nos ayuda a recordar la ubicación espacial de los objetos y que nos permite actualizar la representación espacial que se requiere para navegar por una ciudad reside en una parte del cerebro que se llama el hipocampo. Los estudios realizados por Eleanor Maguire y sus

colaboradores (Maguire y otros, 2000) utilizando técnicas de resonancia magnética funcional y estructural, mostraron que cuando los taxistas de Londres explicaban el camino que iban a recorrer por la ciudad, el área del cerebro que se les activaba era el hipocampo; además, y esto tiene más interés, el hipocampo posterior de los taxistas era más grande que el de los sujetos de un grupo control. Quizás lo más importante de todo, era que el tamaño de esta zona del hipocampo correlacionaba con la experiencia del taxista: cuanto más tiempo llevaba conduciendo por las calles de Londres más grande era su hipocampo posterior. Como vemos, durante la edad adulta, el tamaño del hipocampo posterior de los taxistas de Londres aumenta a medida que utilizan sus destrezas de navegación y se incrementa su experiencia.

No queremos terminar este apartado sin preguntarnos por el origen del desarrollo cerebral y analizar brevemente la relación entre cerebro, genes y experiencia. El proceso de desarrollo cerebral está regulado genéticamente, especialmente en sus orígenes. Tanto la formación y desarrollo de las neuronas como la proliferación y sobreproducción de las sinapsis son procesos bajo control genético, aunque todavía no existe un conocimiento preciso de los genes que intervienen. Por el contrario, como ya hemos apuntado y veremos más claramente en el próximo apartado, los procesos de poda sináptica y el establecimiento de nuevos circuitos y redes sinápticas son procesos fuertemente influenciados por el ambiente y la experiencia (Nelson, Thomas y de Haan, 2006).

4. CEREBRO Y DESARROLLO COGNITIVO

4.1. Desarrollo neurológico y períodos sensibles

Como se menciona en la *Tabla 2.2*, el patrón de ascenso-caída típico de las conexiones sinápticas y de la actividad neuronal parece estar estrechamente relacionado con la especial plasticidad cortical durante la infancia, así como con la existencia de **períodos sensibles*** en el desarrollo, aspecto este último que ha sido, con frecuencia, objeto de estudio y de debate entre los investigadores en el campo del desarrollo cognitivo y lingüístico.

La noción de período crítico enfatiza la importancia que la maduración biológica tiene en el desarrollo al resaltar la necesidad de que determinadas experiencias ocurran en un momento temporal determinado. Este concepto fue considerado muy relevante en la Psicología Evolutiva hace unos 40-50 años, gracias a la influencia de los estudios etológicos sobre el fenómeno de la **impronta o troquelado*** (véase, Hess, 1973). Así, Konrad Lorenz descubrió que las crías de determinadas aves, como los patos, inmediatamente después de su salida del huevo, muestran una fuerte tendencia a seguir al primer objeto que se mueve. Obviamente, lo normal es que ese primer objeto sea la madre y, por tanto, la conducta de troquelado tiene indudables ventajas ya que favorece la supervivencia de las crías al mantenerlas en la proximidad de la madre. El período durante el cual es posible establecer el troquelado en las crías de las aves es bastante reducido, ya que la maduración del cerebro hace que varios días después de su nacimiento, los patitos eviten los objetos desconoci-

Períodos sensibles

Períodos o fases del desarrollo de especial susceptibilidad a las influencias ambientales que permiten o facilitan el logro de ciertas habilidades cognitivas. Un ejemplo prototípico es la adquisición del lenguaje durante la infancia.

Impronta o Troquelado

La conducta de seguimiento del primer objeto que se mueve (generalmente, la madre), que muestran las crías de determinadas aves. Esta conducta, llamada también «improntación», ofrece evidentes beneficios para la supervivencia de las crías.

dos y sean incapaces de vincularse a ellos. De esta manera, en un período determinado que fue llamado *crítico*, ciertas experiencias tienen una influencia perdurable en el desarrollo.

Existen otros ejemplos relevantes de períodos críticos en el desarrollo de la conducta animal entre los que cabe destacar el descubrimiento realizado por los neurólogos Hubel y Wiesel sobre el desarrollo temprano del sistema visual de los gatos (Hubel y Wiesel, 1965). Estos autores comprobaron que si uno de los ojos de un gatito recién nacido es tapado durante un determinado período de tiempo, cuando el córtex visual está sufriendo determinados cambios, el animal quedará inevitablemente ciego de ese ojo. Es decir, la ausencia de experiencia visual en un breve período crítico impediría, de forma permanente, el desarrollo de las conexiones entre ese ojo y el córtex cerebral. No obstante, más recientemente, los neurocientíficos, incluidos los propios Hubel y Wiesel, parecen sostener que parte de las funciones pueden ser parcialmente recuperadas por la experiencia posterior, por lo que es preferible hablar de períodos *sensibles*, *no críticos*, en los que el cerebro resulta especialmente susceptible a las influencias ambientales y experiencias del individuo.

Pero, ¿existen también períodos sensibles en los seres humanos? Como ya mencionamos, existen notables diferencias entre el desarrollo cerebral humano y el de otros animales, especialmente la importancia de las áreas corticales y la existencia de un período temporal más largo de desarrollo; ambas características coinciden con la singular plasticidad de nuestro cerebro. Todo ello hace que en ningún caso se pueda hablar de períodos críticos en el desarrollo humano, aunque sí parece claro que determinados aprendizajes pueden ser realizados de forma mucho más sencilla y directa en determinados períodos *sensibles*. Como en el caso de otros animales, la existencia de estos períodos sensibles está relacionada con el patrón de ascenso-caída en el desarrollo de las diferentes zonas de la corteza cerebral. De esta manera, existen determinadas habilidades, entre la que podemos destacar el reconocimiento de caras o las habilidades de reconocimiento de sonidos que subyacen al desarrollo fonológico, que se verán facilitadas si se tiene la experiencia adecuada antes de que se produzca la «poda» de las conexiones neuronales. Parece claro que la adquisición y desarrollo del lenguaje está sujeto a la existencia de períodos sensibles tanto en la adquisición de los fonemas propios de una lengua determinada, como en lo que se refiere a la adquisición de la gramática, aunque no así en el caso del léxico (véase el *Capítulo 6*). La existencia de períodos sensibles en la adquisición de las habilidades lingüísticas coincide con el conocimiento que todos tenemos sobre el aprendizaje de segundas lenguas: los niños son capaces de aprender rápidamente una segunda lengua convirtiéndose en «maestros» de sus padres, especialmente con respecto a las habilidades fonéticas y gramaticales; a partir de la pubertad, las dificultades del aprendizaje de lenguas extranjeras se incrementan notablemente en la mayoría de los sujetos. El caso de las segundas lenguas nos muestra también un ejemplo de la posibilidad de recuperación de las habilidades que no se han adquirido durante el período sensible. Es posible una recuperación, pero no completa y a través de estrategias y vías cerebrales probablemente diferentes (Blakemore y Frith, 2005). Aunque existen notables diferencias individuales, es posible

aprender segundas lenguas en la edad adulta, eso sí, con mucho trabajo y práctica continuada durante años; pero en cualquier caso, los hablantes nativos, cuando la lengua ha sido adquirida en la edad adulta, siempre notarán algunas diferencias, en particular las fonológicas.

4.2. Bases neuronales del desarrollo de la memoria

En el anterior apartado hemos visto ya cómo es posible establecer relaciones específicas entre nuestro conocimiento sobre el desarrollo cognitivo y lingüístico, y algunos rasgos importantes del desarrollo del cerebro. En este apartado analizaremos las relaciones entre el desarrollo cerebral y el desarrollo cognitivo, centrándonos en un proceso cognitivo de singular importancia y sobre el que poseemos ya un conjunto notable de evidencias neurocientíficas: los sistemas memoria. Hablamos de sistemas de memoria diferentes porque una de las aportaciones del estudio del cerebro ha sido confirmar que la memoria incluye un conjunto de habilidades diversas que se adquieren y están basadas en sistemas cerebrales diversos. La evidencia neurocientífica confirma que podemos hablar de dos sistemas básicos de memoria: la memoria explícita o declarativa, y la memoria implícita, no-declarativa o memoria procedimental.

La distinción entre **procesos cognitivos explícitos e implícitos*** es una distinción de gran calado en la psicología cognitiva actual ya que afecta no sólo a la memoria y el aprendizaje, sino también a los procesos de alto nivel como el pensamiento y el razonamiento (véase, p. ej., Evans, 2008, Reber, 1993). Entre las tareas típicas de la memoria explícita, están las tareas tradicionales de reconocimiento y recuerdo, mientras que entre las tareas de memoria implícita destaca la adquisición y recuerdo de habilidades y destrezas como atarse los cordones de los zapatos o andar en bicicleta.

El desarrollo de la memoria explícita en bebés comienza en la segunda mitad del primer año de vida como muestran los estudios de imitación diferida, en los que el bebé es capaz de reproducir un modelo, por ejemplo un adulto sacando y moviendo la lengua, cuando el modelo ha desaparecido. Para reproducir la conducta que sirve de modelo el bebé necesita almacenar en su memoria una representación de la misma que le permita imitarla cuando el modelo no está presente. Esta memoria explícita depende de áreas neo-corticales específicas, así como de otras áreas de la corteza que rodean el hipocampo y el propio hipocampo (Nelson, Thomas y de Haan, 2006). Ahora bien, como veremos con más detalle en el *Capítulo 3*, la imitación de los movimientos de labios y lengua es una conducta que realizan ya los recién nacidos delante de un modelo adulto. Asimismo, pocas semanas después del nacimiento los bebés son capaces ya de una imitación diferida de este tipo de conductas lo que ha llevado a algunos autores a postular la existencia de una memoria *pre-explícita*, caracterizada por su aparición temprana y por depender principalmente del hipocampo (Nelson, Thomas y de Haan, 2006). El gradual desarrollo de la memoria explícita durante la infancia, que tanta importancia adquirirá en los años escolares con las exigencias del aprendizaje y memoria semántica, va unido al desarrollo del hipocampo, las zonas corticales que le rodean, y otras zonas del córtex pre-

Procesos cognitivos explícitos e implícitos

La distinción explícito-implícito afecta no sólo a la memoria y el aprendizaje, sino también al pensamiento y el razonamiento. Los procesos explícitos suelen ser conscientes, intencionados controlados y consumen recursos cognitivos, mientras que los procesos implícitos suelen ser inconscientes, no son intencionados ni controlados, se convierten en automáticos y no consumen recursos cognitivos.

frontal, así como el progresivo establecimiento de conexiones entre estas áreas. En la *Tabla 2.3* el lector puede encontrar un cuadro de texto en el que Nelson, Thomas y de Haan (2006), resumen los rasgos principales del desarrollo de la memoria explícita.

TABLA 2.3. RESUMEN DEL DESARROLLO DE LA MEMORIA EXPLÍCITA Y SUS BASES CEREBRALES
(NELSON, THOMAS Y DE HAAN, 2006, PÁG. 26)

La integración de diversas fuentes de información, nos lleva a pensar que existe una forma temprana de memoria explícita que emerge poco después del nacimiento. Esta memoria pre-explícita depende principalmente del hipocampo. A medida que el bebé entra en la segunda mitad de su primer año de vida, la maduración del hipocampo, junto con el desarrollo del córtex que le rodea hace posible la aparición de la memoria explícita. Se han utilizado una variedad de tareas para evaluar la memoria explícita, unas específicas del bebé humano, otras adoptadas de los monos. A partir de los resultados obtenidos con estas tareas, se observa una mejora gradual en la memoria durante los primeros años de vida, debido probablemente a cambios en el hipocampo, en el córtex que lo rodea, y al incremento de la conectividad entre estas áreas. Los cambios que se observan en la memoria entre los años pre-escolares y los de la enseñanza elemental son debidos probablemente a cambios en el córtex prefrontal, y a las conexiones entre éste y el lóbulo temporal medio. Tales cambios permiten el desarrollo de la habilidad de realizar operaciones mentales sobre los contenidos de la memoria, como la habilidad de utilizar estrategias para codificar y recuperar la información. Finalmente, los cambios en la memoria a largo plazo son debidos probablemente al desarrollo de las áreas neocorticales que se considera que almacenan esos contenidos, así como la mejora en la comunicación entre el neocórtex y el lóbulo temporal medio.

Las bases cerebrales de la memoria *implícita*, también llamada no semántica o procedimental son diferentes de las de la memoria explícita. Un primer tipo de memoria implícita son las conductas condicionadas. Poco después del nacimiento los bebés son capaces ya de aprendizaje y memoria condicionadas; es decir, son capaces de adquirir y recordar **respuestas condicionadas*** tanto de tipo clásico o pauloviano, como conductas condicionadas de tipo operante. Así, en su primer mes de vida los bebés son ya capaces de aprender y recordar una respuesta condicionada a partir del reflejo palpebral. El ojo del bebé parpadea cuando recibe una leve ráfaga de aire, si al mismo tiempo emitimos un sonido específico y realizamos esta secuencia de conductas varias veces, comprobaremos que la presentación en solitario del sonido produce la respuesta condicionada de parpadeo. Parece claro que la base neural del aprendizaje y memoria condicional de este tipo está no ya en el cerebro, sino el *cerebelo*.

La adquisición de las primeras conductas condicionadas de tipo operante, como conseguir un movimiento atractivo de un juguete o un sonido agradable de un sonajero mediante un movimiento de las manos o los pies, aparecen ya a partir de los tres meses, y dependen de los *ganglios basales* del cerebro. Como veremos en el *Capítulo 3* al hablar de la inteligencia sensorio-motriz, a partir de esta edad los bebés empiezan a adquirir conductas progresivamente más complejas, que implican una memoria procedimental y que les permitirán conseguir y atraer objetos, gatear o incluso andar alrededor del primer año. La adquisición de estas conductas no-semánticas, procedimentales, que incluyen también el andar en bici o el escribir a máquina, continúa durante la infancia y dependen de zonas cerebrales diferentes de las que subyacen a la memoria semántica o explícita, como los ganglios basales y las cortezas frontal y motora.

Respuestas condicionadas

Conductas adquiridas mediante condicionamiento que están bajo el control de un estímulo asociado previamente. En el caso del condicionamiento clásico la respuesta condicionada (p. ej., la salivación del perro de Pavlov) es producida por un estímulo que era neutro antes del condicionamiento (el sonido de una campanilla). En el caso del condicionamiento operante es una respuesta (p. ej., una paloma picotea tres veces seguidas una tecla) que va seguida por un reforzador (recibe alimento).

Existe una clara disociación entre los dos tipos de memoria a los que nos hemos referido: la memoria explícita e implícita. Los estudios con resonancia magnética funcional han mostrado cómo las bases neuronales de las conductas prototípicas de ambos tipos de memoria, recordar hechos y recordar destrezas motoras son diferentes: el hipocampo y los ganglios basales. Además, las personas con amnesia que tienen lesiones en el hipocampo y son incapaces de recordar o de adquirir nuevos recuerdos, sin embargo no han perdido la capacidad de realizar secuencias motoras como andar o ir en bici, ni de adquirir nuevas habilidades motoras. Por el contrario, las personas que sufren la enfermedad de Parkinson, en la que se ven afectados los ganglios basales, muestran numerosos problemas en las habilidades procedimentales de tipo motor, como el andar o hablar, y son incapaces de aprender destrezas motoras nuevas, mientras que muestran un buen recuerdo del pasado y de los sucesos que les ocurren. (Blakemore y Frith, 2005; Nelson, Thomas y de Haan, 2006).

5. A MODO DE CONCLUSIÓN: RELACIONES ENTRE EL DESARROLLO BIOLÓGICO Y EL DESARROLLO PSICOLÓGICO

En este capítulo hemos abordado un asunto de singular relevancia: el desarrollo biológico y cerebral y su relación con el desarrollo psicológico. Los seres humanos somos organismos biológicos que tras la concepción, como el resto de los mamíferos, pasamos por un relativamente largo período de desarrollo prenatal. El desarrollo prenatal es un proceso muy complejo en el que se producen cambios biológicos fundamentales que llevarán al nacimiento de un nuevo ser humano independiente.

Los cambios biológicos continúan durante toda la vida del ser humano pero son más notables durante la infancia y la adolescencia y, como veremos en los capítulos finales de este libro, en la vejez. Tanto antes como, especialmente, después del nacimiento el desarrollo físico es producto de la interacción entre el niño y su entorno, y sigue los patrones cefalocaudal y proximodistal que aparecen ya en el desarrollo prenatal. La adolescencia es un período, de nuevo, de importantes cambios biológicos, marcados por el crecimiento físico y la maduración sexual. El desarrollo psicomotor se basa en el desarrollo físico y permite al niño moverse por el mundo, e interactuar con la realidad y los objetos que le rodean. Como destaca la teoría piagetiana (véase el *Capítulo 3*), el desarrollo psicomotor está en el origen del desarrollo cognitivo y tiene también una importancia central en el desarrollo social y emocional.

Los estudios sobre las bases cerebrales del desarrollo psicológico tienen en común la busca de paralelismos entre el nivel psicológico de la conducta y el nivel biológico de la actividad cerebral. Como hemos visto, ambos desarrollos, cerebral y psicológico son paralelos, pero esto no quiere decir que el desarrollo psicológico pueda reducirse al desarrollo cerebral. En palabras de Kagan y Baird lo que muestran los estudios es que «la maduración cerebral restringe el momento de aparición de las características psicológicas de nuestra especie y, aunque ésta sea necesaria, no es suficiente para la realización de los fenómenos psicológicos» (2004, pág. 93).

El incremento de nuestro conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro en desarrollo merced a la aparición de nuevas y mejores técnicas y métodos, cada vez menos invasivas y más precisas, ha supuesto un avance cuya importancia no podemos todavía siquiera evaluar en forma completa. Sin embargo, debemos ser conscientes de que el intento de lograr una localización cerebral precisa de los procesos psicológicos puede estar condenado al fracaso, debido a la naturaleza compleja y variable de esos procesos. Pongamos un ejemplo, los procesos metacognitivos de control, regulación e inhibición de la conducta, las funciones ejecutivas, muestran un patrón evolutivo a lo largo de toda la infancia que no alcanza su cénit hasta la llegada de la adolescencia y la edad adulta. El estudio de las bases cerebrales de este desarrollo psicológico ha sido especialmente fructífero y ha mostrado que diversas conductas inhibitorias pueden tener bases cerebrales variables: la inhibición de conductas reflejas del recién nacido como los reflejos de la planta del pie o el de Babinski, parecen depender del control inhibitorio ejercido por la corteza motora sobre el tronco cerebral, algo que sucede a los 2-3 meses del nacimiento (Kagan y Baird, 2004); por su parte, el control inhibitorio que requiere el responder adecuadamente a una tarea como «apretar una tecla siempre que aparece una letra excepto la X», algo que se desarrolla durante los años preescolares y escolares, exige la activación de áreas del córtex prefrontal, pero también otras estructuras como los ganglios basales (Nelson y otros, 2005). Como diversos autores han defendido, el establecimiento de un mapa específico y preciso de regiones cerebrales activas para un determinado proceso cognitivo como las funciones ejecutivas o el control inhibitorio probablemente no sea algo posible. Sí podemos decir que estos procesos cognitivos tienen una base neurológica principal en el córtex prefrontal, pero en esta región cerebral parecen residir los componentes computacionales que subyacen a un gran número de procesos cognitivos característicos de la mente humana (Kagan y Baird, 2004).

Queremos resaltar, por último, que el establecimiento de relaciones específicas entre el nivel de la conducta y el del cerebro no nos evitará la necesidad de proponer mecanismos estrictamente psicológicos que den cuenta de los procesos que estamos tratando de comprender. Las evidencias neurobiológicas, junto con las estrictamente psicológicas, serán una fuente más en la contrastación de esos mecanismos y teorías psicológicas que, asimismo, deberán incluir en su explicación las bases neurológicas de las conductas en desarrollo. Además, los mecanismos y teorías psicológicas pueden tener una importancia fundamental en la propia explicación del desarrollo del cerebro; en otras palabras, la relación entre conducta y cerebro, entre conocimiento psicológico y biológico, actúa en ambas direcciones.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BLAKEMORE, S. y FRITH, U. (2007). *Cómo aprende el cerebro*. Madrid: Ariel.
- GAZZANIGA, M. S. (Ed.) (2006). *El cerebro ético*. Barcelona: Paidós.
- JOHNSON, M. H. (2005). *Developmental Cognitive Neuroscience*. Oxford: Blackwell.

Capítulo 3

El conocimiento inicial del mundo físico: la percepción y la inteligencia

*Juan A. García Madruga
Juan Delval*

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Las capacidades del recién nacido: comunicación y acción sobre el medio.
3. La percepción y la imitación en la primera infancia.
 - 3.1. El interés por la cara humana.
 - 3.2. El desarrollo de la percepción.
 - 3.3. La imitación.
4. El desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz.
 - 4.1. Los estadios de la inteligencia sensoriomotriz según Piaget.
 - 4.2. Estudios de replicación.
5. El desarrollo del concepto de objeto.
 - 5.1. La teoría piagetiana.
 - 5.2. Estudios y concepciones teóricas recientes.
6. Resumen y conclusiones.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- El recién nacido parece un ser muy desvalido, pero en realidad posee muchas capacidades, algunas de ellas muy notables y complejas.
- Entre sus capacidades específicas se pueden destacar tres: la de comunicar sus necesidades y estados, la capacidad de actuar mediante los reflejos, y la de recibir la información del exterior a través de la percepción.
- Además posee una muy notable capacidad general para aprender.

2. Las capacidades del recién nacido: comunicación y acción sobre el medio

2.1. Sistemas para transmitir información

- Permiten expresar al bebé sus necesidades físicas de alimento y cuidado, y tiene un efecto profundo sobre los adultos en general y sobre las madres en particular.
- Además del llanto la cara del bebé es el principal medio de expresión de sus estados psicológicos como el cansancio, el bienestar, la alegría, o el desagrado.
- La sonrisa aparece pronto como una especie de mueca que los adultos interpretan positivamente.

2.2. Sistemas para actuar: los reflejos

- La capacidad de acción del recién nacido es relativamente pequeña, sin embargo resulta esencial que pueda realizar algunas conductas, pues sin ellas no podría mantenerse vivo.
- Los reflejos son conductas que se ponen en marcha de una forma relativamente automática cuando se producen determinadas condiciones y que tienen gran importancia para su supervivencia.
- Dos reflejos que tienen especial importancia son el de succión y el de prensión.

3. La percepción y la imitación en la primera infancia

- Desde el nacimiento el niño es capaz de ver, aunque no de la misma manera y con la misma precisión que un adulto.
- También es capaz de oír y de percibir sonidos, incluso muy suaves; de hecho la percepción del sonido está ya presente en el útero, antes del nacimiento.
- El gusto y el olfato sirven para detectar la presencia de determinadas sustancias en el ambiente. Desde el nacimiento el niño reconoce gustos, sabores y olores, y lo manifiesta mediante sus reacciones y expresiones faciales.

3.1. El interés por la cara humana

- La identificación de la cara humana resulta muy importante para una especie social como la nuestra.
- La cara humana atrae la atención desde muy temprano por sus características, presenta generalmente un alto grado de contraste, mantiene una serie de invariantes, es tridimensional, y se mueve.

3.2. El desarrollo de la percepción

- El sistema visual se desarrolla con enorme rapidez durante los primeros seis meses de vida, edad a la que alcanza un nivel próximo al de los niños mayores y los adultos.
- El bebé recibe en su retina imágenes de objetos que varían continuamente, en cuanto cambia la posición del niño, o la del objeto, la imagen cambia de forma. Es necesario que el bebé adquiera la constancia de la forma.
- También es necesario que el tamaño de la imagen retiniana no influya en el

tamaño que atribuimos al objeto real y que se sea capaz de establecer una constancia del tamaño, independiente del tamaño aparente.

- Otra adquisición necesaria es la percepción de la profundidad.

3.3. La imitación

- Durante mucho tiempo se supuso que los niños no imitaban movimientos realizados con partes de su cuerpo que no podían ver hasta que no tenían al menos 8 meses.
- Meltzoff y Moore (1977) presentaron datos bastante sólidos sobre la existencia de imitaciones tempranas de conductas faciales y manuales, en bebés de 2-3 semanas.
- Las imitaciones diferidas en las que el niño imita conductas sin la presencia del modelo, son más tardías pero aparecen también antes de lo suponía Piaget.
- Meltzoff y Moore consideran que la imitación forma parte de los procedimientos de descubrimiento básicos relacionados con los orígenes de la comunicación y el desarrollo del lenguaje.

4. El desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz

4.1. Los estadios de la inteligencia sensoriomotriz según Piaget

- Para Piaget la inteligencia sensoriomotriz se construye progresivamente desde el nacimiento y se alcanza cuando el bebé es capaz ya de actuar de forma intencionada, hacia los 18-24 meses.
- La teoría de Piaget subraya los siguientes aspectos:
 - a) La construcción progresiva, en 6 estadios, de la inteligencia sensoriomotriz.
 - b) El paso gradual de los reflejos a los esquemas, y su progresiva coordinación y complicación.
 - c) Las reacciones circulares permiten el ejercicio y consolidación de los nuevos esquemas.
 - d) La importancia de los mecanismos de acomodación y asimilación.
 - e) Al final del período los niños son capaces ya de representaciones simbólicas.

4.2. Estudios de replicación

- La teoría de Piaget sobre la inteligencia sensomotora se elaboró a partir de las observaciones de la conducta de sus tres hijos, por lo que los estudios de replicación eran especialmente necesarios.
- Los resultados de los estudios de replicación han confirmado, en general, la teoría de Piaget y han permitido desarrollar tests de inteligencia para los bebés como el de Uzgiris y Hunt.

5. El desarrollo del concepto de objeto

5.1. La teoría piagetiana

- La concepción de Piaget sostiene que la permanencia del objeto se construye progresivamente, como la propia inteligencia sensoriomotriz, a través de 6 estadios.
- La conducta de búsqueda y alcance del objeto oculto se adquiere en el estadio 3.
- El error «A, no-B», en el que el niño busca el objeto en el primer lugar en que vio que se ocultaba (A) aunque haya sido testigo de su desplazamiento a un nuevo lugar (B), aparece en el estadio 4.
- El objeto permanente e independiente de la acción del sujeto se logra únicamente en el estadio 6.

5.2. Estudios y concepciones teóricas recientes

- Los resultados de los estudios recientes han permitido confirmar la adquisición más temprana de la permanencia del objeto con tareas perceptivas de mirada.

- Lo estudios recientes sobre la explicación del error «A, no-B» muestran diferencias entre la conducta de mirada y la de alcance.
- Dos son las principales concepciones teóricas actuales sobre el desarrollo del concepto de objeto:
 - La explicación neurobiológica, basada en el desarrollo cerebral.
 - La explicación conexionista de Munakata y colaboradores.

6. Resumen y conclusiones

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Comprender la importancia de la capacidad general de aprendizaje del recién nacido y de las capacidades específicas para comunicarse con los demás y actuar sobre el medio.
2. Comprender la importancia de la percepción de la cara humana para los bebés y conocer sus características y desarrollo.
3. Conocer y analizar los rasgos principales del desarrollo de la percepción en la primera infancia.
4. Comprender la importancia de la imitación y conocer su desarrollo temprano a partir de los resultados de los estudios recientes y contrastarlos con la teoría de Piaget.
5. Describir y analizar los estadios del desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz según Piaget, así como los resultados básicos de los estudios de replicación.
6. Describir el proceso evolutivo, a través de estadios, de la adquisición del concepto de objeto, según Piaget.
7. Analizar y describir los estudios sobre adquisición temprana de la permanencia del objeto oculto.
8. Comprender y comparar las concepciones teóricas recientes sobre el desarrollo del concepto de objeto.
9. Comparar y evaluar la explicación piagetiana y las explicaciones recientes sobre el desarrollo de la inteligencia en la primera infancia.

1. INTRODUCCIÓN

El recién nacido parece un ser muy desvalido que necesita continuamente la presencia de los adultos para sobrevivir, pero si lo analizamos más cuidadosamente vemos que posee muchas capacidades, algunas de ellas muy notables y complejas. Puede alimentarse, succionando y tragando, eliminar los residuos, dormir, llamar la atención de los otros, reaccionar ante estímulos del entorno y actuar de alguna manera, aunque sea rudimentaria, sobre las cosas. No es por tanto un ser tan incapaz y parece bastante bien adaptado a un mundo en el que generalmente está rodeado de adultos dispuestos a atender sus necesidades.

En los últimos años se ha realizado una enorme cantidad de investigación sobre recién nacidos, que ha crecido de una manera prodigiosa con respecto a la que se realizaba hace no muchos años, sobre todo gracias a la utilización de nuevas técnicas y métodos que nos permiten explorar terrenos en los que antes no sabíamos cómo adentrarnos. El estudio de los bebés, y más todavía de los recién nacidos, ha sido siempre complicado porque no se pueden utilizar con ellos los mismos métodos que con niños mayores o con adultos.

En efecto, no se les pueden dar instrucciones verbales, ni se les puede preguntar, tenemos que inferir lo que hacen, y sobre todo cómo lo hacen, a partir de índices indirectos, como puede ser el ritmo del corazón o de la respiración, o los segundos que mantienen su atención en algo que sucede a su alrededor. Por eso el desarrollo técnico reciente que permite realizar registros de múltiples aspectos del funcionamiento fisiológico, de la fuerza, de los movimientos de los ojos, de lo que hace en la obscuridad utilizando iluminación infrarroja, o imágenes cerebrales de las áreas que intervienen en la realización de determinadas actividades, nos ha abierto grandes posibilidades para comprender los progresos y capacidades del recién nacido (véase, p. ej., Blakemore y Frith, 2005).

Lo que el recién nacido es capaz de hacer depende mucho del estado en que se encuentre, y por ejemplo durante las etapas de **llanto intenso** no logra prestar atención a otros estímulos. Su capacidad de atención es muy limitada y un exceso de estimulación puede perturbarle mucho. De los distintos estados que se distinguen en el recién nacido (sueño regular, irregular, inactividad alerta, actividad despierto y llanto), posiblemente es en el de **inactividad alerta** en el que mejor podemos estudiar muchas de sus capacidades. Esa atención limitada hace que no siempre se manifiesten las cosas que son capaces de hacer, de tal manera que si un recién nacido no hace algo en un determinado momento no podemos afirmar que no sea capaz de hacerlo, sino que no es capaz de hacerlo en las condiciones en que se encuentra en ese momento. Y por ello tampoco podemos asegurar que, si un niño de unos cuantos meses no manifiesta una determinada capacidad, otros niños de menor edad tampoco sean capaces de tenerla, ya que el desarrollo no sigue un curso lineal, sino que sufre aceleraciones, retrasos, detenciones y aparentes vueltas atrás.

El recién nacido presenta muchas **capacidades** variadas que hemos propuesto (Delval, 1994) que se pueden clasificar en tres grupos principales. Por un lado dispone de sistemas que le permiten comunicar sus

necesidades a los adultos y manifestar sus estados mediante el llanto, la expresión facial y la sonrisa; además posee otras capacidades como la de actuar mediante los reflejos; finalmente posee unos sistemas perceptivos que le permiten recibir la información del exterior. Estas capacidades específicas del recién nacido, junto a una muy notable **capacidad general para aprender**, van a permitir que en un tiempo muy corto, hacia los 18 meses, los bebés adquieran las muy diversas y complejas habilidades cognitivas de interacción con el medio que llamamos la inteligencia sensoriomotriz. En el próximo apartado analizaremos brevemente las capacidades que tiene el recién nacido para transmitir información y para realizar acciones rudimentarias en el mundo, gracias a los reflejos. Luego analizaremos la percepción infantil y su desarrollo, para centrarnos posteriormente en el desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz y la adquisición de la noción de objeto.

TABLA 3.1. REPERTORIO DE CAPACIDADES ESPECÍFICAS DEL RECIÉN NACIDO

<u>Sistemas</u>	<u>Capacidades</u>
Para transmitir información	Llanto Expresiones emocionales Sonrisa
Para actuar	Reflejos: Succión Prensión Marcha Babinski, etc.
Para recibir información	Percepción: Visual Auditiva Táctil, etc.

2. LAS CAPACIDADES DEL RECIÉN NACIDO: COMUNICACIÓN Y ACCIÓN SOBRE EL MEDIO

2.1. Sistemas para transmitir información

Aunque el niño no «pretende» comunicarse con los otros, pues ni siquiera «sabe» que existen los otros, como lo saben los adultos, viene al mundo dotado de sistemas para manifestar su estado, gracias a lo cual los adultos que tiene a su alrededor reciben una información muy útil para poder atender sus necesidades. La manera que tiene de expresar su necesidad de alimento es mediante el llanto, el más importante, pero no el único, de los sistemas para transmitir información.

El llanto es una conducta que se produce como respuesta refleja a un estado de malestar. Diferencias de temperatura, una estimulación demasiado intensa, hambre, una posición incómoda, dolores, todo ello desencadena el llanto, que atrae la atención de los adultos y provoca una respuesta de éstos para tratar de aliviar el malestar del niño. Esto es algo interesante sobre lo que vale la pena reflexionar. La llamada del sujeto no es una llamada intencional, en realidad no es una llamada más que desde

el punto de vista del que la escucha, pero no del que la produce, pero en el adulto tiene el efecto de provocar una respuesta favorable.

El primer llanto del niño es el que se produce nada más nacer y es importante porque indica que el aire ha entrado en los pulmones y el niño ha comenzado a respirar. El llanto posterior indica algún grado de malestar, pero no siempre es posible determinar cual es su origen. Sin embargo, hay un tipo de llanto básico y otros más específicos. Es clásica la distinción que hace Wolff (1987) entre cuatro tipos de llanto:

1. El llanto básico es un llanto regular y rítmico, que generalmente está asociado con el hambre.
2. El llanto de cólera.
3. El llanto de dolor.
4. El llanto de demanda de atención, que aparece un poco más tarde, a partir de la tercera semana.

El llanto del niño tiene un efecto profundo sobre los adultos en general y sobre las madres en particular. En varios experimentos se ha comprobado que produce en las madres variaciones en el ritmo cardíaco y en la conductividad de la piel. Pero también se ha comprobado que el llanto de dolor produce más respuestas y más inmediatas que el de hambre. En todo caso, la respuesta de los adultos al llanto del bebé es un buen mecanismo para asegurar la atención y la protección de las crías.

Además del llanto el bebé posee otros medios para transmitir informaciones. La cara es el principal medio de expresión y los numerosos músculos de la cara cuando se contraen dan lugar a diferentes expresiones que pueden interpretarse. En la cara del niño se manifiesta el cansancio, el bienestar, la alegría, el desagrado. El llanto suele ir precedido por muecas que nos permiten anticipar que el niño va a empezar a llorar. Además, expresa también en su cara el reconocimiento del gusto de distintas sustancias.

La **sonrisa** aparece pronto como una especie de mueca que los adultos interpretan positivamente. Las primeras sonrisas son puramente fisiológicas y traducen una situación de bienestar, pero en poco tiempo la sonrisa empieza a ser una manifestación de reconocimiento de objetos y situaciones y poco a poco va adquiriendo un valor social. Los adultos reaccionan muy favorablemente a la sonrisa del niño, y aumentan su interacción con él, con lo que se convierte muy pronto en un vehículo de relación social. Así, al cabo de pocos meses, el niño es capaz de expresar sorpresa mediante los gestos de la cara, así como diversos estados y emociones, como miedo, alegría, tristeza, tranquilidad, interés, cansancio, etc., que los adultos son capaces de interpretar.

Quizá más llamativo todavía resulte saber que el niño sea capaz, también al cabo de unos meses, de interpretar las **expresiones emocionales*** de los otros, y reaccionar de forma adecuada. Ante una expresión de enfado, o de ira, el niño desviará la mirada, mientras que una cara sonriente atraerá su atención. Las expresiones emocionales constituyen un medio muy valioso para la comunicación entre niños y adultos, mucho antes de que empiece a aparecer el lenguaje.

Expresiones emocionales

Manifestación visible del estado emocional, principalmente por medio de las expresiones de la cara.

2.2. Sistemas para actuar: los reflejos

Aunque la capacidad de acción del recién nacido es relativamente pequeña, sin embargo resulta esencial que pueda realizar algunas conductas, pues sin ellas no podría mantenerse vivo. Dispone de una serie de mecanismos, denominados **reflejos**, que son conductas que se ponen en marcha de una forma relativamente automática cuando se producen determinadas condiciones. Por ejemplo, cuando la palma de la mano entra en contacto con un objeto se cierra, dando lugar a una conducta de prensión, de agarrar, ese objeto. Cuando el objeto entra en contacto con las proximidades de la boca se realizan movimientos de cabeza y de labios para cogerlo con la boca y se inician movimientos de succión, que pueden ir seguidos de movimientos de deglución. Este es un mecanismo esencial para la supervivencia del bebé ya que le permite ingerir alimentos.

Los reflejos del recién nacido son muy numerosos y variados (véanse la *Tabla 3.2* y la *Figura 3.1*). Algunos se parecen mucho a los de los adultos, como el de retirar el cuerpo de una estimulación dolorosa (por ejemplo un pinchazo), o cerrar los párpados ante una luz intensa, mientras que otros sólo existen en los bebés y desaparecen al cabo de cierto tiempo. La utilidad de varios de ellos nos resulta desconocida.

Un reflejo que tiene especial importancia es el de **succión** que le permite alimentarse. En realidad la succión es un conjunto de conductas muy complejo, que se combinan con una gran perfección. Hay un reflejo de búsqueda que hace que cuando algo le toca la mejilla el niño gire la cabeza hacia ese lado, lo que facilita la búsqueda y la conservación del pezón en la boca. La succión supone no sólo movimientos de los labios y la lengua, sino también de la garganta, y hay un reflejo de deglución que le permite tragar. El niño succiona de manera distinta que los adultos, y en cierto modo más eficaz, pues puede succionar muy rápidamente y sin atragantarse. Aunque no hace intervenir los pulmones en la succión (a diferencia de como lo hacen los adultos), y puede seguir respirando al tiempo que chupa, le pasa aire al estómago que tiene que expulsar al terminar de comer. Se le ayuda a «echar los aires» poniéndole apoyado contra el pecho del adulto, con la cabeza sobre el hombro de éste y en posición vertical, y ayudándole con pequeñas palmadas en la espalda.

Otro reflejo de gran importancia, sobre todo para el futuro del niño, es el de **prensión**. Cuando algo toca la mano del niño, la cierra y trata de mantener agarrado el objeto. Cierra la mano con fuerza y, si se agarra con las dos manos de una barra o de los dedos de un adulto, se le puede suspender en el aire y logra mantenerse así algún tiempo. Esta conducta ha tenido sin duda un valor adaptativo en la historia de la humanidad pues facilita que el niño vaya sujeto a su madre y previene posibles caídas. Hoy todavía en muchas culturas las madres transportan colgados a sus hijos durante meses o años y los mantienen así mientras que realizan las tareas domésticas o agrícolas, para lo cual es muy importante la colaboración del niño. Pero además el reflejo de prensión permite mantener los objetos en la mano y comenzar a explorarlos con la mirada, con la boca, con el tacto, y poco a poco el reflejo de prensión se convertirá en conductas deliberadas de prensión que llevarán hasta el manejo de la mano para alcanzar objetos, y que conducirá a los movimientos finos que han convertido la mano del hombre en su más valiosa herramienta.

TABLA 3.2. LISTA DE ALGUNOS REFLEJOS DEL RECIÉN NACIDO			
<u>Nombre</u>	<u>Estimulación</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Significado</u>
Succión	Introducir un objeto en la boca.	Movimientos de succión rítmicos.	Permite la alimentación desde el nacimiento. Se consolida mediante el ejercicio en los primeros días.
Búsqueda	Contacto con la mejilla.	Movimiento de cabeza para situar en la boca el objeto estímulo e inicio de movimientos de succión.	Sirve para orientar la boca hacia la fuente de alimentación.
Preñión	Contacto con la palma de la mano.	Cierra la mano con preñión del objeto, si es posible.	Permite mantenerse fuertemente agarrado, por ejemplo durante el transporte de la cría por la madre.
Preñión plantar	Contacto en la base de los dedos del pie.	Flexión de los dedos, con preñión del objeto, si es posible.	Posible resto de conductas arcaicas.
Marcha	Sostenido verticalmente con los pies sobre una superficie dura y en estado de activación.	Inicia movimientos de marcha. Desaparece hacia los 2-3 meses.	Mal esclarecido.
Ascensión	Sostenido verticalmente frente a un obstáculo, como un escalón.	Levanta el pie, con flexión de rodilla, como para salvar un obstáculo. Desaparece hacia los 2-3 meses.	Mal esclarecido.
Reptación	Apoyado sobre el vientre y con una resistencia en el pie.	Inicia movimientos coordinados de brazos y piernas para reptar sobre el suelo. Desaparece hacia los 4 meses.	Permitiría desplazarse.
Natación	Sostenido horizontalmente sobre el estómago en el agua.	Movimientos sincronizados de brazos y piernas. Desaparece hacia los 6 meses.	
Babinski	Presión suave sobre la planta del pie, del talón hacia los dedos.	Extensión de los dedos del pie en forma de abanico, seguida de flexión de los dedos. Desaparece hacia los 8-12 meses.	
Moro	Sonido intenso, pérdida de sustentación, golpe sobre la superficie que sustenta al niño.	Apertura y luego cierre de brazos y piernas, con cierre de manos sobre la línea media del cuerpo. Desaparece hacia los 6 meses.	Conducta vestigial de posible utilidad para prevenir caídas y para mantenerse asido al cuerpo de la madre.
Parpadeo	Luz fuerte sobre los ojos.	Cierre de los párpados.	Protección de la luz intensa.
Patelar	Golpe debajo de la rótula.	Extensión de la pierna hacia adelante.	
Tónico-cervical	Tendido boca arriba se gira la cabeza hacia un lado.	Se produce una extensión del brazo y pierna de ese lado y una flexión de los opuestos. Los ojos siguen la dirección del brazo extendido. Aparece ya en el útero; desaparece a los 3-4 meses.	Facilitaría el establecimiento de la coordinación visión-preñión.



Figura 3.1. Dibujos de algunos reflejos del bebé.

La utilidad de todos estos reflejos para la supervivencia del niño es bastante clara, pero hay un curioso grupo de reflejos que desaparecen al cabo de unos cuantos meses y que no se sabe muy bien para qué sirven. Por ejemplo, cuando se coloca al niño en el agua, sujetándole por el vientre, realiza movimientos de natación rítmicos, que a partir del tercer mes se van haciendo más desorganizados y el niño pasa de hacer como que nada a chapotear.

Nos podemos preguntar por el significado y la utilidad de estos reflejos. Se ha sostenido que algunos de ellos son restos de nuestro pasado remoto, a veces remotísimo, y que hoy no tienen ninguna función. Por ejemplo, el reflejo de Moro serviría para que el niño se sujete de la madre y para evitar caídas, y el reflejo de prensión plantar recordaría que nuestros parientes los monos tienen la capacidad de coger cosas con los pies o de sujetarse fuertemente de las ramas con ellos. Por el momento no

sabemos con certeza su utilidad, pero no es improbable que efectivamente sean un resto de nuestra historia, y nos sirvan para no olvidar de dónde venimos. En todo caso lo que sí parece claro es que el recién nacido tiene un conjunto de habilidades más amplio de lo que parece a primera vista, y que esas capacidades le van a servir como punto de partida para convertirse en adulto.

3. LA PERCEPCIÓN Y LA IMITACIÓN EN LA PRIMERA INFANCIA

Para un ser vivo es fundamental tener una información adecuada acerca del ambiente, lo que le permite evitar los peligros y actuar en él eficazmente. El ser humano dispone de diferentes órganos sensoriales que hacen posible la **percepción** de las características y variaciones en el entorno. Esto se realiza detectando modificaciones en la energía exterior, ya sea mediante la visión (cambios de intensidad de la luz, de la longitud de onda asociada con los colores, del brillo, de contraste, etc.), el oído o los receptores térmicos, y también cambios químicos, como los que registran el gusto y el olfato.

Estos sistemas están preparados entonces para recibir esa información del exterior aunque no todos funcionan todavía completamente al nacer. Su grado de desarrollo varía de unos sentidos a otros. Algunos, como el oído, están bastante desarrollados, mientras que otros, como la visión, lo están menos pero progresan rápidamente durante los primeros seis meses.

Tomemos como ejemplo la **visión** (puede verse una revisión de las investigaciones en Kellman y Arterberry, 2006). El sistema visual, el que nos proporciona mayor información sobre el mundo exterior, es muy complejo y consta, como partes fundamentales, del ojo, que registra las variaciones luminosas, del nervio óptico que transmite la información que llega hasta el cerebro, y del córtex visual, situado en el cerebro, donde se analiza la información. El ojo es una especie de cámara oscura, con una lente, el cristalino, que permite formar las imágenes sobre la retina. Para que esas imágenes sean nítidas es preciso que el cristalino «enfoque» (como se hace con una cámara fotográfica) a la distancia a la que está situado el objeto, labor que realizan los denominados músculos ciliares, que aumentan o disminuyen su curvatura. La retina es un conjunto de muchos millones de receptores que son sensibles a la luz. Hay receptores para distintos colores, distintas longitudes de onda, e incluso a ciertas orientaciones.

Hoy sabemos perfectamente que desde el nacimiento el niño es capaz de ver, aunque no de la misma manera y sobre todo con la misma precisión que un adulto, y que prefiere objetos de unas determinadas características. La retina está más o menos completa, pero el córtex visual tiene que desarrollarse bastante. Sin embargo, la capacidad de enfoque es reducida y no se acomoda perfectamente a la distancia de los objetos: es como si se tratara de una de esas cámaras fotográficas muy simples que tienen un enfoque fijo. La convergencia binocular, es decir, la capacidad para enfocar los dos ojos hacia el mismo punto, tampoco está perfectamente establecida, por lo que puede estar viendo una cosa con un ojo y otra con otro o tener una especie de doble imagen, y la agudeza

visual, es decir, la capacidad para diferenciar imágenes próximas (como distinguir dos líneas muy cercanas como separadas) también es más reducida que en el adulto.

De todas formas lo que aún no puede hacer, y esto es mucho más importante, es atribuir un significado a los objetos. Es decir, aunque vea un biberón, un chupete o la cara de la madre, no es capaz de interpretar lo que significan esas percepciones, pues no ha formado conceptos, por muy rudimentarios que sean, de esos objetos. Por ello tiene mucho sentido que perciba más claramente lo más cercano, aquello sobre lo que en breve podrá actuar. Podemos decir que el desarrollo se produce de una manera armoniosa, y que los progresos se realizan cuando son necesarios.

Lo que resulta claro es que desde el momento del nacimiento el bebé no sólo distingue la luz de la oscuridad, sino que se interesa sobre todo por las zonas de transición de intensidades luminosas, es decir, el paso de zonas más claras a zonas más oscuras, como pueden ser los bordes de una figura que se destaca sobre el fondo. Esto tiene también un valor adaptativo, pues va a facilitar la diferenciación de unas figuras de otras, aunque en ese momento no pueda hacerse todavía. También parece que se prefieren las figuras con una pauta o un dibujo a las figuras lisas. Prefiere por ejemplo mirar una figura con cuadritos, como un tablero de ajedrez, o una diana, que una figura lisa. También las figuras que presentan un movimiento le atraen más que las figuras estáticas.

Pero, ¿cómo sabemos esto, cómo podemos averiguar que al recién nacido le gustan más determinadas figuras? La manera más sencilla de descubrirlo es midiendo el tiempo que detiene la mirada en cada figura. Se puede suponer que las cosas que mira más es porque le interesan más.

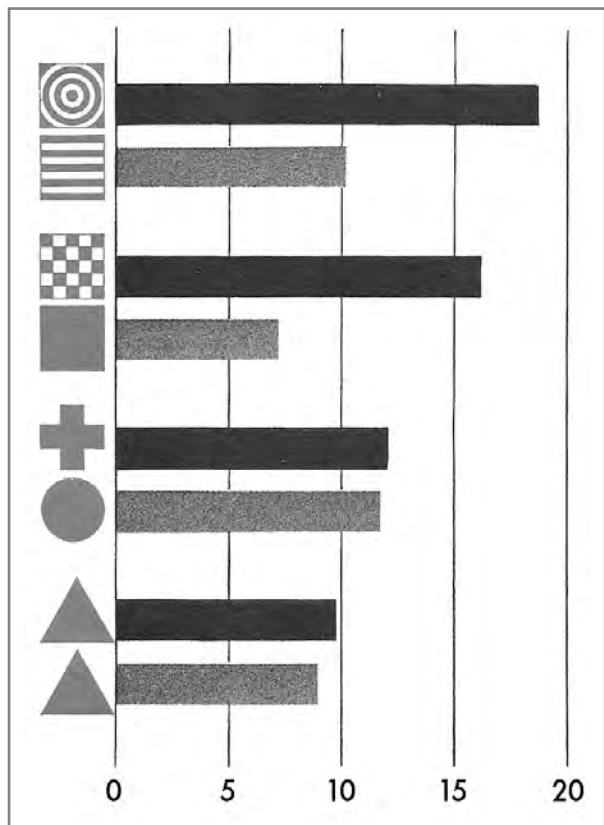


Figura 3.2. Preferencias visuales de los bebés (tomado de Fantz, 1961). En esta figura aparecen comparados en tiempo de duración de la mirada cuatro pares de patrones visuales. En los dos primeros se muestra una clara preferencia por uno de ellos (diana frente a franjas horizontales, y tablero de damas frente a cuadrado liso); en los otros dos la preferencia es menos clara (cruz y círculo, y dos triángulos iguales).

También es capaz de oír y de percibir sonidos, incluso muy suaves. La percepción del sonido está ya presente en el útero. Sin embargo, todavía no suele ser capaz de dirigir la cabeza hacia la fuente de sonido, lo cual hace difícil determinar directamente cuando el niño atiende a un sonido. Como en el caso de la vista, también existen predisposiciones para atender preferentemente a determinadas frecuencias que curiosamente coinciden con las de la voz humana. Gracias a ello presta atención a los sonidos del lenguaje, y más tarde los imita. Eimas, uno de los investigadores de la percepción de los sonidos, señala que, en cambio, nunca ha oído a un niño imitar el sonido de un refrigerador, que puede ser un ruido tan presente en su ambiente como la voz humana. Pero naturalmente esto no quiere decir que perciba la voz humana como tal y la identifique como proveniente de un ser humano. Todo eso es necesario irlo construyendo durante los comienzos de la vida, y lo único que existen son predisposiciones o sistemas atencionales que hacen preferir unos estímulos a otros.

El **gusto** y el **olfato** sirven para detectar la presencia de determinadas sustancias en el ambiente. Desde el nacimiento el niño reconoce gustos y sabores y lo manifiesta mediante sus reacciones y expresiones faciales. En el caso del gusto muestra su reconocimiento y sus preferencias mediante expresiones faciales que están presentes desde el momento del nacimiento, incluso antes de haber probado cualquier sustancia, incluida la leche (véase la *Figura 3.3*).

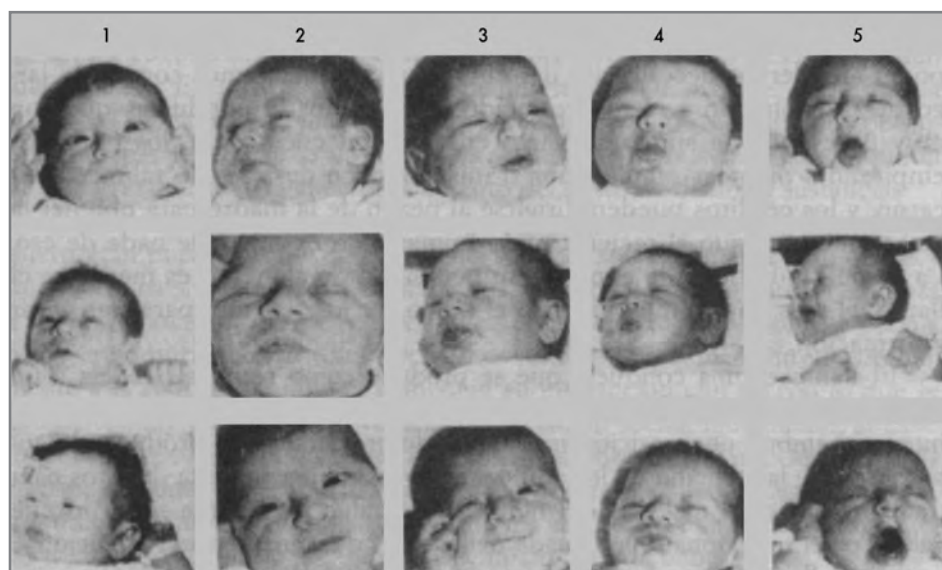


Figura 3.3. Expresiones de bebés con distintas sustancias (tomado de Steiner, 1979). En esta figura pueden verse las expresiones características de los bebés en diversas situaciones: 1) cara sin estimulación; 2) al probar agua destilada; 3) respuesta a un sabor dulce; 4) ante un sabor ácido; 5) respuesta a un líquido amargo.

Lo mismo podemos decir del olfato. Los olores que los adultos consideramos agradables producen relajación facial e iniciación de movimientos de succión. Una interesante experiencia mostró que niños de dos días preferían un paño impregnado de leche materna a uno limpio y lo manifestaban mediante movimientos de cabeza dirigidos hacia el paño. Sin embargo, los niños no mostraron diferencias entre el paño con leche materna y otro impregnado de leche de otra madre. Pero a los 6 días sí que establecían una diferencia, orientándose hacia la leche conocida, lo que parece que manifiesta una habituación a ese olor.

Analizaremos en este apartado, con algún detalle, tres aspectos específicos del desarrollo perceptivo: en primer lugar, la percepción del rostro humano, después veremos algunos rasgos generales del desarrollo perceptivo y, finalmente, la aparición de una conducta muy relacionada con la percepción, la imitación de los movimientos de los adultos por parte de los bebés.

3.1. El interés por la cara humana

La identificación de la cara humana resulta muy importante para nuestra especie. Como señalábamos en el *Capítulo 1* somos animales sociales que reconocemos individualmente a nuestros congéneres. La cara proporciona información sobre la edad, la raza, el género, la salud física, el estado emocional y en general sobre el estado mental de las otras personas (Frank, Vul y Johnson, 2009).

La cara humana atrae la atención desde muy temprano por sus características, por lo que constituye un estímulo privilegiado. Presenta generalmente un alto grado de contraste (entre el pelo y la superficie de la cara, en los ojos, cejas y pestañas, la boca), es tridimensional, presenta movimientos tanto en el interior de la cara (diferentes expresiones) como respecto al sujeto que la percibe, y tiene una serie de rasgos invariantes (las posiciones del pelo, los ojos, las orejas, la nariz, la boca) que serán muy importantes en el futuro para el reconocimiento de las caras individuales.

Sabemos que prefieren los objetos con un alto contraste y los objetos en movimiento frente a los estáticos (Slater y Butterworth, 1997, pág. 225). También sabemos que prefieren mirar objetos tridimensionales que su representación bidimensional en una fotografía. Los objetos con poco contraste, estáticos y bidimensionales atraen menos la atención de los bebés.

El problema que se ha discutido y estudiado ampliamente es si existe un reconocimiento innato de la cara humana o es algo que se va adquiriendo rápidamente después del nacimiento. Algunos autores se inclinan por sostener que debemos disponer de algún sistema que atrae la atención hacia las caras y permite la discriminación de éstas, mientras que otros se inclinan por la posición que explica el interés temprano por las caras basándose en sus características como estímulo privilegiado por las características que reúne. Morton y Johnson (1991) defendieron que los bebés disponen de dos mecanismos para el procesamiento de las caras. Uno de ellos, al que denominaron CONSPEC, sería innato y explicaría el interés por las caras de los recién nacidos, mientras que el mecanismo que denominaron CONLERN, que empezaría a actuar a partir de los 2 meses, permitiría aprender sobre las caras individuales y a diferenciar a unos individuos de otros.

El estudio de los comienzos de la percepción de la cara humana ha atraído una gran atención por parte de los investigadores ya que constituye uno de los bancos de prueba de las posiciones innatistas frente a las constructivistas. El problema está lejos de haber quedado resuelto pero en todo caso lo que parece claro es que durante los primeros meses de vida se realizan considerables avances en el reconocimiento de las caras, aunque el niño

tiene que recorrer un largo camino para llegar al conocimiento de las caras que tenemos los adultos (Crookes y McKone, 2009).

3.2. El desarrollo de la percepción

El desarrollo perceptivo temprano es un campo extremadamente complejo en el que se han realizado numerosos estudios de detalle, pero del que no tenemos todavía una visión de conjunto coherente ni una perspectiva teórica integradora. La interacción entre desarrollo del sistema nervioso y los progresos en la conducta, que son ambos muy rápidos, hace difícil tener en cada momento una comprensión clara de los progresos. El niño de dos meses, por ejemplo, puede no diferenciar dos figuras por falta de agudeza visual o por no disponer de sistemas de exploración suficientes, y ambas cosas progresan sin que podamos atribuir los resultados a una u otra.

El sistema visual se desarrolla con enorme rapidez durante los primeros seis meses de vida, edad a la que alcanza un nivel próximo al de los niños mayores y los adultos. La **mielinización*** de las conexiones nerviosas en el córtex visual es muy intensa durante los primeros meses y las neuronas, escasamente conectadas con otras en el momento del nacimiento, pasan a formar una red muy densa de fibras.

Ya desde el nacimiento, como hemos visto, el bebé es capaz de diferenciar unas superficies de otras y prefiere figuras con una pauta a superficies lisas. Inicialmente explora los límites entre las figuras, los contrastes de figura y fondo, mirando menos el interior de las figuras, pero al cabo de dos o tres meses, mira dentro, lo que le va a permitir diferenciar unas caras de otras (figura 3.4).

Mielinización

Recubrimiento de las conexiones entre las neuronas con una sustancia denominada mielina lo que facilita la transmisión de los impulsos nerviosos.

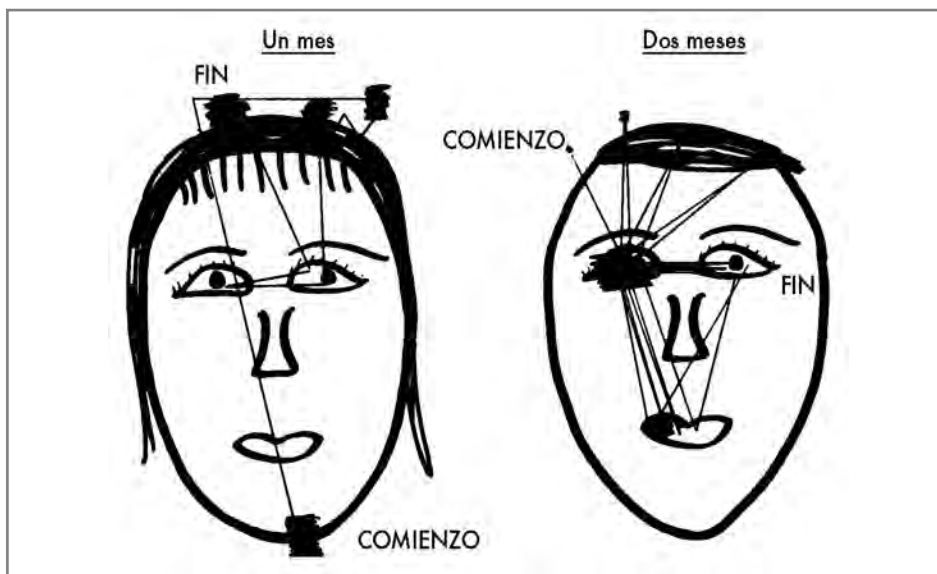


Figura 3.4. Representación esquemática de los movimientos oculares de exploración de una cara, al mes después del nacimiento y a los dos meses (tomado de Salapatek, 1975). Las líneas representan los barridos visuales de exploración de una cabeza real.

Igualmente su capacidad de seguir un objeto que se desplaza aumenta notablemente. Los movimientos del ojo en el seguimiento de un objeto que se mueve, que al principio son bruscos y sin anticipación de los movimientos del objeto aunque estos sean regulares, se van haciendo cada vez más finos y exactos.

Constancia de la forma

Los objetos son reconocidos como si tuvieran la misma forma aunque se vean desde perspectivas distintas. En cada posición la imagen retiniana es diferente pero el objeto se reconoce como el mismo.

Las capacidades perceptivas que nos parecen más simples y que los adultos realizamos de una manera automática y sin ningún esfuerzo aparente, como reconocer un objeto en distintas posiciones, a distintas distancias, o colocado sobre otro, tienen que ser construidas laboriosamente por los niños durante los primeros meses de su vida.

Desde el punto de vista visual, que parece el sistema perceptivo más complejo, el niño recibe en su retina imágenes de objetos que varían continuamente. En cuanto cambia la posición del niño, o la del objeto, la imagen cambia de forma, aunque se trate del mismo objeto. El progreso en el conocimiento de la realidad exige que podamos atribuir al mismo objeto las infinitas imágenes que se forman en cada posición. Es necesario que se establezca la **constancia de la forma***.

Lo mismo sucede con el tamaño. La imagen retiniana de un muñeco cuando está cerca es muy grande y a medida que se aleja se va haciendo más pequeña. Sin embargo, necesitamos reconocer el objeto como si tuviera el mismo tamaño con independencia de la distancia. Sería absurdo que interpretáramos que una persona próxima es un gigante mientras que cuando se encuentra alejada la viéramos como un liliputiense. Es necesario que el tamaño de la imagen retiniana no influya en el tamaño que atribuimos al objeto real y que se sea capaz de establecer una **constancia del tamaño***, independiente del tamaño aparente.

Constancia del tamaño

La imagen retiniana de un mismo objeto situado a diferentes distancias tiene un tamaño diferente, pero el objeto se identifica como si tuviera el mismo tamaño.

Las investigaciones sobre el establecimiento de estas dos constancias parecen dejar claro que no son innatas y que los recién nacidos no las tienen, pero que aparecen pronto. Las investigaciones de Bower (1966, 1974) sobre la constancia del tamaño situaban esa aparición hacia las 6 semanas pero los estudios posteriores han retrasado esta edad hasta los cuatro o seis meses. Sin embargo algunos trabajos parecerían mostrar que la constancia de la forma existe desde el nacimiento.

Los niños más pequeños no individualizan perceptivamente unos objetos de otros y cuando un objeto se coloca sobre otro parecen comportarse como si el conjunto constituyera una unidad. Como en el caso de los adultos, el movimiento es un índice que ayuda a que el niño identifique los objetos como unidades: como ya mostraron hace mucho tiempo los psicólogos de la escuela de la *Gestalt*, lo que se mueve junto tiende a verse como una unidad, con independencia de que constituya un único objeto o varios. (La llamada «ley del destino común»). A partir de los cinco o seis meses los niños empiezan a utilizar también claves como la pauta, la textura o el color para diferenciar unos objetos de otros.

Otra adquisición necesaria es la **percepción de la profundidad**, que está ligada a la constancia del tamaño. El reconocimiento de la existencia de depresiones en el terreno, de agujeros en el suelo, es importante para evitar peligros tales como caídas que pueden ser fatales. Los adultos tenemos prevención a las alturas, que en muchas personas producen vértigo, y nos comportamos muy cautelosamente ante ellas. ¿Desde qué momento son capaces los niños de evitar los precipicios? Esto es lo que pretendieron estudiar Gibson y Walk (1960) utilizando un dispositivo que denominaron «precipicio visual» consistente en una superficie de cristal que en una parte tiene pegada debajo una tabla con cuadrículas como un tablero de ajedrez y en otra las cuadrículas aparecen mucho

más abajo. Aunque esta parte ofrece en el cristal un apoyo táctil igualmente sólido que la que tiene la cuadrícula pegada, visualmente parece un precipicio. Gibson y Walk colocaron sobre la superficie animales de distintas especies y encontraron que evitaban pasar por la parte aparentemente profunda. Animales precoces, como los pollos o las cabras, que pueden caminar a las pocas horas de nacer, evitaban cuidadosamente la parte profunda desde muy pronto.

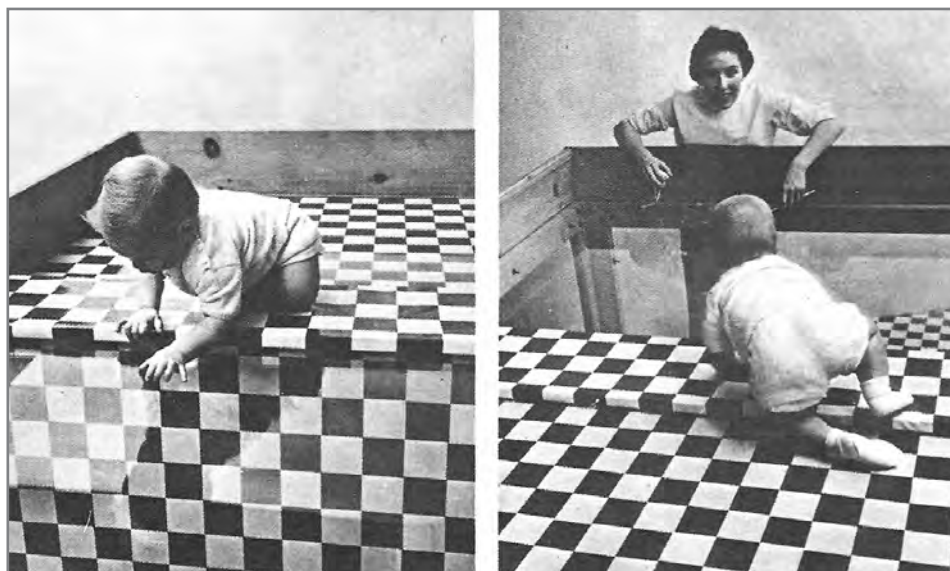


Figura 3.5. El precipicio visual (tomado de Gibson y Walk, 1960). A partir de los 6 meses los bebés se niegan a gatear por la parte profunda del precipicio visual a pesar de que la información táctil les muestra que el cristal continúa.

Algunas especies de monos, a los tres días de edad, manifestaban síntomas de perturbación cuando se los colocaba en la parte profunda, cosa que no sucedía cuando se les ponía en la parte que tenía un apoyo óptico con los cuadrados pegados al cristal. Los niños a partir del momento en que empiezan a gatear, de los seis meses en adelante, se niegan a cruzar la parte profunda del precipicio visual, aunque sus madres les llamen insistentemente. Sin embargo, parece que los más pequeños, que todavía no pueden desplazarse, se sienten menos turbados. Esto parecería indicar que la percepción de la profundidad se adquiere y que esto sucede cuando el animal puede caminar, es decir cuando está expuesto al peligro de caer. Hasta ese momento esa capacidad resultaría inútil.

3.3. La imitación

Un tipo de conductas de gran interés, estrechamente vinculadas con la percepción, son las conductas de imitación. Durante mucho tiempo, y a partir fundamentalmente de los estudios realizados por Piaget, se supuso que los niños no imitaban movimientos realizados con partes de su cuerpo que no podían ver, por ejemplo, con la boca o la cara, hasta que no tenían al menos 8 meses. Para Piaget (1946) la imitación, considerada como el acto mediante el cual se reproduce un modelo, era una manifestación más de la inteligencia sensoriomotriz y su adquisición seguiría, por tanto, el mismo proceso, los mismos estadios de desarrollo que veremos en el próximo apartado.

Sin embargo, desde finales de los años 70 diversos trabajos han mostrado que niños de pocos días, o incluso recién nacidos, imitan a adultos que sacan la lengua o mueven los labios delante de ellos. Todo empezó con el trabajo de Meltzoff y Moore (1977) publicado en *Science*, en el que se presentaron datos bastante sólidos sobre la existencia de **imitaciones tempranas*** de conductas faciales y manuales, en bebés de 2-3 semanas. El procedimiento básico utilizado consistía en que el adulto realizaba las conductas de abrir la boca y sacar la lengua mientras el bebé le observaba y después el bebé realizaba las conductas imitativas mientras el adulto adoptaba una expresión neutra en su cara (véase *Figura 3.6*). Estos autores sostenían abiertamente que estas imitaciones precoces muestran la existencia de una capacidad, probablemente innata, de representación en los recién nacidos que les permitiría realizar el emparejamiento entre el modelo visual (sacar y mover la lengua, abrir la boca o fruncir los labios) y la propia acción del sujeto. Esto suponía, defender una posición claramente diferente a las existentes en aquel momento dentro del estudio de la primera infancia.

Imitaciones tempranas

Aunque se suponía que la imitación de gestos y movimientos constituía un proceso complejo que requería el reconocimiento del modelo y la realización del mismo gesto, se ha encontrado que existe imitación de ciertos movimientos desde el nacimiento.



Figura 3.6. Imágenes de imitación temprana en bebés de 2 a 3 semanas (tomado de Meltzoff y Moore, 1979).

Imitación diferida

Imitación más tardía que se realiza en ausencia del modelo, una vez que ha pasado algún tiempo después de haber asistido a la conducta que se imita.

Otro aspecto de importancia es la relación de estas imitaciones tempranas con las imitaciones más tardías, o **imitaciones diferidas*** en las que el niño es capaz de imitar determinadas conductas cuando el modelo a imitar ya no está presente (véase el *Capítulo 5*). Aunque las características de la imitación temprana no sean exactamente las mismas que las que poseen las imitaciones más tardías parece existir una clara conexión entre ellas. A este respecto, Meltzoff y Moore (1994) han encontrado que bebés de alrededor de 6 semanas, que observaron los gestos faciales de un

adulto, eran capaces de reproducirlos al día siguiente, cuando el adulto les presentaba una cara neutra. Tenemos aquí ya una imitación diferida, aunque lo que el bebé imita son gestos que forman parte de su repertorio de conductas habituales. La existencia de imitación diferida de conductas nuevas, cuyo recuerdo tiene que haber sido almacenado en la memoria a largo plazo de los bebés, ha sido también encontrada en edades más tempranas de las supuestas por Piaget, antes del fin del primer año, hacia los 9 meses. Es más, la imitación diferida ha sido utilizada como medio para estudiar la memoria a largo plazo de los bebés (Cohen y Cashon, 2006).

Estos datos sobre la habilidad temprana de imitación directa y diferida ponen de manifiesto la capacidad que poseen los bebés para actuar a partir de una representación almacenada de estímulos o situaciones perceptivas no presentes y que esta capacidad, al contrario de lo que sostenía Piaget, no es la culminación del desarrollo sensoriomotriz sino que es un punto de partida del mismo (Meltzoff y Moore, 2001, pág. 215). La interpretación que realizan estos autores sobre los resultados encontrados en los estudios sobre la imitación no les lleva directamente a una defensa de concepciones radicalmente innatistas como la de Spelke (1994), quien sostiene que los recién nacidos poseen ya un «núcleo» de conceptos («core concepts») y capacidades representacionales esencialmente semejantes a los de los adultos. Por el contrario, Meltzoff y Moore sostienen que existen diferencias importantes, cualitativas podríamos decir, entre la mente del niño y del adulto; lo que comparten los bebés y los adultos es «su afán de búsqueda de una interpretación coherente del mundo, y en particular una interpretación coherente de la conducta de los objetos y los otros seres humanos. Los niños no nacen con los conceptos adultos, sino más bien con los procedimientos de descubrimiento que conducen al desarrollo de los conceptos adultos» (Meltzoff y Moore, 2001, pág. 228)

De esta manera, los resultados que acabamos de ver sobre la imitación en la primera infancia son interpretados por estos autores como formando parte de los procedimientos de descubrimiento básicos relacionados con los orígenes de la comunicación y el desarrollo del lenguaje, algo que abordaremos en forma más amplia y precisa en el *Capítulo 6*.

4. EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA SENSORIOMOTRIZ

En este apartado nos proponemos describir en forma sucinta la evolución de las habilidades cognitivas en la primera infancia desde el momento del nacimiento hasta la aparición de la inteligencia sensoriomotriz. Para ello nos centraremos en la teoría piagetiana que, sin ninguna duda, sigue siendo un referente básico en el estudio de la cognición infantil.

4.1. Los estadios de la inteligencia sensoriomotriz según Piaget

Para Piaget (1936) la inteligencia sensoriomotriz se construye progresivamente a partir de los reflejos innatos y los primeros hábitos y se alcanza cuando el bebé es capaz ya de actuar de forma intencionada. La intencionalidad es, por tanto, para Piaget, el rasgo característico de la inteligencia y «empieza en cuanto el niño rebasa el nivel de las actividades corporales

simples (chupar, escuchar y emitir sonidos, mirar y coger) para actuar sobre las cosas y utilizar relaciones de los objetos entre sí» (*ibid.*, pág. 112).

Ahora bien, en este desarrollo que va de los reflejos del recién nacido a la aparición de los primeros rudimentos de representación mental, se pueden distinguir seis estadios diferentes caracterizados cada uno de ellos por la adquisición por parte del bebé de nuevas posibilidades y capacidades en su interacción con el medio. Las edades que se proponen para cada estadio son, como en todos los estadios piagetianos, un promedio indicativo y el propio Piaget resalta, en numerosas ocasiones, las diferencias en las edades de adquisición de determinados comportamientos característicos entre sus tres hijos. En la *Tabla 3.3* pueden verse los rasgos principales y algunas de las conductas características de cada uno de los seis estadios del desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz.

TABLA 3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTADIOS DEL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA SENSORIOMOTRIZ, SEGÚN PIAGET (1936)

<u>Denominación</u>	<u>Edad aprox.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Ejemplos de comportamiento</u>
Estadio 1: Ejercicio de los reflejos.	0-2 meses	Ejercicio de conductas innatas y automáticas. La acomodación y la asimilación están ya presentes, aunque en forma rudimentaria e indiferenciada.	Reflejos básicos como los de succión o prensión, otros protectores como el palpebral, y otros que desaparecerán paulatinamente como el de marcha o el de Moro.
Estadio 2: Primeras reacciones adquiridas y reacciones circulares primarias (RCP).	2-4 meses	Primeras adquisiciones que suponen una distinción entre asimilación y acomodación. Las RCP consisten en la repetición de estas adquisiciones.	El bebé es ya capaz de conductas no innatas como la succión de su pulgar, lo que implica una coordinación entre la succión y el movimiento de la mano.
Estadio 3: Reacciones circulares secundarias (RCS). Coordinación visión-prensión.	4-8 meses	Primeras conductas «casi intencionales» orientadas hacia los objetos. Las RCS están orientadas hacia el mundo externo y en ellas se basa la exploración del mismo.	Actividades motoras como asir, golpear o empujar con el propósito de reproducir el movimiento o el ruido de un objeto (muñeco o sonajero, etc.) que resulta especialmente atractivo.
Estadio 4: Coordinación de esquemas secundarios y su aplicación a situaciones nuevas.	8-12 meses	Primeras conductas inteligentes, intencionales, realizadas merced a la coordinación de esquemas móviles. Primeras conductas de anticipación.	Conductas de golpear o apartar un obstáculo (1er. esquema) para alcanzar un objeto (2.º esquema). El bebé llora cuando ve que su madre se levanta (anticipando su partida).
Estadio 5: Reacciones circulares terciarias (RCT). Descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa.	12-18 meses	Búsqueda activa de nuevos esquemas mediante la repetición con variaciones (RCT). Se logra una clara distinción entre asimilación y acomodación.	El repertorio de conductas se incrementa notablemente en todos los ámbitos; así, el bebé es capaz de acercar un objeto de formas diversas: tirando de la manta sobre la que reposa, acercándolo con un palo o tirando de un hilo.
Estadio 6: Invención de nuevos medios por combinación mental.	18-24 meses	Conductas plenamente inteligentes que implican representación mental, imágenes simbólicas, anteriores a la solución de los problemas.	<i>Lucienne</i> , enfrentada a la tarea de sacar un objeto de una caja de cerillas, abre y cierra su boca antes conseguir el objeto sin ningún tanteo previo. Existen ya, por tanto, imágenes simbólicas rudimentarias, anteriores a la acción.

Estadio 1

El primer estadio se caracteriza por el ejercicio de los reflejos. Como ya analizamos, el recién nacido posee en su repertorio innato de conductas, un conjunto de reflejos de diverso tipo y función. Estas conductas del bebé son automáticas y todavía alejadas de los comportamientos organizados e intencionales posteriores.

Según Piaget, los dos componentes del mecanismo adaptativo básico que dirige el desarrollo, la **asimilación*** y **acomodación*** (véase el *Capítulo 1*), están ya presentes desde el nacimiento, aunque sea en forma rudimentaria. Además, en este primer estadio acomodación y asimilación no están claramente diferenciadas y sus límites vienen impuestos por el carácter innato de los reflejos y por la ausencia de modificaciones sustanciales en los mismos. Centrándonos en el reflejo de succión, el recién nacido necesita ejercitarlo para conseguir un funcionamiento normal del mismo y, por tanto, alimentarse. El ejercicio del reflejo permite su consolidación, modificando ligeramente las situaciones en que se activa y la eficacia en su funcionamiento. Estas sutiles modificaciones constituyen ya rudimentos de acomodaciones mediante las que el bebé consigue introducir, merced a su interacción con el medio, pequeños cambios en su reflejo innato.

También la asimilación aparece en este estadio tan temprano estrechamente unida al ejercicio de los reflejos, y se pone de manifiesto, por ejemplo, en el hecho de que el recién nacido sea capaz de aplicar el esquema reflejo de succión a un conjunto mayor de objetos y en que sea capaz de distinguir entre los mismos. Cuando el bebé aplica el esquema de succión no sólo con el pecho materno o con la tetilla del biberón, sino también con un chupete, con un dedo, con un pequeño juguete o con la sábana, está realizando una asimilación generalizadora. Cuando por acercarse el momento de mamar se niega a succionar el chupete o el dedo, exigiendo el pecho o el biberón está realizando un tipo de asimilación mediante la cual «reconoce» las diferencias entre los objetos sobre los que es posible ejercer el reflejo de succión, y busca la satisfacción de sus necesidades nutritivas sólo en aquellos que le pueden proporcionar alimento.

Estadio 2

Está caracterizado por la aparición de las primeras adquisiciones, los primeros hábitos, que suponen ya una alteración de los reflejos innatos, pero que todavía no tienen el rasgo de intencionalidad propio de las conductas inteligentes que será alcanzado en el siguiente estadio. Asimismo, podemos ya encontrar las primeras **reacciones circulares***, concepto éste que Piaget toma de Baldwin, y que utiliza en el sentido de «ejercicio funcional cuyo fin es mantener o descubrir otra vez un resultado nuevo o interesante» (Piaget, 1936, pág. 44). Las reacciones circulares en este estadio, como la conducta de chuparse los pulgares que veremos a continuación, son consideradas como *primarias* debido a que las acciones del sujeto están todavía centradas en su propio cuerpo.

Como vemos, en este estadio los bebés son capaces ya de conductas como chuparse los pulgares en forma sistemática, lo que implica una coor-

Asimilación

Proceso complementario a la acomodación, mediante el cual el sujeto transforma la realidad para poder incorporarla a sus esquemas previos.

Acomodación

Proceso mediante el cual el sujeto modifica sus esquemas para poder incorporar nuevos objetos y conocimientos a su estructura cognoscitiva.

Reacciones circulares

Repetición de acciones tendentes a ejercitar y consolidar nuevos esquemas. Pueden ser primarias, secundarias y terciarias según estén centradas en el propio niño, en el medio o se introduzcan variaciones.

dinación del reflejo de succión con el movimiento de la mano. La coordinación entre mano y boca que implica el que el bebé sea capaz de chuparse el pulgar en forma sistemática y no por azar, es una adaptación adquirida ya que, como Piaget apunta, no existe «instinto alguno que induzca a chuparse los dedos» (*ibid.*, pág. 43). Esta modificación del esquema reflejo de succión supone una acomodación debida a la experiencia y, por tanto, una distinción entre asimilación y acomodación que no existía en el estadio anterior, y que alcanzará mayor relevancia en los estadios posteriores.

La asimilación ahora no es ya, como en el estadio anterior, una repetición del esquema reflejo, sino más bien la repetición de las nuevas adaptaciones adquiridas con el resultado de su progresivo fortalecimiento y consolidación. Una vez conseguida, en forma casual, la coordinación entre mano y boca que permite la succión del pulgar, el bebé tenderá a repetir esta nueva conducta hasta lograr su definitiva consolidación y establecimiento en un esquema nuevo que permite la realización de la conducta en forma sistemática. La reacción circular primaria consiste, precisamente, en esta repetición de las nuevas adaptaciones y su función es, como vemos, fundamental en el establecimiento y consolidación de nuevas conductas en el repertorio del sujeto.

Estadio 3

En este estadio los progresos del bebé van a estar marcados por la aplicación de sus esquemas sensomotores y la adquisición de otros nuevos en relación con los objetos del mundo exterior y no ya centrados en el propio cuerpo, como en el estadio anterior. Esta orientación del sujeto hacia el mundo externo va a permitir la aparición de conductas «casi intencionales» que conducirán en estadios posteriores a la aparición de las conductas inteligentes. Las actividades motoras generales y en especial con las manos, como asir, golpear o empujar, son típicas de este estadio, pero ahora a partir de una reacción circular primaria, como son las sacudidas que el bebé realiza con el propósito de manifestar su alegría y conseguir un movimiento general de su cuerpo, se adquiere, mediante acomodación, una reacción circular secundaria centrada en este caso en el logro y repetición de un resultado interesante como es el movimiento del muñeco. Asimismo, la asimilación reproductiva permite, como ya vimos en el estadio anterior, que el nuevo esquema se vaya fortaleciendo y consolidando progresivamente. Vemos pues, aquí, la característica principal de las reacciones circulares secundarias, el hecho de que estén orientadas hacia las consecuencias ambientales que producen, y no en la actividad del sujeto sobre su propio cuerpo. La importancia de las reacciones circulares secundarias reside en que en ellas se basa la exploración que el bebé realiza del medio ambiente en el que está inmerso y esta exploración está en el origen de importantes desarrollos intelectuales, además de tener un gran valor adaptativo.

Estadio 4

Los bebés son capaces ahora, no sólo ya de repetir y mantener resultados interesantes conseguidos al azar, sino que van a coordinar sus

esquemas secundarios para conseguir un fin determinado, es decir, su conducta será ya plenamente intencional. Estas conductas de coordinación entre esquemas, por ejemplo, de apartar un obstáculo para conseguir un objeto, implican la utilización coordinada de dos esquemas secundarios, uno transitivo, el esquema de apartar el obstáculo, y otro final, el esquema de alcanzar el objeto meta. Ambos esquemas estaban ya en el repertorio de conductas del niño, sólo que ahora es capaz de utilizarlos en forma más flexible, fuera de su contexto original, en una situación nueva, coordinándolos y subordinando uno (el esquema transitivo) al otro (el esquema final). Para Piaget, este tipo de comportamientos muestran una clara intencionalidad, constituyendo «los primeros actos de inteligencia propiamente dicha» (*ibid.* pág. 170), ya que el fin se plantea antes de alcanzar el objeto y para ello se utilizan unos medios claramente diferenciados de los fines. En este estadio tenemos, por tanto, unos esquemas móviles, es decir capaces de coordinarse entre sí, generalizándose a un conjunto de objetos y situaciones cada vez mayor, convirtiéndose en «esquemas genéricos de contenido múltiple» (*ibid.* pág. 179). La acomodación se manifiesta en este estadio, precisamente, en este carácter móvil de los esquemas, capaces de coordinarse entre sí, de ser aplicados a las relaciones entre los objetos externos y no ya, como en el estadio anterior, a la relación única entre los objetos y la actividad del sujeto.

Otro tipo de comportamientos que caracterizan los progresos logrados por el niño en este estadio tiene que ver con la asimilación de reconocimiento que hemos estudiado en estadios anteriores. Previamente, el bebé cuando un sonido llama su atención, trata de buscar la fuente del mismo; asimismo, en el tercer estadio es ya capaz de reconocer un objeto mediante la activación de un esbozo del esquema apropiado. Ahora, el niño comienza a mostrar una clara conducta de anticipación ante la aparición de determinados indicios. De esta manera, el bebé llora cuando el adulto que estaba sentado a su lado se levanta, anticipando su partida; o cuando ve el frasco de alcohol que había sido utilizado anteriormente para desinfectarle un araño. Estas conductas anticipatorias suponen una previsión independiente de la acción que se está realizando, pero para Piaget no implica todavía una representación propiamente dicha, la cual se alcanzará sólo al terminar el período sensoriomotor.

En el estadio anterior el niño era ya capaz de adaptarse a las circunstancias nuevas, aplicando sus esquemas secundarios en forma más flexible y móvil, haciendo que unos actúen de medios y otros de fines. No obstante, en esta coordinación de esquemas ya conocidos sólo es nueva la propia coordinación, no existiendo todavía descubrimiento activo de nuevos esquemas, algo que será posible en el siguiente estadio.

Estadio 5

La constitución de nuevos esquemas mediante experimentación activa es precisamente la característica principal de este estadio, que permitirá la aparición de un tipo superior de coordinación entre esquemas: la coordinación dirigida por la búsqueda de nuevos medios (*ibid.* pág. 199). Pero veamos la descripción que hace Piaget de la conducta de su hijo:

Laurent se halla tendido de espaldas, pero reanuda sus experimentos de la víspera. Coge sucesivamente un cisne de celuloide, una caja, etc., extiende el brazo y los deja caer. Ahora bien: va variando claramente las posiciones de caída: tan pronto levanta el brazo verticalmente como en forma oblicua, hacia delante o hacia atrás en relación a sus ojos, etc. Cuando el objeto cae en una posición nueva (p. ej., sobre su almohada) vuelve a dejarlo caer en el mismo sitio durante dos o tres veces, como para estudiar la posición espacial; luego modifica la situación (*ibid.*, pág. 202).

Este párrafo nos proporciona una visión clara de la conducta infantil en este estadio y de la característica fundamental de la reacción circular terciaria. Vemos al niño cómo repite una y otra vez la conducta de dejar caer un objeto, lo que constituye por sí misma una reacción circular, pero en este caso *el niño introduce variaciones*, tratando de provocar nuevos resultados, realizando pequeños «experimentos» con los objetos. Esta búsqueda activa de lo nuevo que caracteriza la reacción circular terciaria pone también de manifiesto la existencia de un avance en la orientación hacia los objetos alejándose progresivamente del egocentrismo. Asimismo, este interés por la exploración de los objetos provocando situaciones nuevas mediante continuas variaciones, conduce a una clara distinción entre la asimilación y la acomodación, algo que en estadios anteriores no se daba en el mismo grado. Cada modificación que el niño introduce en la situación supone una acomodación del esquema terciario que está aplicando y, como se describe en el párrafo anterior, a cada nueva acomodación le siguen varias asimilaciones que repiten el mismo resultado. La acomodación, es decir, la transformación de los esquemas existentes y construcción de nuevos esquemas se convierte en un fin en este estadio y precede a la asimilación.

Vemos, pues, como la reacción circular terciaria supone un paso importante en el desarrollo sensomotor del niño ya que esta orientación hacia los objetos y esa capacidad de experimentación activa, le va a permitir al bebé resolver pequeños problemas mediante el descubrimiento de nuevos medios. Así, el niño será capaz de acercar un objeto que no está al alcance de su mano mediante medios tan diversos como tirando hacia sí del soporte sobre el que descansa el objeto (una manta, o un cojín, etc.) o utilizando un palo como herramienta o tirando del hilo al que está atado el objeto. Esta habilidad instrumental pone de manifiesto el nivel intelectual alcanzado por el niño, al cual le faltará sólo la representación mental que alcanzará en el siguiente estadio.

Estadio 6

El niño logra ya una nueva forma de conducta intencional. No necesita coordinar esquemas ya conocidos como en el estadio 4, ni tampoco, como en el estadio 5, descubrir mediante experimentación nuevos medios para conseguir el fin propuesto. Ahora es capaz de realizar combinaciones mentales anteriores a la propia acción, mediante «experimentación interna». Los bebés son ya capaces de construir una representación mental de la tarea y, a partir de la misma, inventar medios que les permitan alcanzar la solución. Esta aptitud representacional adquirida en este estadio toma la forma, según Piaget, de *imágenes simbólicas* que anuncian ya la función simbólica y el pensamiento representacional propio del estadio o período preoperacional. Un ejemplo, ofrecido por Piaget, de estas imágenes simbólicas se da

cuando Lucienne enfrentada a la tarea de sacar un objeto de una caja de cerillas, abre y cierra su boca. Mediante esta conducta Lucienne está realizando una representación simbólica del esquema de aumentar la abertura de la caja de cerillas para extraer el objeto que contiene. La representación mental en forma de imagen simbólica precede a la solución del problema y evita la necesidad de realizar conductas de tanteo o de experimentación activa. El sujeto a partir de este estadio ha adquirido la posibilidad de utilizar representaciones internas y no ya únicamente esquemas sensoriomotores, lo cual le abrirá los caminos del desarrollo del pensamiento lógico y conceptual. No obstante, no debemos olvidar que para Piaget el origen de la inteligencia está en el período sensoriomotor cuyos estadios acabamos de describir.

4.2. Estudios de replicación

Los hallazgos empíricos y la concepción piagetiana del período sensoriomotor han sido objeto de atención por parte de los investigadores, especialmente a partir de los años 60, quienes han tratado de comprobarlos, realizando **estudios de replicación***. Estos estudios eran especialmente necesarios debido a la falta de pruebas estandarizadas y a la utilización de un pequeño número de sujetos por Piaget quien, como hemos visto, desarrolló su teoría sobre la inteligencia sensoriomotora a partir de las observaciones de la conducta de sus tres hijos.

La cantidad de trabajos realizados en estas décadas es realmente impresionante y nuestro propósito es, únicamente, presentar en forma comprensiva las conclusiones generales obtenidas (véase, p. ej., Brainerd, 1978; Haith y Benson, 1998). Como acabamos de decir, una de las primeras necesidades que encontraron los investigadores fue la de construir tests que permitieran, en forma válida y fiable, medir el nivel de desarrollo sensoriomotor de los niños. A este respecto destaca el trabajo realizado por Uzgiris y Hunt (1974) quienes tras un detallado análisis de las publicaciones piagetianas, diseñaron y comprobaron estadísticamente una prueba muy completa sobre el desarrollo sensoriomotor. Este test, compuesto de 63 ítems que abarcan los seis estadios e incluyen los diferentes tipos de conductas analizadas por Piaget, fue administrado a una amplia muestra de niños, realizándose también una investigación longitudinal. Aunque se han diseñado y construido otras pruebas, la de Uzgiris y Hunt es considerada como la más completa, mostrando una gran validez y fiabilidad y siendo, por tanto, utilizada por numerosos investigadores.

Como vimos en el *Capítulo 1*, la secuencia invariante es uno de los aspectos principales de la concepción piagetiana y es un criterio básico para que podamos hablar de un desarrollo mediante estadios. Los resultados encontrados por Uzgiris y Hunt en sus estudios muestran ya una confirmación de la secuencia de estadios encontrada por Piaget, siendo este patrón confirmatorio casi absolutamente general. La conclusión, por tanto, de estos estudios es claramente favorable para la teoría piagetiana: su descripción del desarrollo sensoriomotor es lo suficientemente precisa y detallada como para haberse construido test válidos y fiables y, además, los resultados encontrados en otros estudios confirman plenamente la secuencia de estadios descrita. Sin embargo, esta conclusión no debe llevarnos a pensar que todo son acuerdos con la teoría de Piaget. Como vere-

Estudios de replicación

Se denominan así los trabajos que tratan de replicar hallazgos empíricos de especial interés y, en particular, los estudios que trataron de comprobar la veracidad de los resultados encontrados por Piaget en sus estudios.

mos en los próximos apartados, las investigaciones recientes parecen mostrar que Piaget subestimó las capacidades del bebé y que éste es capaz de mostrar una competencia superior a lo que predice la teoría piagetiana. Asimismo, veremos que los estudiosos de estos asuntos han desarrollado explicaciones y teorías bastante diferentes de las de Piaget.

5. EL DESARROLLO DEL CONCEPTO DE OBJETO

5.1. La teoría de Piaget

Una de las líneas básicas del desarrollo sensoriomotor, según Piaget, es la que va del sujeto hacia los objetos y conduce del egocentrismo del recién nacido hasta el logro de una adaptación intelectual a los objetos del mundo externo en la que éstos adquieren una existencia independiente. El desarrollo del concepto de objeto es, precisamente, el estudio de esta progresiva construcción mediante la que el sujeto llega a considerar los objetos como entidades en sí mismas, con características permanentes, separados e independientes de la acción que se ejerce sobre ellos y que se localizan en el espacio junto con otros objetos. Esta construcción, según Piaget, se debe a la propia actividad del sujeto sobre los objetos y permite, finalmente, que el niño del final del período sensoriomotor se considere a sí mismo como un objeto más, entre otros.

Primer y segundo estadios

En estos primeros estadios del desarrollo sensoriomotor, el bebé no tiene todavía la más mínima noción de los objetos externos como algo separado de su propia actividad, son para él imágenes y sensaciones que dependen totalmente de su actividad sobre ellos. Aunque el sujeto es capaz a partir de las cinco semanas de sonrisas de reconocimiento ante las personas u objetos familiares, «lo que el sujeto reconoce es su propia reacción antes que el objeto como tal. Si el objeto es nuevo y obstaculiza la acción no hay reconocimiento» (Piaget, 1937, pág. 17 de la versión española).

Una característica de estos estadios, que pone de manifiesto lo anteriormente dicho, es que la desaparición de algún objeto interesante del campo visual del bebé no provoca ninguna conducta: «Jacqueline a los 0; 2 (27) sigue con sus ojos a su madre y, en el momento que ésta sale de su campo visual, continúa mirando en la misma dirección hasta que el cuadro reaparece» (*ibid.*, pág. 21). El objeto que desaparece es para ella «un simple cuadro que entra en la nada tan pronto se eclipsa» (*ibid.*, pág. 22).

Tercer Estadio

La coordinación de la prensión, primero con la succión (hacia los 3 meses) y después con la visión (hacia los 6 meses), va a posibilitar un claro progreso en la exploración de los objetos y en la adquisición de la permanencia de los mismos. De esta manera, durante este estadio aparecen una serie de conductas que muestran un avance significativo, al ser ya capaz el niño de realizar extrapolaciones que van más allá de la percepción inmediata de los objetos. Estas conductas son presentadas en forma esquemática en la *Tabla 3.4*.

TABLA 3.4. CONDUCTAS DE TRANSICIÓN EN LA ADQUISICIÓN DEL CONCEPTO DE OBJETO, PROPIAS DEL ESTADIO 3 (PIAGET, 1937)

1. Acomodación visual a los movimientos rápidos. Cuando cae al suelo un juguete, el niño se inclina para cogerlo en vez de continuar con la mirada anclada en el lugar en el que estaba antes; es decir, existe ya una anticipación de la futura posición de un objeto merced a la extrapolación de la trayectoria de su movimiento.
2. Presión interrumpida. Al perder un objeto que tenía cogido y desaparecer éste de su campo visual, el niño efectúa toscos intentos de búsqueda que abandona si no consigue su objetivo rápidamente. Vemos aquí un principio de permanencia del objeto.
3. Reacción circular diferida. El niño entregado a una actividad sensomotriz con los objetos, si es distraído durante unos momentos, es capaz de recuperar la actividad previa. La reacción circular diferida pone de manifiesto un rasgo general de este estadio: es la actividad del sujeto la que ha adquirido permanencia y no los objetos.
4. Reconstitución de un todo invisible a partir de una fracción visible. El niño coge un biberón medio escondido, mostrando un reconocimiento del mismo, pero en cuanto se le oculta completamente, abandona su intento de agarrarlo.
5. Supresión de los obstáculos que impiden la percepción. Si colocamos una manta o una sábana encima de la cara del niño, éste la retira inmediatamente, pero todavía es incapaz de retirar una pantalla que oculta el lugar a donde ha ido a parar un juguete con el que estaba jugando.

Todas estas conductas tienen en común el que muestran un progreso en la construcción del objeto permanente y en el hecho de que ésta todavía no se ha alcanzado. En palabras de Piaget, «(es) un progreso en grado no en cualidad: el objeto no existe todavía más que en su unión con la acción propia» (*ibid.*, pág. 30).

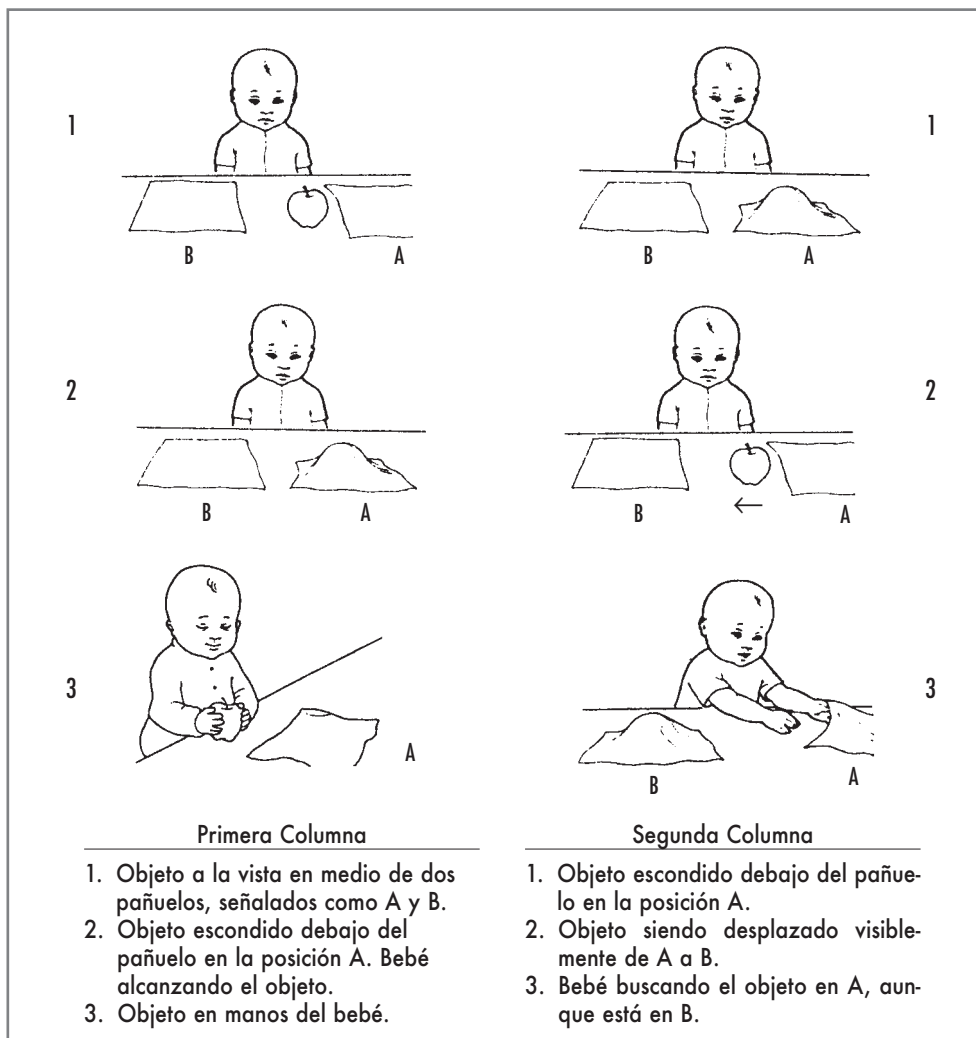


Figura 3.7. Las conductas de búsqueda del objeto escondido en el estadio 4 de Piaget. En la primera columna se muestra cómo en el estadio 4 los bebés son capaces ya de alcanzar y coger un objeto cuando está completamente cubierto por un pañuelo. En la segunda columna se representa el error típico (A, no-B) por el que los bebés continúan buscando el objeto oculto donde lo han hecho previamente, aunque hayan visto que ha sido escondido en otro lugar (realizado a partir de Bower, 1979).

Cuarto estadio

En este estadio el niño busca ya activamente los objetos detrás de las pantallas y obstáculos que los ocultan; es decir, la búsqueda no está ya limitada al campo perceptivo del sujeto. Esta conducta de *búsqueda de los objetos ocultos* aparece, según Piaget, hacia los 8-9 meses y muestra que los niños tienen ya una noción de los objetos que incluye su existencia aunque estén fuera del campo visual; es decir, la constancia o permanencia del objeto ha sido adquirida, aunque todavía con limitaciones (véase, *Figura 3.7*, primera columna). Las limitaciones se revelan en lo que Piaget llama la «reacción típica» de este estadio: si cogemos un objeto y lo ocultamos en un lugar A, el niño lo busca allí aunque esté oculto y no lo vea; pero si después lo ocultamos en otro lugar B, el niño lo continuará buscando en A y no en B, aunque haya sido testigo de la ocultación en B (véase la *Figura 3.7*, segunda columna). Este **error típico o conducta «A, no-B»**, pone de manifiesto en palabras de Piaget que:

Error A no-B

Conducta típica de los niños en el estadio 4 del desarrollo sensoriomotor; por la que el niño busca el objeto en el primer lugar en que vio que se ocultaba (A), aunque haya sido testigo de su desplazamiento a un nuevo lugar (B).

... la búsqueda activa del objeto desaparecido no es (...) general (...) el niño sólo busca y concibe el objeto en una posición privilegiada, que es la del primer lugar donde fue escondido y vuelto a encontrar. El objeto depende todavía de la acción que se ha realizado sobre él, no es «una cosa sustancial» que sigue estando en el lugar donde ha sido desplazada, sino una cosa «a disposición» allí donde la acción ya la utilizó (*ibid.*, pág. 54).

Quinto estadio

Ahora ya el niño resuelve el problema anterior y busca el objeto en el segundo lugar B en el que fue escondido, siendo capaz, por tanto, de tomar en consideración los desplazamientos sucesivos del objeto de los que ha sido testigo. Esto significa que ya no existe ningún lugar o posición privilegiada y que la información visual recibida por el sujeto es utilizada a la hora de buscar el objeto. Sin embargo, el niño es todavía incapaz de buscar el objeto cuando ha sido escondido sin que él lo haya visto, es decir, mediante *desplazamientos invisibles*. Los desplazamientos invisibles, como cuando escondemos el objeto en la mano para llevarlo de un lugar a otro, necesitan representación ya que deben inferirse o imaginarse, algo que es propio del siguiente, y último, estadio sensoriomotor.

Sexto estadio

Por fin, a partir del año y medio, aproximadamente, el niño es capaz de buscar los objetos que han sido escondidos mediante desplazamientos invisibles; es decir, la primitiva capacidad representacional propia de este estadio va a permitir al niño imaginarse, inferir que el objeto ha sido trasladado de un lugar a otro, aunque no lo haya percibido directamente.

A los 1; 7 (20) Jacqueline, me mira poner un franco en mi mano, después mi mano bajo una manta. Retiro mi mano cerrada; Jacqueline la abre, después busca bajo la manta hasta que encuentra el objeto. Retomo inmediatamente el franco, lo pongo en mi mano y deslizo mi mano cerrada bajo un almohadón situado del otro lado (a su izquierda); Jacqueline inmediatamente busca el objeto bajo el almohadón (*ibid.*, pág. 78).

Tenemos aquí una conducta que muestra la adquisición del concepto de objeto en uno de sus rasgos principales: la constancia o permanencia. En estos momentos el niño posee, además, los conceptos de espacio, tiempo y causalidad, a los que no nos hemos referido, que le permiten lograr una representación coherente y completa de la realidad en la que él mismo está incluido, y a partir de la cual puede actuar en forma inteligente.

5.2. Estudios y concepciones teóricas recientes

Analizaremos primero en este apartado los principales resultados de los trabajos que han tratado de demostrar que los bebés poseen un conocimiento de los objetos a edades más tempranas de las postuladas por Piaget, como las que se centran en el estudio y explicación del error A, no-B. Un análisis más detallado de estos trabajos puede encontrarse en Enesco y Callejas (2003). Posteriormente describiremos brevemente dos concepciones teóricas recientes de singular interés que, además de las evidencias conductuales, recogen datos neurobiológicos sobre la maduración de la corteza cerebral y utilizan técnicas de simulación conexionista (véase el *Capítulo 1*), respectivamente.

Estudios sobre adquisición temprana de la permanencia del objeto

Estos estudios están basados en la idea de que los bebés pueden tener un conocimiento subyacente de los objetos que no aparece en las tareas de Piaget sobre la búsqueda del objeto oculto, pero que puede manifestarse introduciendo pequeñas modificaciones en las tareas piagetianas, o utilizando otras tareas que muestren su sensibilidad al objeto oculto, como la comprobación del tiempo que le dedican al mirarlo.

Entre los primeros trabajos sobre la permanencia del objeto están los de Bower. Para Piaget la incapacidad de buscar un objeto que ha sido escondido detrás de una pantalla o debajo de otro objeto, propia del estadio 3, muestra que el objeto no tiene todavía una existencia independiente de la acción del sujeto y, por tanto, deja de existir en la medida que está fuera de su visión. Bower y Wishart (1972) cambiaron un poco la experiencia típica piagetiana y, en vez de ocultar el objeto mediante una pantalla o debajo de otro objeto, simplemente apagaron la luz. Evidentemente, el bebé ya no podía ver el objeto y, sin embargo, era capaz de alcanzarlo y asirlo. Bower encontró esta conducta en bebés de algo menos de 4 meses, es decir, en el límite entre los estadios 2 y 3, mucho antes de lo previsto por Piaget. Para Bower estos resultados ponían de manifiesto que los problemas del niño en la búsqueda del objeto oculto, no eran conceptuales, sino motores; que el que el objeto esté «fuera de la vista no quiere decir que esté fuera de la mente», sino que simplemente no es capaz de coger un objeto que está detrás o debajo de otro (Bower, 1979, pág. 132 y sig.).

Utilizando ya una tarea diferente de las piagetianas, Baillargeon y sus colaboradores (1987, 1993) comprobaron los tiempos que dedicaban los bebés de diferentes edades a mirar acontecimientos que implicaban obje-

tos ocultos en situaciones «posibles» e «imposibles», mostrando así un conocimiento y sensibilidad ante las restricciones físicas de los objetos. La lógica de estos estudios consiste en situar a los bebés ante acontecimientos o situaciones que incluyen objetos en movimiento, utilizando para ello dos fases: una de habituación y otra de prueba. Durante la fase de habituación los bebés se familiarizan con los movimientos de los objetos, mientras que en la de prueba los objetos realizan movimientos «posibles» o «imposibles». Por ejemplo, los bebés miraban un coche que rodaba hacia abajo por una rampa en dos situaciones: en la situación imposible el coche tenía que *atravesar* un bloque escondido que impedía su paso, en la posible el coche rodaba por la rampa cuando el paso estaba libre. Baillargeon comprobó que los bebés de 3 1/2 meses dedicaban más tiempo a mirar los acontecimientos «imposibles». De esta manera, los bebés mostraban ya algún conocimiento de la existencia de los objetos ocultos ya que, como el incremento del tiempo de mirada mostraba, su expectativa era que el bloque oculto impidiera el paso del coche.

Como Haith y Benson (1998) destacan, los estudios anteriores pueden no suponer un desafío real a la explicación piagetiana de la adquisición del concepto de objeto, sino más bien una demostración del carácter gradual que esta adquisición tiene (véase, Fischer y Bidell, 1991). A este respecto, el hallazgo de Bower que hemos mencionado antes muestra que los bebés mantienen un conocimiento perceptivo del objeto, aunque este no esté ya visible al haberse apagado la luz; pero este hecho no contradice necesariamente la teoría piagetiana, ya que el propio Piaget considera que el desarrollo perceptivo afecta a la construcción sensoriomotora del concepto de objeto. El desarrollo perceptivo y sensoriomotor están mutuamente relacionados, y existen desarrollos perceptivos como la adquisición de la constancia del tamaño de los objetos, independientemente de su distancia al observador, o la existencia de una constancia perceptiva inicial como muestran los estudios de Bower, que son anteriores a la adquisición completa de la permanencia del objeto (véase, Piaget e Inhelder, 1966, págs. 38-42 de la versión española). Esta perspectiva que sostiene que estos hallazgos no contradicen la teoría piagetiana, sino que parten de una interpretación incompleta o incorrecta de la misma, ha sido destacada principalmente por Fischer y Bidell (1991). Estos autores defienden que los resultados encontrados a partir de los estudios de tiempos de mirada, como los de Baillargeon, pueden ser interpretados desde la concepción piagetiana sobre el desarrollo gradual del concepto de objeto. Como vemos, los resultados de los trabajos de Bower y Baillargeon, por tanto, no contradicen necesariamente la teoría piagetiana ya que no muestran que los bebés posean de forma completa el concepto de objeto, sino únicamente que existen adquisiciones perceptivas anteriores, relacionadas con las «conductas de transición» típicas del estadio 3, como la de buscar activamente un objeto que está parcialmente oculto (véase *Tabla 3.4*).

Estudios sobre la explicación del error A, no-B

Al igual que la tardía adquisición de la búsqueda del objeto oculto, el error típico del estadio 4 (entre los 8 y los 12 meses) por el que los bebés buscan el objeto escondido en A cuando han sido testigos de que ha sido

escondido en B, ha sido replicado en numerosas ocasiones. Asimismo, la existencia de claros indicios de una competencia más temprana de lo postulado por Piaget en la resolución de esta tarea ha sido mostrada en diversos trabajos. Diversos autores (véase, Munakata y otros, 1997) han comprobado que algunas veces los bebés, aunque cometan el error típico e incorrectamente busquen el objeto en A, miran sin embargo al lugar correcto B; en líneas generales, estos estudios muestran que cuando las conductas de alcanzar y mirar difieren, es decir, los bebés miran a un sitio pero buscan con la mano en el otro, los bebés aciertan más veces con la mirada que con el movimiento de alcanzar y asir el objeto. De nuevo, encontramos una especie de desfase entre la sensibilidad que nos indican tareas de origen perceptivo como la de mirar la posición del objeto y las tareas estrictamente sensoriomotoras de búsqueda y alcance motor del objeto. Los comentarios que hemos visto más arriba sirven de nuevo aquí, ya que las evidencias perceptivas no contradicen necesariamente la teoría piagetiana, sino que insisten en el carácter gradual de la misma. Dicho de otro modo, la identidad del objeto —que muestran los estudios perceptivos basados en la mirada— es anterior y diferente a la permanencia del objeto —tal y como muestran los estudios de la conducta de alcance del objeto— (Cohen y Cashon, 2006).

Otros estudios han tratado de comprobar la posible influencia de diversas variables en la realización de la tarea: el número de ensayos de búsqueda en la posición inicial A, la distancia entre las dos posiciones A y B, el tipo de cubierta que se utiliza para ocultar los objetos, el número de posiciones o escondites utilizados, y la demora existente entre la ocultación del objeto en B y el inicio de su búsqueda. Wellman y otros (1986, cit. en Haith y Benson, 1998) han llevado a cabo un minucioso **metanálisis*** de 30 de estos estudios que permite ofrecer una visión sintética de los resultados encontrados. Las conclusiones de este metanálisis, confirman el efecto de diversas variables en la búsqueda del objeto escondido en B, y son resumidas por Haith y Benson de la siguiente manera:

Primero, la probabilidad de búsqueda correcta en los ensayos B se incrementa cuando las cubiertas que ocultan los objetos son diferentes [en A que en B], cuando el número de escondites es superior a dos, y con la edad. Segundo, la probabilidad del error A, no-B se incrementa a medida que lo hace el intervalo de demora entre la ocultación del objeto y la búsqueda. Ni el número de ensayos de búsqueda en la posición A anteriores al primer ensayo en B, ni la distancia entre los escondites A y B, afectaba a las tasas de error en los ensayos B (1998, pág. 208).

Como estos autores resaltan, estas conclusiones plantean algunos interrogantes ya que no es fácil dar cuenta de ellas mediante una explicación coherente. Destaca el que el número de ensayos de búsqueda en la posición inicial no afecte a la correcta búsqueda en B. Este hallazgo parece descartar la explicación del error A, no-B como fruto de algún tipo de perseverancia o persistencia en la respuesta previa de búsqueda en A. Hay que decir que esta explicación coincide, en principio, con la concepción piagetiana ya que, para Piaget, el error de buscar el objeto en A proviene de la dependencia que tiene la conducta del sujeto de la acción anterior de haberlo alcanzado en ese escondite. Haith y Benson (1998) concluyen que estos hallazgos, aunque no parecen dar la razón a

Metanálisis

Análisis conjunto de los estudios realizados sobre un asunto o problema concreto que permite mediante la combinación de los resultados obtenidos alcanzar una visión global sobre ese asunto o problema.

Piaget, como acabamos de ver, tampoco parecen favorecer otras explicaciones alternativas. En el próximo subapartado analizaremos algunas explicaciones de especial interés que han sido propuestas recientemente sobre la adquisición del concepto de objeto.

Concepciones teóricas recientes sobre el desarrollo del concepto de objeto

Como hemos visto hasta ahora, la explicación del desarrollo de la noción de objeto plantea notables dificultades. Fundamentalmente, exige dar cuenta a la vez, de la precoz sensibilidad ante el objeto oculto, mostrada por los estudios que sustituyen las tareas piagetianas por tareas de corte más perceptivo, como las de tiempo de mirada; así como de los persistentes errores mostrados en las tareas piagetianas de búsqueda y alcance físico del objeto. Recientemente han aparecido algunas concepciones que tratan de dar cuenta de ambos extremos y que merecen ser destacadas; en particular, prestaremos atención a las de corte neurofisiológico y al enfoque de los procesos adaptativos (véase, Haith y Benson, 1998; Munakata y otros, 1997; Munakata, 2001, 2006).

Con respecto a la primera, Diamond (1991a y b; cit. en Haith y Benson, 1998, págs. 209-10) sostiene que los bebés en edades muy tempranas poseen ya conocimientos relevantes sobre las propiedades de los objetos, pero que son incapaces de mostrarlos debido a déficits maduracionales que afectan a diversos factores intermedios implicados en la resolución de las tareas; sólo con la maduración del córtex frontal entre los 5 y los 12 meses estos conocimientos anteriores sobre los objetos pueden ser puestos de relieve adecuadamente. Para explicar el retraso en las conductas de búsqueda del objeto oculto, Diamond propone que éste proviene de la dificultad que tienen los bebés, antes de los 7 meses, en organizar las secuencias de acciones medios-fines que implica la tarea; es decir, tienen que coordinar dos acciones que pueden entrar en conflicto: la acción inicial de quitar la pantalla o destapar el objeto, y la acción de alcanzar y asir el propio objeto.

Con respecto a la explicación del error A, no-B, Diamond postula como factores o requisitos explicativos el desarrollo de las adecuadas habilidades de memoria y la inhibición de la respuesta dominante, ambos factores estarían afectados por los notables procesos de desarrollo cerebral durante el primer año de vida. La memoria permitiría, con el paso de la edad, incrementar la demora entre el momento en el que se oculta el objeto y la búsqueda: mientras que antes de los 12 meses, una mínima demora impide a los bebés buscar el objeto correctamente en B, a los 12 meses las conductas erróneas aparecen sólo después de una demora de unos 10 segundos (Diamond, 1985; *cit.*, en Haith y Benson, 1998). En cuanto a la inhibición de la conducta dominante de búsqueda errónea en A, Diamond sugiere que esta conducta depende de la maduración del área motora suplementaria de la corteza frontal, que se produce entre los 5 y los 9 meses y sirve para inhibir diversos tipos de reflejos de la mano y coordinar mejor secuencias de acciones manuales. Aunque la explicación en términos de maduración del sistema nervioso

no resuelve todos los problemas y plantea algunas críticas y dudas, sirva su presentación como una muestra de la creciente interpenetración entre las explicaciones del desarrollo cognitivo y las investigaciones sobre el desarrollo y maduración del sistema nervioso, algo que ha sido ya puesto de manifiesto en el *Capítulo 2*.

La concepción de los procesos adaptativos de Munakata y otros (1997; Munakata, 2001) parte de un análisis crítico de los trabajos recientes sobre el desarrollo del concepto de objeto, como los que acabamos de ver, a los que califican como pertenecientes al **enfoque de los principios***. El enfoque de los principios parte de que el conocimiento está organizado en forma de principios que tienen los bebés dentro de su cabeza, como: «Los objetos existen independientemente de la percepción que tengo de ellos». Estos principios, estarían ya presentes desde el nacimiento, o serían de adquisición muy temprana, y su existencia sería puesta de manifiesto por la sensibilidad, por mínima que fuera, mostrada por los bebés en tareas como las de tiempo de mirada que hemos visto más arriba. Por tanto, partiendo de este enfoque, resulta legítimo y adecuado tratar de diseñar tareas experimentales nuevas e ingeniosas, que permitan mostrar la existencia de estos principios lo antes posible en el desarrollo. Desde este enfoque, el retraso en las tareas piagetianas de búsqueda no implica que los bebés no posean estos principios, sino que sería producido por determinados déficits en la actuación de algún sistema o capacidad secundaria, como el análisis y coordinación de acciones medios-fines que acabamos de considerar.

Munakata y otros, por el contrario, parten de un enfoque diferente, basado no en la existencia o no de unos determinados principios, sino basado en un cuidadoso análisis del proceso evolutivo de adquisición de un conocimiento dado. De esta manera, «el conocimiento que subyace a la conducta de los bebés es considerado como de naturaleza gradual, que se desarrolla a partir de la experiencia, y que está empotrado dentro de procesos específicos que subyacen al comportamiento» (Munakata, 2001, pág. 33). Este **enfoque del proceso adaptativo*** surge del marco teórico general de los modelos conexionistas y su propuesta es también coherente con otras explicaciones del desarrollo de corte dinámico, como las defendidas por Thelen y Smith (1994, 1998) o Fischer y Bidell (1991, 1998). Desde esta perspectiva, que subraya el carácter adaptativo y gradual del desarrollo, los hallazgos de los trabajos sobre la sensibilidad al objeto oculto medidos por los tiempos de mirada no muestran que los bebés posean el concepto de objeto. Por el contrario, se pone el acento en el estudio de los procesos y mecanismos que subyacen a la conducta infantil y a sus sutiles cambios con el aumento de la experiencia. Dentro de este enfoque del proceso adaptativo las aportaciones realizadas han sido fundamentalmente dos: sus trabajos empíricos sobre la explicación de las dificultades en la búsqueda del objeto escondido en términos de los déficits medios-fines y la simulación del proceso evolutivo utilizando para ello redes conexionistas. Veamos, brevemente, algunas ideas al respecto.

Munakata y otros (1997) llevaron a cabo una serie de experimentos en los que, por ejemplo, un juguete estaba situado en una plataforma, inalcanzable directamente para el bebé, pero que presionando un botón

Enfoque de los principios

Este enfoque sostiene que los niños al nacer vienen dotados de ciertos principios conceptuales de tipo innato que orientan y restringen su relación cognitiva con el medio. Está relacionado con la teoría de principios y parámetros de Chomsky.

Enfoque del proceso adaptativo

Este enfoque subraya el carácter adaptativo y gradual del desarrollo y pone el acento en el estudio de los procesos y mecanismos de interacción que subyacen a la conducta infantil y a sus sutiles cambios con el aumento de la experiencia.

se inclinaba y permitía que el juguete se deslizara suavemente hacia él por una rampa. Los juguetes podían estar visibles u ocultos detrás de una pantalla y el bebé podía alcanzarlos merced a la mera presión del botón, conducta ésta que era previamente enseñada. Como vemos, ahora los bebés no necesitan coordinar dos acciones medios-fines, sino que una única acción (pulsar el botón) permite acceder directamente al objeto. Bebés de 7 meses veían cómo el experimentador colocaba un juguete sobre la plataforma detrás de una pantalla transparente u opaca. Los bebés presionaban claramente más el botón cuando el juguete estaba visible que cuando estaba oculto, mostrando así que las dificultades de los bebés con el objeto oculto no eran debidas a las dificultades provenientes del análisis medios-fines: no tenían que coordinar la acción de apartar la pantalla con la de coger el objeto.

Estos y otros resultados similares han llevado a estos autores a postular que en la comprensión del concepto de objeto están implicados diversos procesos que subyacen a la conducta de los bebés. En las edades más tempranas, como mostraron los trabajos en las situaciones imposibles, los bebés son capaces de hacer predicciones acerca de los acontecimientos cuando un objeto está oculto, aunque todavía no sean capaces de comprender que un objeto siga existiendo cuando no está a la vista, ya que no existe una representación acabada del mismo. Más adelante, los bebés serán capaces ya de realizar las conductas de búsqueda y alcance merced a la aparición de un tipo de representación más potente. Esta concepción gradualista sobre la adquisición de la permanencia del objeto, ha sido comprobada racionalmente por Munakata y colaboradores (1997) mediante la simulación con redes conexionistas que dan cuenta de los principales rasgos del desarrollo mostrados en los estudios empíricos. Las redes conexionistas propuestas por Munakata y sus colaboradores suponen una aportación de gran interés en la simulación de un proceso evolutivo, gradual y fruto de la experiencia del sujeto.

Como vemos, la concepción de estos autores, basada en los procesos adaptativos, recoge de nuevo una perspectiva genuinamente evolutiva, centrada en el cambio, como lo hacía la teoría de Piaget, al mismo tiempo que proporciona un modelo explicativo preciso de la actuación de los sujetos y de su evolución. En nuestra opinión, las teorías conexionistas de este tipo, aún teniendo la debilidad que les confiere su limitado alcance, el que sean necesariamente mini-teorías (véase, Haith y Benson, 1998), suponen una contribución valiosa al estudio del desarrollo ya que aúnan precisión y explicación del cambio.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En este capítulo hemos abordado el estudio de la percepción y la cognición infantil a partir de la descripción de las capacidades iniciales del bebé. Estas capacidades iniciales son las de comunicación, actuación y percepción. Además de estas tres capacidades básicas y relacionadas con ellas, los bebés muestran la capacidad de imitar las conductas de los adultos, así como una capacidad general de aprender en diferentes dominios. La actuación integrada de estas capacidades permite que hacia los

18 meses los bebés hayan adquirido las habilidades cognitivas que caracterizan la inteligencia sensoriomotriz.

Las capacidades de comunicación de los bebés se ponen de manifiesto en una serie de conductas características como son el llanto y la sonrisa, mientras que la actuación inicial de los bebés se realiza a través de los diversos reflejos que con funciones y rasgos diferentes tiene a su disposición. En el momento del nacimiento, el ser humano dispone de diferentes órganos sensoriales —la visión, la audición, el olfato y el gusto, básicamente— que le permiten la percepción de las características y variaciones en el entorno. La percepción del recién nacido no es como la de los adultos, sino fruto de un proceso de construcción y adquisición en el que el bebé muestra que, al nacer, posee ya determinadas habilidades y preferencias. Entre estas preferencias destaca la atracción por el rostro humano y sus expresiones. El desarrollo perceptivo de los bebés implica que sean capaces de percibir la profundidad en el espacio, así como la adquisición de nociones perceptivo-cognitivas tan importantes como la forma, el tamaño y la identidad de los objetos. En relación estrecha con la percepción, los recién nacidos no son sólo capaces de percibir los movimientos de la cara de un adulto sino también de imitarlos; es decir, desde el nacimiento la percepción está integrada con el resto de capacidades cognitivas al proporcionar un modelo que puede ser ya imitado. A estas imitaciones tempranas durante el primer año les siguen las imitaciones diferidas, en las que el bebé es capaz ya de imitar conductas sin la presencia del modelo y que implican un almacenamiento en la memoria a largo plazo de la conducta del modelo que se va a imitar.

Con respecto a la inteligencia sensoriomotriz, la integración de las capacidades iniciales del bebé se pone de manifiesto en la conexión entre los reflejos del recién nacido con las primeras adquisiciones y esquemas que caracterizan el desarrollo sensoriomotor. Según Piaget, la inteligencia sensoriomotriz se construye a lo largo de seis diferentes estadios, hasta lograr esa capacidad de adaptación al medio que muestra el bebé al final del segundo año de vida y que va unida a la adquisición de las primeras formas de representación. Esta adaptación es fruto del equilibrio entre los mecanismos de asimilación y acomodación, mecanismos que establecen los intercambios entre el sujeto y el medio, y cuya nítida diferenciación se alcanza también en el curso del desarrollo. La solidez de la teoría piagetiana sobre el período sensoriomotor ha sido puesta de manifiesto por los investigadores, quienes en sus estudios de replicación han construido tests de gran validez y fiabilidad, y han comprobado la secuencia evolutiva de conductas propuesta por Piaget.

Además de la descripción del desarrollo general de la inteligencia sensoriomotriz, hemos prestado especial atención al concepto de objeto. Piaget sostiene que la acción del bebé se orienta hacia los objetos externos, y así va adquiriendo un creciente conocimiento de la realidad externa, que le permitirá adquirir la permanencia de los objetos y diferenciarlos de su propia acción. Hitos importantes en este desarrollo son el logro de la conducta de búsqueda y alcance el objeto oculto en el estadio 3, y el error típico A, no-B, del estadio 4. El estudio de la adquisición temprana de ambas conductas y su adecuada explicación ha llamado poderosamente la atención de los investigadores durante estos últimos 40 años. En la actuali-

dad, existen diferentes explicaciones de la adquisición del concepto de objeto entre las que podemos destacar las de tipo neurobiológico, que aportan evidencias relativas al desarrollo cerebral en los bebés, y las que utilizan el enfoque conexionista, como la teoría de los procesos adaptativos de Munakata y colaboradores. En cualquier caso, es legítimo preguntarse hasta qué punto podemos sustituir, en aras de la precisión, la amplitud de perspectiva y el carácter integrador de la teoría de Piaget.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BOWER, T. G. R., (1974). *El desarrollo del niño pequeño*. Madrid: Debate.

DELVAL, J. (1994). *El desarrollo Humano*. Madrid: Siglo XXI.

ENESCO, I. (Coord.) (2003). *El desarrollo del bebé. Cognición, emoción y afectividad*. Madrid: Alianza Editorial.

FLAVELL, J. H. (1984). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: A. Machado Libros.

Capítulo 4

La formación inicial de los vínculos sociales¹

Begoña Delgado Egido
Pilar Herranz Ybarra

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Aproximación histórica al estudio del apego.
 - 2.1. Aportaciones desde la etología.
 - 2.2. El apego en el ser humano.
 - A. Hipótesis propuestas por los psicoanalistas.
 - B. La teoría etológica de Bowlby.
3. La orientación social y emocional del bebé en el momento del nacimiento.
 - 3.1. Apuntes sobre las expresiones emocionales.
 - 3.2. La producción y comprensión de emociones básicas en el bebé.
4. Formación del apego en la primera infancia.
5. Clasificación de los tipos de apego.
6. Factores que afectan a la formación del vínculo de apego.
7. Los elementos del vínculo de apego.
8. Estabilidad del vínculo de apego.
9. Resumen y conclusiones.

Bibliografía complementaria

¹ Este trabajo está parcialmente basado en el capítulo: Delgado, B (2008). Desarrollo afectivo, emocional y social. En M. Giménez-Dasí y S. Mariscal (Coords.). *Psicología del Desarrollo: Desde el nacimiento a la primera infancia (Vol. I)*. (págs. 159-179). Madrid: UNED-McGrawHill.

1. Introducción

- La inmadurez del neonato se traduce en una infancia prolongada en la que su supervivencia depende de las atenciones y cuidados de sus progenitores.
- La función esencial del vínculo de apego es procurar la supervivencia y cuidados del bebé.
- Cuando el vínculo está bien establecido, éste se manifiesta en conductas adaptativas orientadas a mantener la cercanía y el contacto con las figuras de apego.
- En el futuro, la posibilidad de manipular la realidad internamente permitirá al niño generar una representación mental de la relación vinculante que se conoce como «Modelo Interno de Trabajo» (MIT).
- Los Modelos internos de trabajo ordenan las experiencias vividas y permiten desarrollar expectativas sobre la disponibilidad y seguridad que ofrecen las figuras de apego.
- La representación inicial del vínculo de apego podría afectar al modo en que se afrontan otras relaciones.
- Los trabajos de los años cincuenta tendían a identificar la figura principal de apego con la madre biológica, pero la actitud actual es más amplia.

2. Aproximaciones históricas al estudio del apego

- Inicialmente se creyó que el vínculo que une a padres e hijos se basaba en un proceso de aprendizaje simple: la asociación de éstos con la satisfacción de necesidades básicas.
- A mediados de los años cincuenta se reúnen numerosas evidencias clínicas acerca de los efectos negativos de unos cuidados maternos insuficientes o negligentes.

2.1. Aportaciones desde la etología

- Konrad Lorenz descubre el fenómeno de la impronta en crías de pollos y patos.
- La impronta se establece en un periodo crítico, estimado en 24 horas.
- El matrimonio Harlow descubre que las crías de monos rhesus sufren alteraciones severas en su comportamiento tras ser separadas de sus madres.
- Los estudios de privación afectiva realizados con crías de monos indican que el aislamiento temprano tiene efectos muy adversos sobre el comportamiento social.

2.2. El apego al ser humano

A. Hipótesis propuestas por los psicoanalistas

- Desde el psicoanálisis se destaca la influencia de la relación madre-hijo en el desarrollo de la personalidad y en el desarrollo cognitivo.
- En la influyente obra *Inhibición, síntoma y angustia*, Freud afirma que el amor del niño hacia la madre es debido a la necesidad satisfecha de alimento.
- Muchos psicoanalistas se muestran insatisfechos con la teoría del impulso secundario, pero aún no disponen de un modelo alternativo.

B. La teoría etológica de Bowlby

- Bowlby propone que el vínculo con la madre responde a una necesidad social primaria y tiene una importante función adaptativa.

3. La orientación social y emocional del bebé en el momento del nacimiento

- La capacidad expresiva de los bebés es un elemento clave en la creación de un marco comunicativo y afectivo con el adulto.

3.1. Apuntes sobre las expresiones emocionales

- Darwin (1872) defendió que las expresiones emocionales básicas no son aprendidas, sino que mantienen un vínculo biológico con los estados que las provocan.
- Estudios con adultos de diferentes culturas corroboran la hipótesis de una expresividad compartida.
- Trabajos con niños afectados de ceguera congénita confirman que para la expresión de emociones básicas no es necesaria la experiencia visual.

3.2. La producción y comprensión de emociones básicas en el bebé

- Desde temprano es posible reconocer en el bebé expresiones compartidas por los adultos.
- La expresividad del bebé evoluciona a medida que se desarrolla su posibilidad de experimentar diferentes emociones.
- Inicialmente el bebé muestra una vida emocional bipolar.
- Hacia los ocho o nueve meses el bebé expresa un amplio repertorio de emociones básicas como el asco, la ira, la tristeza, la sorpresa y el miedo.
- Los datos sobre comprensión emocional indican que los bebés no sólo discriminan las expresiones emocionales básicas sino que reaccionan en consecuencia a cada una de ellas.

4. Formación del apego en la primera infancia

- La formación del vínculo de apego implica cuatro etapas que se extienden desde el nacimiento hasta el segundo año de vida.

5. Clasificación de los tipos de apego

- Los vínculos de apego que crean los niños pueden diferir en relación al grado de seguridad y confianza que éstos depositan en los adultos. Las variaciones pueden ir desde la seguridad total en la protección del padre o la madre hasta una completa desconfianza en los adultos.
- Mary Ainsworth estudió las diferencias en los tipos de apego y diseñó un procedimiento de observación para evaluar el grado de seguridad que el niño deposita en la madre.
- El protocolo de observación conocido como la situación extraña permite estudiar las reacciones de los niños ante diferentes situaciones amenazantes.
- Las distintas reacciones de los niños ante la situación extraña de Ainsworth, han permitido identificar tres tipos de apego: apego seguro, apego evasivo o evitativo y apego resistente.
- Main y Solomon añaden un último tipo de apego, especialmente dañino para los niños y que se conoce como apego desorganizado o desorientado.
- El apego seguro es el que expresa con mayor claridad un equilibrio óptimo entre la exploración del entorno y la búsqueda de seguridad.
- La cultura y la organización socio-económica que rodea a la familia afecta al modo en que se realiza la crianza y favorece el establecimiento de patrones de apego específicos.

6. Factores que afectan a la formación del vínculo de apego

- Aunque el perfil del niño influye en su crianza, se atribuye a los adultos un mayor peso en la construcción de un tipo específico de relación con el bebé. Esto es debido a sus mayores recursos para interpretar y guiar la conducta del bebé en una u otra dirección.

- La sensibilidad para responder de forma contingente y con la intensidad y cualidad adecuadas a las señales del bebé favorece el establecimiento de vínculos afectivos basados en la seguridad.

7. Los elementos del vínculo de apego

- El vínculo de apego genera en el niño sentimientos de seguridad, confianza y estima que se relacionan con el tipo de cuidados recibidos.
- En su cara más externa el vínculo de apego se traduce en conductas manifiestas que reflejan la específica relación con las figuras de apego (abrazos, seguimiento ocular, rechazo al contacto, indiferencia, etc.).
- La relación vinculante se representa a nivel mental, mediante lo que se conoce como *modelos internos de trabajo* (MIT). Desde estos modelos, el niño genera expectativas sobre los modos de relación entre las personas y el grado de ayuda que puede esperar de ellas.

8. Estabilidad del vínculo de apego

- La investigación del apego ha mostrado que los modelos de relación generados en la infancia pueden ser modificados más tarde. No obstante, también hay numerosas evidencias de continuidad y de dificultad para cambiar modelos de relación muy asentados.
- Los modelos de relación que se interiorizan en la infancia son el punto de partida para entender e interpretar las relaciones futuras, por ello debemos preservar la importancia otorgada a las experiencias afectivas tempranas.

9. Resumen y conclusiones

- Una de las explicaciones más difundidas sobre la naturaleza de esta relación fue la hipótesis de la «madre despensa», que justificaba su existencia por la repetida asociación de la madre con la alimentación.
- A mediados de los años cincuenta las evidencias clínicas y las aportadas desde los estudios con animales coinciden en que, de manera general, la vinculación temprana a un adulto es esencial para la supervivencia de las crías.
- Para Bowlby, la larga infancia del ser humano hace esencial la existencia de un vínculo afectivo que mantenga al niño al amparo de un adulto.
- La función primordial del vínculo de apego es generar en el niño la confianza suficiente para que explore el entorno en presencia del adulto que lo cuida, y para interrumpir la exploración y buscar su proximidad en las situaciones de riesgo.
- Hay un conjunto de dispositivos de interacción muy básicos que predisponen al bebé y al adulto a interactuar entre sí.
- Cuando estos dispositivos son adecuadamente atendidos por el adulto, el sistema de apego se va desarrollando hasta dar lugar a conductas de apego muy características como la aproximación a la madre ante el acercamiento de un extraño.
- Existen vínculos de apego caracterizados por la excesiva vigilancia del niño hacia la persona a su cargo, o por el excesivo desentendimiento de ella.
- El vínculo de apego tiene su reflejo en un modelo interno que recoge el grado de seguridad y de disponibilidad que el bebé ha percibido en los otros.
- El primer modelo de relación podrá actuar de filtro para las siguientes experiencias sociales, propiciando así un determinado modo de relación con los demás.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Conocer el devenir histórico en el estudio del apego: las influencias etológicas, conductistas y psicodinámicas.
2. Detectar ciertas analogías entre el comportamiento humano y el de otros animales.
3. Conocer los fundamentos de la teoría de Bowlby y las teorías psicoanalíticas.
4. Ahondar en los mecanismos que facilitan la comunicación niño-adulto: la expresión y comprensión de emociones básicas.
5. Conocer la evolución del primer vínculo afectivo: desde el nacimiento a los 24 meses.
6. Describir los tres niveles del vínculo de apego: afectivo, conductual y mental.
7. Acercarse a los aspectos fundamentales que influyen en la formación del vínculo de apego: la personalidad del niño y del cuidador.
8. Discriminar los tipos de apego según la situación extraña de Ainsworth: apego seguro, apego evitante, apego resistente y apego desorganizado.
9. Estimar la influencia de las experiencias tempranas: factores que promueven la estabilidad y factores que promueven el cambio.

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo vamos a profundizar en algunos aspectos de la vida emocional del bebé y, en especial, en el vínculo afectivo que caracteriza a las relaciones humanas. Para ello, conviene reparar en un hecho fundamental e inherente a nuestra especie, su marcada condición social. Es sorprendente que al final de la cadena evolutiva encontremos un organismo que nace altamente indefenso y cuyos sentidos distan mucho de estar maduros y operantes. Para muchos, esta circunstancia es una señal indudable de que la riqueza de nuestra especie no reside en las capacidades individuales sino en la facultad de cooperar y trabajar en grupo (Tomasello, 1999; Vygotski y Luria, 1930/1993).

La inmadurez del neonato se traduce en una infancia prolongada en la que su supervivencia depende de las atenciones y cuidados de los progenitores. Por fortuna, los bebés corresponden pronto a las emociones de los adultos y exhiben otras tantas expresiones reconocibles por éstos. Esta afinidad emocional, unida a otros dispositivos de interacción tempranos y a la propia sensibilidad de los cuidadores, permite que rápidamente se establezca entre ambos una estrecha comunicación y se instaure un vínculo afectivo conocido como apego. La función esencial de este vínculo primigenio es procurar la supervivencia y cuidados del bebé. Por ello, cuando el vínculo está bien establecido, éste se manifiesta en conductas adaptativas orientadas a mantener la cercanía y el contacto con las figuras de apego. En el futuro, la posibilidad de manipular la realidad internamente permitirá al niño generar una representación mental de la relación vinculante que se conoce como «Modelo Interno de Trabajo» (MIT). Estos modelos, además de ordenar las experiencias vividas, permiten desarrollar expectativas sobre la disponibilidad y seguridad que ofrecen las figuras de apego y podrían afectar al modo en que se afrontan otras relaciones. En este sentido, los expertos advierten que el apego es algo más que una adaptación infantil; cada vez más, este primer vínculo es considerado un logro fundamental en nuestro desarrollo psicológico (Moreno, 2006).

Por último, merece la pena destacar que los trabajos de los años cincuenta tendían a identificar la figura principal de apego con la madre biológica, sin embargo, la actitud actual es más flexible y admite que cualquiera que atienda a un bebé de forma prolongada y solícita es susceptible de convertirse en su figura de apego. No obstante, y dado que en muchas culturas la madre sigue siendo la principal cuidadora del bebé, en adelante mantendremos la terminología clásica para referirnos de manera general a la persona que se ocupa, de manera principal o fundamental del cuidado del bebé.

2. APROXIMACIÓN HISTÓRICA AL ESTUDIO DEL APEGO

La estrecha relación que se establece entre el lactante y la madre ha interesado profundamente a médicos, psicólogos y psicoanalistas. A mediados del pasado siglo se podían distinguir hasta cuatro posiciones teóricas acerca de los motivos de esta relación. Dentro de este conjunto,

Depresión anaclítica

Aquella que se produce en el niño por la pérdida de la persona con la cual ha establecido un vínculo afectivo.

Etología

Es el estudio biológico de la conducta de los animales que debe realizarse en condiciones naturales. El objetivo es establecer el valor adaptativo de las conductas para la supervivencia.

Impronta o troquelado

La conducta de seguimiento del primer objeto que se mueve (generalmente, la madre), que muestran las crías de determinadas aves. Esta conducta ofrece evidentes beneficios para la supervivencia de las crías.

Período crítico

Periodos específicos en el desarrollo de los organismos durante los cuales tienen que darse determinados acontecimientos medioambientales para que el desarrollo ocurra con normalidad. Un fenómeno representativo es el fenómeno de la impronta o troquelado.

que abarcaba desde el psicoanálisis al conductismo, la teoría conductista de **la reducción del impulso** ha destacado por su sencillez e interés. Según esta teoría, el afecto entre madre e hijo se debe a la asociación que el bebé establece entre la madre y la reducción de necesidades primarias, en especial la del hambre. Tal contingencia acabaría por convertir al adulto en un estímulo placentero y agradable.

El interés en la relación madre-hijo venía impulsado por la acumulación de evidencias que recalcan la importancia crucial de este primer vínculo afectivo. Tras estudiar el comportamiento de niños institucionalizados, Spitz concluyó que bastaban seis meses de buena relación con la madre para que su separación repercutiese negativamente en el niño, dejándole sumido en lo que denominó **depresión anaclítica*** (Spitz, 1946). Igualmente, Spitz investigó las anomalías que mostraban los niños criados en instituciones que presentaban condiciones deficitarias de cuidado y afecto. Muchos de estos niños aparecían postrados en camas, inexpresivos y pasivos, padeciendo lo que el autor calificó como el síndrome del **hospitalismo** (Spitz, 1945). Estos datos ya anunciaban que unos cuidados básicos, orientados a que los pequeños no mueran de inanición, no garantizan un vínculo afectivo, ni un desarrollo adecuado.

Informes como los anteriores irían estableciendo las bases necesarias para un estudio riguroso y profundo de las relaciones tempranas. No obstante, el ambiente adecuado para el surgimiento de una potente teoría sobre el apego se produciría tras unos interesantes descubrimientos en el ámbito de la **etología***.

2.1. Aportaciones desde la etología

Desde un enfoque etológico se sostiene que la conducta social es tan beneficiosa para la supervivencia que siempre presenta algunos aspectos innatos (Hess, 1970)^{2/3}. Años antes, Konrad Lorenz (1952) había legitimado esta idea al descubrir que tras el nacimiento las crías de pollos y patos siguen al primer objeto que ven en movimiento. Este comportamiento filial e instintivo se conoce como **impronta o troquelado*** y favorece que las crías se mantengan cerca de sus progenitores y a salvo de los predadores. A diferencia de los aprendizajes por asociación, el troquelado presenta algunas características distintivas, como la existencia de un **periodo crítico*** en el que el seguimiento es fácil de establecer. El propio Lorenz «sufrió» sus efectos, ya que una bandada de patos silvestres, criados por él instantes después del nacimiento, le seguía insistentemente, dejando incluso de lado el contacto con otros patos. Las observaciones en situaciones de laboratorio han ido más lejos mostrando que las crías siguen a casi cualquier estímulo que se mueva, incluidos algunos tan increíbles como una pared en forma de tablero de ajedrez (Hess,

² Hess aclara que la conducta social debe entenderse en un sentido amplio, incluyendo no sólo las relaciones filiales sino también otras, como las conductas de emparejamiento o cortejo.

³ La versión castellana de esta obra, así como la de otras publicaciones básicas sobre el apego y su origen, se encuentra en el libro *Lecturas de psicología del niño* (V.1) de J. Delval (1978)

1972). También se ha observado que durante el periodo crítico, ni siquiera el castigo materno inhibe o disuade a los polluelos en su tendencia a seguirla. Semejante empeño subraya la importancia que tiene para las crías estar, pese a todo, cerca de un adulto. Ahora bien, trascurrido el periodo crítico, estimado en 24 horas tras el nacimiento, los polluelos difícilmente desarrollarán conductas de seguimiento hacia objeto paternal alguno. Para muchos etólogos esta limitación tiene sentido ya que, en condiciones naturales, las crías que en este tiempo no hubiesen estado al amparo de su progenitor posiblemente habrían muerto ya.

Las conductas de filiación también han sido observadas y estudiadas en los primates. A comienzos de los cincuenta el matrimonio Harlow que investigaba la capacidad de aprendizaje en los monos rhesus, detectaba casi por azar los efectos negativos de la deprivación afectiva. Los Harlow aislaron a un grupo de crías para instruir las sin el efecto contaminante de los refuerzos o castigos que pudieran dispensarles sus madres. De forma imprevista, la separación tuvo consecuencias fatales para las primeras, que comenzaron a mostrar episodios de terror y conductas auto-centradas o depresivas. Sorprendidos por los resultados, los Harlow no cesaron de profundizar en los efectos de los cuidados maternos. En una ocasión, los investigadores aislaron a las crías en jaulas donde sólo había dos tipos de «madres sustitutas»: una madre de alambre y una madre de felpa, ambas diseñadas para sostener un biberón. Aunque en algunos casos la comida era dispensada por la madre de alambre y en otros por la madre de felpa, todas las crías mostraron una clara preferencia por la madre de felpa, y siempre era a ella a la que acudían cuando se sentían atemorizadas (Harlow y Harlow, 1962). Con estos datos, los Harlow concluyeron que si existe alguna conducta instintiva en los monos, ésta se dirige hacia la búsqueda de afecto y protección, y no de comida. Sus siguientes trabajos confirmaron la existencia de complejas pautas de filiación entre los monos. Por ejemplo, ya desde el nacimiento, las crías muestran su orientación social en conductas como el abrazo, la elevación de la cabeza o la prensión refleja de manos y pies. A la par, las madres exhiben patrones maternales, ofreciendo protección y cuidados a sus crías. Finalmente, cuando éstas se muestran más independientes, las madres les retiran su ayuda, a fin de que las crías, ya maduras, se relacionen con otros monos jóvenes (Harlow y Harlow, 1966).

La investigación social en los monos también ha estado ligada a la utilización de una variante experimental que trata de explorar las desventajas de la **deprivación afectiva**. Es así como sabemos que un año de total aislamiento social puede hacer que estos animales se muestren miedosos o indiferentes a las relaciones sociales, prácticamente de forma perpetua (Harlow y Harlow, 1966). De manera similar, aislamientos menos prolongados pueden potenciar conductas agresivas en la adultez. Algunos animales sometidos a esta condición tuvieron más tarde conductas de agresión suicida a monos adultos o fueron dañinos con las crías, conducta muy extraña en las monas adolescentes. Por fortuna, cuando la realidad es menos adversa —como en el caso de crías cuidadas por otras o de periodos de aislamiento no mayores de tres meses— las posibilidades de un comportamiento social adecuado y de una maternidad o paternidad no peligrosas aumentan significativamente.

Estos hallazgos indican que hay pautas de filiación en distintas especies y que las experiencias tempranas tienen una importancia crucial para el futuro desempeño de las crías. Lógicamente, la siguiente pregunta es qué sucede en el caso del ser humano.

2.2. El apego en el ser humano

Como indicamos al comienzo del epígrafe, el vínculo que se establece con la figura materna ha sido ampliamente atendido. La hipótesis que justifica esta relación por la satisfacción de necesidades primarias ha sido una de las explicaciones con mayor difusión, pero no la única. A continuación veremos las propuestas que se han hecho desde el psicoanálisis y desde la etología.

A) *Hipótesis propuestas por los psicoanalistas*

Los modelos vinculados al psicoanálisis ofrecen una visión muy enriquecedora de la relación madre-hijo. En general se defiende que la calidad de la interacción madre-hijo tiene, por una parte, un efecto decisivo en el desarrollo posterior de la personalidad del sujeto y, por otra, proporciona la seguridad emocional necesaria para la exploración del medio ambiente y el desarrollo cognitivo. No obstante, la naturaleza y origen de este vínculo afectivo son aún asuntos a debate, donde las posiciones de los psicoanalistas no son muy unánimes.

En el año 1926 el padre del psicoanálisis, Sigmund Freud, publica *Inhibición, síntoma y angustia*, ensayo en el cual no manifiesta ninguna predisposición a aceptar la existencia de respuestas primarias de seguimiento que fueran susceptibles de establecer un vínculo entre la madre y el bebé:

La angustia era la única reacción emergente. Repetidas situaciones de satisfacción crean luego el objeto materno, que al emerger la necesidad recibe una intensa carga, a la cual hemos de calificar de carga de «anhelo». El niño «anhela» la presencia de la madre que ha de satisfacer sus necesidades. De esta nueva carga es la que depende la reacción del dolor: El dolor es, pues, la verdadera reacción a la pérdida del objeto, y la angustia, la verdadera reacción al peligro que tal pérdida trae consigo y, dado un mayor desplazamiento, una reacción al peligro de la pérdida del objeto mismo (Freud, 1926; pág. 2882 de la trad. cast.).

Para Freud, el amor que surge del niño hacia la madre es debido a la necesidad satisfecha de alimento; es decir, el niño se apega a la madre porque ésta le da de comer y además le estimula sus zonas erógenas. Esto es lo que se desprende de sus escritos de aquel entonces. Sin embargo, sería injusto declarar que Freud fuera un fiel defensor de la teoría del impulso secundario puesto que en años posteriores —probablemente insatisfecho con sus tesis iniciales— manifestaría que las bases filogenéticas tienen una primacía tal que no importa si el niño ha sido dado de mamar o ha sido alimentado con biberón y no haya gozado de la ternura de los cuidados maternos. En ambos casos el desarrollo infantil sigue un mismo camino. De hecho, Burlingham y Anna Freud (1942) en un estudio llevado a cabo

con niños de las guarderías de Hampstead, en Londres (niños institucionalizados que quedaron huérfanos al principio de sus vidas) llegan a dos conclusiones principales: *a)* sólo en el segundo año de vida (después de los 12 meses) el apego que surge del niño hacia la madre alcanza su pleno desarrollo; y *b)* los niños se apegan incluso a madres que están continuamente de mal humor y, a veces, se comportan de manera cruel con ellos. Por tanto, el potencial de apego siempre se halla presente en el niño y cuando siente la carencia de un objeto, rápidamente se fijará en cualquier otro. Debido a que el afecto se puede considerar independiente de lo que el niño recibe, estas psicoanalistas llegaron a manifestar que el niño siente la necesidad de un vínculo temprano con la madre de manera instintiva (Burlingham y Freud, 1944). Podríamos señalar un acercamiento por parte de Anna Freud a las conductas instintivas primarias.

Por su parte, Melanie Klein manifiesta que la relación que se establece entre el niño y su madre va más allá de la mera satisfacción de necesidades fisiológicas. Sin embargo, en una de sus últimas publicaciones (Klein, 1957) se muestra indecisa y, por una parte, hace hincapié en la primacía del pecho y la oralidad y, por otra, expresa que el niño desde el principio tiene conciencia de que existe algo más. Este «algo más» supone la formulación de la teoría de un deseo primario de regreso al vientre materno. Por tanto, esta autora resalta la importancia del componente no oral de la relación que se origina en el deseo primario que se acaba de mencionar.

Por último, mencionaremos a Spitz, quien se adhiere plenamente a la teoría del impulso secundario: defiende que las auténticas relaciones objetales surgen de la necesidad de alimento y la consiguiente satisfacción de esa necesidad por parte del adulto (Spitz, 1957).

Nos gustaría concluir que la mayor parte de los psicoanalistas se muestran insatisfechos con la teoría del impulso secundario, pero no se sienten capaces de reemplazarla por otras tesis más plausibles. Han sido los miembros de la escuela húngara de psicoanálisis y los etólogos los que han defendido la existencia de respuestas primarias de seguimiento a la madre. Por ello, presentamos a continuación la teoría de Bowlby.

B) La teoría etológica de Bowlby

La casualidad quiso que mientras los Harlow realizaban sus investigaciones con monos, médicos y psicoanalistas recogiesen datos similares sobre niños criados en situaciones desfavorables. Años más tarde, esta confluencia sería aprovechada por el médico y psicoanalista inglés Bowlby, quien reuniría ambas influencias en una potente teoría sobre el apego.

Tras la segunda guerra mundial, Bowlby recibió el encargo de trabajar con niños afectados por graves problemas emocionales, todos ellos con el atributo común de unos malos o inexistentes vínculos familiares. Asimismo, hasta el 40% de los jóvenes delincuentes que trató tenían historias de cuidados maternos negligentes. A estas experiencias, Bowlby sumaba su posición de médico, lo que le permitió examinar la evolución de muchos niños que, debido a su hospitalización, permanecían mucho tiempo alejados de sus padres. Estos pequeños, que ya habían construido un vínculo de apego, llegaban a atravesar hasta tres fases que podían

culminar en una completa desvinculación emocional. Una primera **fase de protesta**, una segunda de **fase de inapetencia o indefensión**, y finalmente **una tercera fase** que llamó **de desapego**.

Con estos datos, en 1951 Bowlby elabora un informe para la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el que pone especial énfasis en la necesidad de que el niño pequeño tenga una relación íntima y continuada con la madre. Poco después, en 1958, expone su primera teoría sobre el apego en la que subraya que el vínculo afectivo con la madre responde a un hecho primario que tiene una importante función adaptativa. Según Bowlby, la extensa y desvalida infancia del bebé hace necesaria la creación de un fuerte vínculo con la madre, o con quien actúe como tal, que vele por la proximidad física entre ambos. Para Bowlby, el vínculo afectivo se refleja en conductas que tienen por objetivo mantener el contacto con la madre. Dichas conductas pueden variar en función del nivel de desarrollo del niño —por ejemplo, mientras el bebé puede sentir la necesidad de tener a la madre en su campo de visión, el adolescente puede manifestar su apego por vías más sutiles— no obstante, el objetivo del contacto y la proximidad permanece inalterado.

En 1958 Bowlby también elabora un modelo en el que muestra cómo este vínculo se construye a partir de unos primeros dispositivos que predisponen al bebé hacia el contacto social —como la succión, el llanto, la sonrisa, el seguimiento visual, o la tendencia a la adhesión—. Según el autor, la respuesta sensible del adulto hace posible que estas conductas se desarrollen hasta dar paso, ya en el segundo año de vida, a las conductas prototípicas de apego —en especial, la búsqueda de la proximidad física con la madre—. En 1969, Bowlby profundiza en este modelo y entre otros aspectos destaca cómo entre los nueve y los dieciocho meses el bebé incorpora nuevos sistemas de actuación dirigidos al objetivo de mantener la proximidad de la madre. En esta segunda versión Bowlby se reafirma en la idea de que el vínculo de apego actúa como un sistema abierto que se retroalimenta en el otro y que reacciona en función de las circunstancias a las que se enfrenta. En este marco, la alimentación es una conducta más, pero no es la clave de la relación vinculante.

Como podemos apreciar, el razonamiento de Bowlby concuerda estrechamente con los presupuestos etológicos. La defensa de la función adaptativa del apego y el reconocimiento, cuando menos, de unos sistemas de actuación que ya desde la biología nos predisponen a relacionarnos con los otros, dan fe de esta afinidad.

A continuación, nos alejamos momentáneamente de la investigación del apego para detenernos en algunos de los mecanismos que hacen posibles las primeras tomas de contacto entre el bebé y sus cuidadores.

3. LA ORIENTACIÓN SOCIAL Y EMOCIONAL DEL BEBÉ EN EL MOMENTO DEL NACIMIENTO

La orientación interpersonal del bebé es crucial en la construcción de un puente comunicativo y afectivo con el adulto. Como sabemos, al comienzo de la vida, el bebé dispone de ciertas inclinaciones biológicas

que aseguran su condición social. Por ejemplo, con sólo minutos de vida los bebés imitan los movimientos labiales de los adultos, prefieren mirar sus rostros antes que cualquier otro estímulo y, se orientan y calman con nuestras voces. A lo anterior se suman otros tantos mecanismos orientados al exterior social como *el llanto, la sonrisa, la imitación refleja*⁴ o *las pausas en la succión* (véanse los *Capítulos 3 y 6*). En definitiva, prácticamente desde el momento del nacimiento, el bebé exhibe ciertos mecanismos que sólo tienen sentido si hay un otro que los interpreta. En este conjunto de adaptaciones sociales, la facultad expresiva del bebé se ha destacado como un elemento clave en la creación de un marco comunicativo y afectivo con el adulto. Por su relevancia, en los siguientes epígrafes abordamos algunos estudios clásicos que nos ayudarán a entender el papel de las emociones en la interacción social temprana.

3.1. Apuntes sobre las expresiones emocionales

En su libro *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*, Darwin (1872) planteó que la expresión de sentimientos básicos como la ira, la alegría, el miedo, el enfado o la sorpresa, mantiene un vínculo biológico con dichos estados emocionales. Según Darwin, esta unión se habría forjado a lo largo de la evolución y explicaría por qué culturas muy diferentes producen e interpretan dichas expresiones de forma similar.

Todos están de acuerdo en que las principales acciones expresivas que exhiben los hombres y los animales inferiores son ahora innatas o heredadas, es decir, que no han sido aprendidas por el individuo. Muchas de ellas tienen tan poco que ver con el aprendizaje y la imitación que están por completo fuera del alcance de nuestro control desde los primeros días y a lo largo de toda la vida (Darwin, 1872/1984. pág. 351).

Estudios modernos han corroborado la similitud expresiva que mantienen culturas muy distintas. El célebre trabajo de Ekman y Friesen (1971), realizado con adultos *fore* de Nueva Guinea, arrojó resultados muy nítidos. En este estudio la tarea consistía en que los *fore* escuchasen diversas historias que tenían una importante carga emocional. Tras ello, se les solicitó que seleccionasen de entre varias fotografías la expresión que más se adecuase a la historia oída. Pese a que las fotografías correspondían a adultos europeos, con los que no habían tenido contacto previo, los *fore* realizaron la tarea de emparejamiento con un alto nivel de éxito. Y la prueba tuvo idénticos resultados cuando fueron los europeos quienes tuvieron que interpretar las expresiones fotografiadas de los *fore* (Ekman, 1973), únicamente la discriminación entre la expresión de miedo y sorpresa fue algo más costosa en ambas poblaciones. En la misma dirección apuntan los trabajos de Eibl-Eibesfeldt (1973; 1979). En esta ocasión, el autor comprobó que los niños afectados de ceguera congénita mostraban el mismo repertorio de expresiones básicas que los niños videntes, lo que rechazaba la necesidad de un aprendizaje visual.

⁴ Se cree que la misión de la imitación refleja o temprana de muchos de los movimientos faciales observados en el adulto, así como la sonrisa refleja que muestran los neonatos, podría ser puramente adaptativa, procurando las simpatías y la identificación entre el bebé y su cuidador en un momento comprometido para la supervivencia.

Finalmente, veremos que las ideas universalistas de Darwin también concuerdan con la expresividad observada en los bebés, quienes no tardan en experimentar y reconocer emociones básicas como la ira, el asco, el miedo, la alegría, la tristeza o la sorpresa.

3.2. La producción y comprensión de emociones básicas en el bebé

Desde muy temprano es posible identificar en el bebé expresiones faciales que son similares a las de los adultos. Por ejemplo, la mueca de un bebé que saborea un líquido amargo es muy distinta a la de otro que prueba un sabor dulce. Más aún, quienes estudiaron esta diferencia advirtieron que los observadores no sólo las identificaban, sino que detectaban si los líquidos tenían mucha o poca concentración. Asimismo, los bebés expresan su interés mirando fijamente tal y como haría cualquier adulto (Fogel y Hannan, 1985; Fogel y Thelen, 1987). No obstante, se sostiene que son pocas las expresiones discriminadas que podemos observar en el recién nacido. A nivel muscular el neonato puede realizar todos los movimientos faciales implicados en la expresión emocional (i.e. fruncir las cejas, esbozar una sonrisa, abrir los ojos, etc.), pero para exteriorizar una emoción es necesario estar en disposición de experimentarla y esto no ocurre desde el nacimiento. Por este motivo, las expresiones faciales aparecerán de forma progresiva.

Según recoge el modelo evolutivo de Lewis (2000), en el momento del nacimiento el bebé mostraría una **vida emocional bipolar**, tal y como propuso Bridges (1932). El recién nacido denota su angustia a través del llanto y la irritabilidad, y su regocijo y placer con muestras generales de satisfacción y atención⁵. Hacia el tercer mes de vida el bebé comienza a desplegar emociones más discriminadas y de carácter más social. Por ejemplo, la **sonrisa** deja de ser una mueca originada por estados de bienestar internos, y brota ahora en respuesta a estímulos sociales o conocidos. Igualmente, la interrupción brusca de la interacción con la madre suscita la tristeza del bebé, que es distinguible de la expresión general de malestar. A la par, el llanto puede empezar a ser una forma de reclamar la atención del otro. También hacia los tres meses podemos observar los primeros síntomas de indignación, aunque la expresión de **cólera o enfado** emerge de forma más nítida entre el cuarto y el sexto mes de vida. En este momento, bastará presionar hacia abajo los brazos del bebé para frustrarlo y observar su expresión de ira. Por último, la **expresión de sorpresa** no suele aparecer antes de los seis meses y requiere comprender que se ha violado una expectativa, o que se cumple en la dirección de un descubrimiento —tipo «¡Aja!»—⁶. De igual forma, la **emoción de miedo** es propia de los siete meses, ya que, al igual que la sorpresa, esta emoción

⁵ Lewis, matiza que este modelo podría llegar a ser tripolar si considerásemos la división en términos de (i) satisfacción, (ii) sufrimiento e (iii) interés; esto último como una categoría aparte.

⁶ Navarro, Enesco y Guerrero (2003) indican que la expresión de sorpresa que aparece a estas edades no es comparable a la expresión de interés o «sorpresa» que se registra en muchos estudios basados en el paradigma de la habituación y que se limitan, por lo general, a medir la sorpresa por el tiempo de fijación visual. Por tanto, conviene saber que hay diferentes formas de entender y medir la emoción.

surge tras confirmar que un evento discrepa significativamente de todos los conocidos. Como resultado, hacia los ocho o nueve meses podemos observar en el bebé un amplio repertorio de expresiones emocionales como el asco, la alegría, la tristeza, la ira, la sorpresa y el miedo, cuya conexión con la emoción vivida parece tener una base innata.

Los datos sobre **comprensión emocional** en bebés también refuerzan la posición innatista de Darwin. Estudios basados en el paradigma de habituación (véase el *Capítulo 3*) prueban que el tiempo de fijación visual de los bebés aumenta tras presentarles una expresión emocional nueva. Es decir, apuntan que los bebés distinguen, y reaccionan con aumentos de atención, a los rasgos de las diferentes expresiones emocionales. No obstante, como señalan Pardo y Martín del Campo (1997), los estudios que utilizan estos métodos no aseguran que el niño conozca el significado de dichas emociones. En cambio, este conocimiento más profundo sí se puso de manifiesto en el estudio de Haviland y Lelwica (1987) realizado con niños de tan sólo 10 semanas. En él se pedía a distintas madres que adoptaran la expresión y el tono de voz adecuado a tres emociones concretas: alegría, tristeza y enfado, grabándose las reacciones inmediatas de sus bebés. Pues bien, en todos los casos, los niños respondieron de forma congruente. Ante la alegría se mostraron alegres, ante la tristeza succionaban o movían los labios y ante su enfado se enfadaban o se quedaban inmóviles. Curiosamente, la estabilidad de este fenómeno permite que las observaciones de Haviland y Lelwica sean muy similares a las que en su día efectuase Darwin sobre su hijo:

Cuando tenía cinco meses pareció entender una expresión y tono de voz compungidos. A los pocos días de haber cumplido seis meses, su niñera simuló que lloraba y vi que cómo su rostro adquiriría al instante una expresión melancólica, con los ángulos de la boca muy dirigidos hacia abajo. Ahora bien, es difícil que este niño hubiera visto llorar a otro niño, y nunca vio llorar a ninguna persona adulta. Dudo además de que a una edad tan temprana hubiera podido razonar sobre la cuestión. Me parece pues que un sentimiento innato debe haberle dicho que el llanto simulado de su niñera expresaba pena, lo cual provocó su propia pena a través del instinto de simpatía (Darwin, 1872/1984. pág. 358).

En conclusión, es posible afirmar que más allá de las diferencias culturales o de edad, hay un conjunto de expresiones básicas que se reflejan en el rostro y que son compartidas de manera universal. Esta herencia común permite que los bebés reaccionen de manera congruente a las emociones observadas en los otros, y respondan con acciones que no son una mera copia del gesto adulto.

4. FORMACIÓN DEL APEGO EN LA PRIMERA INFANCIA

Tras repasar la capacidad emocional del bebé, veamos ahora cómo este sistema infantil se adapta e interactúa con el complejo mundo de su cuidador. Como es predecible, la respuesta contingente y adecuada del adulto es la otra pieza esencial para que el sistema de interacción se despliegue convenientemente. En la formación del vínculo de apego, el mo-

delo evolutivo de Bowlby (1969) contempla cuatro fases que acompaña de unas edades aproximadas (véase la *Tabla 4.1*).

Aunque es arriesgado precisar cuándo un niño ya está apegado a los adultos, Bowlby (1969) creía que esto sucede en algún punto entre la tercera y la cuarta fase, es decir, entre el primer año y el segundo año de vida. Conviene señalar que el apego no necesariamente se establece con una única persona. Al final del primer año el bebé podría sentirse apegado a varias y diferentes personas como el padre, la madre, los familiares cercanos y otros cuidadores. Eso sí, los distintos vínculos suelen organizarse en una jerarquía de apegos —ordenados en función de su relevancia para el niño—, y suelen responder a un **estilo de apego**, es decir, a una tendencia a comportarse de un modo determinado que sobresale por encima de adaptaciones particulares.

Finalmente, aunque la posibilidad de crear vínculos afectivos permanece a lo largo de toda la vida (López, 1999), el primer vínculo sienta un precedente para los siguientes. Precisamente, muchas de las investigaciones y discrepancias actuales sobre el apego se centran en la estimación de su influencia en las relaciones afectivas futuras⁷.

TABLA 4.1. FASES EN EL DESARROLLO DEL VÍNCULO AFECTIVO SEGÚN BOWLBY

<p>Fase 1: Orientación y señales sin discriminación de figura (desde el nacimiento hasta las ocho/doce semanas). El bebé muestra su preferencia por estímulos sociales y reacciona ante las voces más familiares, pero no hay evidencias de que pueda reconocer a las personas en cuanto a tales. El ajuste social viene favorecido por ciertas pre-adaptaciones —como <i>el llanto, la imitación y la sonrisa refleja, la preferencia por rostros, etc.</i>—, que tienden a incrementar el tiempo que el niño está en la proximidad de un compañero. Se trata de sistemas de relación muy básicos y su evolución dependerá de la reacción del adulto (véase el <i>Capítulo 3</i>).</p>
<p>Fase 2: Orientación y señales dirigidas hacia una o más figuras discriminadas (entre los dos/tres meses y los seis/siete). La sensibilidad del adulto favorece el inicio de las primeras señales verdaderamente sociales, como sonreír o imitar en respuesta a invitaciones y acciones del adulto. Es característico que el bebé comience a manifestar su inclinación por algunas personas, con las que se producen reacciones mucho más intensas. No obstante, aún se deja cuidar por desconocidos y no muestra muchas diferencias al separarse de la madre o de otras personas.</p>
<p>Fase 3: Mantenimiento de la proximidad hacia una figura por medio tanto de la locomoción como de señales (desde los seis/siete meses a los veinticuatro). Esta es la fase de apego propiamente dicha. Las respuestas amistosas indiscriminadas se reducen y la búsqueda de la proximidad de la madre se hace patente. Así, el seguimiento de la madre, el saludo a su vuelta y su utilización como base segura para explorar, son conductas propias de esta etapa. Asimismo, es común que el bebé seleccione a unas pocas personas que se convierten en figuras de apego subsidiarias a la madre. Por último, esta predilección social se expresa mediante el rechazo a los extraños. Precisamente, la crisis de separación o angustia de separación, subraya lo difícil que es en esta etapa separar al bebé de sus figuras de crianza. En definitiva, el bebé quiere mantener la proximidad con la figura de apego y la distancia con los extraños.</p>
<p>Fase 4: Formación de una asociación con adaptación al objetivo (desde los veinticuatro meses en adelante). Las mayores posibilidades lingüísticas del niño y su facultad de concebir a la madre como un objeto persistente en el tiempo (noción de permanencia del objeto) relajan su tendencia a seguirla. En adelante, podrá saber de los motivos que la inducen a desaparecer, al tiempo que imaginarla y representarla en su mente, por ello, algunos autores informan de que, en este momento, las madres que explican a sus hijos las razones de su separación y el tiempo que ésta va a durar obtienen reacciones más serenas. Asimismo, hay que señalar que en el segundo año también se iniciarán las primeras estrategias para tratar de influir en la conducta materna.</p>

⁷ Entre los vínculos afectivos adultos uno muy importante es el que se establece con la pareja.

5. CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE APEGO

Aunque las relaciones de apego se definen por la confianza, la intimidad y la duración en el tiempo, ya en el primer vínculo afectivo se aprecian importantes diferencias en función del grado de confianza que el niño deposita en sus figuras de apego. Este aspecto fue primeramente desarrollado por Mary Ainsworth, cuyas indagaciones contribuyeron al descubrimiento y clasificación de tales variaciones.

Sus avatares, personales y profesionales, llevaron a Ainsworth a realizar notables cambios de residencia que, en contrapartida, le permitieron estudiar las relaciones tempranas en distintas culturas y en función de diferentes comportamientos maternos. Como resultado, Ainsworth (1967) propuso que, si bien en todas las culturas los niños muestran algún tipo de apego hacia sus padres hay, no obstante, diferencias notables en el carácter que éste adopta. Años más tarde, Ainsworth y sus colaboradores diseñaron un procedimiento de observación para evaluar el grado de seguridad que el niño deposita en la madre (Ainsworth, Blehar, Waters y Wall, 1978). Este protocolo de observación se conoce como la **situación extraña** y permite estudiar las reacciones de los niños ante diferentes situaciones amenazantes. En su diseño se juega con los dos motivos antagónicos que, para la autora, eran el eje del apego: la búsqueda de protección y la necesidad de exploración del medio.

La prueba de la situación extraña consta de ocho episodios, de unos tres minutos de duración, en los que madre e hijo son observados en diferentes situaciones. La evaluación comienza con un primer episodio donde la pareja entra en una sala de juegos confortable y bien equipada. Una vez allí, se suceden diferentes episodios en los que, entre otros sucesos, la madre deja sólo al niño, o lo deja en compañía de un extraño (véase la *Tabla 4.2*). Estas situaciones de separaciones y posteriores reencuentros con la madre o con un extraño son valoradas de distinta manera por cada bebé, en función de la calidad y solidez del vínculo con la madre.

TABLA 4.2. EPISODIOS EN LA SITUACIÓN EXTRAÑA DE AINSWORTH

<u>Episodio</u>	<u>Personas Presentes</u>	<u>Duración</u>	<u>Acontecimientos</u>
Uno	Madre y niño	30 segundos	El experimentador introduce a la madre y al niño en la sala y se va.
Dos	Madre y niño	3 minutos	La madre se sienta mientras el niño juega con los juguetes.
Tres	Madre, niño y extraño	3 minutos	El extraño entra, se sienta y habla con la madre.
Cuatro	Extraño y niño	3 minutos o menos	La madre se va de la sala. El extraño responde a las iniciativas del bebé y trata de calmarlo en el caso de que este se enfade.
Cinco	Madre y niño	3 minutos o más	La madre vuelve, saluda al niño y si es necesario le da confort y le consuela.
Seis	Niño solo	3 minutos o menos	La madre se va de la sala.
Siete	Extraño y niño	3 minutos o menos	El extraño entra en la sala e intenta consolar al niño.
Ocho	Madre y niño	3 minutos	La madre vuelve, si es necesario lo consuela y trata de que el niño vuelva a interesarse por los juguetes.

Se considera que un niño tiene un **apego seguro** cuando disfruta de los juguetes en presencia de su madre, pero detiene su exploración cuando ella abandona la sala. Es fácil observar que estos niños se alegran de la proximidad de la madre y que recuperan con facilidad la tranquilidad y la exploración cuando ella regresa. Para muchos este patrón indica que la madre es percibida como una base segura desde la que explorar el mundo. En cambio, otros niños tienen actuaciones significativamente diferentes que revelan inseguridad en el vínculo afectivo. Entre los **apegos inseguros** se suelen distinguir dos tipos: apego evasivo y apego resistente.

El **apego evasivo o evitativo** prácticamente supone el patrón inverso al apego seguro. Estos niños no dan señales de ansiedad ante la salida de la madre, y tampoco tienden a saludarla cuando regresa. Su reacción, por tanto, no es muy distinta a la que muestran ante el extraño y según los expertos los únicos signos de disgusto o ansiedad surgen cuando se les deja solos.

Finalmente, en el **apego resistente** —también conocido como ambivalente— los niños exhiben un alto nivel de ansiedad incluso en compañía de la madre. Su abandono de la sala es contestado con gritos y protestas, y cuando ella vuelve se muestran muy enfadados. Para los especialistas este comportamiento revela cierta ambivalencia entre una tendencia a buscar su proximidad y otra opuesta a rechazarla.

Durante más de dos décadas esta tipología fue suficiente, pero la acumulación de datos llevó a Main y Solomon (1986, 1990) a describir un cuarto tipo de apego, conocido como **apego desorganizado o desorientado**. Los niños que se incluyen aquí tienen una conducta difícil de describir. Su comportamiento es inestable y contradictorio y no parece responder a ninguna organización lógica. Este patrón atípico lo suelen presentar niños que han sufrido alguna experiencia de maltrato. Se cree que el temor y la falta de coherencia que expresan estos niños responde a las reacciones imprevisibles y atemorizantes del adulto.

El apego desorganizado parece ser el más dañino para los niños y el que se ha relacionado con peores consecuencias en el futuro. En el otro extremo, el tipo de apego seguro es el que expresa con mayor claridad un equilibrio óptimo entre la exploración del entorno y la búsqueda de seguridad. Asimismo, es el vínculo que mejor refleja la confianza del niño en el adulto y el que, según los autores, presenta mayores probabilidades de asociarse con una adecuada competencia social en el futuro (Soufre, 1979). Éste tiende a ser el tipo de apego más frecuente en las clases sociales más estables (véase la *Tabla 4.3*).

TABLA 4.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE APEGO SEGÚN LOS ESTUDIOS DE AINSWORTH SOBRE NIÑOS DE CLASE MEDIA NORTEAMERICANA

<u>Tipo de apego</u>	<u>Porcentaje de niños</u>	<u>Reacción a la vuelta de la madre</u>
Seguro	Seguro (65%)	Tiende a saludarla.
Inseguro	Evitativo (20%)	Tiende a ignorarla o evitarla.
	Resistente (15%)	Se enfada con ella.

No obstante, el significado de los diferentes tipos de apego y la forma en que afectan a nuestro edificio psicológico son asuntos en continua investigación. Chisholm (1996), por ejemplo, puntualiza que todos los tipos de apego podrían interpretarse como respuestas adaptativas. A su juicio, en circunstancias excepcionales podría estar justificado mantenerse lo más cerca posible del adulto o, al contrario, exponerse continuamente al alcance de otras personas. Es decir, según en qué situaciones los apegos resistentes o evitantes podrían ser los más adaptativos. Igualmente, hay ciertas discrepancias en la interpretación del comportamiento evitante. Se ha planteado que este perfil podría reflejar cierta costumbre con las situaciones de encuentros y desencuentros y no necesariamente una falta de vínculo (Clarke-Steward, 1989; Thompson, 1988). Y más recientemente se ha cuestionado la impasibilidad inherente al tipo evitativo. En contra de lo previsto, se ha observado que estos niños responden a la marcha de la madre con una elevación cardiaca similar a la que se registra en niños con apego seguro (Spangler y Grossmann, 1993).

Finalmente, hay que mencionar que los tipos de apego guardan relación con las distintas culturas en que tiene lugar la crianza. Así, por ejemplo, los bebés de sociedades tradicionales, como sucede en algunas culturas asiáticas, suelen tender a un apego seguro. En cambio, en algunas sociedades occidentales se promueven también los apegos evitativos, posiblemente en un intento de fomentar, desde temprano, la independencia de los más pequeños. Todo ello puede ser un buen ejemplo de cómo el **macrosistema*** (i.e. el sistema socio-económico o cultural) puede influir en el ámbito familiar.

6. FACTORES QUE AFECTAN A LA FORMACIÓN DEL VÍNCULO DE APEGO

El estudio de los factores que inciden en la relación madre-hijo en los dos primeros años de vida ha sido otro tema recurrente de investigación. En general, suele admitirse que el perfil del bebé influye en su crianza; en especial, cuando éste presenta algún rasgo particular e infrecuente; por ejemplo, los bebés excepcionalmente apáticos o los excepcionalmente excitables suelen tener, respectivamente, mayores probabilidades de que su cuidador tienda a ignorarlos o a responder con exasperación.

Bowlby (1969) explicaba que, si bien madre e hijo aportan a la relación variables biológicas y temperamentales, sólo la primera incorpora elementos de su historia previa, sus valores culturales y sus expectativas sobre la crianza, atributos que hacen que su comportamiento resulte más variado e impredecible. Para ilustrar este punto Bowlby cita el estudio de Moss (1967) quien encontró que el modo en que las madres responden al llanto del hijo, en los tres primeros meses de vida, correlaciona con el tipo de ideas y sentimientos sobre la crianza expresados tres años antes. Igualmente, destaca el estudio de David y Appell (1966) donde se detecta que los niños siempre responden a las iniciativas de sus madres mientras éstas les corresponden en función de su propia idiosincrasia. Mario Marrone (2001) señalaba de esta forma las relaciones entre el vínculo afectivo y el comportamiento de la díada madre-hijo.

Macrosistema

Término que alude al contexto social global en que se desarrolla la persona. Se refiere a la influencia que ejercen sobre la conducta variables sociales de amplio espectro, como son los factores ideológicos, políticos, económicos, religiosos, culturales, etc. El macrosistema influye directamente sobre los microsistemas, es decir sobre los escenarios físicos y sociales más inmediatos en los que se desarrolla la conducta, y en los que el sujeto implicado tiene una participación directa. Por ejemplo, las sociedades rurales tradicionales pueden diferir de las sociedades modernas en el modo en que son cuidados los bebés. Así, en las sociedades industrializadas se acelera el desarrollo de la pauta de sueño de los bebés, a fin de que su patrón de sueño/vigilia sea más compatible con los horarios laborales.

Cada patrón de conducta tiene patrones definidos en la interacción diaria madre-hijo. [...]. La respuesta sensible que la madre ofrece de un modo continuo durante el primer año de vida del niño es el mejor predictor de la seguridad del apego del niño en ese primer año (Bretherton, 1985; Smith y Pederson, 1988). Por otra parte la actitud distante y la conducta de rechazo por parte del cuidador (particularmente en cuanto al contacto corporal con el niño) predicen un patrón de conducta evitativo (Ainsworth y cols. 1978; Main y Stadtamn, 1981).

Parece existir evidencia clara de que los niños ambivalentes tienen madres inconstantes que también tienden a desalentar la autonomía y la independencia. [...] Toda la cuestión de los estilos parentales disfuncionales, como determinantes del apego inseguro y de la psicopatología, merece un estudio cuidadoso (Marrone, 2001, pág. 56).

De forma notable los trabajos de distintos autores convienen en que son las relaciones marcadas por la sensibilidad del adulto las que conducen, con mayor probabilidad, a un vínculo de apego firme (Ainsworth y otros. 1978; Bowlby, 1969; Isabella, 1994). Dicha sensibilidad se refiere a la habilidad del adulto para responder de forma contingente y con la intensidad y cualidad adecuadas a las señales y demandas del bebé⁸. Tras muchos estudios, ésta parece ser la mejor fórmula para que el niño perciba a su alrededor un ambiente seguro y acogedor. Aunque ahora nos pueda parecer trivial, esta aportación contribuyó a sacudir la solidez de algunos mitos como el que resalta la importancia del tipo de alimentación —pecho frente a biberón— o la edad del destete. Según lo anterior, toda opción es buena siempre que no se descuide la sensibilidad hacia las señales del bebé. Finalmente, merece señalarse que cada día son más los estudios que se interesan por la relación de los bebés con sus padres, así como con otras figuras de crianza. En este sentido, la sensibilidad es una recomendación general para cualquiera que sea la figura principal de apego.

7. LOS ELEMENTOS DEL VÍNCULO DE APEGO

El vínculo afectivo posee un marcado carácter emocional que despierta en nosotros sentimientos de confianza o desconfianza, de estima o desestima, en función de cómo hayamos percibido la relación con las figuras de apego. Igualmente, la reacción a la pérdida de la madre o a su vuelta en la situación extraña de Ainsworth son algunos ejemplos de las distintas manifestaciones conductuales del apego (véase la *Tabla. 4.4*).

TABLA 4.4. MANIFESTACIONES CONDUCTUALES DEL VÍNCULO DE APEGO

- Búsqueda de la proximidad con la persona con la que se está vinculado.
- Resistencia a la separación (con síntomas de angustia ante la pérdida de la figura).
- Intentos por mantener un contacto sensorial privilegiado con la figura de apego.
- Uso de la figura de apego como apoyo desde el que poder explorar el mundo físico y social.
- Búsqueda de refugio y bienestar emocional en los momentos de tristeza, temor o malestar.

⁸ Lo anterior no implica que no haya errores o desajustes en la interacción, más aún, éstos pueden fomentar la habilidad del pequeño para reorganizar su interacción y afrontar cierta incertidumbre o frustración. En este sentido, el objetivo final es que el bebé estime que sus iniciativas sociales llevan a resultados previsibles y positivos.

Pero el vínculo afectivo también tiene un *componente mental* y quizá por ello menos evidente. Éste se refiere a la construcción de un modelo interno por el que se representa la relación vinculante y recoge, con especial importancia, el grado de confianza y disponibilidad que el bebé ha percibido en los otros. Bowlby denominó a esta representación **modelo interno de trabajo** (MIT).

Una característica inherente a los modelos mentales es su capacidad para generar expectativas sobre el futuro, así como para filtrar e integrar la información nueva. En definitiva, los modelos mentales ayudan al niño a dotar de significado a la realidad. De este modo, un modelo de apego seguro hará creer al niño que la persona amada estará siempre accesible y que su ayuda será incondicional. En cambio, en el peor de los casos, un niño puede creer que no merece ser amado y no tener expectativas de ayudas ajenas en caso de necesidad; por ejemplo, García-Torres (2003) destaca la mayor incidencia en niños maltratados o abandonados de modelos mentales erróneos que incitan al niño a culparse de los castigos maternos o de los conflictos parentales.

Por fortuna, se tiende a asumir que los modelos internos son dinámicos y están en continuo crecimiento en función de las relaciones afectivas que se tengan, lo que permite cierta flexibilidad. No obstante, la representación original de la relación vinculante actuará de base para futuras interpretaciones y su transformación absoluta no será un asunto banal. La razón fundamental es que los modelos mentales tienden a operar de modo inconsciente, lo que supone que las interpretaciones resultantes pueden estar sesgadas, tendiendo a perpetuar un modelo de relación del que el sujeto ni siquiera es completamente consciente. Por tanto, no podemos hablar de un determinismo absoluto de las experiencias tempranas, pero quizá sí de un primer sesgo en la forma de percibir las relaciones con los otros.

El trabajo con niños maltratados es un buen ejemplo de lo que decimos. Expertos en el tema coinciden en que las nuevas experiencias de familia, como en el caso de la adopción, no sustituyen de forma inmediata a las pasadas (Moreno, 2006). Con frecuencia el modelo generado sobre el rechazo del otro, e incluso sobre el abuso, está presente en el niño quien, en muchos casos, desafía y pone al límite a su nueva familia, a fin de confirmar el modelo de relación que le resulta más familiar. El éxito de la adopción dependerá en parte de la antigüedad y cualidad de los modelos iniciales.

8. ESTABILIDAD DEL VÍNCULO DE APEGO

La pregunta sobre el grado de influencia de las experiencias tempranas en el futuro desarrollo emocional y social no tiene una respuesta sencilla. Hay numerosas evidencias sobre la estabilidad del apego en el segundo año de vida, y también se confirma que en poblaciones normales el apego seguro tiende en mayor medida a la estabilidad que el apego inseguro. Ahora bien, más allá de esto, poco puede decirse sin necesidad de muchas matizaciones.

Para algunos, el primer apego suscita un modelo interno capaz de condicionar las restantes situaciones. En consecuencia, es difícil escapar a un modo particular de entender las relaciones y que busca su propia perpetuación. Alternativamente, el apego es considerado un sistema flexible y adaptativo, capaz de acomodarse a las diferentes situaciones. Según esto, los modelos internos de relación son múltiples y son revisados continuamente debido a la necesidad de adaptación a una realidad cambiante. Curiosamente, ambas posturas encuentran su lugar en los datos. Así, aunque, como media, el 72% de los adultos mantiene el estilo de apego que construyó en la infancia, el 28% restante lo modifica en función de cambios significativos en sus vidas (Waters y cols. 2000). Por tanto, la continuidad encontrada puede atribuirse a la naturaleza estable del vínculo casi tanto como a la del ambiente.

En este baile de fuerzas, Soufre ha sido uno de los defensores del modelo de continuidad. Según él, los niños con apegos inseguros tienden a generar hostilidad en los demás lo que, con mucha probabilidad, incita a los otros a reaccionar con agresividad, confirmando así el modelo original del niño. A la par, los niños con apego seguro suelen escoger como compañeros a quienes confirman sus expectativas de apoyo mutuo, lo que igualmente perpetúa su modelo de relación (Soufre, 1979). El macroestudio **longitudinal*** de Mineapolis (Soufre y Egeland, 1991) reportó datos que respaldaban este modelo. Según este estudio, los pequeños que manifestaban un apego seguro a los doce o dieciocho meses eran, años más tarde, descritos por sus profesores como más empáticos, socialmente más competentes y con más amigos que aquellos que tiempo atrás fueron clasificados como inseguros. Más aún, el seguimiento de algunos de estos niños mostró que las diferencias se seguían dando en la preadolescencia. En realidad, los indicios de continuidad en los modos de relación son muchos y variados, llegando a darse correlaciones entre el apego en los primeros años y el estilo de apego en las relaciones amorosas (véase López, 2006). La acumulación de datos que abogan por cierto continuismo ha fomentado la teoría de que los niños con apego evitante serán en el futuro adultos de contacto «frío», mientras que los niños ambivalentes serán con mayor probabilidad adultos emocionalmente inestables. Sin embargo, sería incorrecto quedarse sólo con estos datos y no considerar otros. También son numerosos los estudios que encuentran que los tipos de apego cambian en función de experiencias significativas.

Diseño longitudinal

Diseño de investigación en el que el mismo individuo, o grupo de individuos es evaluado cuando tiene distintas edades, en varios momentos temporales diferentes, lo que hace posible el estudio del cambio evolutivo intra-individual.

Lamb (1987) figura en la lista de quienes enfatizan que cualquier cambio que afecte de forma severa y constante a las formas de relación podría ocasionar cambios en el apego de los hijos. De hecho, Thompson (1988) confirmó que en las clases sociales más bajas hay mayores probabilidades de que el apego seguro mude hacia formas inseguras, lo que explicó por los mayores riesgos sociales a los que se enfrenta esta población. Igualmente, desde esta posición se destacan las evidencias sobre cambios en el tipo de apego tras acontecimientos que afectan a las condiciones de cuidado de los niños, como el divorcio de los padres, el cambio de residencia, la llegada de un nuevo hermano, etc. A su vez, se da especial importancia al vínculo de apego que se establece con la pareja. Parece probable que, si ésta ofrece unas condiciones de confianza esta-

bles, un estilo de relación inseguro acabe mudando en favor de otro más basado en la autoestima y la confianza.

Ante estos hechos, quizá la posición más sensata sea mantener cierto eclecticismo que permita decantarse por un modelo u otro en función de variables como la intensidad y duración de unas determinadas condiciones de cuidado en la infancia, la idiosincrasia de la persona o la firmeza y estabilidad de las condiciones afectivas futuras. De este modo, será posible considerar que el apego tiende a ser estable pero, a la vez, susceptible de cambiar si las condiciones así lo demandan (López, 2006).

9. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En este capítulo hemos analizado la relación madre-hijo desde su vertiente afectiva y adaptativa. Primeramente hemos observado que el estrecho vínculo que se establece entre el bebé y la persona que lo cuida ha sido interpretado desde diferentes posiciones. Una de las explicaciones más difundidas fue la hipótesis de la «madre despensa», que justificaba su existencia por la repetida asociación de la madre con la alimentación. Sin embargo, las evidencias clínicas actuaron de contra-ejemplo, ya que muchos niños, afectados por unos cuidados afectivos insuficientes, presentaban serios problemas emocionales pese a estar bien alimentados. La investigación con animales también mostró que en las aves la vinculación temprana a un adulto es esencial para la supervivencia de las crías, existiendo incluso mecanismos innatos que favorecen dicha proximidad. De manera similar, en los primates se ha subrayado la importancia que tienen para su desarrollo las experiencias sociales tempranas. Estos datos condujeron a Bowlby a elaborar una teoría en la que interpreta el vínculo afectivo desde un punto de vista adaptativo.

Para Bowlby, la larga infancia del ser humano hace esencial la existencia de un vínculo afectivo que mantenga al niño al amparo de un adulto. La función primordial de esta relación es generar en el niño la confianza suficiente para que explore el entorno en su presencia, y para interrumpir la exploración y buscar su proximidad en las situaciones de riesgo. Este cordón adaptativo tendría una base biológica formada por un conjunto de dispositivos de interacción muy básicos que predisponen al bebé y al adulto a interactuar entre sí. Cuando estos dispositivos son adecuadamente atendidos por el adulto, el sistema de apego se va desarrollando hasta dar lugar a conductas de apego muy características como la aproximación a la madre ante el acercamiento de un extraño.

También hemos repasado la capacidad del bebé para comprender y mostrar emociones similares a las de los adultos. Esta circunstancia favorece la sincronía entre los interlocutores y el establecimiento entre ellos de interacciones positivas y contingentes.

Pero el vínculo de apego no siempre consigue aportar al niño la seguridad esperada en la persona o personas que lo cuidan, por ello se han detectado vínculos caracterizados por la excesiva preocupación del niño por mantener el contacto con la persona que se ocupa de él, o a la inversa por el excesivo desentendimiento de ella. Estos vínculos se caracteri-

zan por no propiciar suficientemente la exploración del entorno o por no fomentar la búsqueda de protección en situaciones potencialmente peligrosas.

Por último, hemos destacado que el vínculo afectivo de apego tiene su reflejo en un modelo interno que recoge el grado de seguridad y de disponibilidad que el bebé ha percibido en los otros. Este modelo, por su privilegiada situación en la ontogénesis, podrá actuar de filtro para las siguientes experiencias sociales, propiciando así un determinado modo de relación con los demás. No obstante, puesto que la relación que se establece entre los modelos mentales y la realidad es de tipo bidireccional, los modelos de relación generados en la infancia pueden cambiar en función de unas circunstancias suficientemente estables. En cualquier caso, debemos concluir que las experiencias de flexibilidad no deben servir para rebajar la importancia de las vivencias tempranas. Esta evidencia nos invita a reflexionar de un modo crítico sobre la cualidad de las pautas de crianza y sobre la posibilidad de fomentar modelos de actuación basados en la sensibilidad.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- DELVAL, J. (1978) (Comp.). *Lecturas de psicología del niño* (Vol. 1). Madrid: Alianza.
- ENESCO, I. (2003) (Coord.). *El desarrollo del bebé: cognición, emoción y afectividad*. Madrid: Alianza.
- MARRONE, M. (2001). *La teoría del apego: un enfoque actual*. Madrid: Editorial Psimática.

Capítulo 5

El desarrollo de la capacidad de representación

Juan Delval Merino
Raquel Kohen¹

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Las distintas acepciones de «representación».
3. Los antecedentes de la representación.
4. Diversos tipos de significantes.
5. Las diferentes manifestaciones de la función semiótica.
6. La imitación diferida.
7. Las imágenes mentales.
8. El dibujo infantil.
 - 8.1. Las etapas del dibujo.
9. El lenguaje.
10. El juego.
 - 10.1. Características del juego.
 - 10.2. Los tipos de juego.
 - 10.3. Juguetes, juegos y juegos de ordenador.
11. Conclusiones.

Bibliografía complementaria

¹ Este capítulo está parcialmente basado en una publicación anterior del primero de los autores. Delval, J. (1994). *El desarrollo humano. Capítulos 11 y 13*. Madrid: Siglo XXI.

1. Introducción

- Las personas construyen representaciones de la realidad que les permiten actuar sobre ella y anticipar lo que va a ocurrir.
- Las representaciones posibilitan despegarse del aquí y el ahora y tratar simultáneamente lo que ocurre de forma sucesiva.
- La construcción de representaciones reposa en la capacidad de utilizar símbolos y signos cuya principal característica es que el significante y el significado están diferenciados.

2. Las distintas acepciones de «representación»

- Aunque existen otras acepciones del término representación, en este capítulo nos centraremos en la representación entendida como la capacidad que permite utilizar significantes diferenciados de los significados.

3. Los antecedentes de la representación

- La capacidad de representar es el resultado de un proceso. Durante el periodo sensorio-motor, antes de que los sujetos utilicen signos y símbolos con significantes y significados diferenciados, existe una capacidad de interpretación de índices y señales que va surgiendo de modo progresivo.

4. Diversos tipos de significantes

- Es posible distinguir tres tipos de significantes atendiendo a su grado de conexión con el significado: *índices* o *señales* (el significante es una parte o una consecuencia del significado), *símbolos* (la relación entre significado y significante está motivada) y *signos* (el emparejamiento entre significado y significante es arbitrario).

5. Las diferentes manifestaciones de la función semiótica

- Piaget (1946) denomina **función semiótica** o **simbólica** a esta capacidad de emplear significantes diferenciados de los significados. Y describe cinco conductas que sirven de vehículo a la representación: la imitación diferida, la imagen mental, el dibujo, el lenguaje y el juego simbólico.

6. La imitación diferida

- Hacia el final del período sensorio-motor empieza a manifestarse una imitación en ausencia del modelo, una **imitación diferida**.
- Este tipo de imitación supone ya alguna forma de representación interna puesto que el significante no puede considerarse como una parte del significado al estar separado de él por un intervalo temporal.

7. Las imágenes mentales

- Piaget define la **imagen mental** como una imitación diferida e interiorizada, un tipo de representación interna que no tiene un correlato exterior inmediato.
- Las imágenes permiten reconstruir situaciones y sirven de guía para realizar muchas actividades.
- Algunas investigaciones han puesto de manifiesto que las imágenes tienen características comunes con los objetos que representan.

8. El dibujo infantil

- El **dibujo** permite al niño plasmar sobre un soporte material sus representaciones.
- Los dibujos infantiles siempre tienen una intención realista, pero no son una simple copia de la realidad pues suponen la utilización de imágenes internas.
- Para el niño el dibujo constituye una actividad importante y suelen ser su única producción material, pero su realización y su desarrollo dependen mucho de las posibilidades que la cultura en que crece le proporciona para llevar a cabo sus dibujos.
- Luquet distingue cuatro fases del dibujo: el **realismo fortuito**, el **realismo frustrado**, el **realismo intelectual** y el **realismo visual**.

9. El lenguaje

- El **lenguaje** es la herramienta simbólica más potente con la que cuenta la especie humana para transformar la realidad en términos no materiales.

10. El juego

- El **juego simbólico** constituye otro vehículo de la representación. Consiste en un juego de simulación, en el cual los participantes se comportan «como sí» hicieran alguna actividad —montar a caballo sobre una escoba— o recrean situaciones en las que adoptan un papel social distinto del propio, son la mamá, el papá, la maestra.
- El juego en su conjunto y en sus distintas variantes es propio de la actividad humana en sus distintas etapas. Bajo el rótulo de juego englobamos una gran cantidad de conductas que realizan sujetos de todas las edades y que pueden ser muy diferentes entre sí. Pese a su diversidad, todos los tipos de juego se caracterizan porque su práctica constituye un fin en sí mismo, son placenteros, se juega por jugar.
- Piaget ha realizado una clasificación de los tipos de juego que es generalmente aceptada. En dicha clasificación incluye los juegos: de **ejercicio**, **simbólico**, de **reglas** y de **construcción**.

11. Conclusiones

- La imitación diferida, la imagen mental, el lenguaje, el juego simbólico y el dibujo constituyen vehículos de la representación que nos permiten emplear significantes y significados diferenciados.
- La potencia cognitiva de la capacidad de representación radica en que amplía la posibilidad de actuar sobre la realidad, permite transformarla ya no sólo de forma material sino también de manera simbólica.
- Las representaciones permiten comparar mentalmente el pasado, el presente y lo que se prevé como futuro.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Definir en qué consiste la capacidad de representación.
2. Comprender que la capacidad de representación surge progresivamente.
3. Valorar la importancia para el desarrollo humano de la formación de dicha capacidad.
4. Distinguir entre señales, símbolos y signos, según la relación que en cada uno de ellos guarda el significante con el significado.
5. Caracterizar adecuadamente las distintas manifestaciones de la función semiótica.
6. Describir las etapas del desarrollo del dibujo y distinguir adecuadamente las producciones infantiles que corresponden a cada una de ellas.
7. Diferenciar los distintos tipos de realismo en el dibujo infantil.
8. Comprender la importancia que desempeña el juego en el desarrollo.
9. Caracterizar e identificar los distintos tipos de juego en sus rasgos esenciales.

1. INTRODUCCIÓN



Figura 5.1.

Un famoso cuadro del pintor surrealista Magritte (1898-1967) refleja con fidelidad una pipa, pero reza que no lo es. Si no es una pipa, ¿de qué se trata? Sin adentrarnos en la complejidad de los análisis y los debates filosóficos a que ha dado lugar la imagen, todos estaríamos dispuestos a admitir que aunque su contorno evoca una pipa, no resulta posible encenderla, fumar en ella o apreciar la calidad del tabaco. Nos encontramos frente a una representación y una representación es algo que siempre está en lugar de otra cosa.

Los hombres construyen representaciones de la realidad que les permiten actuar sobre ella y prever lo que va a suceder. En el plano de las representaciones resulta posible colocar simultáneamente lo que ocurre de manera sucesiva, las representaciones sirven de soporte para comparar y establecer relaciones entre sucesos pasados, presentes y futuros; las representaciones permiten evocar lo que ya ha ocurrido y anticipar lo que puede pasar.

La elaboración de representaciones reposa en la capacidad de utilizar símbolos y signos que cuentan con **significante*** y **significado*** diferenciados. Siguiendo a Piaget (1946), esta capacidad, a la que denomina **función simbólica*** o semiótica, se manifiesta a través de cinco tipos de conductas que constituyen los vehículos de la representación: la imitación diferida, la imagen mental, el lenguaje, el dibujo y el juego.

Estas distintas manifestaciones o vehículos de la función semiótica son el objeto de este capítulo en el cual también atenderemos a que son ellas mismas el resultado de un proceso y prestaremos especial atención a la imagen mental y al desarrollo del dibujo y el juego. En cuanto a la imitación diferida, se aborda también en el *Capítulo 3*. Mientras que por su importancia, el *Capítulo 6* se dedica por completo al desarrollo del lenguaje y la comunicación. Otro asunto relevante y estrechamente ligado a los contenidos de este tema se tratarán en el *Capítulo 9* que se adentra en la formación de representaciones sobre el mundo.

2. LAS DISTINTAS ACEPCIONES DE «REPRESENTACIÓN»

El término «representación» se utiliza en psicología al menos en dos sentidos. Por una parte está el uso que hace Piaget (1946) al describir la función semiótica —esa capacidad nueva que permite utilizar significantes diferenciados de los significados—, y su desarrollo, puesto que no todos los significantes están diferenciados de los significados, y en el

Significante

El significante sustituye al significado, está en su lugar.

Significado

Es aquello designado por el significante. No se trata del referente concreto, sino de la clase o tipo al que este pertenece.

Función simbólica

Piaget (1946) denomina así a la capacidad de representación que permite utilizar significantes para referirse a significados. El significante está en lugar de otra cosa, a la que se refiere, designa ese significado, que puede ser un objeto, una situación o un acontecimiento. La utilización de significantes diferenciados de los significados abre inmensas posibilidades al pensamiento y a la capacidad de actuar sobre la realidad. El sujeto no tiene que actuar materialmente sobre la realidad, sino que puede hacerlo simbólicamente. Esta capacidad permite la construcción de representaciones o modelos complejos de la realidad.

proceso de desarrollo de la capacidad de representar aparecen los índices y señales que están indisolublemente ligados al significado. Lo que Piaget considera representación es el estudio de esa capacidad de representar y de los vehículos por medio de los cuales se lleva a cabo y que constituye ese primer sentido de representación.

Pero también se habla de representación para referirse a los modelos de la realidad que los sujetos construyen, al conocimiento que forman sobre el mundo (*Capítulo 9*). En esta acepción, se trata de la codificación de los contenidos del conocimiento, de las formas en que se organizan dentro del sistema cognitivo del sujeto (Mandler, 1983). Este segundo sentido de la representación es más amplio que el primero, y en cierto modo lo presupone, pues esas representaciones tienen que realizarse por medio de distintos tipos de significantes.

Estos dos sentidos de «representación» parecen necesarios. Como ya señalamos, en el *Capítulo 9* trataremos las representaciones del mundo que construyen los sujetos, mientras que ahora nos ocuparemos de los vehículos mediante los cuales la representación se produce, es decir, de las manifestaciones de la **función semiótica**.

En el contexto de describir e intentar explicar el desarrollo humano, adoptaremos un enfoque evolutivo. Esto es, nos proponemos dilucidar cómo surgen y se van transformando tanto la capacidad de representación como las representaciones sobre el mundo, aunque en este capítulo nos ocuparemos sólo de lo primero.

Por el contrario, muchos psicólogos cognitivos defienden que existe representación desde el momento del nacimiento y que ésta se originaría en la huella que deja la percepción. Incluyen bajo ese rótulo todos los conocimientos de que dispone el sujeto, su categorización del mundo y la comprensión del espacio o de los acontecimientos. Creemos que, planteadas así las cosas, preguntarse en qué momento aparece la representación se convierte en una cuestión de definición, aunque tenga también implicaciones teóricas.

3. LOS ANTECEDENTES DE LA REPRESENTACIÓN

La representación tiene un complicado origen, tanto filogenética como ontogenéticamente, y una cierta capacidad de representación aparece en otros mamíferos y se produce en los niños ya durante el período sensorio-motor (*Capítulo 3*). Que esto sea así no es privativo de la representación pues generalmente las funciones psicológicas no aparecen de modo súbito sino que tienen siempre una larga gestación. Por ello la representación hay que verla en conexión con todas las actividades de extracción e interpretación de la información que el ambiente nos proporciona. Constituye un aspecto más de la capacidad que tiene el sujeto para construir y organizar el mundo que tiene a su alrededor.

Pese a que la representación en sentido estricto requiere del empleo de significantes diferenciados de los significados, la capacidad de representar no surge de golpe, sino que es el resultado de un proceso que reconoce antecedentes en el desarrollo.

Piaget admite durante el período sensorio-motor la presencia de una capacidad de interpretación de índices y señales, que otros llaman representación, aunque él no utiliza ese término hasta que no se establece la diferenciación entre significantes y significados. Entendida la representación en el segundo de los sentidos antes señalados, parece innegable que existen representaciones en la etapa sensorio-motora, ya que hay conocimientos, e incluso modelos incipientes de la realidad que hacen posible actuar sobre ella. El niño que reconoce un sonajero, ya sea por el tacto o por el sonido que produce, cosa que consigue por medio de la aplicación de sus esquemas al objeto, tiene alguna representación de ese sonajero, pero esa representación sólo parece producirse en presencia del objeto y no permite una evocación en su ausencia. En cambio para Piaget sería necesaria la posibilidad de referirse a él sin que esté presente para que pueda hablarse de representación.

Durante el período sensorio-motor el niño ha ido extrayendo regularidades del devenir de las cosas, lo que le permite saber cómo se van a desarrollar los acontecimientos. Cuando le visten con prendas de abrigo anticipa que va a salir a la calle, o cuando escucha ruidos de agua prevé que lo van a bañar. Eso supone ya una cierta representación del desarrollo de los acontecimientos pero que depende directamente de la recepción de estímulos inmediatos relacionados con lo que va a suceder. Por ello constituye todavía una capacidad limitada que no permite evocaciones de acontecimientos alejados.

Hacia el segundo o tercer estadio del período sensorio-motor (el 2.º estadio transcurre entre el mes y los cuatro meses y el 3.º entre los cuatro y los ocho meses, aproximadamente), el niño empieza a ser capaz de reconocer situaciones a partir de tan sólo un aspecto de la situación. Por ejemplo, el niño que está llorando desconsoladamente porque tiene hambre, anticipa que su hambre se va a calmar cuando escucha que se abre la puerta de la habitación, lo cual supone que va a venir la persona que le dará de comer. Igualmente, a partir de la visión de una parte del biberón es capaz de reconstruir el biberón completo, de reconocer que allí está el biberón, aunque no perciba más que un trozo. Poco a poco, va adquiriendo un dominio cada vez mayor en este terreno y va siendo capaz de identificar los objetos a partir de un pequeño fragmento visible. La percepción de una parte del objeto se convierte así en un índice de su presencia. Pero todavía el niño no dispone de una auténtica representación, que sólo se dará cuando significante y significado sean diferentes, pues hasta ahora el significante sólo es una parte del significado.

La imitación desempeña un importante papel en la génesis de esta capacidad representativa, y el niño va a utilizar representaciones motoras antes de utilizar otras más abstractas. Piaget (1936) ha recogido una observación, realizada sobre una de sus hijas, en la que la niña, que todavía no habla, y está tratando de resolver un problema consistente en abrir una caja de cerillas, abre y cierra la boca, como para representarse ese movimiento de apertura de la caja de cerillas que está tratando de realizar y a continuación logra agrandar la abertura de la caja (*Capítulo 3*). Se trata todavía de un significante motor, realizado con el propio cuerpo, para representar el movimiento de la caja de cerillas, como si intentara imitar ese movimiento con la boca, antes de que se haya producido.

Como vimos en el *Capítulo 3*, hacia el final del período sensorio-motor, en el sexto estadio (15-18 meses), empieza a manifestarse una capacidad nueva: la de utilizar medios simbólicos para referirse a las cosas o a las situaciones, sin necesidad de actuar sobre ellas materialmente, y eso es lo que marca precisamente el final de ese período y la entrada en una etapa nueva. La manifestación más evidente de estas nuevas posibilidades es su capacidad para comunicarse con los demás, tanto mediante gestos intencionales como mediante palabras, pues está comenzando a hablar. Esta capacidad simbólica no se manifiesta sólo en el naciente lenguaje sino en otras actividades que aparecen ahora: empieza a realizar como juegos y fuera de su contexto habitual cosas que antes sólo hacía en serio, por ejemplo, comportarse como si estuviera durmiendo, o hacer que come algo inexistente. También comienza a imitar en diferido, esto es a imitar situaciones que percibió antes pero que ya no están presentes. Esta capacidad de representación y comunicación se desarrolla a una enorme velocidad durante el segundo año y va a tener una influencia determinante sobre sus avances a partir de este momento.

El lenguaje abre posibilidades insospechadas al hombre en su capacidad para representarse la realidad o su propia acción y constituye, sin lugar a dudas, un elemento importantísimo de la capacidad cognitiva del hombre. Lo que el lenguaje permite es actuar sobre las cosas de una manera indirecta, por medio de palabras que están en el lugar de las cosas. Pero esto no es exclusivo del lenguaje, sino que hay otras actividades, varias de ellas también privativamente humanas, que presentan las mismas características. Entre ellas se pueden citar el dibujo o el juego simbólico.

Lo característico de todas estas actividades, que globalmente podemos denominar **representación**, es que por su intermedio, en vez de actuar directamente sobre un objeto podemos servirnos de algo que lo sustituye, que está en lugar de ese objeto o acontecimiento, y que podemos llamar **significante**, es decir, lo que significa. El significante está en lugar del **significado** que es aquello que designa. En vez de actuar materialmente sobre la realidad puede hacerse también de forma simbólica, y por ello la utilización de significantes abre unas inmensas posibilidades al desarrollo psicológico del sujeto permitiéndole distanciarse cada vez más de la situación presente y abrirse hacia mundos alejados en el espacio o en el tiempo, o incluso hacia ficticios y que sólo existen en la mente.

Fue un mérito de Piaget darse cuenta de que hacia los dieciocho meses aparecen diversas manifestaciones de esa capacidad de representación, a la que denominó **función simbólica** o **función semiótica**. Pero antes de ver sus distintas formas vamos a referirnos a los tipos de significantes.

4. DIVERSOS TIPOS DE SIGNIFICANTES

Ver un fragmento de biberón y reconocer que el biberón está allí, ver una mano que aparece por la rendija de la puerta y anticipar que hay una persona que va a entrar, utilizar un signo «+» para representar la adición, o emplear la palabra «coche» para referirse a un coche, implican modos de representación muy diferentes. Piaget establece una clasificación de

los tipos de significantes de acuerdo con su grado de conexión con lo que designan, apoyándose en las ideas de **Saussure***.

Según el grado de conexión entre significante y significado, pueden distinguirse tres tipos de significantes: índices o señales, símbolos y signos.

Cuando significante y significado no están diferenciados, sino que el significante es un trozo, una parte, un aspecto, una consecuencia, o algo que va indisolublemente unido al significado, se habla de **índices*** o **señales***. Si encontramos trozos de pan roído, podemos inferir que tenemos un ratón en casa, la presencia de humo nos hace suponer que se ha producido un fuego y la existencia de ruidos en la habitación contigua nos hace presumir que hay alguien en ella. En todos estos casos, estamos interpretando algo a partir de un elemento de la propia situación y hablamos, entonces, de índices o de señales. En ellos el significante y el significado están estrechamente asociados y, en sentido estricto, su interpretación no constituye una manifestación de la capacidad de representación, pero sí un primer paso hacia ella. Los animales se sirven con mucha frecuencia de índices o señales.

El significante puede ser independiente del significado pero guardar una cierta conexión con él, una «relación motivada»; en ese caso se habla de **símbolos***. Los dibujos o las fotografías se pueden considerar como representaciones simbólicas de los objetos que representan. Un dibujo de una casa no es una casa, no forma parte de ella, pero guarda una relación de semejanza estrecha, aunque represente en dos dimensiones el objeto tridimensional. En el llamado «juego simbólico», el niño que utiliza una caja de cartón unida a una cuerda para representar un camión, que se sirve de un palo que coloca entre sus piernas indicando que se desplaza en un caballo, o que utiliza un palillo de dientes para jugar a los médicos y poner una inyección, está empleando en todos los casos símbolos que él ha construido. A veces la conexión es más indirecta, como cuando se representa la justicia por medio de una mujer que tiene los ojos tapados y lleva una balanza y una espada en las manos. La relación, en este caso, es más metafórica tratando de referirse a la independencia de la justicia (los ojos tapados) y el equilibrio (manifestado a través de la balanza) y el castigo (la espada).

Pero además, puede haber significantes que sean completamente arbitrarios y que se han establecido mediante una convención o que son producto de un largo proceso histórico de tal manera que ya no existe ninguna relación clara entre significante y significado. En este caso, dentro de la tradición de Saussure, se habla de **signos***. El ejemplo más paradigmático lo constituyen las palabras del lenguaje, o su representación gráfica, el lenguaje escrito. Las palabras que no son onomatopéyas (en donde existe una relación motivada entre significante y significado) constituyen significantes arbitrarios. Entre la palabra «bicicleta» (escrita o pronunciada) y una bicicleta no existe ningún tipo de relación, como tampoco la hay entre la palabra «mesa» y una mesa que, igualmente, se podría llamar «same», «table», «tavola», o «pupú». Lo que habitualmente se denominan «símbolos matemáticos» son igualmente ejemplos de signos, de acuerdo con la terminología y la caracterización que estamos empleando, ya que no existe ninguna relación entre una «x» y la acción de multiplicar.

Ferdinand de Saussure (1857-1913)

De origen suizo y considerado el padre de la lingüística estructural. Sus alumnos recopilaron sus clases en un libro denominado *Curso de lingüística general* (1916), que nos ha permitido conocer sus ideas.

Índices o señales

En ellos el significante está indisolublemente ligado al significado; es una parte o una consecuencia de éste último: la ceniza es señal de que hubo fuego.

Símbolos

En los **símbolos** la relación entre significante y significado está «motivada», ambos guardan una cierta conexión.

Signos

En los **signos** la relación entre significante y significado es arbitraria.

TABLA 5.1. TIPOS DE SIGNIFICANTES, SEGÚN PIAGET (1946)

Señales o índices	El significante está directamente vinculado al significado, bien porque es una parte de él o porque ambos están ligados y se producen juntos.	El humo es una señal o índice del fuego. La aparición de una mano es un índice de la presencia de una persona.
Símbolos	El símbolo guarda una <i>relación motivada</i> con aquello que designa. El símbolo guarda una mayor distancia con lo que designa que la señal. El juego «simbólico» infantil se caracteriza por la utilización de símbolos.	El dibujo de una casa es un símbolo de la casa. La indicación de una línea ondulada en una carretera indica la próxima presencia de una curva. El niño que cabalga sobre un palo lo está utilizando como símbolo de un caballo.
Signos	Los signos son significantes arbitrarios, que no guardan relación directa con el significado. La distancia entre significante y significado es máxima.	Signos matemáticos, como «+». Las palabras del lenguaje, que son signos arbitrarios (con la excepción de las onomatopeyas).

Como se ve hay una continuidad en el grado de conexión entre significantes y significados y, es difícil establecer cortes en un determinado punto. Lo que resulta claro es que hay un continuo de relación entre significante y significado que va de los índices y señales a los signos y que hay casos intermedios que pueden situarse entre uno y otro. Muchos de los símbolos o signos que se utilizan en los planos de arquitectura o en los mapas geográficos tienen un carácter que puede llevar a situarlos entre los signos o los símbolos porque su relación con lo que designan es más o menos estrecha.

Para ser vehículos de comunicación interpersonal, los signos necesitan ser colectivos ya que, como son arbitrarios, si no fueran compartidos, no podrían ser entendidos por los otros. Tienen que establecerse convenciones para que los signos sean comprendidos por otras personas. Los símbolos, en cambio, pueden ser individuales o colectivos y, en muchos casos, al estar motivados se reconoce fácilmente aquello que están designando. Frecuentemente, las formas de representación simbólica tienen un entronque con características de grupos sociales, con las tradiciones de éstos, o incluso de toda la especie humana y, los símbolos, son compartidos por grandes grupos humanos.

5. LAS DIFERENTES MANIFESTACIONES DE LA FUNCIÓN SEMIÓTICA

En los últimos estadios del período sensorio-motor y, sobre todo, en el sexto, se van haciendo cada vez más claras las manifestaciones de la capacidad de representación que va adquiriendo el niño. Progresivamente va siendo cada vez más capaz de utilizar significantes que están en lugar de los significados, símbolos motores, reconocimiento de representaciones gráficas, utilización de símbolos en el juego o mediante la imitación en ausencia del modelo. Y también la aparición de las primeras palabras que tienen todavía un carácter muy distinto del que tendrán posteriormente y aparecen, más que designando objetos, como un elemento del conjunto de la situación.

El nacimiento de la función semiótica se manifiesta a través de las distintas conductas que ya hemos mencionado. Se trata de la **imitación diferida**, la **imagen mental**, el **dibujo**, el **juego simbólico** y el **lenguaje**. Todas estas manifestaciones surgen casi a la vez hacia el final del periodo sensorio-motor y permiten utilizar medios simbólicos para designar las cosas, la evocación y la anticipación de situaciones, actuar sobre la realidad y transformarla de manera simbólica, y todo ello mediante el empleo de significantes diferenciados de los significados.

TABLA 5.2. MANIFESTACIONES DE LA FUNCIÓN SEMIÓTICA, SEGÚN PIAGET (1946)

<p>Hacia el año y medio de vida se empieza a desarrollar la capacidad de utilización de significantes diferenciados de los significados, es decir, símbolos y signos. Las siguientes manifestaciones testimonian la aparición de esta nueva capacidad:</p>	
Imitación diferida	Imitación en ausencia del modelo, que pone de manifiesto la existencia de modelos internos de lo que se está imitando.
Juego simbólico	Se producen situaciones de una manera simbólica, dando un significado a elementos de la situación y utilizando símbolos dentro de ella.
Imágenes mentales	Se puede entender como una imitación diferida e interiorizada, se trata de representaciones de una situación que no se reducen a las huellas que deja la percepción.
Dibujo	Es mucho más que una copia de la realidad, supone la utilización de una imagen interna, de tal manera que el niño reproduce más lo que sabe del objeto que lo que ve.
Lenguaje	Consiste en la utilización de signos arbitrarios que sirven para designar objetos o situaciones.

6. LA IMITACIÓN DIFERIDA

En otra parte de este libro se ha tratado la imitación a propósito del desarrollo en el periodo sensorio-motor (*Capítulo 3*). En especial, la denominada imitación temprana. Aquí, queremos atender a la importancia de la **imitación diferida*** como manifestación de la función semiótica.

A lo largo del período sensorio-motor el niño va mejorando su capacidad de imitación en presencia del modelo. Pero es hacia el final de dicho período cuando empieza a manifestarse una imitación en su ausencia, una **imitación diferida**, la cual puede producirse horas o días después de haber visto el modelo. Piaget cita el ejemplo de la niña que ha visto a otro niño coger una rabieta chillando y golpeando y, varias horas después de su partida, imita la escena al mismo tiempo que se ríe. Este tipo de imitación supone ya alguna forma de representación interna puesto que el significante no puede considerarse como una parte del significado al estar separado de él por un intervalo temporal.

Imitación diferida

Imitación que se realiza en ausencia del modelo, una vez que ha pasado algún tiempo después de haber asistido a la conducta que se imita.

Para Piaget la imitación en presencia del modelo es una prefiguración de la representación y constituye una especie de representación en actos materiales pero no en pensamiento (Piaget e Inhelder, 1966a). Por ello la imitación es lo que hace posible el paso de la actividad sensorio-motora a la representación (Piaget e Inhelder, 1966b).

Por contrapartida, hacia el final del sensorio-motor, con el surgimiento la imitación diferida, la representación en acto deja entonces de ser una copia directa, se separa de su contexto y por tanto se convierte en un significante diferenciado del significado. Esa imitación diferida supone entonces la existencia de un modelo mental interno puesto que el sujeto ya no tiene presente el modelo real que percibió anteriormente. A partir de aquí la imitación se independiza del modelo imitado y se va haciendo más compleja, ligada a los progresos en el desarrollo intelectual. El juego simbólico y la imitación permanecen estrechamente unidos y siguen coexistiendo en actividades que realizan los adultos, como las representaciones mímicas teatrales.

7. LAS IMÁGENES MENTALES

Imagen mental

Piaget (1946) la define como una imitación interiorizada y diferida.

Las **imágenes mentales*** constituyen también una nueva forma de representación que no parece existir con anterioridad. Piaget define la imagen mental como una imitación interiorizada y, por tanto, diferida.

Las imágenes mentales son un tipo de representación interna que no tiene un correlato exterior. Todos tenemos la experiencia de utilizar imágenes mentales, que constituyen un elemento importante para el recuerdo, pero también una guía para la acción: la cara de una persona conocida, un paisaje con el que estamos familiarizados, o nuestro dormitorio, los podemos representar aunque no los estemos percibiendo. De todo ello tenemos imágenes **visuales**, pero también las hay **auditivas**, y así evocamos la voz de una persona o una melodía. Igualmente podemos representarnos el sabor ácido de un limón, o el olor de la tierra mojada después de la lluvia, mediante imágenes **gustativas** u **olfativas** respectivamente.

Las imágenes son algo interno que nos queda cuando no tenemos delante la situación, y que podemos evocar, pero son algo más que las huellas que deja la percepción e implican todo el conocimiento que el sujeto tiene acerca de dicha situación.

Las imágenes sirven de guía para realizar muchas actividades, como buscar un libro cuyo aspecto conocemos en nuestra biblioteca, pero también nos permiten anticipar el resultado de nuestras acciones y representarnos el aspecto que tendría el salón de nuestra casa si cambiáramos los muebles de sitio. Los imaginamos en distintas disposiciones y anticipamos cómo quedarán antes de que nos decidamos a hacer los cambios materialmente. «Vemos» cómo se distribuiría el espacio y si nos cabría un mueble en un lugar determinado.

Las imágenes son quizá el vehículo de la representación más difícil de estudiar, porque no podemos llegar a ellas directamente. La imitación y el juego, como la mayor parte de las manifestaciones del lenguaje, se muestran al exterior y se pueden registrar, y el dibujo queda plasmado en

su realización material. Las imágenes se estudian de manera indirecta, a través del dibujo o de descripciones verbales. También, mediante tareas que requieren de su empleo, y facilitan o dificultan su aparición.

Algunas investigaciones han puesto de manifiesto que las imágenes comparten muchas características con los objetos que representan. Cuando se pide a los sujetos que busquen una propiedad, por ejemplo, de un animal en una imagen pequeña (formada a partir de una figura pequeña que previamente habían examinado), les resulta mucho más difícil que cuando lo tienen que hacer en una imagen formada a partir de una figura grande, como si la imagen formada a partir del dibujo pequeño fuera más borrosa. Las imágenes actúan de manera muy distinta que la información verbal y hay muchos datos que parecen apoyar la idea de que la manipulación de las imágenes se parece más al examen directo de los objetos que al del lenguaje.

Besiach y Luzzatti (1978) estudiaron sujetos que habían sufrido un daño cerebral en la región parietal del hemisferio derecho y que desarrollaban una «negligencia visual» en el lado izquierdo. Estas personas, por ejemplo, leían solamente la parte derecha de las palabras. Estos autores solicitaron a un paciente que imaginara que se encontraba en una plaza que conocía bien antes de experimentar la lesión. Se le solicitó que describiera lo que «veía» en la imagen y mencionó únicamente las cosas que estaban a la derecha. Se le pidió que cambiara mentalmente de posición y que se situara en el extremo opuesto de la plaza y describió las cosas que estaban a su derecha y que había ignorado previamente porque se encontraban en la perspectiva izquierda anterior. Esto indica que el daño cerebral afectaba lo mismo a la percepción que a las imágenes, pero pone también de manifiesto una cosa interesante y es que la imagen no es una huella de la percepción, sino que es como la propia percepción. Si se tratara únicamente de una huella esos sujetos hubieran debido verlo todo puesto que lo conocían anteriormente, pero en cambio se comportaban como si lo estuvieran percibiendo en ese momento. Podría parecer, pues, que existe un modelo mental completo que se explora en el momento en el que solicita la formación de la imagen.

Los resultados de este tipo de estudios muestran que las imágenes no son residuos que deja la percepción, sino que parecen analizarse como una percepción real, y se exploran como si se tuviera delante un objeto.

Piaget e Inhelder (1966b) han estudiado detenidamente el desarrollo de las imágenes en relación con las operaciones de la inteligencia. Se oponen a la idea de que las imágenes derivan de la percepción y sostienen que la imagen es el resultado de la actividad del sujeto. Para ellos las imágenes mentales provienen de la imitación y constituyen una imitación interiorizada. Señalan que hay varias razones para dudar de la procedencia directa de las imágenes a partir de la percepción. Desde el punto de vista neurológico, la evocación interna de un movimiento desencadena las mismas ondas eléctricas tanto en el cerebro como musculares que la ejecución del movimiento por lo que podría considerarse como un bosquejo de ese movimiento. Una segunda razón se basa en que si las imágenes provinieran de la percepción deberían existir desde el nacimiento y sin embargo no se manifiestan hasta mucho más adelante. Las imágenes derivarían, entonces, de la imitación y

del conocimiento que se tiene sobre el objeto o situación. Por ello, contienen más material que el que dejaría la simple percepción. Cuando se le pide al sujeto que, con los ojos cerrados, evoque una mesa redonda se observan bosquejos de movimientos circulares del ojo. Así pues, las imágenes hacen intervenir no sólo la percepción, sino también la motricidad.

Los estudios sobre el desarrollo de las imágenes en los niños han mostrado que éstas se encuentran muy ligadas al nivel de desarrollo intelectual del niño, de tal forma que podría decirse que el niño forma imágenes de las cosas o de las situaciones según las entiende, más que según como se desarrollan delante de él. Las investigaciones de Piaget e Inhelder ponen de manifiesto que en determinados casos los sujetos tienen dificultades para producir imágenes adecuadas hasta un período bastante tardío.

Las imágenes se pueden clasificar en **reproductivas** y **anticipadoras**. Las primeras, tratan simplemente de representarse algo que se ha percibido anteriormente, como la cara de una persona conocida, o un objeto familiar, que ya no está presente. Estas imágenes no suelen presentar dificultades. Pero podemos también imaginar la disposición que tendría nuestro salón cuando disponemos mentalmente los muebles de otra manera, y en este caso se trata de imágenes **anticipadoras**, que podrían suponer mayores dificultades a los sujetos.

8. EL DIBUJO INFANTIL

Otra de las formas a través de las cuales el niño empieza a ser capaz de representar la realidad es el dibujo, que permite plasmar en una hoja de papel, o sobre cualquier otro tipo de soporte, sus representaciones. Pese a que los dibujos infantiles siempre tienen una intención realista, el dibujo es mucho más que una simple copia de la realidad y supone la utilización de imágenes internas.

Las relaciones del dibujo con otras formas de representación son muy estrechas y, en un principio, no puede separarse de ellas. En sus comienzos el dibujo surge de la actividad motora, como una prolongación de ella, y los primeros dibujos se limitan a reproducir movimientos de la mano que dejan una huella: movimientos de zig-zag, movimientos circulares u ondulaciones, que reflejan los movimientos de la mano. Con ello el niño imita movimientos y pronto imitará también los objetos o personas que le rodean, tratando de recoger las características que le resultan más llamativas. El dibujo es una forma de imitación de la realidad y por ello guarda un gran parentesco con la imitación diferida. Una de las características del dibujo infantil es precisamente su realismo, su intento de reproducir la realidad, de imitarla.

El dibujo es una actividad muy placentera y el niño goza expresándose a través de los dibujos y experimentando con sus producciones, por lo que el vínculo entre juego y dibujo es también muy grande.

Sus relaciones con las imágenes mentales son igualmente muy estrechas, mientras que las imágenes mentales son imitaciones interiorizadas, podríamos decir que el dibujo es una imitación exteriorizada realizada por el propio sujeto.

Las vinculaciones con el lenguaje son quizá menos evidentes pero sí que guarda una estrecha conexión con la lengua escrita. El niño más pequeño prefiere describir la realidad mediante el dibujo que mediante la expresión escrita, que todavía no domina, pero ambas actividades exigen un dominio motor muy parecido y las letras son para el niño pequeño en gran medida dibujos. Además, algunos investigadores, como Ferreiro (1992), defienden que en los comienzos del descubrimiento del sistema de escritura los niños no distinguen el dibujo de la escritura, realizando el mismo tipo de trazo cuando se les solicita que escriban o que dibujen y señalando que en ese dibujo «hay» o «dice» indistintamente lo que se les ha pedido que escriban o dibujen. Aún más, la diferenciación entre «lo icónico» y lo «no-icónico», entre el dibujo que se asemeja al objeto que representa y marcas gráficas que guardan una relación arbitraria con lo representado, sería un primer paso en la alfabetización (que se produciría entre los tres y los cuatro años aproximadamente en niños que viven en contextos donde la lengua escrita desempeña un papel relevante).

El dibujo debe verse entonces en conexión con las restantes manifestaciones de la función semiótica y su desarrollo sigue en muchos aspectos un curso paralelo. Pero, además, como las restantes actividades psicológicas, el dibujo implica o hace intervenir todos los aspectos y capacidades del individuo. El dibujo tiene un componente motor importantísimo, para reproducir la realidad que trata de plasmar en el dibujo el niño necesita ser capaz de controlar sus movimientos, impidiendo que se le escape el trazo y se malogre el dibujo, mediante la inhibición de los movimientos no deseados. Por ello, mediante el dibujo se puede mejorar notablemente la motricidad fina.

El dibujo también tiene un indudable componente cognitivo que hace que refleje muy bien la comprensión que el niño tiene de la realidad, su representación espacial y cómo concibe las cosas. Igualmente, el aspecto afectivo es muy destacado ya que el niño representa en el dibujo aquello que le interesa, que le preocupa o que desea; como en el juego simbólico, refleja en él sus intereses y sus conflictos. Pero también, el niño trata de hacer cosas hermosas y busca que los dibujos sean bellos, por lo que muchas veces se lamenta cuando no consigue que salgan como había previsto. Por todo esto se han construido numerosas pruebas, tanto de inteligencia, como de desarrollo afectivo, basadas en el dibujo, y muchos psicólogos clínicos infantiles utilizan el dibujo como vehículo para penetrar en la afectividad del niño.

El dibujo tiene además una característica que lo diferencia de otras actividades infantiles, pues es la única **producción material** del niño. Probablemente empieza a dibujar imitando a los adultos, después de ver como éstos dejan huellas. Conseguir esto constituye una actividad muy fascinante para el niño y tenemos que entenderlo así: es la posibilidad de dejar una huella, de tener una influencia sobre el medio que le rodea. El niño está muy sometido a las exigencias de los demás y aprecia mucho sus propios logros. Su capacidad de actuar sobre el mundo es reducida y frecuentemente necesita la ayuda de los demás. Ya en la etapa sensorio-motora descubre como puede actuar sobre el mundo produciendo ciertos fenómenos: encendiendo o apagando una luz, desplazando un objeto, lanzándolo, etc. Con el dibujo descubre además que puede dejar marcas de una relativa per-

manencia y descubre maravillado su poder. Y pronto va a descubrir además que puede intentar copiar la realidad, que puede hacerla suya.

Para el niño el dibujo constituye, pues, una actividad importante, pero su realización y su desarrollo dependen mucho de las posibilidades que la cultura en que crece le proporciona para llevar a cabo sus dibujos. El dibujo es una representación bidimensional de una realidad que es tridimensional y requiere materiales, que generalmente son papel y lápiz (pero también se puede realizar con una pizarra y tiza, con trozo de yeso y una pared, un palo sobre la tierra o cualquier instrumento con el que se pueda rayar en una superficie dura, o con un ordenador). La disponibilidad de esos vehículos materiales constituye un factor determinante para que el niño dibuje, y no en todas las culturas los niños acceden fácilmente a papel y lápiz. La misma razón puede explicar que los niños realicen muchas menos esculturas que dibujos, posiblemente por falta de instrumentos y de materiales adecuados para ello.

Si nosotros suministráramos al niño otros materiales quizá sus formas de representación material de la realidad serían distintas y así, por ejemplo, podemos observar en los niños guineanos, y de otros países de África, su producción de juguetes hechos con médula, que reproducen objetos de su entorno, cosa que no se produce entre nuestros niños. En cambio los niños guineanos apenas disponen de papel y de instrumentos para dibujar y por ello el dibujo tiene un papel menor.

El interés por los dibujos infantiles surgió pronto entre los estudiosos del desarrollo, precisamente por este rasgo de producción material única que tiene, dando lugar a distintas investigaciones. Se examina, por ejemplo, en los trabajos de Preyer (1882). Fuertemente influido por el evolucionismo, Sully (1896) le dedica interesantes observaciones y, basándose en los dibujos de personas y animales, establece un sistema de tres estadios: el de los garabatos sin forma, lo que llama el «esquema lunar de la cara humana», y el del tratamiento más sofisticado de las figuras humanas y animales (pág. 382); señalando, además, que la evolución de los dibujos tiene analogías sorprendentes con la evolución orgánica.

La influencia del evolucionismo llevó también a subrayar la similitud entre los dibujos de hombres primitivos, y de ciertas tribus estudiadas por los antropólogos de la época, y los dibujos infantiles, algo sobre lo que han insistido muchos autores.

En los primeros años del siglo xx aparecieron importantes estudios sobre el dibujo infantil, como los de Luquet (1913 y 1927), y todos los trabajos de psicología del niño de la época le dedicaban una gran atención. Posteriormente el dibujo desapareció prácticamente de los manuales. Para volver a aparecer con un interés renovado en la década de 1980, con estudios entre los que destacan los de Goodnow (1977).

Hay muchas maneras de estudiar los dibujos, de acuerdo con los temas, con la precisión de los detalles, con la realización técnica, con la perspectiva, etcétera, si bien, un capítulo muy importante se refiere desde el inicio a las representaciones de la figura humana. En estudios recientes, se aprecia la tendencia a ocuparse no sólo de los dibujos producidos, sino del proceso de elaboración.

8.1. Las etapas del dibujo

Entre los trabajos de los primeros estudiosos del dibujo destacan los de Luquet, un autor francés que en 1913 publicó una interesante monografía sobre las producciones infantiles, y que en 1927 escribió un libro de síntesis que sigue teniendo todavía un gran valor. En él comenzaba por establecer que el dibujo infantil es fundamentalmente **realista** y que esa es su característica más esencial. Señala que es realista, en primer lugar, por la naturaleza de sus temas, pero lo es también por sus resultados: los niños se interesan sobre todo por las «formas de vida», más que por las «formas bellas».

Ahora bien, aunque el dibujo infantil sea realista en su conjunto, va pasando por una serie de fases y el realismo debe adjetivarse, pues en cada fase hay un tipo especial de realismo. Las fases que distingue Luquet son: el **realismo fortuito**, el **realismo frustrado**, el **realismo intelectual** y el **realismo visual**.

8.1.1. El realismo fortuito

El dibujo comienza siendo una prolongación de la actividad motora que queda plasmada sobre un soporte. Los primeros dibujos de los niños se conocen como **garabatos**, líneas dejadas sobre la hoja que reproducen los movimientos que el niño está explorando, trazos rectos o curvos, que se repiten una y otra vez. Los garabatos son, entonces, huellas de los gestos que el niño realiza explorando los movimientos y pueden tener muchas formas. Estos garabatos van a ser los ladrillos con los que el niño va a construir luego sus dibujos figurativos.



Figura 5.2. Garabatos.
Camila, 2 años y 3 meses.

Pronto empiezan los niños a encontrar semejanza entre sus dibujos y la realidad o incluso tratan de plasmar la realidad en su dibujo aunque no lo logren plenamente por falta de habilidad. Al principio, cuando se les pregunta que es lo que han hecho, pueden contestar que nada o que es un dibujo. Pero en cuanto notan una analogía entre su dibujo y un objeto real pasan a considerarlo como una representación de él, diciendo: es un «ratón», es un «paraguas», es un «pájaro». El parecido es en-

tonces casual o fortuito pero el niño lo toma con entusiasmo y a veces incluso intenta mejorarlo.

Así el parecido fortuito con la realidad trata de consolidarse *a posteriori* y el niño que ha hecho una línea curva dice que es un arco y unos días más tarde intenta realizar el mismo dibujo, pero teniendo ya en la mente que quiere dibujar un arco. Se ha pasado de una situación no intencionada a una situación intencionada y esto puede suceder en muy poco tiempo.

8.1.2. *El realismo frustrado*

El niño comienza intentando dibujar algo preciso pero su intención se estrella con obstáculos que le impiden lograr el resultado que pretende. El primero de ellos es su control motor. Quiere hacer un dibujo o una línea hasta un determinado punto, pero no es capaz de detener el gesto y la línea se prolonga. Otro obstáculo es el carácter limitado y discontinuo de la atención infantil. El niño sólo reproduce algunos detalles del objeto que representa, no porque ignore los otros sino porque no se fija en ellos en ese momento y puede añadirlos si se le señala que faltan. Muchas veces sólo incluye aquellos elementos que le parecen más importantes —que pueden no ser considerados como tales por el adulto—, y hasta puede representarlos mucho más grandes, sin guardar las proporciones con otros elementos del dibujo.

Especial atención merecen dentro de esta etapa los cefalópodos o cabezudos, primera representación de la figura humana que consiste básicamente en una forma circular de la que salen directamente brazos y piernas, sin que el tronco tenga importancia.



Figura 5.3. Dibujos de cabezudos. Camila, 3 años y medio. Además de ilustrar la típica representación de la figura humana que hacen los niños en esta etapa, el dibujo de la izquierda, que según su autora representa un personaje de la televisión al que ha añadido debajo el nombre, pone de manifiesto que desde temprano los trazos que emplean difieren cuando dibujan o escriben.

Según Luquet el rasgo más importante de esta etapa es la «incapacidad sintética» que se pone de manifiesto en lo referente a las proporciones, a la disposición de los elementos o la orientación de éstos. Res-

pecto a la disposición de los elementos las cosas que tienen que estar juntas muchas veces aparecen separadas y viceversa. En los dibujos de la figura humana los brazos pueden estar separados del cuerpo, o el sombrero flotando sobre la cabeza. A veces las relaciones se alteran, y la boca figura encima de la nariz.

8.1.3. *El realismo intelectual*

Luquet señala que una vez superada la incapacidad sintética nada impide ya al dibujo infantil ser completamente realista, pero ocurre que el realismo del dibujo infantil no es de ninguna manera el del adulto. El realismo del niño no es de tipo visual, sino de tipo intelectual. Esto quiere decir que el niño no dibuja lo que ve, dibuja lo que sabe del modelo. Esta fase del dibujo es la que más llama la atención y puede considerarse la más representativa de los dibujos infantiles.

Son muchas las maneras como el niño consigue realizar esa representación de lo que sabe, aunque solo vamos a citar dos: la «transparencia» y el «abatimiento».

El procedimiento que se ha denominado «transparencia», consiste en dibujar aquellas cosas que están ocultas haciendo que lo que las tapa sea transparente, por ejemplo, el pollo dentro de un huevo, el bebé dentro de la tripa de la mujer embarazada, los dedos del pie en el interior del zapato o, como se muestra en la *Figura 5.4*, el cuerpo visible a través del vestido. Muy frecuentes, dentro de esta categoría, son las representaciones de casas en las que se ve el interior.



Figura 5.4. Dibujos con transparencias. Noa, 4 años y 4 meses.

Otra estrategia consiste en la proyección del objeto sobre el suelo, o «abatimiento». Este procedimiento se utiliza mucho para la representación de casas en las que la fachada se presenta de frente mientras que el interior de las habitaciones se representa desde arriba.

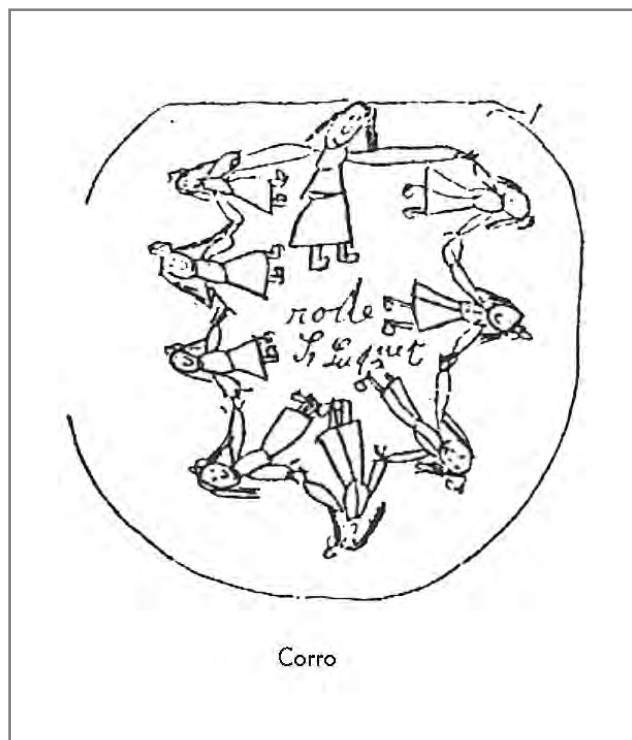


Figura 5.5. Abatimientos
(tomado de Luquet, 1927).

El cambio de enfoque aparece muy frecuentemente en la representación de los seres vivos. Los pies suelen estar de perfil mientras que el cuerpo se ve de frente, pero con la nariz de costado; incluso, los sujetos pueden tener dos narices, una de frente y la otra de perfil. En cierto modo podría decirse que en este estadio, más que una falta de síntesis, lo que hay es un exceso, ya que el niño quiere mantener todos los puntos de vista posibles.

8.1.4. *El realismo visual*

A partir de los ocho o nueve años, el niño empieza a tratar de representar la realidad tal y como la ve. Para ello, intenta utilizar las reglas de la perspectiva y de atenerse al modelo. Va eliminando los procedimientos que utilizaba en la etapa del realismo intelectual, suprimiendo las partes no visibles de los objetos, proponiéndose adoptar enfoques únicos, manteniendo las dimensiones de los objetos; en suma, tratando de aproximarse más a la percepción visual.

A partir de aquí los dibujos infantiles pierden esa gracia que los caracteriza, e incluso muchos niños dejan de dibujar pues se perciben como poco hábiles al juzgar que su aproximación al modelo no es del todo adecuada.

TABLA 5.3. LAS ETAPAS DEL DIBUJO, SEGÚN LUQUET (1927)

Realismo fortuito	El dibujo es una prolongación de la actividad motora, consistente en la realización de barridos del papel o de garabatos. El niño descubre el significado del dibujo durante su realización.
Realismo frustrado	Todavía no es capaz de organizar en una unidad los elementos del modelo, pero los coloca como puede. En la representación de la figura humana aparecen los «cabezudos», constituidos por una cabeza de la que salen directamente líneas que representan las extremidades.
Realismo intelectual	Representa los rasgos esenciales del objeto sin tener en cuenta la perspectiva, con superposición de varios puntos de vista. Se representan igualmente partes ocultas del modelo.
Realismo visual	Hacia los 8 o 9 años el niño empieza a representar el modelo tal y como se ve, tratando de ser auténticamente realista.

Pese a la posibilidad de establecer fases, la evolución del dibujo, como otras muchas, no es lineal sino que se producen avances y retrocesos, debidos en muchos casos a la dificultad de la propia tarea. Así, ante una tarea más difícil el niño recurre a procedimientos que ya había desechado en situaciones más sencillas.

9. EL LENGUAJE

Debido a su importancia dedicaremos el siguiente capítulo de este libro al **lenguaje** (*Capítulo 6*).

Aquí nos limitaremos a destacar que el lenguaje verbal surge a la par que las otras manifestaciones de la función semiótica y que suele tratarse como el paradigma de la capacidad simbólica de la especie humana por su potencia como herramienta para transformar la realidad en términos no materiales. Asimismo, que se caracteriza por el uso de signos, por tanto en el lenguaje verbal la relación entre significante y significado es arbitraria y su distancia, máxima.

10. EL JUEGO

Otra manifestación de la capacidad representativa naciente es el **juego simbólico***. El niño empieza a utilizar dicha capacidad de forma lúdica y a servirse de elementos que forman parte de situaciones, pero separados de éstas y lo hace por el placer que le produce la propia acción. El juego simbólico es un juego de simulación, los niños se comportan «como si» hicieran alguna actividad —montar a caballo sobre la escoba— o recrean situaciones en las que adoptan un papel social distinto del propio, son la mamá, el profesor o el doctor. Este tipo de juego va a ser de enorme importancia y va a ocupar mucho tiempo del niño entre los dos y los seis años aproximadamente.

En el período sensorio-motor hay un juego de ejercicio o juego motor, pero lo que surge durante el segundo año de vida es novedoso por su carácter simbólico. Piaget señala que, en su inicio, el juego simbólico

Juego simbólico

Juego caracterizado por el uso «simbólico» de los objetos: los objetos presentes en la situación no se toman en sí mismos sino «representando» a otros objetos no presentes; de ahí que también se denomine «juego de ficción». Por ejemplo, cuando el niño juega con un palo «como si» fuese una espada o con una escoba «como si» fuese un caballo, está realizando juego simbólico. Lógicamente aparece ligado al surgimiento de la propia capacidad de representación, en torno al segundo año de vida.

está muy ligado a la imitación diferida. Describe como primera situación de juego simbólico observada en una de sus hijas, cómo la niña, de un año y tres meses, al ver un trozo de tela semejante a su almohada lo coge, se chupa el dedo, y se acuesta con grandes risas, abriendo y cerrando los ojos como para señalar que está durmiendo. Hay aquí una imitación diferida de la situación de dormir, pero también hay juego simbólico pues la niña está haciendo como si durmiera con expresión de evidente placer (Piaget, 1946).

A partir de ahí empiezan a manifestarse cada vez más claramente actividades de tipo simbólico con un propósito lúdico. Algunos ejemplos de las actividades descritas por Piaget son hacer como que se lee el periódico, señalando con el dedo en algunos puntos de la hoja y hablando en voz baja (mucho antes de saber leer), mover una caja vacía como si fuera un automóvil, o colocar a la muñeca mirando a través de los barrotes del balcón mientras el niño le cuenta lo que está viendo. Son interesantes los episodios en que el personaje, que puede ser un muñeco, realiza las actividades que el niño tiene miedo de hacer, que no quiere hacer o que no le gustan, como ir a algún sitio que le asusta o comer una comida que no le agrada.

A partir de los cuatro años se observan progresos muy considerables en la complejidad de los juegos, produciéndose una representación de la realidad más exacta. Los juegos son mucho más coherentes y cobran cada vez más importancia los juegos colectivos. Tiene particular interés la reproducción de situaciones sociales en las cuales los niños ponen en ejecución «guiones», que son esquemas de esas situaciones sociales. Es la época del juego protagonizado en que los niños juegan a los papás y las mamás, a los médicos, las tiendas, las maestras, la escuela, y cualquier otro tipo de situación social en la que hay diferentes niños que representan papeles distintos. En estos juegos los niños discuten entre sí quién va a desempeñar cada papel o, en ocasiones, cómo lo va a hacer y, muchas veces, asignan papeles no sólo a los participantes presentes, sino también a otros imaginarios. Se fijan planes de acción, o argumentos de las historias, estableciéndose tramas complejas, y los objetos y las situaciones se cambian o se inventan con arreglo a las necesidades y al desarrollo del juego (Garvey, 1977). Se debe destacar que los niños tienen conciencia de que se trata de un juego, y suelen dar muestras de que están jugando o indicadores de que ha terminado la representación.

En el juego simbólico los objetos ocupan un papel importante. Una botella, o un trozo de madera, pueden representar a un muñeco si se envuelven en un trapo, una silla se puede convertir en un avión o en un tren, e incluso puede cambiar su función a lo largo del juego.

En el transcurso de la representación las funciones que los protagonistas desempeñan pueden también cambiar de un momento a otro, y así el marido se convierte por algún tiempo en bombero para luego volver a transformarse en marido. No obstante, en estos cambios se suele respetar el sexo y negar a un varón, por ejemplo, hacer el papel de madre, lo cual tiene interés para pensar cómo se construyen los estereotipos de género. Es muy raro que los niños hagan el papel de niñas y los chicos eligen frecuentemente papeles típicos, como el de mecánico, y prefieren

los más activos: pelean por ser el conductor del autobús y casi ninguno quiere hacer de bebé.

Muchos de los contenidos de los juegos pueden estar tomados del mundo circundante, de actividades que realizan los adultos, o de programas de televisión, pero la manera de desarrollarlos sigue una pauta que tiene bastante relación con la edad, que determina cómo se tratan los contenidos.

La importancia de este juego de representación para el desarrollo del niño es enorme ya que favorece mucho sus interacciones sociales y sirve para la resolución de conflictos, al permitir expresarlos de una forma simbólica. A través del juego el niño manifiesta sus sentimientos, sus deseos y su relación con la realidad, y por eso el juego simbólico ha sido muy utilizado como método para el diagnóstico y el tratamiento de los niños por los psicólogos clínicos.

Estos juegos tienen una enorme complejidad y son de gran utilidad para aprender a manejar los papeles sociales. A través del juego el niño realiza una exploración de la realidad tanto física como social. El juego le sirve para practicar sin riesgo, como dice Bruner, y le permite realizar un incontable número de veces las mismas actividades.

Algunos autores destacan también que en el juego simbólico se puede rastrear la génesis de la ficción y que constituye la mejor ventana para acceder a la capacidad imaginativa de los niños (Español, 2004).

A partir de los 7 años aproximadamente el juego simbólico se hace todavía más complejo y va unido a la utilización de disfraces o de representaciones teatrales y en las niñas domina el juego con muñecas. Sin embargo, ya ha empezado a aparecer otro tipo de juego, el juego de reglas.

10.1. Características del juego

Además del juego simbólico, en tanto que una de las manifestaciones de la función semiótica, el juego en sus distintas variantes es propio de la actividad humana, comienza muy pronto y perdura a lo largo de toda la vida. Pese a que por una serie de índices resulta muy fácil reconocer que alguien está jugando, es muy ardua la tarea de definir en qué consiste el juego porque bajo ese nombre englobamos una gran cantidad de conductas que realizan sujetos de todas las edades y que presentan muchas diferencias entre ellas. Pese a esta diversidad, parece evidente que en todas las actividades de juego quienes las realizan encuentran un placer claro en ejecutarlas y que lo hacen por la satisfacción que les produce. Se afirma así que una de las características más salientes del juego es que su práctica constituye un fin en sí mismo, se juega por jugar. Y se suele estar de acuerdo en que el juego es de suma importancia en el desarrollo infantil.

Desde los primeros autores que se han ocupado del desarrollo del niño se ha atendido a la presencia del juego, aunque se haya hecho con distinto énfasis. El primero que realizó un trabajo considerable sobre el juego fue el escritor alemán Karl Groos, quien a finales del XIX publicó dos libros, uno dedicado al juego de los animales (1896) y otro al juego

de los hombres (1899). La posición de Groos puede denominarse la teoría del **pre-ejercicio**, y sostiene que el juego es necesario para la maduración psico-fisiológica y que es un fenómeno que está ligado al crecimiento. El juego consistiría en un ejercicio preparatorio, o un pre-ejercicio, para el desarrollo de funciones que son necesarias para los adultos y que el niño ensaya sin la responsabilidad de hacerlas de una manera completa. La finalidad del juego está entonces en sí mismo, en la realización de la actividad que produce placer. En el juego el organismo hace «como si», lo cual le permite realizar simbólicamente actividades que luego le serán necesarias. El niño se interesa más por los procesos que por los productos de su actividad, lo cual le permite ejercitarlos con toda libertad, sin las trabas de tener que alcanzar un fin. Los juegos motores, los juegos de actividad física, le permiten desarrollarse desde el punto de vista físico, los juegos simbólicos prepararse para actividades posteriores de carácter social.

Las distintas teorías psicológicas en el siglo xx se han planteado también la naturaleza del juego. Para Freud el juego está relacionado con la expresión de las pulsiones inconscientes, y el niño realizaría a través del juego, esto es satisfaría, los deseos insatisfechos en la realidad.

Para Vygotski (1933) el juego es una actividad social en la cual gracias a la cooperación con otros niños se logran adquirir papeles que son complementarios del propio. Vygotski se ocupa sobre todo del juego simbólico y señala cómo los objetos, por ejemplo un bastón, sustituyen a otro elemento real (un caballo) y esos objetos cobran un significado en el propio juego y contribuyen al desarrollo de su capacidad simbólica. Desde su perspectiva, los objetos simbólicos cobran un significado en el juego a través de la influencia de los otros.

Bruner (1972) sostiene que el juego está vinculado a la **inmadurez** con la que nacen los seres humanos y que es la que les va a permitir producir una gran cantidad de conductas muy variadas que dan lugar a una adaptación muy flexible. Bruner especula que durante esa etapa de inmadurez el juego permite que el organismo joven experimente con conductas complejas concentrándose en la realización de la actividad, sin la presión de tener que alcanzar un objetivo y minimizando las consecuencias de las propias acciones. Asimismo, el juego proporciona una oportunidad para ensayar combinaciones de conductas que no serían intentadas en condiciones de presión por alcanzar los resultados, teniendo además la oportunidad de explorar los materiales o instrumentos, sin ningún objetivo aparente, pero descubriendo así muchas de sus propiedades.

Piaget (1946) defiende que el juego no es una conducta diferente de las actividades no lúdicas, sino que consiste en una orientación que acentúa algunos caracteres de la actividad del organismo cuya adaptación al medio depende del equilibrio entre los mecanismos de asimilación y acomodación que permiten, el primero, la incorporación de la realidad y, el segundo, la modificación del organismo de acuerdo con las demandas de esa realidad. En la actividad del juego participan estos mismos mecanismos, pero se produce un predominio de la asimilación, sin el mismo grado de acomodación: el niño incorpora la realidad a sus esquemas pero no se preocupa de acomodarse a esa realidad, sino que la modifica a su

conveniencia, dando lugar a lo que denomina «asimilación deformante». La comida que detesta en la realidad se convierte en una comida apetitosa que el muñeco toma con placer. Los objetos, como el bastón que se convierte en caballo, o el trozo de madera que se transforma en muñeca, desempeñan la función que se les quiere atribuir, con independencia de que no sean realmente lo que se pretende. La realidad se somete a las necesidades y deseos del niño, sin que éste tenga que someterse a las limitaciones que la realidad impone. Así, en el juego casi todo es posible, pero debemos recordar que al jugar el niño está también aprendiendo características de la realidad y en cierto modo controlándolas.

El juego también está presente en otros animales, y cuanto más avanzado está un animal en la escala biológica mayor es el tiempo que dedica al juego durante su infancia. Groos (1896) señalaba que los animales que presentan formas complejas de adaptación las consiguen practicándolas a través del juego durante la infancia, cosa que ha sido claramente confirmada por investigaciones posteriores. Según Groos, a través del juego el animal adquiere conductas muy importantes para su supervivencia, que le permiten el control del propio cuerpo (en particular las relativas a la locomoción, como caminar, correr, saltar, nadar, volar), la agilidad para perseguir la presa o las competencias para luchar.

Para los animales el juego proporciona medios de exploración y adaptación al ambiente, y por ello los animales cuya conducta está muy programada, como las hormigas o las abejas, no manifiestan comportamiento lúdico (Garvey, 1977). Por el contrario, los animales que alcanzarán en la etapa adulta una conducta más flexible juegan más.

Pero si muchos animales juegan, en el hombre el juego alcanza una importancia muy superior. En primer lugar podemos decir que los hombres juegan más y durante más largo tiempo que los demás animales. Generalmente los animales en condiciones naturales (los que no viven en cautividad como animales domésticos), dejan de jugar a la edad adulta, con la única excepción de las madres que juegan con su crías. Sin embargo, los hombres continúan jugando sistemáticamente durante toda su vida.

Otra característica que también habría que mencionar de los seres humanos es que son los únicos animales que juegan de modo sostenido con otras especies. Eso no se produce en otros animales, exceptuando algunas especies que comparten un mismo hábitat, y en las que nunca llega a ser frecuente, mientras que los hombres juegan a menudo con otros animales.

10.2. Los tipos de juego

Piaget ha realizado una clasificación de los tipos de juego que es generalmente aceptada y que se apoya en los trabajos de sus predecesores. En dicha clasificación incluye los juegos: de **ejercicio**, **simbólico**, de **reglas** y de **construcción**. A continuación los describiremos brevemente, a excepción del juego simbólico que ya hemos caracterizado junto con las otras manifestaciones de la función semiótica.

TABLA 5.4. LOS TIPOS DE JUEGO, SEGÚN PIAGET (1946)

Juego de ejercicio (Período sensorio-motor)	Repetición de actividades de tipo motor que inicialmente tenían un fin adaptativo pero que pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido. Muchas actividades sensoriomotrices se convierten así en juego. El simbolismo está todavía ausente. Es un juego de carácter individual, aunque a veces los niños juegan con los adultos, como en el «cu-cú», las palmas, «aserrín-aserrán».
Juego simbólico (Dominante entre los 2/3 y los 6/7 años)	Se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad: los trozos de papel se convierten en billetes para jugar a las tiendas, la caja de cartón en un camión, el palito en una jeringuilla que utiliza el médico. Muchos juguetes son un apoyo para la realización de este tipo de juegos. El niño ejercita los papeles sociales de las actividades que le rodean: el maestro, el médico, el profesor, el tendero, el conductor, y eso le ayuda a dominarlas. La realidad a la que tiene que someterse en la vida diaria, en el juego se subordina a sus deseos y necesidades.
Juego de reglas (Desde los 6 años en adelante)	De carácter social se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar. Se hace necesaria la <i>cooperación</i> , pues sin la labor de todos no hay juego, y la <i>competencia</i> , pues generalmente un individuo o un equipo gana. Esto obliga a situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane y obliga a una coordinación de los puntos de vista, muy importante para el desarrollo social y para la superación del «egocentrismo».

10.2.1. El juego de ejercicio

Ya en los tres primeros estadios del periodo sensorio-motor aparecen conductas en las que el niño actúa por el puro placer funcional de realizar la actividad. Asistimos al surgimiento paulatino del **juego de ejercicio***, que puede entenderse como una manifestación de la actividad sensorio-motora donde las acciones cambian su finalidad y en vez de buscar un objetivo se convierten en actividades que se realizan por sí mismas, dando lugar también a una asimilación funcional que permite consolidar los esquemas por su propio funcionamiento. El niño está utilizando un esquema, pero una vez alcanzado el objetivo, la actividad continúa realizándose por el puro placer de ejecutarla. Desde este punto de vista, se podrían considerar como antecedentes del juego de ejercicio actividades como succionar en vacío, es decir ejercitar el esquema de succión fuera de la situación de comer.

En el cuarto estadio, cuando el niño ha aprendido a empujar un obstáculo para alcanzar un objeto, a menudo olvida el objetivo que trata de alcanzar para ocuparse sólo de separar el obstáculo con manifestaciones de risa. En el quinto estadio, el niño va a ser capaz de hacer más complejas sus acciones por el placer de reproducirlas, con evidentes manifestaciones de satisfacción, con sonrisas o incluso con risa.

Los límites entre el juego y la actividad con un propósito son muy débiles, pero lo que predomina en las acciones lúdicas no es el resultado, sino el ejercicio de la actividad; es decir, se trata de las mismas actividades y lo único que cambia es su finalidad. El juego permite consolidar mediante el ejercicio conductas que se están adquiriendo, ensayando distintos aspectos de esa conducta y combinándolos entre sí. La exploración de un objeto puede dar lugar a juegos simplemente con ese cam-

Juego de ejercicio

Consiste en la repetición funcional de las acciones sensorio-motoras que «pierden» su finalidad y se reiteran por el sólo placer que procuran al sujeto.

bio de énfasis: el niño pierde interés por el objeto y se ocupa más de su propia actividad, y manifiesta su actitud lúdica mediante la sonrisa, la risa y la cara de juego.

Respecto del juego de ejercicio, Piaget ha estudiado sobre todo los juegos que realizan los bebés en solitario, aunque también los niños tienen interacciones lúdicas con adultos, en particular con los padres.

Un tipo de juego motor que practican los niños en años posteriores es el denominado juego turbulento, constituido por actividades motoras que generalmente se realizan en grupo, y que se componen de carreras, saltos, caídas, persecuciones, huidas, luchas, golpes, risas o muecas (Garvey, 1977).

Así, hacia el final del período sensorio-motor empieza a aparecer la capacidad simbólica, sin que por ello desaparezca el juego de ejercicio motor que va a continuar durante mucho tiempo, podríamos decir que durante el resto de la vida.

Muchas formas de juego motor permanecen durante años, pero se van integrando dentro de otros tipos de juegos, ya sean simbólicos, ya sean de reglas. Los juegos de persecución y de huida se sistematizan en juegos de reglas que tienen un argumento, con diferentes papeles, como policías y ladrones.

10.2.2. El juego de reglas

Hacia los seis o siete años comienza a practicarse otro tipo de juego que es necesariamente social y en el que existen unas reglas que son las que definen el propio juego. Aunque el juego pueda tener un significado (como «policías y ladrones»), es la propia estructura de las reglas, y su seguimiento, la que determina el juego o, incluso podríamos decir, las que lo crean (Searle, 1995). Los juegos de reglas tienen una gran complejidad y las reglas deben establecer no sólo cuáles son las acciones permitidas, sino también quién empieza y cómo se termina el juego, quién gana —porque a diferencia del juego simbólico aquí se puede ganar o perder—, y cómo se resuelven los posibles conflictos que pudieran producirse entre los jugadores.

La participación en juegos reglados tiene un papel relevante desde el punto de vista del desarrollo social porque para poder jugar los niños tienen que cooperar entre ellos y, además de ajustarse a las reglas, compiten tratando de evitar que los otros, o los del otro equipo, ganen. No sólo se trata de realizar el juego de la mejor manera posible, sino de impedir que los otros ganen, lo cual obliga a ponerse en el punto de vista del otro, tratando de anticipar sus acciones y de evitar que las realicen.

En su libro «El juicio moral en el niño» (1932), Piaget presenta una serie de estudios sobre las reglas del juego, ya que la moral es también un sistema de reglas aunque en el juego son los propios jugadores quienes las crean o, cuando menos, las aceptan voluntariamente. Piaget estudió sobre todo el juego de las canicas, y también el del escondite, que en los sujetos que él examinó era un juego de niñas. Su estudio sobre las

reglas se centra en dos aspectos. Por una parte, lo que llama la «práctica de las reglas», es decir, cuáles son las reglas que los sujetos utilizan y cómo las utilizan, y, por otra parte, la «conciencia» que tienen de las reglas y cómo entienden que deben someterse a ellas. Ahondaremos en las diferencias entre la práctica y la conciencia de las reglas al tratar el desarrollo moral en el próximo curso.

La riqueza de los juegos de reglas es enorme y forman parte de una cultura propia de los niños que se va transmitiendo de unos a otros, con escasa participación de los adultos. A pesar de la influencia de los cambios sociales los niños siguen dedicando una gran cantidad de tiempo a jugar y continúan realizando muchos juegos de reglas tradicionales. A veces los contenidos de los juegos están tomados de los medios de comunicación, pero su forma continúa siendo muy parecida a la que han tenido siempre.

Los juegos de reglas se han prolongado en los deportes que tienen un importante aspecto motor, pero que están constituidos por reglas explícitamente codificadas.

10.2.3. Los juegos de construcción

Los **juegos de construcción** participan también del simbolismo lúdico pero consisten en juegos de habilidad y de creación en los que se reconstruye el mundo con unos pocos elementos y en los que las reglas son precisamente reproducir el mundo, hacer coches, aviones, grúas, barcos, edificios, personas, etc. Ejemplo de ellos son todos los juegos que se realizan con materiales para producir formas diversas o incluso máquinas. Muchas veces es un juego solitario, al que se dedican niños y adolescentes, aunque pueden también hacerlos de una forma cooperativa. Desde las piezas de madera o plástico que usan los más pequeños, hasta materiales más precisos, como el «lego» y sus distintas variaciones, o el «mecano», son muchos los materiales que pueden utilizarse para hacer construcciones.

La capacidad de construcción de los niños está muy determinada por su desarrollo motor y su nivel de habilidad, y por el desarrollo intelectual. El juego de construcción requiere el manejo de un modelo mental, y una capacidad de representación avanzada, incluso cuando se está copiando un modelo. En todo caso estos juegos son muy útiles para el desarrollo de muchas capacidades.

A medida que el niño crece los distintos tipos de juego se entremezclan de la forma más intrincada, dando lugar a juegos de carácter mixto. Esta clasificación de los juegos recoge algunos de los aspectos más esenciales de los cambios que se producen en la actividad lúdica en el niño, pero también deja escapar otros aspectos. Por ejemplo, es importante considerar si el juego se realiza en solitario o con otros. También, si en el juego se utilizan objetos o juguetes o sólo se hace intervenir el propio cuerpo.

Asimismo hay juegos con el lenguaje que contribuyen a su adquisición, desde los juegos con ruidos y sonidos o la repetición de sílabas de

los más pequeños que tienen un claro componente motor, pasando por la pasión por las rimas y los diminutivos o la invención de palabras, hasta las conversaciones de los juegos sociales de representación que describíamos antes (Garvey, 1977).

10.3. Juguetes, juegos y juegos de ordenador

Aunque es evidente que los niños pueden jugar a muchas cosas sin ellos, también merecen una mención los juguetes.

Los juguetes para los niños en sus primeros meses de vida suelen ser objetos muy simples que desempeñan más bien la función de objetos para explorar, o sirven de apoyo o complemento para el juego de ejercicio, y compiten por la atención del infante con todos los objetos de su entorno a que tiene acceso, aunque no hayan sido diseñados expresamente para ello. Durante los primeros meses de la vida el niño realiza un trabajo muy activo, y a veces poco visible para el ojo del adulto, pues tiene que ir descubriendo las propiedades de los objetos y aprender a actuar sobre el mundo, extrayendo las propiedades de las cosas. Para ello necesita estar en contacto continuamente con objetos que lleva a la boca, que toca, que mira, que sacude o golpea. Desde los móviles a los chupetes o los sonajeros, hasta casi cualquier otro tipo de objeto, constituyen elementos que el niño explora minuciosamente de forma visual, táctil, auditiva (por ejemplo golpeándolos y viendo qué sonidos produce) o incluso gustativa. Todos los elementos que el niño utiliza durante esta etapa podrían considerarse como juguetes, aunque no entran a formar parte de juegos sino de actividades de exploración que contribuyen mucho al desarrollo intelectual.

Una gran parte de los juguetes que se fabrican se ofrecen para el desarrollo del juego simbólico, pero no son imprescindibles para él. Como hemos visto, los niños se dedican justamente a utilizar unos objetos como símbolos de otros. Los juguetes ya construidos son también símbolos para utilizar en el juego, pero hechos específicamente para ese uso. Una cocina de juguete es símbolo de una cocina, como lo es un coche de juguete respecto del coche en que nos montamos, que pueden facilitar los juegos pese a no ser en modo alguno necesarios para su desarrollo.

Las muñecas, uno de los juguetes más antiguos en la historia de la humanidad, han sido siempre un elemento importante en los juegos de los niños, y sobre todo de las niñas, y ha contribuido notablemente a la socialización de éstas como amas de casa y como madres. Pero a los varones también les gusta jugar con muñecos, antes los soldados de plomo eran un juguete muy apreciado, y hoy la industria del juguete ha encontrado una mina en los muñecos para niños que permite a los varones jugar a juegos de niñas sin desdoro.

Además de este tipo de juguetes están los que permiten la realización de **juegos de mesa**: el parchís, la oca, las damas, el ajedrez, etc. La diferencia entre unos y otros radica en que a muchos juegos de mesa resulta difícil, por no decir imposible, jugar sin el material adecuado mientras que el niño puede explorar objetos o hacer juegos simbólicos sin necesi-

dad de utilizar los juguetes especialmente contruidos para ello. También es difícil jugar a las canicas sin utilizar canicas, pero es un material muy inespecífico; e igualmente para determinados juegos deportivos es necesario un cierto material, por ejemplo, una ropa más o menos adecuada, un calzado apropiado, o una bicicleta para poder practicar ese deporte.

Hay un tipo de juguete que tiene un nivel más abstracto y que resulta de una gran utilidad, se trata de los juegos de construcción en los cuales la actividad creativa del niño es muy grande: las construcciones con piezas de madera o de plástico que se encajan unas con otras, como el «lego» y otras similares, o el viejo «mecano». El niño puede explorar propiedades físicas complejas con este tipo de juegos e incluso la introducción de nociones numéricas respecto al número de piezas y puede perfeccionar nociones espaciales de gran complejidad y riqueza. La cantidad de problemas que un niño logra resolver con estos materiales sobre equilibrio, conocimiento del espacio o mecánica, son enormes.

En muchos países en que los niños no disponen de juguetes, los construyen ellos mismos. Los niños de Guinea Ecuatorial, con cañas y machetes, hacen cabañas, coches, aviones, patinetes, muñecos, y otros muchos objetos. De esta forma no sólo consiguen disponer de juguetes, sino que adquieren una gran habilidad para copiar objetos de su entorno, y para manejar instrumentos, como el machete, que les serán muy útiles en su vida adulta.

Actualmente está muy difundido el uso de consolas, ordenadores y otros artefactos que sirven de soporte a los videojuegos. Los videojuegos suelen ser muy atractivos por sus contenidos visuales. Entre sus ventajas o desventajas, según cómo se mire, permiten jugar en un espacio reducido como suele ser aquel del que disponen los niños en las grandes urbes, y, con frecuencia, la realización de juegos en solitario. No obstante, cada vez adquiere mayor protagonismo la práctica de juegos «en red», con otros participantes a los que muchas veces no se conoce y cuyas identidades son con frecuencia simuladas. La dedicación de los niños y adolescentes a los videojuegos es causa de debate en foros variados que pone de manifiesto la existencia de defensores y detractores enconados. En cualquier caso, asistimos al uso creciente de un recurso que compite con la televisión por el tiempo de los menores, y los no tan niños, y ofrece una variedad muy amplia de entretenimientos. Su empleo puede ser beneficioso o nocivo dependiendo de una multiplicidad de factores, entre los que se deben señalar el tiempo empleado, el tipo de juego que se desarrolla, su sencillez o dificultad, los recursos intelectuales que demanda su práctica, y las relaciones -competencia, cooperación, ampliación de redes sociales o aislamiento- que su uso pudiera promover.

Pero su novedad radica, justamente, en el tipo de prácticas y la clase de vínculos que pueden posibilitar, porque, a fin de cuentas, los juegos de ordenador son, como los demás juegos que practicamos los seres humanos a lo largo de nuestras vidas, juegos motores, juegos de construcción, juegos de reglas, juegos de simulación o de rol —que no son otra cosa que una modalidad del juego simbólico— y, en muchas ocasiones, una combinación de dos o más de ellos.

11. CONCLUSIONES

La imitación diferida, la imagen mental, el lenguaje, el juego simbólico y el dibujo constituyen vehículos de la representación que nos permiten emplear significantes y significados diferenciados. La capacidad de representación es de una enorme potencia cognitiva: amplía la posibilidad de actuar sobre la realidad, permite transformarla ya no sólo de forma material sino también de manera simbólica. Las representaciones ofrecen un soporte para desembarazarse del aquí y el ahora: a través de ellas, se puede poner en correspondencia el pasado, el presente y el futuro; revisar lo que ha sucedido, compararlo con lo que está ocurriendo y prever lo que va a pasar.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- DELVAL, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.
- PIAGET, J. (1946). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica, 1961.

Capítulo 6

La Adquisición del Lenguaje: relación con la Comunicación y el Pensamiento

*Juan A. García Madruga
Begoña Delgado Egidio*

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción: Comunicación, lenguaje y pensamiento.
2. Enfoques teóricos en la adquisición del lenguaje.
 - 2.1. El enfoque chomskiano y la adquisición de la gramática.
 - 2.2. El enfoque funcionalista y la comunicación preverbal.
3. La adquisición de la fonología, la gramática y el léxico.
 - 3.1. El desarrollo fonológico.
 - 3.1.1. La percepción del habla.
 - 3.1.2. La producción del habla.
 - 3.2. La adquisición del léxico.
 - 3.3. La adquisición de la gramática.
 - 3.3.1. Etapas en la adquisición de la gramática.
 - 3.3.2. La sobrerregularización morfológica.
4. Las relaciones entre lenguaje y pensamiento.
 - 4.1. Piaget y el lenguaje egocéntrico.
 - 4.2. Vygotski y las funciones del lenguaje.
 - 4.2.1. Lenguaje y pensamiento en el desarrollo.
5. Resumen y conclusiones.

Bibliografía complementaria

1. Introducción: Comunicación, Lenguaje y Pensamiento

- Tres características de la comunicación lingüística humana: *a)* su naturaleza simbólica, que conecta directamente el lenguaje con el pensamiento; *b)* su carácter gramatical; y *c)* su diversidad: diferentes grupos humanos han desarrollado diferentes lenguas.
- Durante el primer año de vida, los niños y las niñas no son seres inermes y silenciosos, sino que emiten gestos y sonidos que les sirven para interactuar con su entorno y establecer canales de comunicación con quienes les rodean.
- En el desarrollo lingüístico, los niños ejercitan primero su habilidad para producir sonidos, después son capaces de emitir y comprender palabras y, por último, expresan sus ideas y deseos mediante frases de una creciente complejidad gramatical.

2. Enfoques teóricos en la adquisición del lenguaje

2.1. El enfoque chomskiano

- El rasgo principal de la comunicación lingüística humana es su «creatividad»: hacia los 5 años los niños son capaces de producir y comprender un número infinito de oraciones diferentes.
- La adquisición del lenguaje se reduce al establecimiento en la gramática universal innata, de los adecuados parámetros que caracterizan la gramática específica de una lengua determinada; la estimulación verbal tiene sólo un papel desencadenante.
- El argumento principal a favor de esta concepción es la rapidez en la adquisición y la discrepancia entre el conocimiento lingüístico que muestran los niños y la poca experiencia lingüística que tienen.

2.2. El enfoque funcionalista y la comunicación preverbal

- El enfoque funcional o pragmático sostiene que el lenguaje es un instrumento diseñado para cooperar y actuar en el mundo a través de los otros.
- La perspectiva funcional renovó el interés por las primeras formas de relación, con especial atención a la comunicación temprana entre el bebé y sus cuidadores, a través de los formatos de interacción.
- El interés de la aproximación funcional en las primeras interacciones sociales contribuyó a recuperar para la psicología los planteamientos de Vygotski.
- El lenguaje incluye aspectos y desarrollos propios que no son reducibles a los factores socio-cognitivos que analiza la perspectiva funcional.

3. La adquisición de la fonología, la gramática y el léxico

3.1. El desarrollo fonológico

3.1.1. La percepción del habla

- Hacia los 6 meses los bebés son ya capaces de identificar palabras, es decir, discriminar entre sonidos lingüísticos y no lingüísticos, y dividir la cadena continua de sonidos en unidades lingüísticamente significativas.
- Los bebés de menos de 10 meses son sensibles no sólo a los contrastes fonéticos de su lengua materna, sino también a los de otras lenguas.
- Para afrontar este proceso el bebé dispone de capacidades auditivas muy ventajosas, potentes mecanismos de aprendizaje y un contexto social proclive a exagerar los rasgos del lenguaje.

3.1.2. *La producción del habla*

- Los bebés empiezan a emitir primeros sonidos reflejos desde el nacimiento que paulatinamente adquieren una función comunicativa y de exploración del tracto vocal.
- Hacia los 6-7 meses aparece el balbuceo inicial que se produce de forma idéntica en todas las culturas. Posteriormente, el balbuceo se ajusta paulatinamente a los patrones lingüísticos del entorno en el que vive el niño.
- El balbuceo y las primeras palabras parecen utilizar el mismo repertorio de sonidos, lo que indica que el balbuceo favorece las palabras que se adquieren en primer lugar.
- Alrededor de los 12 meses, los niños producen sus primeras verbalizaciones con significado, que pueden ser versiones de las palabras adultas o protopalabras idiosincrásicas.

3.2. *La adquisición del léxico*

- El proceso de adquisición del léxico exige al niño que sea capaz de asociar palabra y concepto en el mismo campo semántico. En este proceso existe una gran variabilidad interindividual.
- Los niños hablan en primer lugar sobre las personas y los objetos que les rodean, y utilizan estas verbalizaciones de una sola palabra no sólo para designar a objetos, sino también los roles de los objetos
- El desarrollo léxico temprano muestra varios fenómenos, como la dependencia del contexto, las subextensiones y sobreextensiones, los desajustes y el solapamiento.
- En la adquisición de las palabras los niños muestran al principio un crecimiento lento, seguido por un crecimiento abrupto que se produce a partir de los 12 meses en la comprensión y a partir de los 18-24 meses en la producción de las palabras.

3.3. *La adquisición de la gramática*

3.3.1. *Etapas en la adquisición de la gramática*

- Las primeras palabras producidas por los niños, las palabras-frase u holofrases, aún no están sujetas a las reglas gramaticales.
- Hacia los 18 meses comienzan a aparecer las primeras producciones organizadas gramaticalmente: emisiones de dos o tres palabras que el niño combina mediante un sistema propio y que han sido denominadas «habla telegráfica».
- Hacia los 3 años y medio el niño adquiere reglas gramaticales que ya tienen un nivel de desarrollo semejante al del adulto.
- Al igual que en el desarrollo léxico la pauta de adquisición gramatical está caracterizada por la existencia de notables diferencias interindividuales.

3.3.2. *La sobreregularización morfológica*

- La sobreregularización se refiere a la tendencia a regularizar los verbos, aplicando las terminaciones de los verbos regulares a todos los verbos, aunque sean irregulares.
- Al principio, los niños no sobreregularizan: no cometen errores en los pocos verbos que usan; posteriormente cometen numerosos errores al sobreregularizar los verbos irregulares y, finalmente, ya no cometen errores, al regularizar sólo los verbos regulares.
- La explicación chomskiana propone dos mecanismos diferentes: un almacén de memoria para las formas irregulares, y un sistema de reglas para las regulares. El enfoque conexionista postula un único mecanismo que permitiría aprender tanto las formas regulares como las irregulares.

4. **Las relaciones entre Lenguaje y Pensamiento**

- Existen diversas concepciones sobre las relaciones entre lenguaje y pensamiento, entre las que destacan las de Piaget y Vygotski.

- Para Piaget, el lenguaje y la interacción social cumplen un papel importante en el desarrollo, pero el lenguaje es una manifestación más de la función simbólica que tiene su origen en la actividad del bebé sobre los objetos y la inteligencia sensoriomotriz.

4.1. Piaget y el lenguaje egocéntrico

- El pensamiento es anterior al lenguaje. La capacidad comunicativa del lenguaje no se completa plenamente hasta la etapa de las operaciones concretas.
- Este lenguaje egocéntrico no tiene funciones comunicativas, está centrado en el propio emisor, sin importar el punto de vista del otro o incluso el hecho de no estar siendo escuchado, por lo que puede considerarse como un monólogo.

4.2. Vygotski y las funciones del lenguaje

- Para Vygotski el lenguaje egocéntrico, además de sus funciones comunicativas, cumple un papel muy importante en la planificación y autorregulación de la conducta del niño.
- El lenguaje egocéntrico comienza desempeñando funciones expresivas y de relajación, para más adelante asumir las funciones de planificación y control de la conducta.
- La interiorización del lenguaje egocéntrico da lugar a una nueva forma de lenguaje: el lenguaje interno, que utiliza una sintaxis particular inclinada a la condensación y a la omisión de la información ya conocida.

4.2.1. Lenguaje y pensamiento en el desarrollo

- Para Vygotski el lenguaje egocéntrico no se socializa con la edad, como propone Piaget, al contrario se torna más ininteligible y privado.
- Las aportaciones de Vygotski están siendo ampliadas por investigaciones que intentan trasladar las propiedades autorreguladoras del lenguaje hacia las conductas gestuales.
- La concepción de Vygotski sobre el lenguaje egocéntrico e interno están siendo aplicadas en diversos ámbitos como la psicología clínica o la psicología del deporte.

5. Resumen y conclusiones

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Comprender el origen de las relaciones que existen entre comunicación, lenguaje y pensamiento.
2. Comprender y explicar los dos enfoques teóricos principales en la adquisición del lenguaje: el enfoque chomskiano y el funcionalista.
3. Conocer los rasgos básicos del desarrollo de la comunicación preverbal y su función en la adquisición del lenguaje.
4. Analizar las características principales del desarrollo de la producción y la comprensión del habla.
5. Describir el patrón evolutivo y las diferencias individuales en la adquisición del léxico.
6. Describir el patrón evolutivo en la adquisición de la gramática, destacando las notables diferencias individuales.
7. Analizar y describir el fenómeno de la sobreregularización morfológica y las explicaciones existentes.
8. Conocer y comprender el desarrollo de las relaciones entre lenguaje y pensamiento a partir de las perspectivas de Piaget y de Vygotski sobre el lenguaje egocéntrico.
9. Analizar las funciones del lenguaje egocéntrico y su transformación en lenguaje interno desde la perspectiva de Vygotski.

1. INTRODUCCIÓN: COMUNICACIÓN, LENGUAJE Y PENSAMIENTO

En este capítulo nos proponemos abordar un asunto importante en el estudio de la mente humana y su desarrollo: los orígenes de la comunicación y la adquisición del lenguaje, así como la relación entre este último y el pensamiento. En una publicación reciente, uno de los principales expertos en la comunicación en los primates, tanto humanos como no-humanos, Michael Tomasello (2006) sostiene que hay tres principales características que distinguen la comunicación lingüística humana de la comunicación en otras especies animales: *a)* su carácter simbólico, el hecho de que los símbolos lingüísticos son convenciones sociales que permiten compartir estados mentales a los que los utilizan; *b)* su carácter gramatical, los símbolos lingüísticos se utilizan según determinados patrones o construcciones gramaticales que proveen de significado en sí mismas; y *c)* los seres humanos no tenemos un único sistema de comunicación que sea utilizado por todos los miembros de nuestra especie, sino que diferentes grupos humanos han desarrollado diferentes sistemas o lenguas que son mutuamente ininteligibles entre sí. Como se verá a lo largo del capítulo, prestaremos nuestra atención a estas tres características del lenguaje humano, pero además analizaremos cómo, merced a su mutuo carácter simbólico, el lenguaje se relaciona y, finalmente, se funde con el pensamiento.

La naturaleza social del ser humano hace que ya desde su nacimiento los bebés traten de comunicarse con los otros seres humanos que les rodean, alimentan y cuidan. De esta manera, desde el momento del nacimiento y a lo largo de todo el primer año de vida, los niños y las niñas no son seres inermes y silenciosos, sino que emiten gestos y sonidos que aunque no sean estrictamente lingüísticos, sí les sirven para interactuar con su entorno, para establecer canales de comunicación con quienes les rodean. Estos primeros gestos y sonidos de los bebés, además de mostrar sus deseos y emociones, sirven ya como exploración y ejercitación del tracto articulario, y son inequívocos precursores del habla.

Al finalizar el primer año los bebés suelen ya emitir las primeras palabras cuya frecuencia y número aumenta progresivamente durante el segundo año de vida. Hacia los 18 meses los niños empiezan a realizar emisiones de dos palabras con lo que comienza a emerger la gramática. A partir de los 20-24 meses, el vocabulario de los niños y niñas experimenta un crecimiento muy notable y poco después, a partir de los 24 meses, las emisiones orales poseen ya con frecuencia 3 y 4 palabras e incluyen nexos e inflexiones. La adquisición del lenguaje no está libre de errores de diversos tipos, pero es tal su rapidez y su eficacia que a partir de los tres años muchos niños y niñas son capaces de hablar con increíble fluidez, soltura y precisión. A medida que se incrementan las capacidades lingüísticas de los niños, éstos empiezan a utilizar el lenguaje como una herramienta de control de su conducta durante la realización de tareas cognitivas. Así, el desarrollo de las capacidades simbólicas y comunicativas del lenguaje permite su utilización como ayuda en el desarrollo del pensamiento, en la línea apuntada por Vygotski y la psicología soviética.

Como vemos, en un período de tiempo relativamente corto, los niños y las niñas han alcanzado uno de los logros intelectuales más importantes de los seres humanos, el dominio de las habilidades de comprensión y producción lingüística, en las que se ven profundamente implicados componentes básicos de la cognición humana como son el significado, el pensamiento y la gramática. La explicación de cómo se produce la adquisición del lenguaje no es un asunto fácil, ni sencillo; en realidad la adquisición del lenguaje no es un campo uniforme y coherente, sino más bien un conjunto de procesos y habilidades (fonológicas, léxicas y gramaticales) relacionadas, pero diferentes y con patrones de adquisición diversos. Dada la relevancia y dificultad del asunto que nos ocupa, no es de extrañar, por tanto, que en el estudio de la adquisición del lenguaje se hayan puesto de manifiesto tradicionalmente algunos de los debates teóricos más relevantes en la psicología; en particular, el que se refiere a las bases innatas y las posibilidades del aprendizaje. En este capítulo, antes de analizar las relaciones entre lenguaje y pensamiento, y presentar los rasgos principales de la adquisición de la fonología, el significado y la gramática, prestaremos atención a los principales enfoques teóricos implicados.

Períodos sensibles

Períodos o fases del desarrollo que permiten o facilitan el logro de ciertas adquisiciones cognitivas. Un ejemplo prototípico es la adquisición del lenguaje durante la infancia.

Módulos

Mecanismos especializados en el procesamiento y representación de información muy específica. Son de naturaleza innata, poseen una base neuronal fija, están encapsulados informacionalmente, y tienen un funcionamiento autónomo, rápido y automático. Se ha postulado que el lenguaje, la percepción y la «teoría de la mente» están sustentados en sistemas de procesamiento modular.

2. ENFOQUES TEÓRICOS EN LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE

2.1. El enfoque chomskiano y la adquisición de la gramática

La capacidad lingüística para transmitir y comprender ideas, hechos y emociones ha sido tradicionalmente considerada como el rasgo distintivo de lo humano, la peculiar característica de nuestra especie que nos distingue de los otros primates y que permite el desarrollo de organizaciones sociales, cada vez más complejas, basadas en la posibilidad de una comunicación precisa entre sus miembros. Ahora bien, si como vemos el lenguaje es un requisito de la vida en sociedad, la naturaleza social del lenguaje ha sido también resaltada tradicionalmente en cuanto a sus orígenes. De esta manera, el lenguaje es considerado como una invención social, cultural, fruto de la aplicación de unas capacidades cognitivas generales al campo comunicativo; como diría Piaget, el lenguaje sería una manifestación más de las aptitudes cognitivo-simbólicas de la especie humana, una parte entre otras de la función simbólica o semiótica (véase el *Capítulo 5*). Para Piaget, aunque existirían algunos rasgos peculiares del aprendizaje de la lengua, debidos a la maduración biológica, como la existencia de **períodos sensibles*** (véase el *Capítulo 2*), su adquisición se realizaría en forma semejante a como se producen otros tipos de aprendizajes cognitivos, en interacción con el habla de los adultos.

Ahora bien, esta concepción sobre el origen del lenguaje, que podríamos llamar clásica, fue puesta en cuestión por las aportaciones de la lingüística chomskiana, así como por algunas de las teorías más recientes en psicolingüística y ciencia cognitiva. Estas concepciones sostienen que el lenguaje responde a una facultad, órgano mental específico, o **módulo***, con dos características principales: su carácter encapsulado, es decir, con un funcionamiento independiente de otros procesos cognitivos; y su naturaleza innata, es decir impreso en los circuitos neurológicos de nuestro cerebro y transmisible, por tanto, a través de la herencia

genética de la especie. Pero veamos con algo más de detalle la concepción chomskiana

Para Chomsky, el rasgo principal de la comunicación lingüística humana es la «creatividad», el hecho de que los niños hacia los 5 años sean capaces de producir y comprender un número infinito de oraciones diferentes, muchas de las cuales no han oído previamente nunca. Esta competencia lingüística mostrada por los niños puede ser caracterizada mediante un sistema de reglas que determinan cómo son formadas, usadas y entendidas las oraciones, una gramática generativa que el niño ha configurado a partir de la observación de unos «datos lingüísticos primarios». De esta manera, Chomsky propone la existencia de un dispositivo innato de adquisición del lenguaje (DAL) que a partir de unos datos lingüísticos primarios «muy reducidos y degradados» permite en un período relativamente corto de tiempo la adquisición de la gramática. Además, este dispositivo debe ser capaz de permitir la adquisición de cualquier lengua humana particular, por lo que constituye lo que podemos llamar una gramática «universal» (Chomsky, 1965, 1968).

Una versión más reciente de la teoría chomskiana ha acentuado el carácter innato al mantener la existencia de una gramática universal que forma parte del conocimiento inscrito en la dotación genética del ser humano. Esta gramática ya no es concebida como un sistema de reglas, sino únicamente como un conjunto de principios y parámetros que determinan el rango posible de lenguas humanas (Chomsky, 1981). Según la **teoría de los principios y parámetros***, las diferencias existentes entre las diversas lenguas estarían producidas por pequeños cambios en los principios universales ocasionados por el establecimiento de diferentes parámetros a partir de la experiencia lingüística a la que se ven expuestos los niños. La adquisición del lenguaje, por tanto, se reduciría al establecimiento en la gramática universal innata, de los adecuados parámetros que caracterizan la gramática específica de una lengua determinada (véase, p. ej., Bloom, 1993; Lightfoot, 1989; Meisel, 1995). El argumento principal a favor de esta concepción tan radicalmente innatista es, como hemos visto, la profunda discrepancia que según estos autores existe entre el conocimiento lingüístico que muestran los niños pequeños y la relativamente poca experiencia lingüística que poseen. Este argumento se basa en la llamada *pobreza del estímulo*, es decir, que los niños son capaces de «aprender» su lengua materna a partir de, como decía Chomsky, unos datos lingüísticos primarios «muy reducidos y degradados», algo que como veremos, es puesto en entredicho por otros enfoques teóricos. Además de las razones ya mencionadas a favor de su posición (diferencia entre conocimiento lingüístico y experiencia, pobreza del estímulo, y rapidez de la adquisición), estos autores sostienen que en realidad en la experiencia lingüística de los niños pequeños no existen «datos negativos»; es decir, los niños no reciben una corrección sistemática de los errores que cometen durante la adquisición de la lengua. Este es también un aspecto que desde otros enfoques es discutido abiertamente.

Pero veamos, muy brevemente, cómo explica en la práctica la adquisición del lenguaje esta teoría de los principios y parámetros. Un rasgo que diferencia las lenguas y que constituye, por tanto, un parámetro a establecer es la existencia o no de oraciones que carecen de sujeto explí-

Teoría de principios y parámetros

Los niños poseen una gramática universal innata, constituida por principios que incluyen diversos parámetros posibles. La adquisición del lenguaje se reduce al establecimiento de los parámetros que caracterizan la gramática de una lengua.

cito, o parámetro de «sujeto-nulo». Así, en algunas lenguas, como el español o el italiano, muchas oraciones son gramaticalmente correctas aunque no aparezca el sujeto, siempre que en el contexto quede claro implícitamente; por ejemplo, en castellano podemos decir: «Voy al teatro esta tarde». Por el contrario, otras lenguas, como el francés o el inglés, exigen siempre que aparezca el sujeto («*I go to the theatre this evening*»). La idea es que un número mínimo de ocasiones (incluso una sola vez) en que un niño pequeño escuche oraciones sin sujeto explícito, activará o «disparará» (trigger) el establecimiento del valor positivo en el parámetro del sujeto-nulo.

No es, por tanto, que el sujeto haya aprendido tras una experiencia lingüística completa y repetida que en su lengua se pueden expresar oraciones sin sujeto explícito. Los partidarios de este enfoque, como vemos, niegan de hecho que exista un aprendizaje, en sentido estricto, de la lengua. Por el contrario, sostienen una explicación de la adquisición del lenguaje en términos de establecimiento de parámetros a partir de una experiencia «disparadora»; así, *la adquisición de la gramática de una lengua consiste en el proceso de determinación de los valores correctos en los parámetros de la gramática universal*. La secuencia de adquisición de los diferentes principios y parámetros viene dada por la maduración de la base neurológica en la que está codificada la gramática universal, así como por la existencia de una secuencia u orden entre los parámetros; es decir, el establecimiento de determinados parámetros sería el requisito para la adquisición de otros posteriores.

2.2. El enfoque funcionalista y la comunicación preverbal

El interés moderno por la comunicación temprana se sitúa aproximadamente en los años setenta, es decir, poco después de que la teoría chomskiana comenzase a generar cierto desánimo entre algunos investigadores al ser incapaz de resolver el problema del lenguaje desde una perspectiva centrada principalmente en la sintaxis. Este desencanto condujo a un replanteamiento del problema lingüístico que tendría como eje esencial primero la **semántica*** y, finalmente, la **pragmática***. La aproximación semántica investigó la conexión entre la estructura del lenguaje y el conocimiento sensoriomotor del entorno. En su favor, se observó que las primeras sintaxis parecían reflejar acciones y conocimientos propios de esta etapa, como relaciones causa-efecto, desapariciones o reapariciones de objetos, etc. Sin embargo, los intentos de desentrañar las complejidades de la gramática a partir del conocimiento sensoriomotor devolvieron el problema a una vía muerta.

Semántica

Enfoque lingüístico centrado en el estudio de la relación que se establece entre las palabras y sus significados.

Pragmática

Enfoque lingüístico que estudia el lenguaje en el marco de las situaciones en que se utiliza y las funciones que cumple para sus usuarios.

En paralelo a la influencia semántica, otros investigadores comenzaban a decantarse por la dimensión funcional o pragmática del lenguaje. Para esta corriente, el lenguaje no podía entenderse, únicamente, como un código abstracto y arbitrario, se asumía que el código se supedita a su objetivo comunicativo —invitar, alentar, engañar, compartir, etc.— y a las convenciones y necesidades comunicativas de cada comunidad. Desde el punto de vista de la fundamentación teórica, fueron esenciales las aportaciones de filósofos como Austin o Searle que enfatizaban la distinción

entre aquello que se dice (el *acto locucionario*) y el objetivo con que se dice (el *acto ilocucionario*) y cuya adecuada transmisión sería la verdadera meta comunicativa. Actualmente existen distintas corrientes funcionales, pero todas comparten una interpretación instrumental del lenguaje. Es decir, todas ellas parten de la premisa de que el lenguaje es un *instrumento* diseñado para cooperar y actuar en el mundo a través de los otros. De este modo, el enfoque funcional subraya la dimensión pragmática como la variable indispensable en el estudio del lenguaje.

La tendencia a considerar el desarrollo del lenguaje desde el marco de la pragmática y la comunicación entre personas, trajo como consecuencia el desplazamiento del objeto de estudio desde el individuo a la interacción social, lo que permitió que aspectos socio-cognitivos y contextuales, hasta entonces no incluidos en el estudio del lenguaje, emergiesen como factores centrales a la hora de explicar el uso y la estructura del lenguaje. Entre esos factores se encontraban, por ejemplo, la intención comunicativa de los hablantes, la posesión de un marco de referencia compartido, las consecuencias que se derivan de los actos de habla, o los contextos en que éstos se producen.

Asimismo, la perspectiva funcional también renovó el interés por las primeras formas de relación. Es evidente que la comunicación precede al lenguaje, lo que sugería algunas preguntas de interés como cuándo surge la intención de comunicarse con otro, por qué medios se realiza y, ante todo, qué relación tienen estos hechos con la emergencia del habla. En definitiva, se trataba de seguir el rastro de la dimensión pragmática para conocer su origen y con ello entender algo más sobre el origen del lenguaje. Bruner (p. ej., 1983) fue de los primeros autores en proponer que la adquisición del lenguaje debía apoyarse sobre dispositivos de interacción previos en los que el bebé pudiese aprender, al menos, las reglas más básicas de la conversación —por ejemplo, la alternancia de turnos—. Los llamados **formatos de interacción***, que aluden a los primeros intercambios regulados entre bebé y adulto, serían, a juicio de Bruner, el escenario ideal para muchos de estos aprendizajes. Su aportación sería respaldada con el descubrimiento de un hecho biológico desligado de cualquier función individual. Mediante unas minuciosas observaciones, Kaye (1982) advertía que los bebés humanos realizan pausas en la succión que no suceden en otros mamíferos y que no responden a ninguna función fisiológica. También observó que estas interrupciones eran sistemáticamente contestadas por las madres, quienes reaccionaban hablando y/o tocando al bebé hasta que se iniciaba de nuevo la succión. Ante este efecto en el otro, la autora planteó que la única función de dichas pausas era facilitar la interacción por turnos. Es decir, contribuir, ya desde la biología, a implantar en el bebé los ritmos propios de un diálogo.

La aproximación funcional no sólo ha contribuido al mejor conocimiento de las habilidades de interacción tempranas, su interés en los mecanismos que las regulan también ha ayudado a recuperar los planteamientos del psicólogo soviético Liev Vygotski, quien había elaborado una consistente teoría sobre la influencia de la cultura en el desarrollo individual. Posiblemente, uno de los principales méritos de este autor fue recalcar que nuestras conductas no suceden en el vacío, sino en el marco de escenarios sociales. Como veremos, desde su nacimiento el

Formatos de interacción

Pautas estandarizadas que hacen posible la actuación por turnos entre el bebé y el adulto. Su peculiaridad es que implican roles que, con el tiempo, se vuelven reversibles. En sus comienzos estas estructuras de interacción están dirigidas por el adulto. Muchos juegos de «toma y daca», como el cucu-tras, suponen formatos de interacción en el sentido bruniano.

bebé está rodeado de individuos más complejos que interpretan sus acciones, las dotan de significado y las modifican de manera esencial, y este hecho ineludible tendrá importantes efectos sobre su desarrollo. La influencia de este autor se deja sentir en numerosas investigaciones sobre la comunicación temprana que hacen énfasis en el papel que juegan los adultos en el desarrollo comunicativo de los bebés.

Finalmente, en el *Cuadro 6.1* presentamos de forma muy resumida los principales logros comunicativos que tienen lugar antes de la aparición del lenguaje. Como sabemos, buena parte de la investigación realizada desde esta perspectiva respondía al intento inicial de buscar en la comunicación temprana indicios de funciones comunicativas que acostumbramos a encontrar en el nivel del lenguaje.

CUADRO 6.1. ETAPAS DE LA COMUNICACIÓN PREVERBAL¹

Estadio 1. Preadaptaciones para interactuar con las personas (0-2 meses)

Desde el nacimiento el bebé manifiesta una inclinación social innata que le facilita el trato con los adultos. Por ejemplo, el bebé atiende de forma preferente a los rostros y voces humanas, y tiende a imitar de manera refleja las expresiones faciales que le brindan los demás. Estas y otras capacidades innatas, la mayoría de índole expresiva, permiten al bebé mantener una primitiva forma de interacción con los demás (véase el *Capítulo 4*).

Estadio 2. Interés activo por las personas (2-5 meses)

En los meses siguientes al nacimiento las conductas y expresiones reflejas van dando paso a las primeras conductas propositivas. Por ejemplo, la mueca refleja de bienestar que presentan los neonatos muda hacia una sonrisa abierta capaz de surgir en respuesta a la estimulación positiva de los adultos. Además, la interacción bebé-adulto comienza a organizarse en el contexto de juegos marcados por el despliegue de afecto positivo y la necesidad de que ambos participantes alternen sus intervenciones, son los llamados juegos «cara a cara», en los que se ubican los primeros formatos de interacción.

Estadio 3. Interés por los objetos (5-8 meses)

Hacia el segundo semestre el bebé ya puede adelantarse a las acciones adultas, apareciendo las primeras conductas anticipatorias. Por ejemplo, una leve inclinación del adulto ante la cuna del niño puede provocar que éste alce sus brazos como adelanto a la conducta de ser cogido. Estos comportamientos anticipatorios aumentarán significativamente la sensación de complicidad entre los interlocutores. Por otro lado, las mejoras en el ámbito motor promueven el interés del bebé por la manipulación de objetos. Esta incipiente curiosidad motiva la inclusión formal de los objetos en los formatos de interacción, todo ello con un importante despliegue de explicaciones y gestos por parte de los adultos. No obstante, con relación al desarrollo comunicativo, es notable la desconexión que existe entre la interacción social y la exploración del entorno. Pese a los esfuerzos de sus progenitores, el bebé no consigue integrar dos objetivos en un mismo marco. Como se ha señalado en otras ocasiones, el bebé o juega con el adulto o juega con la pelota, pero no es capaz de jugar a la pelota con el adulto.

Estadio 4. Coordinación de personas y objetos (8-18 meses)

Hacia su primer cumpleaños el bebé accede a la llamada comunicación triádica, que se produce cuando los interlocutores se comunican acerca de un asunto ajeno a sí mismos. Este tipo de comunicación viene marcada por la necesidad de redirigir la atención del interlocutor, lo que comporta la aparición de los primeros gestos comunicativos como señalar con el dedo, mostrar un objeto o pedir un bien con la mano abierta.

Bates, Camaioni y Volterra (1976) dividieron los primeros gestos comunicativos de los niños en dos grupos según su objetivo pragmático. Un primer grupo estaría formado por los llamados **gestos protodeclarativos***, entendidos como los destinados a compartir el interés por un asunto. Un segundo grupo lo formarían los denominados **gestos protoimperativos*** orientados a expresar el deseo del niño de que el interlocutor ejecute una acción en el medio. La distinción establecida simulaba, desde el

¹ Basado en el modelo original de Schaffer (1984).

punto de vista funcional, la discriminación clásica entre frases declarativas —realizadas con el propósito de compartir una información y sometidas a valores de verdad o falsedad—, y frases imperativas —dirigidas a que otro realice una acción—, marcando así un claro punto de anclaje entre la comunicación preverbal y la verbal.

Estadio 5. Incorporación del lenguaje a la comunicación (de 18 meses en adelante)

La última etapa coincide con el momento en que las palabras comienzan a insertarse en el seno de las rutinas comunicativas ya establecidas. Precisamente, la idea básica que subyace al enfoque que nos ocupa es que el aprendizaje de las palabras sólo es posible cuando bebé y adulto son capaces de tener una referencia conjunta, es decir, cuando ambos son conscientes de que de que están atendiendo a un mismo asunto. Sin este logro previo, se asume que el aprendizaje del lenguaje sería imposible (Bruner, 1983; Carpenter, Nagell y Tomasello, 1998).

El entusiasmo inicial que despertó la corriente funcionalista no ha conseguido descubrir todos los secretos relativos a la ontogénesis del lenguaje. Numerosos datos indican que el lenguaje incluye aspectos y desarrollos propios que no son reducibles a los factores socio-cognitivos que analiza la perspectiva funcional. A este respecto, en su revisión sobre el impacto de la socialización en el desarrollo del lenguaje y, en particular, en la gramática, Ochs y Schieffelin (1995) sostienen que la competencia gramatical que muestran los niños no puede considerarse como el resultado de su «participación en intercambios comunicativos simplificados, diseñados para facilitar el uso y comprensión del lenguaje» (1995, pág. 76). Esta conclusión proviene del hecho de que todos los niños normales adquieren dicha competencia, mientras que existe una amplia variedad transcultural en lo que se refiere a las prácticas sociales relativas a los intercambios comunicativos con los niños. Así, por ejemplo, en las familias de clase media de las sociedades occidentales, los niños son considerados desde el nacimiento como interlocutores hacia los que se dirigen los adultos y cuidadores, utilizando un lenguaje especial que difiere del habla normal entre iguales. Este habla dirigida a los niños ha sido calificada como «más simple sintácticamente, más limitada en vocabulario y en complejidad proposicional, más correcta y más fluida» que el lenguaje normal (Snow, 1995, pág. 180). Por el contrario, en otras culturas tan diferentes entre sí como ciertas comunidades afro-americanas de los Estados Unidos, algunas comunidades indígenas Mayas, y poblaciones rurales y urbanas de Java, los niños no son considerados como interlocutores hacia los que se dirige la conversación hasta que no han comenzado, aunque sea mínimamente, a hablar. De esta manera, estos niños no participan en intercambios comunicativos en los que reciben un lenguaje especialmente diseñado y dirigido hacia ellos, sino que más bien su participación es únicamente como oyentes de conversaciones no simplificadas entre los adultos y los niños mayores. Sin embargo, este cambio en la entrada lingüística que reciben los niños, no parece impedir que con ligeras diferencias adquieran una competencia lingüística normal.

Habiendo establecido los límites respecto a la influencia del medio cultural, si optamos por la que hemos llamado perspectiva clásica en el aprendizaje del lenguaje, éste sería fruto de la aplicación de unas capacidades cognitivas generales al campo lingüístico, a través del mecanismo básico de la socialización. De esta manera, para que el ser humano

Protodeclarativos

Se consideran como una de las primeras expresiones comunicativas del niño, de carácter preverbal, aunque a menudo se acompañan de vocalizaciones: el gesto de señalar, la mirada intermitente al objeto y a los ojos del adulto, y las manipulaciones directas de la cara del adulto para dirigir su mirada hacia un determinado objeto. Algunos piensan que estos gestos suponen ya intención comunicativa puesto que pretenden atraer la atención del interlocutor hacia algún aspecto interesante de la realidad para compartirlo.

Protoimperativos

Son actos preverbales en los que el niño intenta usar al adulto como un medio para alcanzar una meta. En estos actos el objetivo es alcanzar un objeto o conseguir la realización de una acción, y el adulto es visto como el medio para este conseguir este fin.

sea capaz de adquirir una capacidad cognitiva tan compleja como la de la comprensión y producción del lenguaje, es necesario que previamente haya ido adquiriendo otra serie de capacidades intelectuales.

3. LA ADQUISICIÓN DE LA FONOLOGÍA, LA GRAMÁTICA Y EL LÉXICO

3.1. El desarrollo fonológico

3.1.1. *La percepción del habla*

Los recién nacidos oyen una gran cantidad de sonidos —algunos de los cuales son lingüísticos y otros no—; sonidos que son emitidos por voces diferentes, normalmente a una gran velocidad y con ritmos distintos. Pues bien, a partir de esta confusa estimulación, y en muy pocos meses, los bebés son capaces de identificar palabras, para lo cual, tienen que discriminar entre sonidos lingüísticos y no lingüísticos y dividir o segmentar esa cadena continua de sonidos a la que están expuestos en unidades lingüísticamente significativas. Para afrontar este proceso el bebé dispone de capacidades auditivas muy ventajosas, potentes mecanismos de aprendizaje y un contexto social o paralingüístico proclive a exagerar los rasgos del lenguaje.

Como Waxman y Lidz (2006) sostienen, la primera habilidad lingüística que deben adquirir los bebés es la de reconocer una palabra concreta y específica dentro de la corriente continua de sonidos del habla a la que están expuestos; es decir, tienen que ser capaces de identificar dentro del flujo del habla que perciben, una misma palabra en expresiones diferentes y producida por hablantes muy diversos. Este proceso comienza cuando los bebés son capaces de hacer discriminaciones entre los sonidos, como la diferenciación entre sílabas fonéticamente muy parecidas, por ejemplo *pa* y *ba*. Mediante métodos específicos, se ha determinado que durante los seis primeros meses de vida los bebés tienen una gran sensibilidad hacia los sonidos del habla, lo cual les permite hacer discriminaciones muy finas entre distintos sonidos y tipos de sílabas diferentes. Ahora bien, lo más interesante es que, hasta aproximadamente los 10 meses, los bebés no sólo son sensibles a los contrastes fonéticos de su lengua materna, sino que también lo son a los contrastes de otras lenguas; mientras que los adultos no. Éstos, sólo son capaces de discriminar entre sonidos relevantes para su propia lengua. Por ejemplo, la distinción entre los fonemas /r/ y /l/ es relevante en español y en muchas otras lenguas (inglés, francés, etc.) de tal manera que palabras como /rana/ y /lana/, que sólo difieren en esos fonemas, tienen un significado diferente. Sin embargo, esta distinción no es relevante en japonés, lengua en la que no se distingue entre /l/ y /r/. Pues bien, cuando se presentan mediante un sintetizador de voz distintas sílabas que comienzan por /la/ o por /ra/ —en las que se varía su pronunciación—, se ha encontrado que tanto los bebés ingleses como los japoneses discriminan bastante bien ambos tipos de sílabas; sin embargo los resultados cambian en el caso de adultos. La discriminación entre ambos sonidos es una tarea prácticamente imposible para los adultos japoneses, en cuyo lenguaje dicha distinción no es relevante (Iverson y Kuhl, 2002).

Resultados de este tipo sólo sugieren que los niños nacen con la capacidad innata de distinguir un amplio rango de contrastes fonéticos, rango que se iría limitando con la exposición a una lengua concreta, de forma que hacia los 9 meses sólo se mantendrían aquellos contrastes que son relevantes para la lengua en la que se está inmerso. Por lo tanto, lo que indican este tipo de resultados es que la capacidad para discriminar los sonidos es en un principio potencialmente ilimitada, y que esta capacidad iría acotándose hasta llegar aproximadamente a los 9 meses, edad en que el bebé comenzaría a especializarse en la discriminación de los sonidos específicos de su lengua.

Los recién nacidos también han demostrado ser muy sensibles al ritmo del lenguaje, un aspecto que juega un papel muy importante en la discriminación de las distintas lenguas. Actualmente, sabemos que todos los idiomas pueden clasificarse en una de tres posibles categorías rítmicas (Abercrombie, 1967), y que la sensibilidad a estas distintas categorías permite a los bebés distinguir si dos entradas lingüísticas pertenecen o no al mismo idioma. Por ejemplo, Mehler y colaboradores (Mehler, Jusczyk, Lambertz, Halsted, Bertoni y Amiel-Tison, 1988) han comprobado que los recién nacidos y los bebés de tan sólo 2 meses de edad pueden discriminar dos lenguas siempre que éstas pertenezcan a diferentes clases rítmicas, y advierten de la utilidad de esta habilidad en algunos contextos bilingües.

Durante años, la precocidad con la que los bebés afrontan la percepción del habla sugirió la existencia de algún dispositivo neurológico dedicado específicamente al procesamiento de los sonidos del habla. Sin embargo, las investigaciones efectuadas con animales, incluyendo primates y también especies filogenéticamente más alejadas del hombre, encuentran igualmente sensibilidad a las diferencias entre categorías fonéticas o ritmos lingüísticos. Estos datos plantean la existencia de un sesgo auditivo ancestral del que las diferentes lenguas creadas por el hombre podrían haberse servido. Siguiendo esta hipótesis, las tempranas habilidades mostradas por los bebés para percepción del lenguaje podrían estar profundamente enraizadas en nuestra historia filogenética.

Finalmente, los bebés disponen de potentes mecanismos de aprendizaje que les permiten detectar las regularidades prosódicas de su lengua materna. Por ejemplo, se sabe que en la lengua inglesa las palabras —en especial las bisílabas— tienden a comenzar por una sílaba tónica, o que la secuencia /ds/ puede terminar pero no comenzar una sílaba. Asombrosamente, hacia los 9 meses, los bebés ingleses parecen haber aprendido estas y otras regularidades de su lengua materna. En consecuencia, estos bebés ya esperan, por ejemplo, que las palabras de su idioma comiencen por una sílaba tónica. Curiosamente, este tipo de expectativas sobre los patrones prosódicos no se encuentran en bebés de menor edad, por lo que se infiere que las reglas prosódicas deben ser aprendidas mediante la exposición continuada a los sonidos de una lengua. Aunque no es un mecanismo infalible, las expectativas prosódicas son un mecanismo muy útil para que el bebé comience a segmentar el discurso en palabras discretas.

Por último, debemos indicar que el aprendizaje de un idioma suele producirse en el seno de interacciones sociales ricas en información

paralingüística. Dicha información se refiere a las pistas que los adultos y niños mayores tienen a proporcionar a los bebés sobre los rasgos de la lengua materna. Así, el lenguaje conocido como «habla maternal», aunque no sea universal, es un tipo de lenguaje dirigido a los bebés y en el que suelen acentuarse y exagerarse los rasgos acústicos de la lengua materna. Por tanto, el rápido aprendizaje que los bebés hacen de un idioma posiblemente sea producto de un complejo proceso de interacción entre factores genéticos, potentes mecanismos de aprendizaje y ciertas facilidades ambientales.

3.1.2. La producción del habla

Los bebés empiezan a emitir sus primeros sonidos desde el nacimiento, sonidos que en un principio serían reflejos, para, paulatinamente, ir adquiriendo una función comunicativa y de exploración del tracto vocal. Al principio —desde el nacimiento hasta las ocho semanas de vida— los bebés emiten sonidos reflejos, gritos, gruñidos y sonidos vegetativos. A los tres meses emiten e intercambian arrullos con los adultos. Sin embargo, no se considera que estos sonidos sean indicativos de madurez del habla hasta que no se producen en forma de sílaba, es decir hasta que no muestran combinaciones de vocales y consonantes, y tienen una duración más prolongada. La emisión de sonidos silábicos —que requieren la maduración del tracto articulatorio y de las conexiones sensoriomotoras subcorticales entre el sistema auditivo y el de producción del lenguaje— no alcanza su madurez hasta los 6-7 meses, con la aparición del **balbuceo*** (Bloom, 1999).

Balbuceo

Vocalizaciones infantiles que no parecen tener ningún propósito específico, si exceptuamos el puro ejercicio de la capacidad vocal. Los niños sordos también producen balbuceo inicialmente.

Alrededor de los 6-7 meses, los niños comienzan a balbucear, primero de forma reduplicativa —repetición de secuencias de sílabas en las que se combina una consonante y una vocal (p. ej. «mamamama»)—, para posteriormente hacerlo de forma abigarrada —combinación de vocal-consonante-vocal (p. ej. *ama ama ama*)—; si bien, estudios recientes indican que ambos tipos de balbuceo no son secuenciales, sino simultáneos: comenzarían a la vez y coexistirían en el tiempo.

El balbuceo inicial se produce de forma idéntica en todos los niños y niñas de todas las culturas: se combinan los sonidos consonánticos *p*, *b*, *m* con el sonido vocálico *a*. Los bebés sordos —hijos de padres sordos que utilizan el lenguaje de signos— también «balbucean con sus manos», es decir, realizan movimientos que reflejan los mismos patrones de combinaciones consonánticas y vocálicas que los niños oyentes. Esto indica que el balbuceo inicial está innatamente determinado. Sin embargo, rápidamente los patrones de balbuceo dejan de ser universales para ir ajustándose paulatinamente a los patrones lingüísticos del entorno en el que vive el niño; lo cual a su vez, es una evidencia de la influencia del entorno lingüístico en el balbuceo, influencia que es constatada, además, por estudios que muestran que los niños sordos, pese a que balbucean, producen distintos patrones que los oyentes (Kent, 1984), o que los niños de distintas comunidades lingüísticas producen también distintos patrones de balbuceo (De Boysson-Bardies et al., 1989).

Una cuestión que se ha debatido ampliamente es la relativa a la función del balbuceo, y por tanto, la continuidad entre el balbuceo y la emisión de las primeras palabras. A este respecto, ha habido posiciones claramente diferenciadas. Las primeras —sostenidas por Roman Jakobson— consideraban que el balbuceo era un proceso orientado biológicamente y que entre el balbuceo y la emisión de las primeras palabras existía un período de silencio. Sin embargo, la investigación reciente revela que sería más bien un proceso continuo, puesto que se ha encontrado que el balbuceo y las primeras palabras parecen utilizar el mismo repertorio de sonidos, lo que parece indicar que los sonidos que el niño practica en el balbuceo favorecen en cierta medida las palabras que adquiere en primer lugar. Además, hay niños que al mismo tiempo que están realizando el balbuceo empiezan a producir sus primeras palabras o protopalabras; se da el caso incluso, de que las primeras protopalabras pueden estar incluidas en cadenas de balbuceo abigarrado.

Menn y Stoel-Gammon (1995) piensan que la función del balbuceo sería la de ofrecer al niño la posibilidad de practicar la producción de sonidos (mediante la repetición de los mismos) y, al mismo tiempo, recibir *retroalimentación* sobre sus emisiones, lo cual implica que el niño se oye y autorregula. Ambas actividades —práctica y autorregulación— son cruciales para la adquisición del habla adulta, ya que los niños que no tienen oportunidad de realizarlas —bien porque son sordos, bien porque han sufrido una traqueotomía— presentan retrasos en el desarrollo fonológico. En este sentido, también Gopnick, Meltzoff y Kuhl (1999), subrayan que el balbuceo es la forma que tienen los niños de imitar los sonidos adultos, de relacionar los movimientos de las articulaciones implicadas en la producción del habla —labios, lengua, boca y mandíbula— con los sonidos que emite, e ir construyendo una especie de mapa de emparejamientos entre ellos, lo cual es crucial en el desarrollo fonológico inicial.

Finalmente, alrededor de los 12 meses, los niños producen sus primeras verbalizaciones con significado. Estas pueden ser, bien versiones de las palabras adultas, o lo que se ha denominado protopalabras, es decir, formas idiosincrásicas con significado para el niño.

3.2. La adquisición del léxico

La tarea de adquirir el significado para el niño consiste en asociar una palabra (forma léxica) y el concepto semántico al que se refiere en el mismo campo semántico. Ya hemos dicho que el niño empieza a emitir sus primeras palabras alrededor de los 12 meses, aunque es capaz de comprender el significado meses antes. En la producción de las primeras palabras con significado por parte del niño, como en el resto de habilidades lingüísticas, se ha detectado una gran variabilidad interindividual; asimismo, se ha comprobado que las formas emitidas no se corresponden con las formas adultas. Como Mariscal Altares (2000) ha analizado, las concepciones anteriores sobre los estilos de adquisición del lenguaje han quedado claramente debilitadas al ponerse de manifiesto las regularidades que presentan todos los niños, además un mismo niño o niña puede exhibir diversos «estilos» en contextos diferentes.

Además de la función que el primer lenguaje tiene para el niño, Peters (1983) señala otros factores que también determinan las diferencias individuales, como el tipo de habla a la que el niño está expuesto, el tipo de habla que los cuidadores esperan del niño y el desarrollo neurológico individual. Por ejemplo, en relación con el tipo de habla a la que el niño está expuesto, Snow (1995) cita que los niños de madres que emiten más palabras por unidad de tiempo muestran un mayor crecimiento de vocabulario o que es más probable que los niños aprendan los nombres de las cosas en situaciones de atención conjunta en interacciones adulto-niño, o que las primeras palabras que el niño aprende son aquellas a las que el niño ha estado expuesto con mayor frecuencia.

Sin embargo, donde sí aparecen regularidades en el proceso de adquisición de las primeras palabras, es sobre lo que los niños hablan en primer lugar: hablan sobre las personas (mamá, papá) y los objetos que les rodean tales como animales (perro), comida (pan) y juguetes (pelota) (Nelson, 1973). Los niños utilizan estas verbalizaciones de una sola palabra no sólo para designar a objetos sino también los roles de los objetos. La frecuencia con la que algunos objetos son nombrados sugiere que algunos roles pueden ser más salientes que otros. En el estudio realizado por Nelson, los roles que parecen llamar más la atención del niño son los de los objetos móviles (personas, vehículos y animales) y movibles (comida, ropa), y raramente lugares y localizaciones.

Por otra parte, como muchos autores han señalado (véase, Barrett, 1995), durante el período de desarrollo léxico temprano, el uso de las palabras por parte de los niños muestra varias características o fenómenos ligados a los patrones de cambio evolutivo, como la dependencia del contexto, las subextensiones y sobreextensiones, los desajustes y el solapamientos (véase *Tabla 6.2*).

CUADRO 6.2. FENÓMENOS EN LA ADQUISICIÓN TEMPRANA DEL LÉXICO

- a) **Dependencia del contexto.** Al principio, cuando se adquiere una palabra, se utiliza sólo en contextos muy específicos (p. ej., sólo se utiliza la palabra *perro* para designar un dibujo concreto) y sólo cuando el desarrollo léxico va teniendo lugar se empieza a descontextualizar, es decir, a ser utilizada en un rango mucho más amplio de situaciones (p. ej., para designar cualquier dibujo que represente a un perro).
- b) **Subextensiones o restricciones.** Consiste en el uso por parte del niño de una palabra en distintas situaciones para referirse sólo a una parte de un conjunto mucho más amplio de objetos, acciones, estados o propiedades; por ejemplo, la utilización restringida de la palabra *perro* sólo para referirse a una raza de perros.
- c) **Sobreextensiones.** Consiste en la utilización de una sola forma léxica para referirse no sólo a un conjunto de objetos, acciones, estados o propiedades que están correctamente etiquetadas con una palabra, sino también y de forma errónea para referirse a otros conceptos diferentes que normalmente comparten ciertas propiedades; por ejemplo, el niño utiliza la palabra *perro* para referirse correctamente a los diversos tipos y razas de perros, pero también a otros animales que comparten ciertas características, como que tienen cuatro patas, que son aproximadamente del mismo tamaño, etc.
- d) **Solapamiento.** Consiste en la utilización de una palabra de forma sobreextendida, para referirse a referentes no apropiados, pero al mismo tiempo se utiliza de forma restringida, ya que sólo se utiliza para referirse a algunos, pero no a todos los referentes apropiados; por ejemplo, la utilización del término *perro* para referirse a los perros grandes y a otros mamíferos de gran tamaño como las vacas y los caballos, pero no para referirse a los perros pequeños.
- e) **Desajuste.** Algunas veces los niños utilizan las palabras en forma completamente diferente de lo que dicta el lenguaje adulto, no existiendo en este caso ningún solapamiento entre ambas referencias; por ejemplo, cuando un niño decide utilizar la palabra *pato* no para referirse a algún animal o pájaro, sino para referirse al lago en el que suele encontrar los patos y donde ha oído la palabra.

En cuanto al patrón de desarrollo de estos fenómenos, un estudio longitudinal realizado por Dromi (1987) encontró que en una muestra de 276 palabras, el uso dependiente del contexto y la referencia restringida o subextensión tendían a ocurrir muy pronto en la historia de una determinada palabra, mientras que la sobreextensión tendía a ocurrir bastante tarde (aunque unas pocas palabras se utilizaban de forma sobreextendida desde el inicio). Sin embargo, había un gran número de palabras (136) que no mostraron cambios en su uso durante el período del estudio.

En cuanto a la cantidad de vocabulario que el niño va adquiriendo, el ritmo de crecimiento del número de palabras que conoce y utiliza es muy lento durante el primer año. En la *Figura 6.1* el lector podrá observar cómo, tras un período de crecimiento muy lento, a partir de los 12 meses se produce un incremento abrupto en el número de palabras que comprenden los niños. La pauta del desarrollo del vocabulario infantil en cuanto a la producción de palabras es algo más tardía, produciéndose un incremento semejante a partir de los 18-24 meses (*Figuras 6.2 y 6.3*). Alrededor de los 2 años y medio el niño cesa de hacer sobreextensiones y pregunta frecuentemente por el nombre de las cosas («¿Qué es esto?»), lo cual hace que vaya aumentando y acotando el significado de las palabras. Siguiendo con nuestro ejemplo, a esta edad, el niño ya utilizaría una palabra distinta para cada animal: perro, gato, caballo, etc.

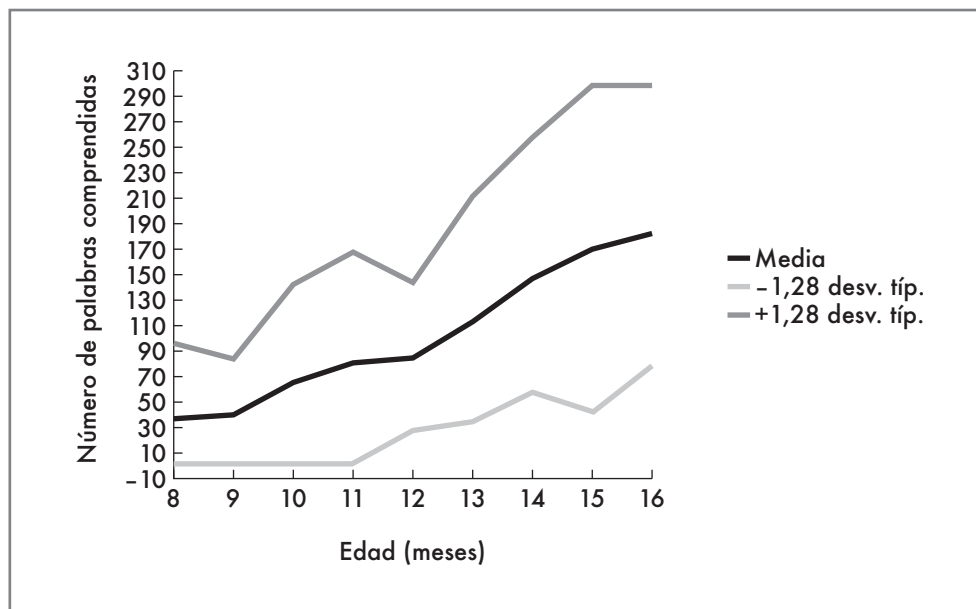


Figura 6.1. Desarrollo de la comprensión de palabras entre los 8 y los 16 meses (según Bates, Dale y Thal, 1995).

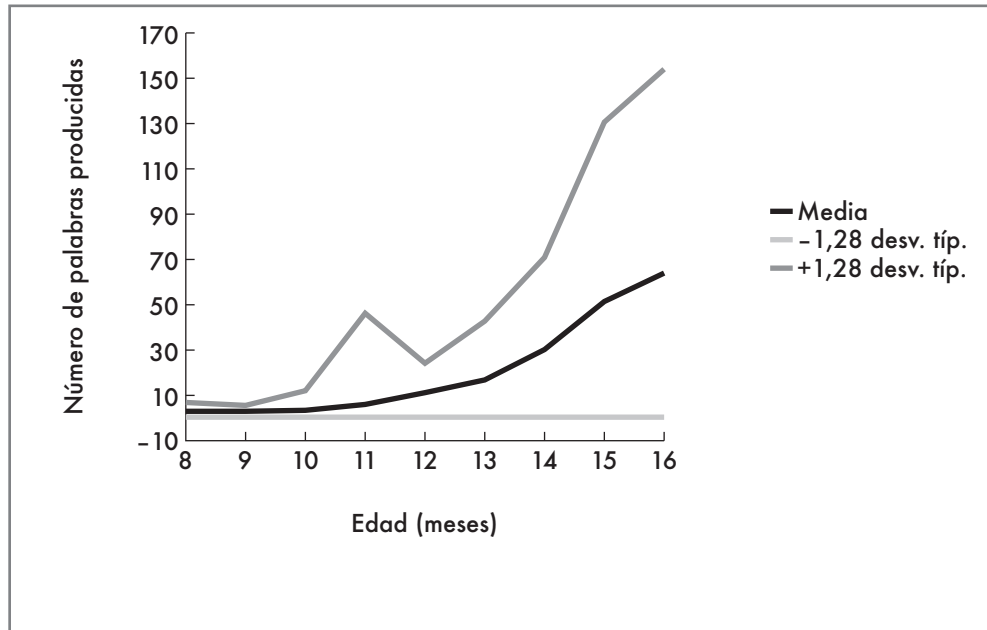


Figura 6.2. Desarrollo de la producción de palabras entre los 8 y los 16 meses (según Bates, Dale y Thal, 1995).

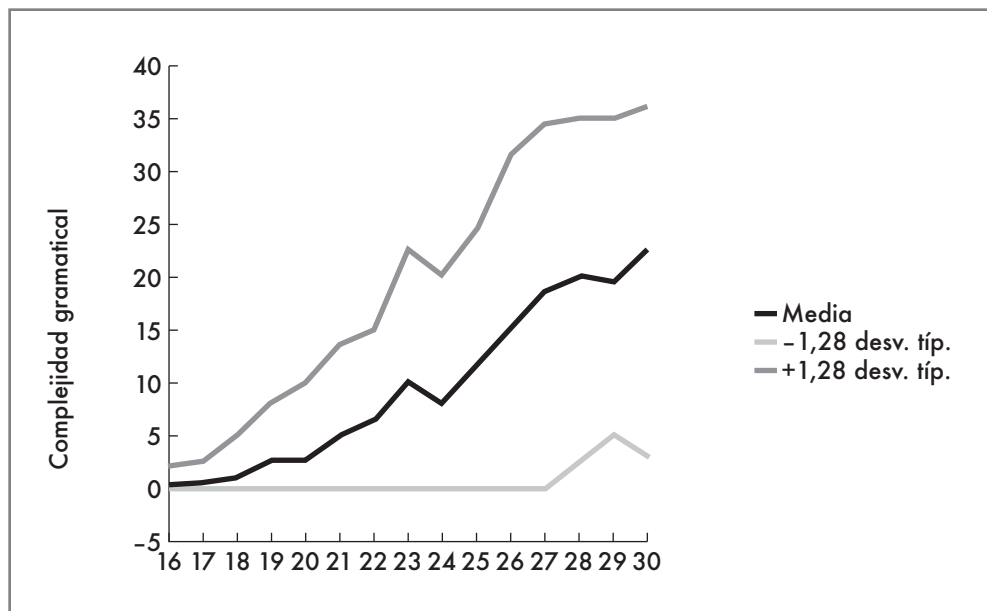


Figura 6.3. Desarrollo de la producción de palabras entre los 16 y los 30 meses (según Bates, Dale y Thal, 1995).

El súbito incremento en el número de palabras comprendidas y producidas por los niños que muestran estas figuras pone de manifiesto su carácter no-lineal, lo que constituye un rasgo de especial interés que plantea dificultades a las teorías explicativas existentes y que puede ser simulado por las redes conexionistas. Asimismo, en las figuras anteriores se ponen de manifiesto las amplias diferencias individuales existentes a las que ya hemos hecho referencia: la aparición del lenguaje varía ampliamente, y existen niños que no empiezan a hablar hasta los dos años. La existencia de diferencias individuales es un rasgo básico de la adquisición del lenguaje; tan básico que ha llevado a algunos autores

(Bates, Dale y Thal, 1995, pág. 97) a concluir que «las variaciones observadas en el desarrollo temprano del lenguaje son tan importantes que exigen contribuciones sustanciales tanto de los factores genéticos como de los ambientales, con especial énfasis en su interacción».

3.3. La adquisición de la gramática

En el transcurso del desarrollo, los niños deben ir ajustando progresivamente sus emisiones lingüísticas a las reglas formales de una determinada lengua. Es decir, al tiempo que el niño aprende nuevas palabras y sus referentes, también debe ir asignando a estas palabras una determinada función para combinarlas de forma apropiada. Por ejemplo, cuando una niña emite una oración sencilla como *Ana juega muchas veces con sus muñecas*, además de «saber» la función sintáctica de las palabras sujeto-verbo-objeto que le permite producirlas en el orden apropiado, también debe «saber» que muñecas es un sustantivo contable y por lo tanto puede ir precedido por el adverbio «muchas». Asimismo, para producir estas frases también debe conocer las reglas morfológicas de concordancia de género y número que le permiten decir «muchas veces» y no «muchos veces», o «sus muñecas» y no «su muñecas».

Como puede apreciarse a partir del ejemplo, el conocimiento requerido para producir frases morfo-sintácticamente correctas es de una notable complejidad y como consecuencia, la cuestión ha suscitado una gran controversia. Así, como hemos visto en el apartado de los enfoques teóricos, algunos autores piensan que el niño va adquiriendo progresivamente las reglas gramaticales a través del contacto con una determinada lengua, habiéndose propuesto mecanismos de socialización; mientras que otros, los seguidores del enfoque chomskiano, defienden la existencia de un dispositivo innato de adquisición del lenguaje (DAL). A esta polémica se han unido, más recientemente, los partidarios del enfoque conexionista quienes formulan modelos de redes para dar cuenta de los patrones de adquisición mostrados por los niños. Veremos con algún detalle la polémica entre estos dos últimos enfoques en su intento de explicar el fenómeno de la sobrerregularización morfológica, así como respecto a los posibles orígenes de la gramática, pero antes analicemos los distintos momentos en la adquisición de la gramática.

3.3.1. Etapas en la adquisición de la gramática

Las primeras palabras producidas por los niños (alrededor de los 12 meses) aún no están sujetas a las reglas gramaticales. Una característica de este lenguaje inicial es la producción de palabras-frase u holofrases. Para los psicolingüistas influidos por Chomsky este período **de habla holofrásica*** expresa la existencia de un universal lingüístico del tipo sujeto-verbo-objeto (p. ej., *Ana quiere pan*) conocido ya por la niña (innato), pero que no podría expresar por restricciones biológicas de tipo madurativo. Por eso la niña dice una única palabra (*pan*) que designa a la vez al sujeto, al verbo y al objeto, pero que tiene las características de una frase total porque la niña «conoce» la estructura que permite su expresión.

Habla holofrásica

Emisiones vocales pregramaticales constituidas por una sola palabra que tiene un significado global más amplio que la sola referencia.

Estas primeras emisiones son de carácter pre-gramatical (López-Ornat, 1992) y tienen como peculiaridad el hecho de que las construcciones no son sintácticas, sino apuestas o hipótesis que surgen más de un orden icónico (perceptivo) que de una organización sintáctica, son muy dependientes del contexto, tienen un origen pragmático, y están caracterizadas por un procesamiento lingüístico lento y una gran ambigüedad informativa.

Alrededor de los 18 meses, sin embargo, comienzan a aparecer en el habla del niño las primeras producciones organizadas gramaticalmente. Son emisiones de dos o tres palabras que el niño combina mediante un sistema propio que no es copia del adulto. Estas emisiones, caracterizadas por la ausencia de nexos y de morfemas, han sido denominadas «habla telegráfica». Asimismo, Braine (1963) caracterizó este tipo de emisiones como **gramática pivote***. Según esta teoría, en este período en el habla del niño existen dos tipos de palabras: pivotes y abiertas. Las palabras pivote son un pequeño número de palabras que aparecen muy frecuentemente en las emisiones de dos palabras y que se combinan con las de clase abierta (muy poco frecuentes) y están sometidas a determinadas reglas. Las palabras pivote siempre ocupan una posición fija, no pueden combinarse entre sí y no pueden emitirse solas. Por ejemplo, en la emisión *aquí nena*, aquí es una palabra pivote en posición inicial. Este análisis de Braine ha sido cuestionado porque no describe adecuadamente las producciones de dos palabras de todos los niños, ya que no todos los niños utilizan estructuras pivotaes en sus verbalizaciones de dos palabras; además, ignora el significado de las palabras y no guarda relación con las reglas gramaticales de los adultos. Esta falta de relación hace difícil explicar la transición de las estructuras pivote a relaciones gramaticales como sujeto y predicado (Clark y Clark, 1977).

Gramática pivote

Propuesta de Braine para caracterizar las primeras emisiones vocálicas de dos o tres palabras, caracterizadas por la ausencia de nexos y de morfemas, y según la cual existen dos tipos de palabras: pivotes y abiertas.

Con las emisiones de dos palabras comenzaría la gramaticalización (López-Ornat, 1992). A partir de este momento, las emisiones se caracterizan por la inclusión de variaciones morfológicas, el uso formal del orden de las palabras, las construcciones sintácticas complejas, la relativa independencia del contexto, la certidumbre informacional, y un procesamiento lingüístico relativamente rápido. En las primeras fases del proceso de gramaticalización el niño utilizaría reglas defectivas o prerreglas, es decir, basadas sólo en un análisis parcial de las regularidades entre la forma de las palabras y la función que cumplen. Este análisis, todavía deficiente, conduce a los niños a cometer errores de dos tipos: *a)* de omisión de marcas gramaticales obligatorias; y *b)* de comisión, es decir, de selección de una marca gramatical no adecuada (López-Ornat, 1994). Posteriormente, según esta autora, el niño pasaría a una fase en la que los niños aplican reglas formales pero de forma rígida, sin tener en cuenta las excepciones. Aparece, además, el fenómeno de la **sobrerregularización o hiperregularización***, todavía de muy difícil explicación para los psicolingüistas evolutivos y al que a continuación prestaremos atención.

Sobrerregularización

Fenómeno característico de la adquisición del lenguaje por el que los niños aplican una regla gramatical en casos en que no se debe aplicar, cometiendo errores gramaticales. La explicación de este fenómeno es objeto de vivo debate en la actualidad.

Alrededor de los 3 años o los 3 años y medio, el niño adquiere reglas gramaticales que ya tienen un nivel de desarrollo propio del adulto: pueden corregir errores en otros hablantes, pueden contemplar excepciones a las reglas tanto en comprensión como en producción, y son capaces de aplicar en forma auto-regulada las propias reglas, desapareciendo ya los

errores de sobrerregularización. El límite final del proceso de gramaticalización se ha establecido en el amplio período que va de los 7 a los 12 años, aunque no puede ser fijado con precisión (López-Ornat, 1992, 1994).

Al igual que en el apartado de desarrollo léxico, como ilustración de la pauta de adquisición gramatical, y de las notables diferencias entre los sujetos, presentamos la *Figura 6.4*. A partir de una medida global de complejidad gramatical, que incluye tanto aspectos morfológicos como sintácticos, se puede observar que el desarrollo gramatical comienza como término medio hacia los 18 meses, aunque existen sujetos que a los dos años siguen produciendo emisiones de una sola palabra, que no muestran ninguna complejidad gramatical.

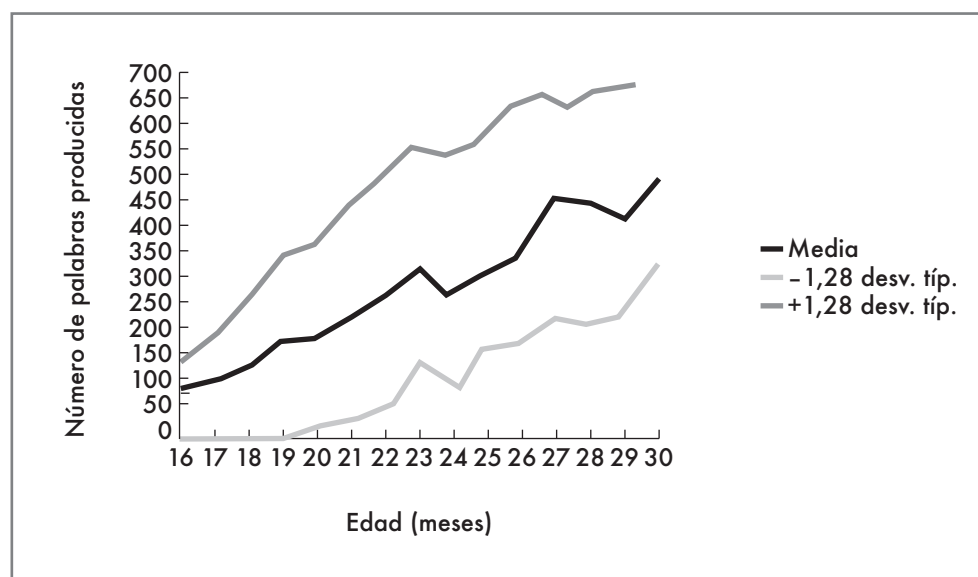


Figura 6.4. Desarrollo de la complejidad gramatical entre los 16 y los 30 meses (según Bates, Dale y Thal, 1995).

3.3.2. La sobrerregularización morfológica

Aunque la sobrerregularización se ha detectado en la adquisición de la sintaxis y también de la semántica y de la fonología, se ha dedicado una especial atención a la explicación de este fenómeno en la adquisición de la morfología y, especialmente, en la formación del pasado en los tiempos verbales en inglés. El fenómeno de la sobrerregularización observado en la producción de las formas verbales, consiste en la tendencia a regularizar todos los verbos, es decir a aplicar las terminaciones de los verbos regulares a todos los verbos, aunque sean irregulares. Por ejemplo, en lugar de decir *hecho* el niño dice *hacido*; es decir, en este ejemplo el niño ha aplicado la regla del participio pasado de la segunda conjugación, a un verbo perteneciente a esa conjugación (hacer), pero que es irregular, y por lo tanto su participio no termina con el sufijo *-ido*. La aplicación de esta regla puede ser productiva para formar el participio de verbos regulares que el niño nunca ha oído, pero clara-

mente conduce a cometer errores en el caso de los verbos irregulares. Por otra parte, este fenómeno es una evidencia en contra de aquellos que suponen que el niño adquiere el lenguaje mediante la imitación de las formas lingüísticas de los adultos, porque claramente, cuando sobreregulariza, el niño está produciendo formas que nunca ha oído previamente (Bloom, 1993).

No obstante, el fenómeno más sorprendente de la sobreregularización es que el niño no lo hace desde el principio, sino que su desarrollo tiene una forma característica de «U». Este es un patrón evolutivo, relativamente habitual en desarrollo cognitivo, que nos habla de un primer momento en que los niños más pequeños muestran una actuación casi sin errores, un segundo momento en que los niños cometen numerosos errores y, por fin, un tercer momento en el que los niños más mayores muestran ya una actuación libre de errores. En la adquisición del lenguaje, en las primeras emisiones verbales los niños utilizan correctamente las formas verbales y sus terminaciones (tanto regulares como irregulares), posteriormente comienzan a sobregeneralizar las reglas y por tanto a regularizar todas las formas verbales (parte central de la U) cometiendo errores en los verbos irregulares, para finalmente dejar de sobreregularizar utilizando ya correctamente las formas irregulares.

Bloom (1993) propone como explicación a los dos primeros estadios lo siguiente. En el primer estadio los niños aprenderían las formas verbales mediante memoria repetitiva, registrando igualmente tanto las formas regulares como las irregulares. De esta manera, y dado el reducido número de verbos que utilizan, los niños muestran una actuación libre de errores. El segundo estadio surge cuando los niños y las niñas descubren que existen unas reglas de formación de los pasados (terminación *ed* en inglés), que les permiten emitir estas formas verbales con verbos que no han oído nunca, pero que, al mismo tiempo, les hacen cometer errores con los verbos irregulares. El problema está en la explicación de por qué los niños dejan de sobreregularizar alcanzando el tercer estadio. A este respecto se han barajado varias alternativas:

- a) Que los niños reciban cierto tipo de retroalimentación o corrección (evidencia negativa) por parte de los adultos cuando producen incorrectamente las formas verbales. Sin embargo, cuando se ha investigado este aspecto no se ha encontrado que los niños reciban retroalimentación diferencial cuando utilizan correcta o incorrectamente las formas verbales (Marcus, 1993).
- b) Que los niños sean «conservadores», de manera que las formas verbales que no oigan en los adultos las consideren no gramaticales, dejando, por tanto, de sobreregularizar. Sin embargo, esta alternativa dejaría por explicar, si los niños son conservadores, por qué sobreregularizan antes.
- c) Que el niño posea una especie de condición de «bloqueo» que prohíba la aplicación de una regla que produzca un ítem que ya existe con anterioridad en el léxico (Pinker, 1984). Si esto fuera así, después del período de hiperregularización, cuando las formas irregulares fueran reintroducidas en el léxico, bloquearían la aplicación de la regla de regularización. Así, *hecho* o *puesto* bloquea-

rían a *hacido* o *ponido* (en inglés, *goed* y *mans* serían bloqueados por *went* y *men*) Sin embargo, esta hipótesis también tiene problemas. El bloqueo no explica por qué el niño sobrerregulariza al principio, ni por qué hay un período en que el niño produce tanto las formas irregulares correctas como las incorrectas.

Como hemos visto, la explicación tradicional del fenómeno de la sobrerregularización supone la existencia de un modelo de doble ruta; es decir, existen dos mecanismos que es necesario postular para explicar la actuación de los sujetos. Un almacén de memoria en donde se registran las formas irregulares, y un sistema de reglas que construye las variedades morfológicas, formas pasadas o plurales por ejemplo, a partir de la raíz de las palabras. Por el contrario, desde el enfoque conexionista se proponen modelos con un único mecanismo que permitiría aprender tanto las formas regulares como las irregulares de los pasados de los verbos en inglés (Plunkett, 1995). Así, Rumelhart y McClelland (1986) trataron de simular esta secuencia evolutiva típica, mediante un *asociador de patrones* simple y una regla de aprendizaje basada en la **regla de Hebb***. La entrada del modelo es una representación fonológica del tema verbal, mientras que la salida es una representación fonológica de la forma del pasado del verbo.

El modelo de Rumelhart y McClelland, parece simular con bastante precisión el patrón evolutivo mostrado por los niños. Tras una actuación primera muy buena con los verbos regulares e irregulares, aparecen en estos últimos los errores de sobrerregularización que, con más entrenamiento, acaban por desaparecer. Por lo tanto, el modelo es capaz de explicar la curva en forma de «U» obtenida con los niños. Sin embargo, esta explicación no está exenta de críticas. Pinker y Prince (1988) critican que el entrenamiento recibido por la red no es realista, es decir, no se corresponde con la experiencia real de los niños. Al principio del entrenamiento se utilizaron sólo 10 verbos, ocho irregulares y dos regulares, mientras que más adelante el entrenamiento se incrementó hasta un total de 420 verbos (76 irregulares y 334 regulares). Según Pinker y Prince (1988), el éxito en la simulación podría deberse a que, en la transición entre el primer y el segundo estadio, el modelo había sido entrenado presentándole una tasa abruptamente diferente de casos regulares e irregulares.

No obstante, el problema del cambio abrupto en el entrenamiento ha sido resuelto por otros modelos conexionistas, como los de Plunkett y Marchman (1991, 1993). Asimismo, estos autores en vez de entrenar desde el principio a la red con todo el conjunto de verbos, trataron de simular la fase inicial en la adquisición infantil de los tiempos pasados en la que los niños aprenden de memoria los tiempos pasados de unos pocos verbos, sean o no regulares. Para ello empezaron el entrenamiento sólo con 10 verbos regulares y 10 irregulares con el que lograron un nivel óptimo de ejecución, semejante a la actuación inicial libre de errores de los niños. Posteriormente, y de forma gradual, el entrenamiento fue incluyendo un número creciente de verbos hasta alcanzar la cantidad total de 500. La actuación del modelo se adecua bastante bien a los datos existentes sobre la adquisición de los tiempos pasados en inglés y los errores de generalización (véase, Munakata, 2005).

Regla de Hebb

Esta regla, formulada por el psicofisiólogo canadiense Donald Hebb, postula que la fuerza de conexión entre dos unidades de una red neural aumenta cuando ambas se encuentran activadas simultáneamente. Esta regla permite explicar cómo puede adquirirse a partir de la experiencia las adecuadas fuerzas de conexión entre las unidades de una red conexionista.

Podríamos finalizar este apartado diciendo que, aunque la polémica está todavía abierta y las distintas hipótesis no son del todo concluyentes, los resultados encontrados por los modelos conexionistas están produciendo nuevos datos e ideas de gran interés que nos ayudan a explicar el fenómeno de la sobrerregularización.

4. LAS RELACIONES ENTRE LENGUAJE Y PENSAMIENTO

La relación entre el lenguaje y el pensamiento ha sido desde siempre un tema de interés, y esta preocupación prolongada ha desatado todo tipo posible de relaciones, desde la independencia absoluta, a la interacción e incluso a la identificación. No obstante, en este abanico de posibilidades ha destacado la tendencia a minusvalorar las capacidades de quienes no poseen un lenguaje similar al nuestro. A comienzos del siglo xx, las investigaciones de Köhler con chimpancés y las de Piaget con bebés contribuyeron a la revisión de este supuesto. Köhler (1917) desveló una importante capacidad de solución de problemas en unos animales carentes siquiera de aparato fonador, por su parte, Piaget (1936) demostró que los bebés humanos tenían una increíble capacidad de interpretación y aprendizaje, previa al lenguaje. De esta manera, para Piaget el pensamiento sería anterior al lenguaje y determinaría en gran parte su desarrollo.

Una posición distinta a las anteriores, y bastante más extrema, fue propuesta por Watson (1919) desde un paradigma conductista. Según este autor el pensamiento sólo era una forma más de lenguaje, una especie de «habla subvocal» cuya principal característica radicaba en que los movimientos articulatorios del habla eran atenuados o resultaban incompletos. De este modo, Watson disolvía el dilema identificando pensamiento y lenguaje, y consiguiendo que ambos fenómenos quedasen localizados en una actividad externa y observable: los movimientos articulatorios propios del habla.

Posiciones tan extremas como la de la fusión de Watson, o incluso como la de Chomsky sobre la total independencia del lenguaje (Chomsky, 1968), no son muy comunes. La mayoría de los autores suelen admitir cierta influencia mutua entre pensamiento y lenguaje. Por ejemplo, sería injusto no reconocer en que la postura de Piaget fue algo más compleja de lo expresado anteriormente. En realidad, pese a que sostuvo que el lenguaje surge a partir de una función intelectual —la función simbólica— (véase *Capítulo 5*), Piaget no dudó en reconocer que éste podía potenciar el desarrollo intelectual, gracias a las enormes posibilidades que el lenguaje abre a la discusión y a la educación reglada. Asimismo, pensó que las operaciones relacionadas con el razonamiento formal (véase *Capítulo 13*), que exige la elaboración y manipulación de enunciados proposicionales, no serían posibles sin el concurso del lenguaje. Sin embargo, estos argumentos no le hicieron modificar su idea central según la cual el desarrollo del lenguaje está subordinado al del pensamiento, y no al contrario.

En los siguientes apartados prestaremos especial atención a la propuesta de Liev Vygotski, a quien debemos la teoría más difundida sobre

las relaciones entre pensamiento y lenguaje. Una de las características más notables de su modelo es que las relaciones entre lenguaje y pensamiento cambian significativamente a lo largo del desarrollo. Según el autor, en sus inicios lenguaje y pensamiento son dos ámbitos diferenciados, pero en el curso del desarrollo sus caminos se cruzan y en adelante evolucionan conjuntamente hasta dar lugar a una nueva forma de pensamiento y lenguaje específicamente humana: el *pensamiento verbal*. Como veremos, aunque Piaget y Vygotski partieron de concepciones muy distintas sobre la naturaleza del ser humano, sus caminos se desvían de forma especialmente evidente en relación al fenómeno del *lenguaje egocéntrico*. Un descubrimiento de enorme interés realizado por el investigador suizo y que sería reinterpretado por el autor soviético.

4.1. Piaget y el lenguaje egocéntrico

La teoría de Piaget apoya el origen de la inteligencia lógica en las acciones que el bebé realiza sobre su entorno y en su propia acción interpretadora. No obstante, como acabamos de señalar, su modelo también contempla la interacción con los demás como un factor esencial de desarrollo. El problema es que, según el autor, la capacidad que permite una verdadera comunicación con los demás (y a la que se refirió como la *descentración del pensamiento*) no aparece en forma plena, hasta la etapa de las operaciones concretas —hacia los 7-8 años de edad (véase el *Capítulo 8*)—. En consecuencia, Piaget (1923), señaló que el lenguaje de los niños pequeños frecuentemente denotaba una severa falta de adaptación a los puntos de vista de los otros, por lo que lo denominó **lenguaje egocéntrico***, distinguiéndolo así del habla comunicativa que mostraban los niños más mayores.

Según Piaget, el lenguaje egocéntrico representa una parte importante del habla de los niños entre los tres y los siete años de edad. A diferencia del lenguaje comunicativo, en este primer lenguaje el discurso está centrado en el propio emisor, sin importar el punto de vista del otro, o sin importar siquiera el hecho de no estar siendo escuchado. Siguiendo estas líneas, el autor identificó hasta tres variantes de habla egocéntrica: la *repetición* —de sílabas o sonidos—, el *monólogo*, donde el niño se engancha en un soliloquio, y el **monólogo colectivo*** en el que varios niños hablan al tiempo pero sin escucharse ni responderse entre sí. En sus tres modalidades, Piaget convino que el habla egocéntrica, inadecuada desde el punto de vista interactivo, se limitaba a acompañar la acción a modo de relajación de la tensión, estimulación o refuerzo, sin que ninguna de estas funciones tuviera un peso práctico importante. Más aún, estimó que este tipo de habla podía ser contraproducente si el niño se dejaba llevar por el lenguaje olvidándose de su actividad (Piaget, 1923). El carácter autocentrado del lenguaje infantil llevó al autor a señalar algunos paralelismos con los modelos psicoanalíticos. No obstante, años más tarde, Piaget (1962) aclararía sus diferencias con esta corriente y sostendría que el egocentrismo del lenguaje se debía únicamente a la inhabilidad para descentrarse del propio punto de vista, y no a una socialización deficiente. De este modo, Piaget aclaraba que el egocentrismo lingüístico poco tenía que ver con el pensamiento autista o

Lenguaje egocéntrico

Es un tipo de habla infantil que se caracteriza porque el niño habla sólo de sí mismo y su discurso no se adapta al punto de vista de los otros. Piaget lo atribuyó, al egocentrismo intelectual de los niños pequeños. Para Vygotski, sin embargo, el lenguaje egocéntrico tiene funciones relacionadas con la planificación y regulación de la propia conducta.

Monólogo colectivo

Es un fenómeno pseudocomunicativo descrito por Piaget. Sucede cuando varios niños hablan en voz alta pero no hay entre ellos una verdadera comunicación. Según el autor, el egocentrismo intelectual induce a los niños pequeños a sentirse comprendidos por los demás casi de forma automática, motivo por el que prescinden de todo esfuerzo por hacerse entender.

centrado en la satisfacción del principio de placer; el origen de esta limitación no era emocional sino intelectual.

Ahora bien, si consideramos que el lenguaje es el instrumento comunicativo por excelencia, posiblemente nos resulte extraño que el habla infantil tenga en sus comienzos un carácter auto-centrado o egocéntrico. Para analizar esta cuestión conviene que reparemos, por un momento, en el origen individual de la función simbólica. Como vimos en el *Capítulo 3*, dicha función surge a partir de la interpretación individual y sensorio-motora que el niño va construyendo de la realidad. No es extraño, por tanto, que para Piaget el uso infantil del lenguaje estuviese más cerca de ser el ejercicio de una capacidad que permite el uso de símbolos, que el de una capacidad orientada desde su inicio a la comunicación y la interacción con los demás, Igualmente, su egocentrismo inicial era explicado en base a motivos internos e intelectuales (la *centración del pensamiento*).

Finalmente, Piaget (1923) situó la desaparición del lenguaje egocéntrico hacia los siete años. Sus observaciones indicaban que, para entonces, el lenguaje adoptaba formas más funcionales y los niños iban siendo más capaces de implicarse en discusiones donde se recogen y contemplan los puntos de vista ajenos. Según el autor, esta transición hacia el habla comunicativa se debía a la progresiva capacidad del niño de descentrar su pensamiento y contemplar un problema desde distintos ángulos (véase *Capítulo 8*). El nuevo logro intelectual abría la llave a la posibilidad de discutir y razonar desde distintos enfoques, y esta apertura social se convertía en un aliado del pensamiento, en tanto que:

Es la necesidad social de compartir el pensamiento de los demás, de comunicar el nuestro y de convencer, lo que está en el origen de nuestra necesidad de verificación: la prueba ha nacido de la discusión. (Piaget, 1924, pág. 156).

Como puede apreciarse, en este punto Piaget reconoce y destaca el papel del lenguaje y la interacción social como promotores del pensamiento lógico. Como veremos, para Vygotski la cultura y sus medios de socialización —en especial el lenguaje— modelan las formas de pensamiento desde antes y de forma más penetrante. En la *Figura 6.5* podemos apreciar el esquema de desarrollo seguido por Piaget.

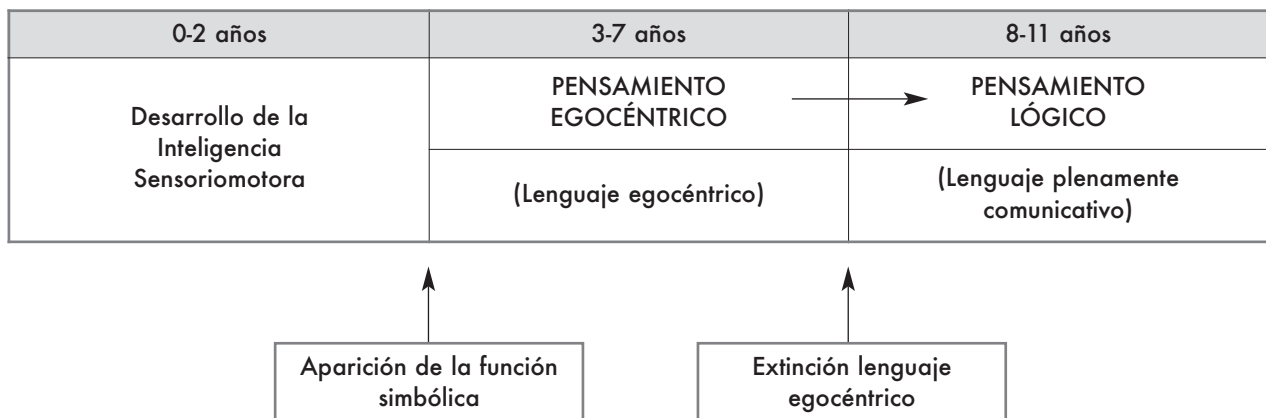


Figura 6.5. Esquema del desarrollo del pensamiento y el lenguaje según Piaget.

4.2. Vygotski y las funciones del lenguaje

Muchas de las ideas evolutivas de Piaget fueron revisadas y rebatidas por su coetáneo soviético Liev Vygotski, en su obra cumbre «Pensamiento y Lenguaje» (1934). En esta obra Vygotski abordó el pensamiento humano desde una óptica basada en la influencia que la cultura y los medios de socialización ejercen sobre el desarrollo. Desde esta posición, Vygotski analizó las producciones egocéntricas de los niños llegando a la conclusión de que éstas en absoluto eran asociales en el sentido expresado por Piaget. Según él, mientras habla para sí, el niño se aplica, o aplica a su acción, instrucciones verbales similares a las que previamente estuvieron operantes en contextos sociales. En consecuencia, para Vygotski el llamado *lenguaje egocéntrico* no era otra cosa que el resultado de traspasar a la escena individual las formas sociales de comportamiento previamente aprendidas. Lógicamente, esta conclusión otorgaba al habla egocéntrica una procedencia externa y social que difería por completo de la suposición de su origen individual y egocéntrico. En favor de su hipótesis, el autor encontró que la tasa de habla egocéntrica disminuía en contextos que favorecían el aislamiento social, lo que contradecía su origen en un pensamiento original cercano al autismo o a la ensoñación privada tal y como parecía sugerir la obra de Piaget de 1923. (Vygotski, 1934).

Casi treinta años después, en unos comentarios a la edición norteamericana de *Pensamiento y Lenguaje*, Piaget (1963) entablaría un diálogo póstumo con Vygotski en el que matizaría algunas de sus ideas anteriores y en el que señalaría importantes coincidencias con este autor. En este sentido, Piaget aclara ahora que su modelo de desarrollo no presupone una primera etapa de individualismo «autista» y señala que sus investigaciones sobre el lenguaje únicamente mostraban en qué medida la inhabilidad cognitiva para escapar o cambiar una perspectiva dada dañaba el entendimiento y la comunicación entre los niños. Asimismo, Piaget reconoce que la marcada cercanía entre su trabajo y las tesis psicoanalistas que sostenían el carácter inicial autista y autocentrado del pensamiento infantil, podía haber contribuido a esta interpretación radical de su teoría. Igualmente, algunos aspectos relevantes relativos al papel del lenguaje en el pensamiento práctico, tal y como sostiene Vygotski y veremos a continuación, serían reconocidos en 1963 por Piaget.

En sus investigaciones Vygotski advirtió que mediante el lenguaje egocéntrico los niños ejercían un control verbal de la conducta que, hasta entonces, había sido externo. Una prueba inequívoca de su hipótesis era el significativo aumento de habla egocéntrica ante las dificultades que surgían en el curso de una actividad. Siguiendo esta idea, en uno de sus experimentos pidió a varios niños que colorearan un dibujo, sin advertirles de que su tarea había sido intencionalmente obstaculizada—i.e. por la ausencia de alguna pintura de color—. Tal manipulación no sólo aumentaba significativamente el uso de habla egocéntrica, sino que evidenciaba su compromiso con la acción en curso:

Frente a una dificultad, el niño trataba de entender y remediar la situación hablando y razonando consigo mismo: «¿Dónde está el lápiz?, ahora necesito uno azul; no importa, pintaré con el rojo y lo mojaré con agua, se pondrá oscuro y parecerá azul» (Vygotski, 1934/1982, pág. 50).

A juicio de Vygotski, el contenido de los discursos infantiles demostraba que el lenguaje egocéntrico era un intento de tomar mayor conciencia del problema y de buscar una salida. En este sentido, planteaba:

Al parecer aparte de su función puramente expresiva, aparte de limitarse a acompañar la actividad infantil, el lenguaje egocéntrico se convierte en un instrumento para pensar en sentido estricto, es decir, comienza a ejercer la función de planificar la resolución de la tarea surgida en el curso de su actividad» (op. cit., pág. 51).

Por consiguiente, Vygotski no sólo reconocía la función expresiva y de relajación de la tensión señalada por Piaget, sino que proponía una función nueva y de extraordinaria importancia que consistía en la planificación y regulación de la propia conducta.

Vygotski también añadía que el control verbal de la conducta se producía de una forma progresiva, de modo que el lenguaje egocéntrico comenzaría desempeñando funciones expresivas y de relajación de la tensión —aproximadamente hacia los dos años—, para más adelante —hacia los cuatro— asumir las funciones propias de planificación y control de la conducta. La explicación a esta evolución es quizá uno de los aspectos más oscuros y controvertidos en la teoría de Vygotski. No obstante, se ha apuntado que parte de la clave podría estar en la mejora de las habilidades conversacionales. Por ejemplo, cuando el niño sea capaz de formular auto-preguntas podrá avanzar hacia las formas más complejas de habla egocéntrica (Feigenbaum, 2006).

Finalmente, la desaparición del habla egocéntrica hacia los siete años fue abordada por Vygotski en una explicación que daba un nuevo giro a su teoría. Según el autor, el lenguaje egocéntrico no se extingue sino que se transforma para adecuarse a su función autorreguladora. Por este motivo, el habla egocéntrica tendería a la abreviación y a despojarse de su aspecto sonoro, hasta no ser siquiera perceptible. Según Vygotski, la interiorización del lenguaje provoca la impresión errónea de una extinción, si bien, la función autorreguladora del habla no desaparece sino que subsiste, sin necesidad de vocalizaciones, en una nueva forma de lenguaje: el **lenguaje interno***. Como prueba de a este proceso, el autor aludió a la similitud entre el habla egocéntrica de los preescolares y el lenguaje interno de los adultos o de los niños más mayores. Sus trabajos confirmaban que al realizar una actividad los escolares no mostraban habla egocéntrica. Tras observar detenidamente la tarea, estos niños actuaban directamente, sin mediación aparente del habla. Ahora bien, si se les preguntaba por lo que habían pensado, los mayores daban explicaciones muy parecidas a lo expresado en el habla audible de los preescolares. Para el autor, estos datos no dejaban dudas de que la autorregulación verbal se efectuaba en los mayores en un plano interno y no audible: «la abreviación progresiva no conduce a la atrofia y a la desaparición del lenguaje egocéntrico, sino a su transformación en lenguaje interno, a su interiorización». (op. cit., pág. 53).

Según Vygotski, el lenguaje interno no sólo se caracterizaba por su dimensión no sonora, también por asumir una sintaxis particular inclinada a la condensación y a la omisión de la información conocida. Esta nueva sintaxis permitía que en el lenguaje interno sólo se expresase el

Lenguaje interno

Según Vygotski, es una versión avanzada del lenguaje egocéntrico. Su función sigue siendo la toma de conciencia de una situación y la planificación de la propia acción, sin embargo, en virtud de su carácter privado, el lenguaje interno ya no es audible y su ordenación gramatical se diferencia notablemente de la del lenguaje social.

predicado psicológico que, según Vygotski, equivalía a los aspectos más novedosos del mensaje desde el punto de vista del propio sujeto —omitiéndose todo aquello que le resulta especialmente obvio—. Por ello, en el lenguaje interno será posible hablar sobre las dificultades a superar en una acción (la acción nueva) sin reparar en dónde transcurre o quién es el sujeto que la realiza (esta información no novedosa para el hablante constituiría el *sujeto psicológico*). Por otro lado, en el lenguaje interior los significados, o acepciones consensuadas de las palabras, se someten al sentido, de modo que: «En el lenguaje interno, la palabra (...) está tan saturada de sentidos diferentes que para traducirla al lenguaje externo sería necesario utilizar todas las palabras condensadas en ella» (op. cit., pág. 336). De esta forma, el lenguaje interno se configuraba como un medio orientado al ejercicio del pensamiento individual y no de la comunicación entre personas. En la *Figura 6.6* podemos apreciar el esquema de desarrollo seguido por Vygotski.

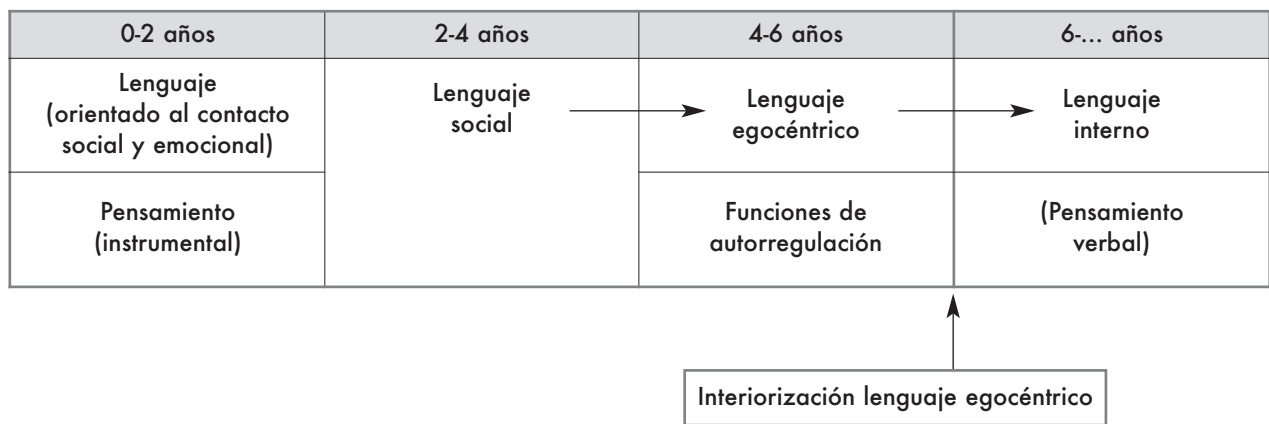


Figura 6.6. Desarrollo del lenguaje y el pensamiento, según Vygotski.

La trayectoria evolutiva del habla egocéntrica ha sido validada en los nuevos trabajos que confirman su evolución en forma de «U» invertida. Según éstos, la tasa de habla egocéntrica alcanza su cota máxima hacia los cuatro años, momento en que se inicia su transformación hacia formas más abreviadas —como susurros o movimientos visibles de labios—, hasta ser interiorizada cerca de los seis años (véase, p. ej., Berk, 1986, Bivens y Berk 1990). No obstante, como el lector estará pensando, siempre es posible que las personas hablen consigo mismas en voz alta. Efectivamente, la interiorización del lenguaje egocéntrico no impide que el control verbal de la conducta se vuelva externo y audible ante tareas o desafíos que requieren toda nuestra atención. A este respecto, se ha apuntado que la evolución en forma de «U» invertida puede suceder también en un desarrollo microgenético. Es decir, cualquier adulto, enfrentado a una tarea desafiante, puede emitir habla egocéntrica como recurso para tomar mayor conciencia de sus procesos, e ir interiorizándola a medida que va aumentando su competencia en la tarea (Berk y Sphul, 1995; Duncan y Pratt, 1997). Precisamente, el recurso a hablar en voz alta ha llevado a algunos autores a replantear el habla egocéntrica como una herramienta de solución de problemas.

4.2.1. *Lenguaje y pensamiento en el desarrollo*

Como acabamos de ver Vygotski resalta que el lenguaje no es un patrimonio surgido del individuo, sino una herencia cultural que se transmite de generación en generación. Según el autor, era la pertenencia a una cultura la condición que permitía al niño descubrir que cada cosa tiene una palabra, y este descubrimiento guiado se manifestaba en un notable interés del bebé por saber el nombre de las cosas, por poner a cada cosa su signo. Desde el seno de estas primeras interacciones sociales, Vygotski también aludía al sentido instrumental del lenguaje. En este sentido, señalaba que las primeras funciones del lenguaje se relacionan estrechamente con la necesidad de los adultos de controlar y dirigir la acción del niño. Esta prioridad hacía que las primeras conversaciones estuviesen saturadas de instrucciones adultas que median y trastocan las acciones del pequeño en el entorno. Y en el futuro esta función controladora del lenguaje, acababa siendo asumida por el propio niño en lo que Piaget detectó y denominó como *habla egocéntrica*.

Para Vygotski, el lenguaje egocéntrico representaba un encuentro de indudable importancia entre el lenguaje y el pensamiento, capacidades a las que atribuía orígenes independientes (véase *Figura 6.6*). En virtud de esta disociación, Vygotski afirmaba que las primeras palabras se orientan hacia el desahogo emocional y la búsqueda del contacto social, y que las primeras formas de pensamiento se dedican al empleo técnico de las herramientas, de manera no muy distinta a lo observado por Köhler (1921) o Yerkes en los chimpancés (Yerkes y Learned, 1925). Pero el hecho crucial del desarrollo humano, y que estaba aún por acontecer, consistía, según el autor, en la convergencia de ambas líneas de desarrollo —lo intelectual y lo lingüístico— (Vygotski, 1934).

El delicado proceso de intersección entre el lenguaje y el pensamiento tenía un claro punto de apoyo en el fenómeno infantil del habla egocéntrica. Según Vygotski, el lenguaje, aplicado a las propias acciones, permitía cierto distanciamiento de la realidad y aportaba una mayor conciencia de los propios procesos mentales. De este modo, en el fenómeno del habla egocéntrica, el lenguaje se alejaba de sus funciones interpersonales para dedicarse a la propia acción, y este importante giro funcional suponía el germen de lo que, más adelante, sería el pensamiento verbal. Con el tiempo, el lenguaje egocéntrico evolucionaba en búsqueda de una expresión más acorde a su orientación intelectual. Esto explicaba el paulatino silenciamiento del habla egocéntrica y su progresiva diferenciación del habla comunicativa. En este sentido, Vygotski argumentaba que el lenguaje egocéntrico no se socializaba con la edad, como proponía Piaget en su libro de 1923, al contrario, éste se tornaba más ininteligible y privado.

Con la paulatina transformación del lenguaje egocéntrico en lenguaje interno la función autorreguladora del lenguaje pasaba a realizarse en un plano privado, en el que se desdibujaban los límites entre pensamiento y lenguaje. Este punto final constituía para el autor un tipo de pensamiento genuina y exclusivamente humano: *el pensamiento verbal*, cuya peculiaridad residía en su carácter histórico y social:

El pensamiento verbal no constituye una forma natural de comportamiento, sino una forma histórico-social, que debido a ello se distingue en lo fundamental por toda una serie de propiedades y regularidades específicas, que no pueden encontrarse en las formas naturales de pensamiento y de lenguaje (op. cit., pág. 117).

No obstante, la intersección entre el lenguaje y el pensamiento aún dejaba margen para la existencia de áreas de actuación independientes, por ejemplo, la repetición mecánica era para Vygotski un ejercicio puro de lenguaje. Sin embargo, dichas áreas no caracterizaban el hecho humano. Para Vygotski la característica definitoria del ser humano era el encuentro del lenguaje y el pensamiento, el pensamiento verbal.

Actualmente, hay un amplio movimiento de investigación dedicado a recopilar, avanzar y revisar muchos de los supuestos de la obra original de Vygotski. De especial interés es el intento de trasladar las propiedades autorreguladoras del lenguaje hacia los gestos que lo acompañan. En este sentido, se ha propuesto que los gestos concomitantes podrían servir para apoyar y representar aquellos aspectos de un problema especialmente ambiguos y poco delimitados. Según esto, la toma de conciencia de un problema no estaría restringida al plano verbal, los gestos también podrían contribuir expresando, quizá, los procesos cognitivos más velados a la conciencia. (Goldin-Meadow, 2002). Por ejemplo, se ha observado que en ocasiones, los niños se acercan más a la solución de un problema a través de los gestos que a través de las palabras. Es decir, mientras abordan una tarea compleja, sus gestos manuales muestran aproximaciones al problema más elaboradas que las que son capaces de expresar a nivel verbal (Church y Goldin-Meadow, 1986; Gershkoff-Stowe y Smith, 1997). Para algunos autores, esta discordancia sugiere que ciertas representaciones de un problema, quizá por ser aún demasiado difusas, no serían adecuadas para someterse a la estructura del lenguaje hablado, pero sí podrían ser representadas en el formato más global e imaginístico de los gestos.

Finalmente, indicaremos que las investigaciones originales de Vygotski, tienen una amplia ramificación no sólo en el ámbito aplicado de la psicología evolutiva o de la psicología de la educación, sino también en los ámbitos de la psicología clínica, o de la psicología del deporte. La *Tabla 6.3* nos muestra algunas de las aplicaciones actuales de la teoría de Vygotski recopiladas recientemente por Winsler (2009).

CUADRO 6.3. CAMPOS DE APLICACIÓN PRÁCTICA DE LAS IDEAS DE VYGOTSKI SOBRE EL LENGUAJE EGOCÉNTRICO², SU DESARROLLO Y SUS FUNCIONES

La aplicación práctica de las ideas de Vygotski ha dado resultados muy positivos en ámbitos relacionados con la infancia y la educación. En especial, se ha observado que los niños que tienen dificultades para controlar su conducta, entre ellos niños con problemas atencionales, dificultades de aprendizaje o que son diagnosticados como hiperactivos, mantienen durante más tiempo su habla privada externa. (Winsler, Díaz y otros, 2000), en lo que parece un intento por controlar de manera más reiterada su conducta. En estos casos, una recomendación usual es permitir a los niños que hablen en alto mientras realizan sus tareas, incluso incitarles a ello, fomentando así que su habla se automatice y se facilite el proceso normativo de interiorización y control verbal del comportamiento.

En la actualidad, otros ámbitos de intervención no tan claramente adscritos al marco teórico vygotskiano, coinciden en que la evaluación del habla privada se configura como un camino adecuado para el diagnóstico y la futura intervención también en dichas áreas. Por ejemplo, buena parte del trabajo realizado en las psicoterapias cognitivas consiste en identificar y modificar aquellos pensamientos y autopercepciones que puedan ser sesgadamente negativos. Generalmente, el objetivo de estas terapias es conseguir que la proporción de mensajes positivos y negativos que se auto-dirige una persona se aproxime a la proporción observada en los individuos más competentes (Calvete y Cardenoso, 2002). En este sentido, el trabajo clínico con adultos está más orientado hacia la modificación directa de los contenidos del habla privada (interna y externa), que hacia otros aspectos tradicionalmente abordados desde la perspectiva clásica, como la coordinación entre el habla egocéntrica y la acción o su proceso normativo de interiorización.

Desde la psicología del deporte también se reivindica la vinculación entre el habla privada y el rendimiento deportivo (Landin y Hebert, 1999; Perkos, Theodorakis y Chroni, 2002). Además, el trabajo con deportistas destaca algunos aspectos quizá menos investigados por la vertiente más tradicional como la importancia de la toma de conciencia del habla privada o la importancia de sus contenidos auto-motivantes, aspecto especialmente cuidado en los deportes que comportan encuentros prolongados como el tenis o la maratón.

Finalmente, también la psicología de las organizaciones está explorando las ventajas de la evaluación y la intervención sobre el habla privada. El trabajo en esta área muestra que la modificación de algunos de sus contenidos negativos puede resultar beneficiosa en distintos aspectos relacionados con el trabajo como el aumento del rendimiento en equipo (Brown, 2003), el incremento de la auto-confianza en una entrevista de trabajo (Millman y Latham, 2001) o a la mejora en el manejo del stress laboral (Thomason y Pond, 1995).

Como señala Winsler (2009) no siempre estas distintas áreas de aplicación de las ideas de Vygotski han estado relacionadas. De hecho, el autor asegura que hay pendiente un diálogo profundo entre ellas que probablemente revertirá de forma muy favorable en la investigación general del fenómeno lingüístico e intelectual del habla privada.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En un período de tiempo relativamente corto después del nacimiento, los niños son capaces hablar y entender su propia lengua. En este capítulo hemos presentado una descripción del proceso del desarrollo de la comunicación y el lenguaje en los primeros años de la infancia, así como el posterior desarrollo del lenguaje en su relación con el pensamiento, hasta la adolescencia y la edad adulta.

Para entender estos procesos en su complejidad hemos comenzado el capítulo analizando brevemente los dos principales enfoques teóricos en este campo: el enfoque chomskiano y el funcionalista. Desde la posición

² Puesto que nos referiremos exclusivamente a investigaciones modernas, en adelante sustituiremos el término de «lenguaje o habla egocéntrica» por el de «habla privada», con la especificación añadida de su carácter interno o externo. El término «habla privada» fue introducido por Flavell (1966) para evitar las connotaciones negativas del concepto original e incidir más en el sentido privado y funcional del fenómeno.

chomskiana se considera al lenguaje como una competencia de carácter innato gobernada por un conjunto de reglas o por un conjunto de principios o parámetros que determinan la formación, uso y comprensión de los enunciados gramaticales. La descripción del enfoque funcionalista de la socialización nos ha permitido conectar la adquisición del lenguaje con las habilidades comunicativas previas y mostrar cómo el lenguaje se adquiere siempre merced a, y dentro de, un contexto social y comunicativo con los adultos.

La descripción del proceso de adquisición del lenguaje ha abordado sus tres componentes básicos: el desarrollo fonológico, la adquisición del significado y la adquisición de la gramática. El desarrollo de los diversos procesos y habilidades lingüísticas sigue patrones de adquisición diferentes, aunque relacionados. Los niños ejercitan primero su habilidad para producir sonidos, después son capaces de emitir y comprender palabras, por último expresan sus ideas y deseos mediante frases de una creciente complejidad gramatical.

En relación con el *desarrollo fonológico*, se ha mostrado el proceso de adquisición de la capacidad para percibir y producir sonidos, y las etapas por las que pasan los niños desde que empiezan percibir y emitir sus primeros sonidos hasta que son capaces de identificar, comprender y producir las primeras palabras. En el *proceso de adquisición del significado* se analizan los distintos tipos de palabras producidas, las diferencias individuales encontradas entre los niños y los distintos patrones característicos de la evolución del desarrollo léxico temprano. En cuanto al estudio de la *adquisición de la gramática*, se presentan las características del proceso de gramaticalización y los errores cometidos por los niños durante el proceso, así como el fenómeno de la sobrerregularización morfológica, prestando especial interés a las explicaciones de este fenómeno, en particular la ofrecida por el enfoque conexionista.

Finalmente, hemos abordado un asunto de singular relevancia en el desarrollo de las capacidades intelectuales de alto nivel: las relaciones entre lenguaje y pensamiento y su cambio durante la infancia y la adolescencia. Tras un primer acercamiento al problema y a las distintas soluciones que se han ido dando, en el que hemos analizado la teoría de Piaget sobre el lenguaje egocéntrico, nuestro capítulo se ha centrado de manera fundamental en la teoría de Vygotski. En su obra sobre las relaciones entre lenguaje y pensamiento el autor detalla los distintos usos que va asumiendo el lenguaje hasta llegar a ser no sólo un instrumento para la interacción social, sino un instrumento para el ejercicio del pensamiento. A través de estas progresivas transformaciones del lenguaje el autor teje un sólido puente entre la conciencia verbal e individual y la vida social.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

CLEMENTE, R. A. (1995). *Desarrollo del lenguaje*. Barcelona: Octaedro.

LOPEZ-ORNAT, S. (1994) *Adquisición de la lengua española*. Madrid: Siglo XXI.

GÓMEZ, J. C., SARRIÁ, E., TAMARIT, J., BRIOSO, A., LEON, E. (1995). *Los inicios de la comunicación: un estudio de niños y primates no humanos e implicaciones para el autismo*. Madrid: MEC.

KARMILOFF K. y KARMILOFF-SMITH, A. (2001). *Pathways to language. From fetus to adolescent*. Harvard: Harvard University Press. Traducción castellana de Pablo Manzano: *Hacia el lenguaje*. Madrid: Morata, 2005.

Capítulo 7

El inicio del conocimiento psicológico: la «teoría de la mente»

Francisco Gutiérrez Martínez

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Perspectivas en el estudio de la «teoría de la mente».
 - 2.1. Antecedentes históricos.
 - La perspectiva evolutiva: los estudios de Piaget.
 - La perspectiva etológica: el estudio de Premack y Woodruff.
 - 2.2. La perspectiva evolucionista.
 - Inteligencia práctica e inteligencia social.
 - Teoría de la mente frente a teoría de la conducta.
3. La «teoría de la mente» como sistema conceptual.
 - 3.1. El desarrollo de la «teoría de la mente».
 - Aspectos esenciales de la ToM: la prueba de la falsa-creencia.
 - Desarrollo de la representación y del razonamiento «mentalistas».
 - Estudios recientes con tareas no verbales.
 - 3.2. Prerrequisitos y precursores de la «teoría de la mente».
 - La comprensión de la intencionalidad.
 - El papel de la comunicación preverbal.
4. Teorías sobre el origen y naturaleza de la «teoría de la mente».
 - 4.1. Teorías modularistas.
 - 4.2. Teorías de «la teoría».
 - 4.3. Teorías de la «simulación».
5. Conclusión.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- La expresión «Teoría de la Mente» (ToM) hace referencia a la capacidad que demostramos para representarnos la propia mente y la de los demás, lo que nos permite interpretar y predecir las conductas en función de la atribución de estados mentales (sentimientos, creencias, deseos, recuerdos, intenciones, etc.).
- Se trata de un tema psicológicamente complejo con múltiples facetas y relaciones; particularmente se ha destacado su importancia en el ámbito de la psicología evolutiva ya que en él convergen muchos aspectos significativos del desarrollo (la capacidad simbólica, el desarrollo moral, la metacognición, ...)
- Desde este punto de vista, se ha contemplado como uno de los principales sistemas conceptuales de dominio específico que el niño desarrolla a fin de categorizar la realidad y responder de forma adaptativa. En este marco, la ToM adquiere su principal sentido en el contexto de la comunicación e interacción sociales.

2. Perspectivas en el estudio de la «teoría de la mente»

- Históricamente pueden considerarse dos antecedentes significativos en el estudio de la ToM:
 - Los estudios de Piaget (1926) en torno a «la representación del mundo en el niño», en los que destaca su inicial incapacidad para ir más allá de las apariencias y situarse en la perspectiva psicológica de los demás (egocentrismo). Así, Piaget fue el primero en llamar la atención sobre la complejidad y peculiaridad del conocimiento que subyace a la distinción entre la realidad mental y la física.
 - El estudio de que Premack y Woodruff (1978) en el que trataban de averiguar si los chimpancés, como los humanos, desarrollan una «ToM». Las conclusiones de este estudio, fueron las que estimularon el interés por delimitar qué es lo característicamente humano en estas competencias.
- Actualmente se estudia la ToM desde una perspectiva evolucionista, entendiéndola como la principal manifestación de una «inteligencia social» configurada filogenéticamente:
 - Aunque muchos comportamientos pueden explicarse mediante simples reglas conductuales (asociaciones entre estímulos y respuestas), para comprender la conducta se necesita alguna concepción de las variables internas que conecten los estímulos y las respuestas; es decir, se necesita una «ToM» más que una simple «teoría de la conducta».
 - Puesto que los estados mentales existen en las personas y dirigen sus conductas las atribuciones sobre los mismos constituyen la mejor manera de comprender y predecir la conducta de los otros.

3. La «teoría de la mente» como sistema conceptual

- Desde el enfoque de las denominadas «teorías de la teoría», se asume que el conocimiento sobre la realidad mental conforma un sistema conceptual elaborado; es decir, conllevaría distinciones ontológicas específicas y un marco explicativo-causal propio. En este sentido, se habla de «teoría» en referencia a:
 - su *carácter interpretativo*, discriminativo respecto a los fenómenos del dominio de lo mental: implica distinguir los estados mentales (internos, inmateriales y subjetivos) frente a los estados físicos (externos, materiales y objetivos).

- su *carácter inferencial* y predictivo, en cuanto sirve de base para explicar y anticipar las conductas: implica hacer inferencias apropiadas sobre la conducta en función de atribuciones sobre estados mentales.
- A fin de determinar cuándo se desarrolla una ToM de estas características, se han tratado de precisar tanto sus aspectos esenciales como los criterios para decidir si se posee o no:
 - aspectos esenciales: desarrollar una *idea integrada de deseos-creencias* (las personas actúan como lo hacen porque según sus creencias, con ello podrán satisfacer sus deseos) y comprender que *la conducta responde a los estados internos* (a la realidad subjetiva, no a la objetiva).
 - criterios: deben tenerse *creencias sobre las creencias ajenas* (y su valor V/F) distinguiéndolas de las propias; lo que debe traducirse en *actuaciones y predicciones acertadas*.
- La prueba de la «falsa-creencia», se elaboró teniendo en cuenta estos criterios y es la que se ha utilizado fundamentalmente en los estudios evolutivos sobre la ToM. La pauta evolutiva encontrada en relación con los dos aspectos que caracterizan la ToM, es la siguiente:
 - A los 3 años se configura ya una *ontología consistente*, de manera que el niño distingue claramente entre el mundo físico y el mental.
 - Entre los 4-5 años, se desarrolla el *razonamiento causal*, cuando el niño comprende las representaciones internas mediadoras y diferencia entre el pensamiento propio y ajeno.
- Sin embargo, esta cronología se ha cuestionado sobre la base de diversas críticas a la tarea de la «falsa-creencia» y al tipo de evidencia que proporciona.
 - Algunos han señalado que la tarea es demasiado fácil como prueba de una ToM madura, por no requerir necesariamente una visión «interpretativa» de la mente.
 - Otros, por el contrario, la consideran demasiado difícil, por suponer excesivas demandas de procesamiento para el niño. En esta línea, recientemente se han llevado a cabo diversos estudios con alternativas no verbales al test de la falsa-creencia, cuyos resultados, sugieren, un desarrollo de la ToM mucho más temprano de lo que se había propuesto.
- En los intentos por explicar la pauta evolutiva de la «ToM» y, particularmente, su desarrollo temprano, se ha relacionado con otras habilidades, como las habilidades socio-comunicativas tempranas:
 - Como *prerrequisitos* de la ToM, se reconocen todas las discriminaciones tempranas del bebé en relación con los estímulos humanos.
 - Como *precursores* se ha apelado a la comprensión de la «intencionalidad» característica de los estados mentales; lo que, asimismo, se ha relacionado con ciertos aspectos de la comunicación prelingüística.

4. Teorías sobre el origen y naturaleza de la «teoría de la mente»

- Se han propuesto distintas teorías sobre los mecanismos responsables de la «ToM». Desde el punto de vista cognitivo, los planteamientos se han centrado en el aspecto representacional, situándose básicamente entre dos polos contrapuestos relativos al tipo de competencia que se postula:
 - las de *dominio específico* que defienden un desarrollo muy temprano apelando a mecanismos innatos. Se trata, básicamente, del enfoque teórico conocido como MODULARISTA.

- las de *dominio general* que, por el contrario, consideran como base de la ToM un conjunto diverso de competencias inespecíficas (comunicativas, representacionales, de procesamiento, etc.), que van convergiendo en el desarrollo para permitir la representación y el razonamiento sobre lo mental. Están representadas en las denominadas «teorías de la TEORÍA».
- No obstante, también se ha dado una tercera alternativa, que destaca los aspectos afectivo-emocionales frente a los cognitivos, y que relaciona la ToM con las especiales capacidades intersubjetivas e introspectivas de los humanos. Corresponde, fundamentalmente, a las «teorías de la SIMULACIÓN»
 - Se postula que representamos la mente de los demás a través de mecanismos mediados por el afecto, la empatía y la simulación y no a través de cómputos mentalistas;
 - Se cuestionan que el término «teoría» sea una descripción adecuada del tipo de conocimiento o habilidad involucrada.

5. Resumen y conclusiones

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Definir el fenómeno y el campo de estudio al que se refiere la expresión de «teoría de la mente» (ToM), situando apropiadamente las investigaciones actuales en relación con sus antecedentes históricos.
2. Explicar por qué la ToM se considera como principal manifestación de una «inteligencia social» en relación con el marco evolucionista en el que suele situarse su estudio.
3. Precisar el origen de la denominación y explicar en qué sentido se utiliza el término «teoría», en referencia al desarrollo conceptual de dominio específico.
4. Explicar por qué la ToM se considera un aspecto crucial en el desarrollo del niño en la primera infancia y, particularmente, en referencia al contexto de la comunicación e interacción sociales.
5. Señalar el tipo de relación que guarda la ToM con otros importantes desarrollos como la capacidad de representación, el juego simbólico o la metacognición.
6. Precisar los principios fundamentales en los que se han basado los estudios evolutivos sobre la ToM, así como el principal paradigma en que se han concretado: la tarea de la «Falsa Creencia».
7. Describir la pauta de desarrollo que sugieren los distintos estudios realizados.
8. Precisar en qué sentido los estudios más modernos sobre la ToM —con tareas distintas a la de la «Falsa-Creencia»—, cuestionan el tipo de desarrollo descrito por los «teóricos de la teoría».
9. Analizar y comparar los distintos enfoques teóricos con los que se está abordando actualmente el estudio de la ToM.

1. INTRODUCCIÓN

Imagine por un momento las siguientes situaciones:

- Al mirar por la ventana usted ve cómo su vecino sale a la calle, da unos cuantos pasos y se detiene palpándose los bolsillos; entonces, da media vuelta y entra de nuevo en la vivienda.
- Eva —de 4 años— ve a su hermana mayor Sara —de 8 años—, comer caramelos de una bolsa y va hacia ella; al ver a Eva acercarse Sara se lleva rápidamente la bolsa a su espalda.
- Una señora vuelve muy contenta de la peluquería con un nuevo peinado y le pregunta a su marido qué le parece; él piensa que no le sienta muy bien, pero responde: «Estás guapísima».

Probablemente, el lector no hallará dificultad en entender los comportamientos de los personajes en estas situaciones y sabría dar alguna explicación sencilla de por qué el vecino se vuelve a casa, por qué Eva esconde su bolsa o por qué el marido miente a su esposa. En lo que probablemente coinciden esas explicaciones es que todas ellas se basan, no tanto en lo que apreciamos objetivamente, como en lo que podemos imaginar que «pasa por la cabeza» de esas personas, dada la situación.

Pues bien, esta sencilla habilidad para —de algún modo— interpretar o «leer las mentes» (*mindreading*), es uno de los aspectos más significativos que parecen caracterizarnos como especie inteligente; es decir, la capacidad que demostramos para representarnos la propia mente y la de los demás. Desde muy temprana edad, ejercemos como «psicólogos naturales» en tanto que, con mayor o menor acierto, tratamos de explicar y predecir las conductas —propias y ajenas— en función de la atribución de estados mentales (sentimientos, deseos, creencias, intenciones, etc.) y sobre la base de inferencias acerca de cómo tales estados influyen en el comportamiento: el vecino vuelve sobre sus pasos porque *ha olvidado* algo; Sara esconde su bolsa porque *cree* que su hermana le va a pedir caramelos y *no quiere* compartirlos; y el marido miente a su esposa «piadosamente», con la *intención* de no desilusionarla.

El origen y el desarrollo de esta psicología del «sentido común», informal e intuitiva, que nos permite pensar y razonar acerca de lo que internamente se piensa y se siente, es lo que se viene estudiando bajo el epígrafe de «Teoría de la Mente» (en adelante ToM¹ para abreviar). En definitiva, con este nombre, un tanto extraño, nos estamos refiriendo, simplemente, a un particular ámbito de conocimiento y habilidades; lo que supone, asimismo, una particular área de investigación en la psicología evolutiva: la que estudia cómo el niño desarrolla y aplica sus conceptos en el campo de lo psicológico, de lo mental. Como veremos, se trata de un asunto muy complejo que guarda múltiples relaciones con otros muchos aspectos de la conducta y del funcionamiento cognitivo de las personas; de manera que nos encontramos, sin duda, ante un tema particularmente sustancioso desde el punto de vista psicológico —y tam-

¹ Acrónimo adoptado a partir de la literatura anglosajona: *Theory of Mind (ToM)*.

Juego simbólico

Juego caracterizado por el uso «simbólico» de los objetos: los objetos presentes en la situación no se toman en sí mismos sino «representando» a otros objetos no presentes; de ahí que también se denomine *juego de ficción*. Por ejemplo, cuando el niño juega con un palo «como si» fuese una espada o con una escoba como si fuese un caballo, está realizando juego simbólico. Lógicamente aparece ligado al surgimiento de la propia capacidad de representación, en torno al segundo año.

Metacognición

Conocimiento que se posee sobre el propio conocimiento, el cual, a su vez, se considera producto de la capacidad de la mente de «volverse sobre sí misma» y analizar sus propios procesos de pensamiento y de conocimiento. No obstante, en el ámbito de la psicología cognitiva y evolutiva, comúnmente se identifican dos amplias formas de metacognición: la que se refiere propiamente al conocimiento declarativo y explícito sobre el propio sistema cognitivo (*conocimiento metacognitivo*) y la que tiene que ver con la dirección y regulación activa de sus procesos (*control metacognitivo*).

bién psicopatológico—, que ha sido investigado en diferentes niveles y desde diferentes enfoques teóricos. Pero su principal interés está, sin duda, en el ámbito de la psicología evolutiva, ya que en él convergen muchos aspectos significativos del desarrollo en general y del desarrollo cognitivo en particular. Más en concreto, la ToM parece ser un aspecto crucial en el desarrollo del niño en la primera infancia —a partir de los 2 años aproximadamente—, ya que se ha relacionado con la función cognitiva que en este periodo emerge de forma más característica: la capacidad simbólica y de representación (véase el *Capítulo 5*); por ejemplo, en relación con el **juego simbólico***. Al mismo tiempo, además, la ToM conecta con otros muchos aspectos de singular importancia en el desarrollo cognitivo temprano, como son el lenguaje (*Capítulo 6*), el desarrollo moral (véase el *Capítulo 8*, del *Vol. 2*) o la **metacognición*** (*Capítulo 5*, del *Vol. 2*). Pero en este marco de relaciones múltiples, quizá el contexto original en el que la ToM parece adquirir su principal sentido y utilidad —como un tipo particular de conocimiento y de habilidad— es el de la *comunicación e interacción social* en el que ordinariamente nos desenvolvemos (Dumbar, 2003; Whiten, 1999).

Teniendo en cuenta todo ello, y pese a su complejidad inherente, vamos a tratar de presentar el tema en un nivel relativamente sencillo, que sirva al menos de base para que el lector interesado pueda profundizar posteriormente con otras lecturas. Para ello nos referiremos, en primer lugar, a las distintas perspectivas de estudio en el campo. En este punto, y a fin de situar convenientemente las investigaciones actuales, comenzaremos comentando brevemente los antecedentes históricos de este ámbito de estudio; y, a continuación, destacaremos la perspectiva que enfatiza el marco social y evolucionista en el que suele situarse la ToM, al considerarla como un componente básico de lo que puede entenderse como una «inteligencia social». Tras esta primera presentación dirigida a clarificar el concepto, abordaremos los distintos aspectos relativos al desarrollo evolutivo de la ToM; lo que —por razones didácticas—, haremos en referencia al planteamiento teórico que considera la ToM como uno de los principales «sistemas conceptuales» que desarrolla el niño a fin de comprender y responder a la realidad que va descubriendo. Finalmente, dedicaremos un último apartado a presentar brevemente los distintos enfoques teóricos con los que se está abordando actualmente la investigación sobre el origen y la naturaleza de la ToM y que, básicamente, se agrupan en torno a tres grandes perspectivas: las teorías modularistas, las teorías de «la teoría» y las teorías de la «simulación».

2. PERSPECTIVAS EN EL ESTUDIO DE LA «TEORÍA DE LA MENTE»

2.1. Antecedentes históricos

La perspectiva evolutiva: los estudios de Piaget

Como en otras muchas facetas del desarrollo cognitivo, también en este tema encontramos el primer antecedente significativo en los trabajos de Piaget. Concretamente, hemos de citar sus estudios en torno a *la representación del mundo en el niño* (Piaget, 1926) en los que, a través de

la entrevista «clínica» exploraba la génesis de las ideas y conceptos mentales de los niños (el pensamiento, los sueños, etc.) en relación con su conocimiento del mundo físico y en referencia a sus clásicos estadios.

En este terreno, la evolución que Piaget encuentra se inscribe en la pauta general y característica de este momento del desarrollo: supone el paso de una pensamiento «egocéntrico» —propio de periodo preoperatorio— a un pensamiento más «socializado» que surgiría con las «operaciones concretas» hacia los 7 años (véase el *Capítulo 8*). El «egocentrismo» piagetiano supone que el niño está dominado por las apariencias externas y atrapado en su propia experiencia subjetiva sobre las mismas; de manera que no es capaz de situarse en la perspectiva cognitiva de los demás, ni siquiera de adoptar en el plano perceptivo el punto de vista del otro, como se ponía de manifiesto en la clásica «tarea de las tres montañas» (véase la *Figura 7.1*). Como veremos en el siguiente capítulo, las consecuencias de este egocentrismo se muestran a todos los niveles; pero, en relación con el tema que nos ocupa, podemos señalar algunas manifestaciones características: por ejemplo, al juzgar la moralidad de una acción, el niño se muestra incapaz de atender y apreciar los motivos de base centrándose exclusivamente en las consecuencias reales de la conducta. Otra manifestación característica se encuentra en el **realismo*** de sus concepciones acerca de los distintos fenómenos mentales y que le lleva a atribuirles propiedades observables (p. ej., hasta los seis años el pensamiento «se confunde» con una voz; en relación con el constructo de la ToM, puede verse el estudio de Quintanilla y Sarriá, 2003).

Realismo

Tendencia que muestran los niños a confundir sus experiencias subjetivas (sueños, pensamientos, etc.) con la realidad objetiva. La incapacidad para distinguir entre ambos planos les lleva a atribuir carácter «real» a sus experiencias subjetivas, es decir, a tratar sus contenidos como los demás entes del mundo externo, como si tuvieran existencia sustancial y objetiva. En la perspectiva piagetiana se considera como una de las manifestaciones del egocentrismo que caracteriza al niño preoperatorio.

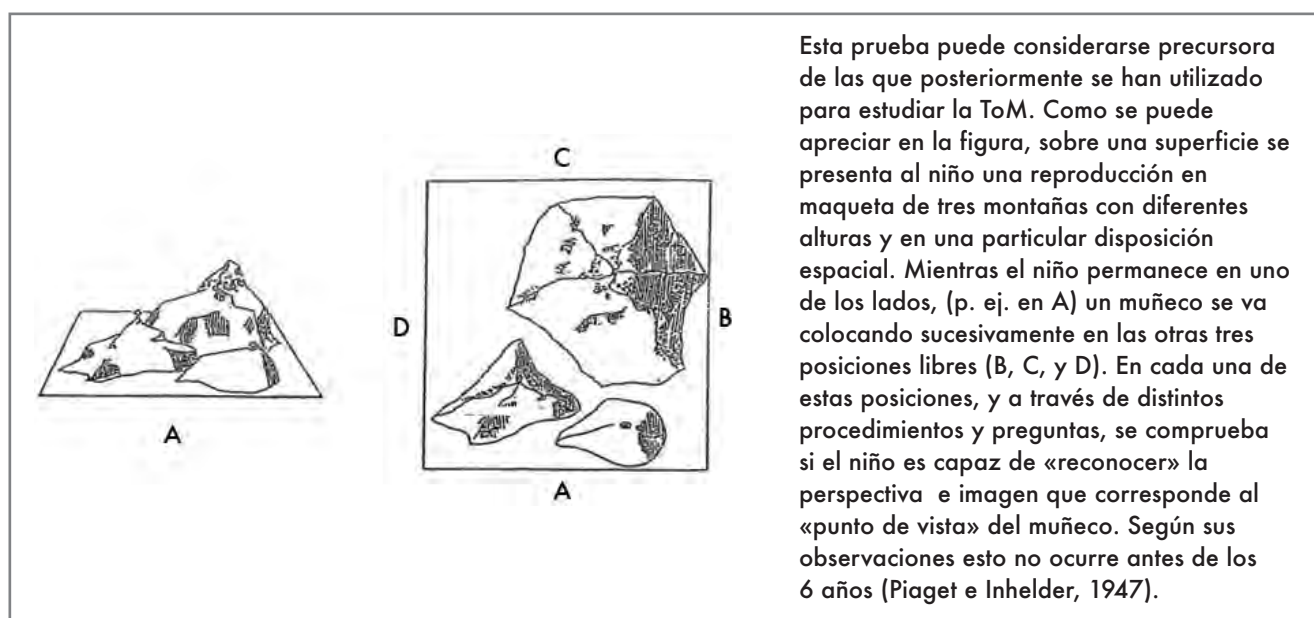


Figura 7.1. Tarea de las tres montañas. Prueba piagetiana que sirve para comprobar si el niño es capaz de «coordinar las perspectivas» espaciales correspondientes a otros «puntos de vista» diferentes del suyo.

Estos trabajos iniciales de Piaget, han sido luego severamente criticados por su metodología —la entrevista clínica—, por entender que ha llevado a subestimar las capacidades del niño; y también se ha cuestio-

nado en este terreno la idea de un desarrollo por estadios, que implica cambios conceptuales abruptos, pese a aceptarse, no obstante, el punto de partida: la idea de que inicialmente el niño es incapaz de comprender la perspectiva psicológica de los demás. En todo caso, lo que sí se ha de reconocer es que con estos primeros estudios Piaget fue el primero en llamar la atención sobre la complejidad y peculiaridad del conocimiento que subyace a la distinción entre las realidades mentales y físicas.

La perspectiva etológica: el estudio de Premack y Woodruff

Pese a la contribución piagetiana, curiosamente, los estudios modernos sobre la «teoría de la mente», e incluso esta denominación, no se han originado en el ámbito de la Psicología Evolutiva, sino más bien en un estudio de Psicología Comparada. Nos referimos concretamente al estudio de Premack y Woodruff (1978) en el que trataban de averiguar —expresa y directamente— si los chimpancés también desarrollan, como los humanos, una «teoría de la mente»²; es decir, la capacidad de atribuir «estados mentales» a sí mismos y a los demás. Estos autores llegan a la sorprendente conclusión de que, en efecto, los chimpancés, ya poseen cierta comprensión rudimentaria de estados mentales, como los de *conocimiento* y de *creencia*; lo que desde la perspectiva evolucionista de la inteligencia social —que enseguida consideraremos—, desencadenó toda una línea de investigación dirigida a delimitar qué es lo característicamente humano en estas competencias y, consecuentemente, cuál es su origen y cómo se desarrollan (véase p. ej., Povinelli, 1993; Tomasello, 1998).

Es en este contexto donde la formación de una ToM se ha relacionado con los aspectos que parecen más propiamente humanos, como la autoconciencia y la capacidad de comunicación simbólica (Malle, 2001). Más en concreto, se ha relacionado con el desarrollo de las capacidades generales de representación, especialmente con el juego simbólico o de ficción; y su importancia ha sido destacada en relación con el desarrollo de capacidades metacognitivas (véase el *Capítulo 5* del *Vol. 2*), en cuanto que, lógicamente, este tipo de capacidades deben partir de una primera distinción entre realidades físicas y mentales —entre conducta y estados mentales— y entre los estados mentales propios y los ajenos (Repacholi y Slaughter, 2003).

Pero, quizá el dato de mayor interés, a este respecto, se encuentra en el hecho de que esta «teoría de la mente» no sólo se desarrolla muy pronto, sino que su carencia se ha identificado en algunas psicopatologías graves —como la esquizofrenia (Brüne, 2005)— y, particularmente, como un déficit característico y específico del síndrome autista: los niños autistas, a diferencia de los niños normales, no desarrollan juego simbólico ni parecen ser capaces de inferir o atribuir estados mentales (Baron-Cohen, 1995, 2000; Frith, 2000), lo que pone en evidencia la trascendencia psicológica del fenómeno que consideramos. Pero, entonces, ¿qué significa exactamente tener una «teoría» de la mente?

² *Does the chimpanzee have a theory of mind?* Este es el título del trabajo de estos autores («¿Tienen los chimpancés una teoría de la mente?») a partir del cual se adoptó y se ha mantenido la denominación.

2.2. La perspectiva evolucionista

Inteligencia práctica e inteligencia social

Los humanos como especie, vivimos en grupos sociales complejos en los que, obviamente, las posibilidades de éxito y de desarrollo personal dependen de que tengamos cierta sensibilidad y comprensión de las dinámicas sociales en las que participamos y cierta habilidad para ajustar nuestra propia conducta en función de la conducta previsible de los demás. Tanto es así que, desde un punto de vista pragmático, la inteligencia del otro tipo —la aptitud puramente cognitiva—, parece servir de bien poco sin esta segunda clase de inteligencia, que a veces se llama «inteligencia social». En particular, dentro del juego interactivo y de mutua dependencia en el que los humanos —y otros primates— nos desenvolvemos, parece importante una cierta habilidad para distinguir las personas que podrían ayudar y ser colaboradoras, de aquellas que por el contrario estarían dispuestas a actuar de forma egoísta y «hacer trampas» (Trivers, 1971). De hecho, esta inteligencia social puede ponerse al servicio de la *cooperación*, pero también al servicio de la competición o del *engaño*, permitiendo actuar «astutamente» en función sólo de los propios intereses. Como diría Rivière (1991) —uno de los autores españoles que más ha trabajado en este tema— esta astucia se basa en que el hombre no sólo tiene una mente sino que también «sabe que la tiene» y que la tienen «igualmente» los demás.

En este sentido, y dadas sus ventajas, no es extraño que la capacidad para formar y utilizar convenientemente una «teoría de la mente» se haya interpretado como una de las principales manifestaciones de esa inteligencia o cognición social, contemplándose, incluso, dentro de la raíz filogenética de lo más específicamente humano (McCabe, Smith y LePore, 2000; Bogdam, 2000). En esta línea, algunos autores —como Nicholas Humphrey (1986) o Jolly, (1966)—, han llegado a defender la idea de que el cerebro y la inteligencia humana no han evolucionado primeramente para adaptarse al ambiente físico y responder a sus condiciones —como habitualmente se piensa—, sino sobre todo para adaptarse a la creciente complejidad del medio social y responder a sus presiones (véase p. ej. Baron-Cohen, 1995; Malle, 2001). Es decir, como especie habríamos evolucionado, no para ser buenos «físicos» dominando el fuego y la materia y creando herramientas para controlar el medio material (esto sería la consecuencia más que la causa), sino sobre todo para ser buenos «psicólogos naturales» y poder desenvolvernos bien en el medio social. La propia conciencia —la capacidad de **autoconciencia***—, junto a la capacidad para formular y utilizar una «teoría de la mente», serían las principales herramientas de esta adaptación, fundamentalmente orientada a proteger contra el engaño y a reforzar la cooperación (Fehr y Fischbacher, 2004).

Teoría de la mente frente a teoría de la conducta

En cierto modo, el planteamiento que acabamos de hacer supone una inversión de la teoría evolucionista, en la medida en que prima la «inte-

Autoconciencia

Desde el punto de vista psicológico, el término «conciencia» se refiere a la capacidad del «yo» de percibirse a sí mismo y, en este sentido, suele identificarse con «autoconciencia». Pues bien, en esta acepción —esto es, entendida como bucle reflexivo que nos permite mirar al interior de nosotros mismos—, la «conciencia» habría surgido, precisamente, de la necesidad de entender el comportamiento de los demás seres humanos, de responder al mismo y de manipularlo.

ligencia social» sobre la «inteligencia práctica». Desde este punto de vista, se entiende bien el valor adaptativo que se otorga a la ToM y la «presión selectiva» que ha podido producirse sobre la inteligencia para adoptar esta forma de atribuciones (internas e intencionales) como base de explicación de la conducta: sencillamente, en la medida en que los «estados mentales» existen en la personas y gobiernan de hecho sus conductas, la inferencia sobre los mismos parece ser la mejor manera de comprender y predecir la conducta de los otros aprovechándolo para los propios fines. Así, por ejemplo, si vemos a alguien que abre un cajón y revuelve las cosas que hay dentro, enseguida inferimos que busca algo que *quiere* o que necesita y que *cree* que se encuentra allí; es decir, interpretamos una «conducta externa» atribuyendo al agente «estados internos»: una *intención* —desea conseguir algo, tal vez sus gafas— y una *creencia* —cree que ese algo se encuentra allí.

Sin embargo, muchos comportamientos pueden explicarse de manera consistente mediante simples reglas conductuales, relativas a asociaciones directas entre los acontecimientos externos y observables (estímulos y respuestas), sin necesidad de apelar a la intervención de procesos internos e inobservables³. Por ejemplo, podemos explicar e incluso predecir el tipo de conducta antes descrita mediante la simple regla conductual de que las personas asociamos las cosas con el último lugar en que las vimos o las dejamos, sin necesidad de apelar a creencias ni intenciones; es decir, es posible que la gente abra los cajones porque son la última asociación que tiene con las gafas, las tijeras o las llaves, y no necesariamente porque tenga algo mental como deseos y creencias. De hecho, nuestros parientes cercanos, los primates (e incluso los bebés de pocos meses), es muy probable que se manejan en este nivel de simples asociaciones y reglas conductuales (Hauser, 1999; Povinelli y Vonk, 2004). Entonces, ¿por qué una «teoría de la mente» en vez de una simple «teoría de la conducta»? La razón parece clara: la explicación —e incluso la mera descripción— de la conducta que puede hacerse partiendo únicamente de la observación de los eventos externos, es muy limitada, ya que omite los factores que, de hecho, parecen resultar determinantes en la mayoría de las situaciones; y es que, una cosa es observar inteligentemente los hechos externos y otra muy distinta es captar lo que hay bajo la superficie para dar sentido a lo que observamos. Se necesita algo más que una mera teoría de la conducta y una observación inteligente para comprender y predecir la conducta de los demás, más allá de asociarla con una meta; se necesita una teoría, un modelo de la mente, es decir, alguna concepción de las *variables internas* que permita «conectar» los estímulos y las respuestas, variables que usualmente identificamos como «estados mentales».

Por eso, desde la perspectiva evolucionista que estamos considerando —y aunque se trata de un tema en pleno debate (véase p. ej., Gómez, 2004)—, tiene sentido la presión selectiva que puede haberse producido

³ Recuérdese que este fue, precisamente, el objetivo del «conductismo», la corriente que revolucionó el campo de la psicología en el ya pasado siglo xx. Como sabemos, lo que pretendían los psicólogos conductistas era fijar ese tipo análisis y explicación objetiva del comportamiento en aras de una psicología «más científica».

para pasar de un sistema de explicación meramente conductual a otro basado en la atribución de estados mentales. Esto es, de hecho, lo que los «psicólogos naturales», la gente en su vida cotidiana, realiza de forma espontánea asumiendo que la conducta es fundamentalmente una consecuencia de la mente. Cuando observamos a los demás no les vemos simplemente como parte de una sucesión de acontecimientos externos e incidentales que después analizamos, sino que directamente captamos una estructura causal profunda que pone en juego todo un complejo de estados internos (*planes, emociones, recuerdos, decisiones, pensamientos, expectativas, creencias, motivos*, etc.) que les atribuimos de forma espontánea. Estamos, en definitiva, ante una habilidad que —lejos de ser «conductista»— es «mentalista» (Rivière, 1991), por cuanto nos permite explicar y predecir la conducta en referencia a conceptos mentales.

Pues bien, esta capacidad humana universal, que implica la comprensión de la propia mente y la de los demás, y que supone ir más allá de lo que vemos —de la conducta externa observada—, haciendo conjeturas sobre los estados internos de las personas para explicar sus conductas, es a lo que denominamos con la curiosa expresión de «teoría de la mente»; y los estudios y propuestas teóricas sobre su origen y desarrollo es lo que vamos a considerar en el resto del capítulo.

3. LA «TEORÍA DE LA MENTE» COMO SISTEMA CONCEPTUAL

En principio, la expresión «teoría de la mente» es metafórica, en cuanto sólo trata de poner de manifiesto la complejidad y elaboración del conocimiento implicado en esta particular manifestación de la inteligencia. Sin embargo, también alude directamente a un particular enfoque teórico sobre su estudio —las denominadas **teorías «de la teoría»*** (luego lo veremos como tal en el *Apartado 4.2*)— en el que las concepciones que va desarrollando el niño sobre la mente se contemplan, justamente, como una de las teorías ingenuas básicas o «fundacionales» dentro del desarrollo cognitivo de *dominio específico* (Gopnik y Meltzoff, 1997; Meltzoff, 2002; Wellman y Gelman, 1998). Más en concreto, desde esta perspectiva, lo que se entiende es que las nociones e ideas sobre la mente vienen finalmente a configurar todo un *sistema conceptual* elaborado, que supone *distinciones ontológicas específicas* y un marco *explicativo-causal propio* dentro de un sistema integrado y coherente (Wellman, 1990, 2002). En este sentido, se habla de *teoría* en referencia a dos aspectos funcionales básicos:

1. Su *carácter interpretativo* (es decir, discriminativo respecto a los hechos observados) como un *sistema de conceptos* que serviría, en este caso, para *representar el mundo mental* (esto es lo que atañe a su particular **ontología***).
2. Su *carácter inferencial y predictivo*, como sistema de reglas de interconexión entre los conceptos que sirve de base para explicar y pronosticar los hechos futuros, en este caso las conductas (esto es lo que atañe al marco explicativo-causal).

En este contexto, pues, podríamos definir más precisamente la ToM como «... un subsistema cognitivo, que se compone de un soporte con-

Teorías de «la teoría»

Con esta etiqueta se reconoce una amplia corriente de la psicología evolutiva que defiende la idea de que el desarrollo cognitivo es, en gran parte, un proceso de adquisición y ampliación progresiva del conocimiento en «dominios específicos» (especialización del conocimiento y habilidades relativas a determinados contenidos y contextos). En este sentido, se contempla al niño como un «pequeño teórico» que va paulatinamente ampliando y elaborando sus nociones y conceptos en los distintos ámbitos de la realidad, hasta integrarlos y organizarlos como auténticas «teorías»; aunque, ciertamente, teorías «intuitivas» e «ingenuas».

Ontología

Término filosófico originalmente referido al tipo de «metafísica» que se ocupa del «ser» de las cosas en cuanto tal. En las definiciones modernas se utiliza para designar «toda investigación —compuesta primariamente de análisis conceptual, crítica y propuesta o elaboración de marcos conceptuales— relativa a los modos más generales de entender el mundo, esto es, las realidades de este mundo.» (Ferrater Mora, 1994).

ceptual y unos mecanismos de inferencia, y que cumple en el hombre la función de manejar, predecir e interpretar la conducta» (Rivière, Sarriá y Núñez, 1994; pág. 49). Concretamente, parece claro, que la teoría ingenua adulta sobre la mente, implica comprender que los estados y contenidos mentales son *internos, inmateriales y subjetivos*, a diferencia de los estados físicos, que son *externos, materiales y objetivos*. Y desde el punto de vista del razonamiento causal, lo que comprendemos es que la mente media entre la percepción y la acción; concretamente a través de *deseos, creencias, e intenciones*, por lo que estos conceptos pueden considerarse, apropiadamente, como los pilares básicos de la ToM (Rivière y otros, 1994). En efecto, lo que el adulto asume en función de esa teoría es que *la mente es la causa* de las conductas de las personas en la medida en que éstas actúan *intencionalmente* (p. ej., alguien que compra una entrada de cine) para satisfacer sus *deseos* (p. ej., quiere ver una determinada película), en función de sus *creencias* (p. ej., cree que la película le gustará y pasará un buen rato). La teoría de la mente madura, permite así una conceptualización relativamente automática de las situaciones —especialmente las situaciones sociales— en referencia a unas pocas categorías básicas (*agente, acción intencional, deseo, creencia,...*) que enmarcan y dirigen el procesamiento subsecuente (p. ej. las inferencias sobre los motivos del agente para la acción observada). Si no se dispone de este sistema conceptual o es deficiente (como, por ejemplo, en los autistas), podrán percibirse los estímulos e indicios relevantes (gestos faciales, movimientos del cuerpo, etc.), pero no podrán interpretarse rápida y fácilmente para dar sentido al conjunto de la información captada y responder en consecuencia (Baron-Cohen, 1992; Malle, 2005).

Sobre esta caracterización de lo que supone la «teoría de la mente» adulta, la siguiente pregunta sería: ¿cuándo y cómo elabora el niño una concepción semejante, un sistema conceptual de estas características?

3.1. El desarrollo de la «teoría de la mente»

Acabamos de ver las características que los teóricos de «la teoría» atribuyen a la ToM como sistema conceptual elaborado y específico, que se configura como una auténtica teoría sobre la realidad mental⁴. Sin embargo, determinar cómo se origina y se desarrolla esta concepción implica considerar también cuáles son sus aspectos esenciales y qué tipo de evidencia puede utilizarse como prueba de su formación.

Aspectos esenciales de la ToM: la prueba de la «falsa-creencia»

Como aspectos cruciales que parecen mediar un adecuado razonamiento causal en torno a estados mentales y conductas, se han señalado

⁴ La «teoría de la teoría» es la perspectiva que ha dominado el campo de investigación de la ToM en las últimas décadas; y de ahí que la hayamos tomado como referencia tanto para caracterizar el constructo, como para presentar inicialmente su pauta evolutiva. Sin embargo, como veremos en el siguiente punto (*Apartado 4*), existen otros planteamientos teóricos alternativos que proponen pautas evolutivas distintas, en función de datos empíricos diferentes.

dos aspectos (Welman, 1990). En primer lugar, se debe alcanzar una *idea integrada de deseos-creencias*. Decíamos anteriormente que lo que supone la ToM es asumir que *la mente determina* las conductas de las personas, principalmente a través de *deseos y creencias*; pero sus influencias no son independientes o descoordinadas. Nótese que las atribuciones sobre cómo influyen estos estados mentales se apoyan en otras dos apreciaciones claves: que *los deseos pueden no cumplirse* y que *las creencias pueden ser falsas*; de manera que ambas cosas pueden estar relacionadas: puede que no se consiga lo que se desea porque se actúa sobre la base de creencias falsas. Así, lo que resulta esencial para un adecuado razonamiento causal es, como decimos, una idea integrada de deseos-creencias, esto es, entender que *las personas actúan como lo hacen porque creen que con ello podrán satisfacer sus deseos* (véase la Figura 7.2); lo que supone, más en general, comprender las relaciones entre unos y otros conceptos dentro de un sistema integrado a partir del cual se es capaz de interpretar incluso los estados y emociones que subyacen a creencias, deseos y acciones intencionales (p. ej., el desagrado consecuente a un deseo frustrado o la sorpresa ante la evidencia de que una creencia es falsa) o la posible relación entre creencias y percepciones (Mele, 2001; Malle, 2005).

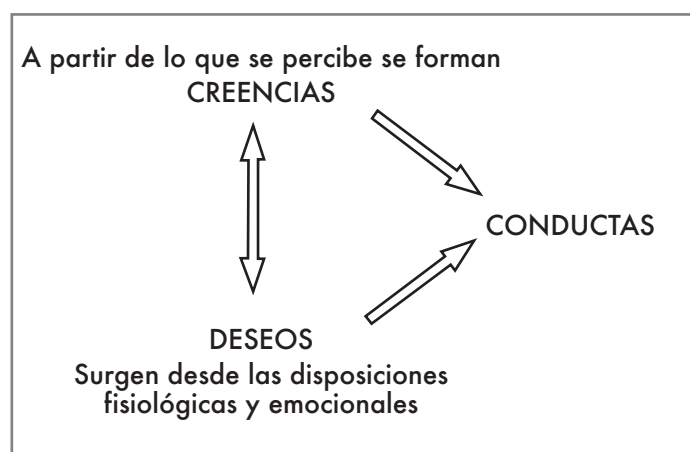


Figura 7.2. Razonamiento causal en la ToM. Marco explicativo causal en función de una idea integrada deseos-creencias (Adaptada de Wellman, 1990).

El segundo aspecto crucial —aunque derivado del anterior—, está en comprender que, en todo caso, la conducta responde a los estados internos, a las representaciones y creencias sobre la realidad (situación subjetiva) y no a la realidad misma (situación objetiva). De acuerdo con ello, reconocer el efecto de las creencias, aunque éstas sean falsas y razonar adecuadamente sobre las mismas, constituye un indicio de gran valor sobre cómo se comprende el funcionamiento del mundo mental en general y, de hecho, se ha llegado a considerar como un «test» fundamental para decidir si se posee consistentemente una ToM. Tal y como propusiera Dennet (1978), dos son también los criterios básicos a este respecto: 1) deben tenerse creencias sobre las creencias ajenas (y su valor verdadero o falso) y distinguirlas claramente de las propias; y 2) deben realizarse, en función de ello, actuaciones o predicciones consecuentes y acertadas.

Fue justamente a partir de esta sugerencia como Wimmer y Perner (1983) elaboraron una sencilla prueba —la denominada *tarea de la falsa-creencia*— que es la que ha servido como paradigma fundamental en los

estudios encaminados a determinar a qué edad el niño desarrolla una ToM⁵. En la *Figura 7.3* se presenta la versión de esta prueba que desarrollaron Baron-Cohen, Leslie y Frith (1985), partiendo de la tarea original de Wimmer y Perner (1983). Como puede verse, la tarea se presenta como una historia entre dos personajes, que llamaremos Sara y Eva: «Sara guarda una canica en su bolso (A) a la vista de Eva y sale a dar un paseo. Entre tanto Eva coge la canica y la pasa a su propio bolso (B). Cuando Sara regresa quiere jugar con su canica». En este momento de la historia se pregunta al niño dónde irá a buscar Sara su canica. Lógicamente, si el niño se ha formado una «teoría de la mente» de Sara apropiada, responderá que buscará la canica en su propio bolso (A) porque —de acuerdo con el conocimiento de que dispone— creará que sigue donde la dejó.



Figura 7.3. Tarea de la «Falsa- Creencia».
Versión de Baron-Cohen y otros (1985; tomada de Rivière, Sarriá y Núñez, 1994; pág. 53).

Al parecer, los niños más pequeños —y los autistas— no son capaces de realizar esta aparentemente sencilla atribución sobre el estado mental de Sara; no consideran que Sara cuenta con una información distinta a la suya —no parecen apreciar que lo que Sara cree (creencia falsa) no coincide con lo que ellos saben (creencia verdadera)— y fracasan al predecir que buscará la canica en el bolso de Eva (B), que es donde realmente se encuentra (el denominado *error realista*).

Según diversos estudios —particularmente los de Wellman (1998; véanse las revisiones de Astington y Gopnik, 1991 y de Rivière y Núñez, 1996)—, hasta los 4-5 años no se resuelve esta tarea con seguridad y, por tanto, es a esta edad cuando puede considerarse un desarrollo completo

⁵ Aunque esta prueba sigue siendo la principal referencia, se ha generado una gran variedad de tareas alternativas con objetivos de evaluación más o menos específicos en torno a los estados mentales y constructos relacionados (perspectivas visuales, intenciones, estados/grados de conocimiento, comprensión de la ambigüedad, la ironía, la mentira, etc.). En general, todas ellas mantienen la misma estructura: se presenta un escenario con un protagonista respecto al cual se describe una situación; entonces —y en referencia a la misma— se pide al niño que explique o prediga la conducta del protagonista sobre la base de una inferencia acerca de su estado mental.

de la ToM. Veamos la pauta concreta que se sigue en relación con los dos aspectos que —como apuntábamos anteriormente—, caracterizan la ToM: su carácter interpretativo (sistema de conceptos para *representar* el «mundo mental») su carácter inferencial y predictivo (*razonamiento causal* en torno a los estados mentales).

Desarrollo de la representación y del razonamiento «mentalistas»

Los *deseos* son culturalmente los motivos más primarios para la acción (Searle, 1983) y, de hecho, el niño parece que empieza a atribuir deseos —como base de la conducta— mucho antes de que atribuya creencias (Bartsch y Wellman, 1995). En concreto, hacia los 2 años el niño ya relaciona las conductas con los deseos (p. ej., que alguien coge un caramelo porque quiere comérselo), si bien aun no comprende su papel mediador ligado a una representación interna. Poco después, hacia los 3 años, se configura ya una *ontología consistente*, de manera que el niño distingue claramente entre el mundo físico o material y el mental o inmaterial (p. ej., juzgan adecuadamente el contraste entre «tener un perro» y «pensar en un perro»); y, en este sentido, muestran ya cierta comprensión del carácter representacional de lo mental —en cuanto se refiere a otras entidades—, en contraste con el objeto representado que es material y directamente perceptible. Así, no sólo distinguen entre realidad y ficción, sino que son capaces incluso de apreciar la diferencia entre los estados mentales referidos a entidades reales (creencias) y los referidos a creaciones ficticias (imaginaciones), mostrando, asimismo, cierta comprensión de la privacidad y subjetividad del pensamiento (p. ej., que a diferencia de uno mismo, otros no pueden «ver» lo que se está pensando).

Sin embargo, estas primeras distinciones y atribuciones mentalistas se basan en una interpretación de los contenidos o representaciones mentales como meras «copias directas» de la realidad que, de manera uniforme, se producen por simple exposición (Wellman, 1990). Por ello, y aunque las representaciones se interpretan, en efecto, como un segundo plano respecto al mundo externo directamente percibido, no puede decirse que el niño posea ya propiamente una teoría «representacional» de la mente; esas representaciones se consideran isomórficas y netamente descriptivas de ese mundo, lo que no les permite aún un razonamiento causal apropiado sobre la conducta que provocarán. Realidad y representación son de naturaleza distinta pero tienen el mismo contenido; más aún, la representación supondría un conocimiento fiel y completo de esa realidad independientemente de que se acceda o no a toda la información relevante. Consecuentemente, el niño en torno a los 3 años no considera que pueda producirse un conocimiento erróneo y de ahí su fracaso en la tarea de la falsa-creencia. Sólo más tarde se comenzará a admitir que lo que se piensa o se cree puede ser erróneo —no corresponderse con la realidad— si no se ha recibido información adecuada o relevante; lo que posibilita ya inferencias y predicciones correctas sobre la conducta.

Este *razonamiento causal*, que se asume como característico de una auténtica ToM de carácter representacional, se desarrolla básicamente hacia los 4-5 años, cuando además de relacionar deseos y conductas, el

niño empieza a comprender el *papel mediador* de las representaciones internas en relación con la conducta; o lo que es lo mismo, cuando desarrolla una *teoría intuitiva integrada y coherente de creencias-deseos* para explicar la conducta. Ello supone que puede razonar sobre creencias y falsas creencias, interpretándolas adecuadamente (Bartsch y Wellman, 1995) y prediciendo acciones apropiadas (Wellman, 1993); e incluso muestran una comprensión suficiente de la dinámica emocional subyacente (Harris, 1989). Por supuesto, en todo ello los niños son progresivamente más consistentes, de manera que entre los 4 y los 6 años serán capaces, no sólo de explicar la conducta en términos de deseos y creencias coordinadamente, sino también de diferenciar entre el pensamiento propio y el de los demás. Esto es lo que les permitirá resolver con seguridad tareas como la de la «falsa-creencia», prediciendo acertadamente la acción «equivocada» del personaje involucrado: al distinguir bien entre lo que ellos *saben* y lo que el personaje *cre*e, no caen en el «error realista» que proviene de tomar en consideración sólo el propio estado de creencia o conocimiento. Según algunos autores (p. ej., Gopnik y Wellman, 1994) a este tipo de discriminación subyace ya una teoría de la mente representacional y madura, en cuanto que implica una concepción más activa de su papel como «interprete» de la realidad —y no como mero «reproductor»— que depende del acceso informacional; y también en la medida en que, consecuentemente, se asume ya que el conocimiento que se genera no sólo puede estar equivocado sino también ser múltiple: distintas personas pueden interpretar de manera distinta la misma realidad.

Estudios recientes con tareas no verbales

El principal salto evolutivo observado —entre los 4 y los 5 años—, se ha confirmado con diversas variantes de la tarea de la falsa-creencia (para una revisión véanse Nuñez, 1993 y Wellman, Cross y Watson, 2001); e incluso cuando se presenta como una «situación de engaño» explícito e intencionado, que —en consonancia con la perspectiva evolucionista— también parece cumplir los criterios de la ToM⁶. Esto llevó a un amplio consenso —sobre todo entre los teóricos de la teoría— en la idea de que, en efecto, es en torno a los 5 años cuando se completa la formación de una ToM consistente que implica un *sistema conceptual coherente* sobre los estados mentales y un *sistema inferencial* eficaz para la explicación y predicción de conductas basado en la cadena: «acceso informativo → creencias → conducta» (véase Rivière y otros, 1994).

Sin embargo, también hay quien ha cuestionado la cronología de este desarrollo sobre la base de diversas críticas a la tarea de la «falsa-creencia» y al tipo de evidencia que proporciona (Astington, 2001). Así, algunos han señalado que la tarea es *demasiado «laxa»* como prueba de una ToM madura, ya que puede resolverse sólo en función del «acceso infor-

⁶ Obviamente, al engañar lo que se pretende es inducir una representación equivocada (creencia falsa) distinta de la propia (creencia verdadera), esperando o pronosticando —en función de ello— una conducta ajena deseada o favorable a los propios deseos (Rivière y otros, 1994). En este sentido, darse cuenta de que alguien tiene una «creencia falsa» es semejante a detectar cuando alguien ha sido «engañado», haya o no intencionalidad.

mativo», sin requerir necesariamente una visión auténticamente «interpretativa» de la mente (Carpendale y Chandler, 1996); lo que es probable que se desarrolle más tarde de los 5 años (véase también, Wellman, 1990). De hecho, algunos estudios recientes han mostrado cierta inestabilidad en la ejecución del niño de 5 años, en función del escenario en el que se sitúa la «falsa creencia» (véase p. ej., Rai y Mitchell, 2004).

Pero en los últimos años también se ha criticado la tarea de la falsa-creencia justamente en el sentido contrario; es decir, como una prueba *demasiado difícil* para los preescolares y que, por tanto, no sirve para reflejar un desarrollo que pudiera ser más temprano de lo que se ha propuesto. En concreto, se ha señalado que la tarea supone excesivas demandas de procesamiento para el niño (atencionales, de memoria y lingüísticas), lo que explicaría su fracaso independientemente de sus verdaderas capacidades mentalistas; es decir, la tarea pondría de manifiesto fallos ejecutivos más que de «competencia» (p. ej., Bloom y German, 2000; Scott y Baillargeon, 2009). En esta línea, recientemente se han llevado a cabo diversos estudios con alternativas no verbales al test de la falsa-creencia y cuyos resultados, sugieren, en efecto, que una cierta comprensión de creencias y falsas creencias podría desarrollarse incluso antes de los 2 años. Por ejemplo, Onishi y Baillargeon (2005), a través de un paradigma de habituación y «fijación visual», encuentran que niños de 15 meses muestran sorpresa (miran durante más tiempo) ante un agente que no se comporta de manera acorde con lo que ha podido percibir (p. ej., busca un objeto en el lugar correcto cuando no ha presenciado un cambio de ubicación del mismo); lo que reflejaría que el niño ha atribuido al agente una «falsa creencia», generando una expectativa que se ve violada (de ahí que mire durante más tiempo). A partir de este y otros estudios del mismo tipo, se ha venido a concluir que ya hacia los 13-15 meses el niño comprende que los demás tienen conocimientos y creencias en función de lo que perciben («ver» es «conocer») y es capaz, en su caso, de reconocerlas como falsas, separándolas de su propio conocimiento realista de la situación. En otras palabras, se afirma que a esta temprana edad el niño ya comprende y atribuye falsas creencias y, por tanto, ha adquirido una ToM representacional —al menos, de manera incipiente— (véase la documentada revisión de Caron, 2009).

Lógicamente, frente a las teorías de *dominio general* —bajo las que se desarrolló el paradigma de la «falsa-creencia»—, estos estudios recientes más bien han venido a apoyar los planteamientos que enfocan la ToM como una competencia de *dominio específico*; concretamente —como veremos en el siguiente punto (*Apartado 4*)—, sus resultados se han reclamado en apoyo de las teorías «modularistas», en cuanto postulan, de hecho, un desarrollo muy temprano de base innata. Pero antes de presentar con más detalle las distintas alternativas teóricas, conviene que revise-mos mínimamente las manifestaciones psicológicas y conductuales que anteceden al desarrollo de la ToM, dado que en el debate teórico también han servido como referencia clave en el rastreo de sus orígenes tempranos.

3.2. Prerrequisitos y precursores de la «teoría de la mente»

En los diversos intentos que se han producido por explicar la pauta evolutiva que hemos presentado, la ToM se ha relacionado con otras

habilidades —particularmente las *habilidades socio-comunicativas tempranas*—, las cuales se han contemplado en un doble sentido: el de las competencias previas necesarias o *prerrequisitos* y el de los rudimentos o *precursores* de la «teoría de la mente» (Baron-Cohen, 1991).

CUADRO.7.1. EJEMPLOS DE LAS CAPACIDADES DISCRIMINATIVAS TEMPRANAS
(POSIBLES PRERREQUISITOS DE LA ToM)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Atención y discriminación de los sonidos lingüísticamente relevantes (Eimas, 1982). | • Discriminación de los seres autoanimados y de los patrones biológicos de movimiento (Bertenthal, 1996). |
| • Reconocimiento del rostro humano (Johnson y Morton, 1991). | • Reconocimiento de los humanos como seres autoanimados (Gellman y Opfer, 2002; Molina y otros, 2004). |
| • Sensibilidad a la contingencia de las interacciones con los demás (Gergely y Wason, 1999). | • Atención y discriminación de los movimientos humanos frente a los de otros seres «auto-animados» (Premack, 1990). |
| • Atención conjunta y captación de la intencionalidad en las interacciones (Gergely y Csibra, 2003; Tomasello, 1999). | • Imitación de acciones humanas (Meltzoff y Moore, 1983, 1989). |

Como *prerrequisitos* para el desarrollo de la ToM, se ha apelado sobre todo a las discriminaciones sociales tempranas dado que, lógicamente, para atribuir estados mentales a los sujetos humanos es necesario primero identificarlos o «reconocerlos» como tales (Wellman y Gelman, 1992; Karmiloff-Smith, 1992). Consecuentemente, se ha pensado que todas las discriminaciones que tempranamente se hacen en este campo, no sólo ponen de manifiesto la gran sensibilidad y preferencia del bebé por el procesamiento de los estímulos humanos (véase el *Capítulo 3*), sino que posiblemente también son las que generan la base de representaciones iniciales sobre las que se desarrolla la ToM (en el *Cuadro 7.1* pueden verse algunos ejemplos significativos de estas competencias ya presentes en los primeros meses). De todos modos, es preciso tener en cuenta que esta propensión o sensibilidad de «dominio específico» (esto es, centrada en la estimulación que se origina en la especie humana), por sí misma no implica ninguna comprensión psicológica mentalista. De ahí que las discriminaciones tempranas se hayan visto únicamente como posibles prerrequisitos para la ToM, pero no como inicios o rudimentos de ésta.

La comprensión de la intencionalidad

Lo que se ha considerado como *precursor* o primer paso hacia a la ToM es la captación y comprensión de la «*intencionalidad*» en sus dos planos característicos e interconectados: el conductual y el representacional. En el *plano conductual*, se admite de forma generalizada que desde los primeros meses el bebé no sólo reconoce a los humanos como seres autoanimados, sino que también interpreta sus conductas como dirigidas a una meta (Gergely y Csibra, 2003; Tomasello, Call, y Hare, 2003). Lo importante, sin embargo, es que esta atribución inicialmente «teleológica» (referida sólo al resultado perceptible de la acción), pasa a ser posteriormente «mentalista», cuando la acción dirigida a

meta se reconoce también como producto o consecuencia de una «intención» (estado mental) previa del agente —lo que se ha relacionado, p. ej., con la temprana capacidad del niño para captar y seguir la mirada de los demás—. Según algunos autores y estudios (fundamentalmente a través del paradigma de «habitación»), esto ocurre ya hacia los 9-10 meses, si bien otros sugieren una apreciación incluso más temprana, en torno a los 6 meses. En todo caso, esta atribución de intencionalidad conductual, se ha interpretado asimismo como la primera manifestación de atribución psicológica mentalista —en su papel mediador—, ya que debe correr pareja a la comprensión de la **intencionalidad*** en el *plano representacional*: la intencionalidad característica de los propios estados mentales en sentido filosófico (Brentano, 1872; Gómez, 2009), esto es, en cuanto entes «tendientes a», «referidos a» o «dirigidos a» otra cosa.

La importancia de este aspecto ha sido explícitamente enfatizada por algunos autores en referencia a la necesaria distinción que implica entre lo que se conoce como «*actitudes proposicionales*» y «*contenidos proposicionales*» (p. ej., Karmiloff-Smith (1992/94; Leslie, 1992; Perner, 1991). Ciertamente, debido a su peculiaridad lingüística, lo que es preciso entender al razonar sobre creencias, deseos, engaños, etc., es que estos estados mentales son relaciones cognitivas particulares —esto es, «actitudes» de creencia, de deseo, etc.— respecto a una determinada «proposición» sobre la realidad, cuyo «contenido», por tanto, puede no ser verdadero (como en la falsa-creencia) o incluso inexistente (como en el juego de ficción); en definitiva, puede decirse que lo que se comprende finalmente al formar una ToM es que los estados mentales consisten en determinadas *actitudes proposicionales* acerca de determinados *contenidos proposicionales*. Por ejemplo, si alguien dice «Creo que las llaves están en el primer cajón», lo que este enunciado indica es una determinada relación cognitiva (*actitud* de creencia) de un sujeto con respecto al *contenido* proposicional específico de su estado mental (que las llaves se encuentra en cierto cajón). En otras palabras, mientras que los contenidos proposicionales expresan *estados del mundo* (verdaderos o falsos), las actitudes proposicionales expresan *estados mentales* de un sujeto (intencionales) acerca de esos estados del mundo, sin que impliquen —necesariamente— compromiso acerca de la condición de verdad o realidad de aquellos.

La comunicación preverbal

El planteamiento anterior resulta de gran interés porque permite también relacionar la ToM con la esencia *pragmática* de las interacciones comunicativas y, consecuentemente, con la *emergencia del símbolo* (Bates, 1979) y la *comunicación preverbal* (véase el trabajo de Gómez, Sarriá, Tamarit, Brioso y León, 1995). Evidentemente, la comunicación se basa en inferir «lo que se quiere decir» a partir de «lo que se dice». Por tanto, lo que parece requerir la comunicación lingüística es justamente, hacer uso de una «ToM» en el sentido de inferir las «intenciones comunicativas» del interlocutor, hacer hipótesis sobre lo que piensa y desea transmitir el que habla. De hecho, el desarrollo de la ToM es claramente paralelo a la adquisición del propio lenguaje (Frith y Frith, 2003; Astington y Jenkins, 1999). Pero el dato de mayor interés a este respecto

Intencionalidad

Los estados mentales (las creencias, los deseos, etc.), son «intencionales», no meramente en referencia al «propósito» o «finalidad» de la conducta que provocan (*intencionalidad conductual*), sino también en el sentido más esencial y genérico de tratarse de entidades que son «acerca de» otra cosa o que «tienden a», están «dirigidas hacia» un determinado objeto: creemos en algo, deseamos algo, imaginamos algo... (*intencionalidad representacional*). En otras palabras, comprender la naturaleza «intencional» de los estados mentales implica comprenderse a sí mismo y a los otros como poseedores de ciertas experiencias o *representaciones internas* acerca de los eventos y *objetos externos*.

Protodeclarativos

Se consideran como una de las primeras expresiones comunicativas del niño, de carácter preverbal, aunque a menudo se acompañan de vocalizaciones: el gesto de señalar, la mirada intermitente al objeto y a los ojos del adulto, y las manipulaciones directas de la cara del adulto para dirigir su mirada hacia un determinado objeto. Algunos piensan que estos gestos suponen ya intención comunicativa puesto que pretenden atraer la atención del interlocutor hacia algún aspecto interesante de la realidad para compartirlo.

es que el primer indicio de esta pragmática comunicativa —que implica demostrar y percibir intenciones comunicativas— está en las llamadas «conductas de indicación» o **protodeclarativos***, que se producen ya al final del primer año como rutinas coordinadas con la que el niño parece buscar la *atención conjunta* —con el adulto— hacia un mismo objeto (véase el *Capítulo 6*). Estas conductas parecen ser específicas de los humanos (no se han encontrado ni siquiera en los primates no humanos) y se trata, además, de otro —posiblemente el primero— de los déficits que se han observado en el autismo, un déficit comunicativo específico (Baron-Cohen, 1993); todo lo cual sugiere, en efecto, que los protodeclarativos pueden ser uno de los aspectos precursores de la «teoría de la mente» en la medida en que se interpreten como un intento ya explícito de «manipular el estado mental» (atencional y representacional) de las personas y, por tanto, como primer indicio de la comprensión de la «intencionalidad» en que debe basarse la ToM.

De todos modos, no todos aceptan esta interpretación —o, al menos, no exactamente—, argumentando que el grado de cómputo mentalista involucrado en esta primera comunicación no verbal es más bien escaso (véase p. ej., Gómez y otros, 1995). Lo que sí se admite de forma generalizada es que, en relación con la noción de intencionalidad, la formación de una ToM debe implicar —como decíamos— alguna comprensión o manejo de la *naturaleza representacional de los estados mentales*. De hecho, como veremos a continuación, éste es el aspecto en el que se han centrado algunas de las principales teorías explicativas acerca del mecanismo psicológico que subyace a la ToM; aunque, como también veremos, en la medida en que las conceptualizaciones concretas han sido divergentes, han llevado asimismo a interpretaciones diferentes de la evidencia disponible acerca de su desarrollo temprano.

4. TEORÍAS SOBRE EL ORIGEN Y NATURALEZA DE LA «TEORÍA DE LA MENTE»

Como decíamos en la introducción, el tema de la ToM es amplio y complejo en la medida en que se ha relacionado con múltiples competencias cognitivas y sociales; y de ahí que tenga gran interés en distintos ámbitos tanto desde el punto de vista psicológico en general, como desde el específicamente evolutivo. No es de extrañar, por tanto, que las ideas y planteamientos teóricos en torno al mismo hayan proliferado y sean mucho más numerosos de lo que aquí podemos recoger con un mínimo rigor; mucho más teniendo en cuenta que actualmente sigue siendo un campo de investigación floreciente en el que se están produciendo nuevos estudios y propuestas a un ritmo creciente. Consecuentemente, y debido a la necesaria selección, en el presente apartado vamos a referirnos solamente a las líneas teóricas más generales⁷; y para ello, podemos partir de lo que, de acuerdo con lo visto, ha constituido el punto de deba-

⁷ En las *Actividades* correspondientes a este capítulo, podrá verse una ilustración concreta de estos enfoques generales con la exposición de algunas propuestas particularmente representativas, a las que en este punto sólo haremos una breve referencia (la teoría de Leslie, la de Perner, y la de Harris).

te fundamental, base de los planteamientos divergentes: ¿en qué momento puede decirse que emerge la ToM dentro del desarrollo cognitivo temprano y hasta qué punto tiene un carácter innato?

Ciertamente, en respuesta a esta pregunta, puede decirse que las teorías cognitivas sobre el desarrollo de la ToM se han situado básicamente entre dos polos contrapuestos: las que postulan un desarrollo muy temprano apelando a mecanismos innatos de *dominio específico*; y las que, por el contrario, consideran como base de la ToM un conjunto diverso de competencias de *dominio general* (comunicativas, representacionales, de procesamiento,...), que convergerían en el desarrollo más tardíamente para permitir la representación y el razonamiento sobre lo mental. No obstante, también puede hablarse de una tercera alternativa, que destaca los aspectos afectivo-emocionales frente a los cognitivos, y que relaciona la ToM con las especiales capacidades intersubjetivas e introspectivas de los humanos. A continuación consideraremos brevemente cada uno de estos planteamientos.

4.1. Teorías modularistas

Partiendo de la propuesta original de Fodor (1983, 1992) sobre la organización modular de la mente, un amplio conjunto de teóricos han defendido la idea de que la ToM también se asienta en un **módulo*** específico, cuyas estructuras y mecanismos estarían prefijados de forma innata en el cerebro humano como producto de la evolución filogenética de la especie (Baron-Cohen, 1994, 1995; Leslie, 1988, 1994; Premack, 1990). Como tal módulo, tendría una pauta de desarrollo característica asociada a la maduración de un particular sustrato neurológico, que se activaría para procesar un tipo específico de información a fin de interpretar las conductas en términos de los estados mentales del agente (deseos, creencias e intenciones). Este desarrollo, por tanto, se concibe en términos de simple maduración y despliegue de estructuras ya prefiguradas de forma innata, en el que la experiencia tendría sólo un papel secundario, meramente «desencadenante» del programa preinscrito genéticamente.

Entre las diversas propuestas que se han realizado en esta línea, sin duda es destacable la teoría de Leslie (1987, 1992), por ser originariamente la más elaborada e influyente. Según este autor, la teoría de la mente depende de un particular mecanismo (*Theory of Mind Mechanism* o *TOMM*) de base modular que explica el desarrollo temprano las capacidades mentalistas y de **meta-representación*** (véase la *Actividad 2*). En concreto, desde el punto de vista evolutivo, Leslie (1994, Scholl y Leslie, 1999) plantea inicialmente dos estadios en el desarrollo de este mecanismo de base innata: una primera instancia (TOMM1) surgiría hacia los 9 meses, permitiendo interpretar las acciones humanas como intencionales o dirigidas a una meta (comprensión *teleológica*); y una segunda instancia (TOMM2) hacia los 18-24 meses que posibilitaría ya la comprensión e interpretaciones *mentalistas* de esas acciones en torno a los deseos y creencias del agente.

Más recientemente Leslie y colaboradores (véase p. ej., Leslie, 2000; Scholl y Leslie, 2001) han propuesto la emergencia posterior de un nuevo

Módulos

Mecanismos especializados en el procesamiento y representación de información muy específica. Son de naturaleza innata, poseen una base neuronal fija, están encapsulados informacionalmente, y tienen un funcionamiento autónomo, rápido y automático. Se ha postulado que el lenguaje, la percepción y la «teoría de la mente» están sustentados en sistemas de procesamiento modular.

Meta-representación

Como su nombre indica, se refiere a la capacidad de formar representaciones de otras representaciones. En la teoría de Leslie se conciben como *representaciones secundarias* —o «de segundo orden»—, ya que no se refieren directamente a los objetos del mundo (representaciones primarias), sino al propio estado mental del sujeto de esa representación primaria; por ejemplo, darse cuenta de que alguien tiene una falsa creencia, supone una meta-representación.

componente (*Selection Processor*), que permitiría las inferencias y el razonamiento sobre los estados de creencia, siendo el principal responsable de las mejoras que se producen en tareas como la de la falsa-creencia a partir de los 3 años. De hecho —en sintonía con las críticas dirigidas a la tarea clásica por sus excesivas demandas de procesamiento—, se ha argumentado que las dificultades del niño antes de los 4 años tendrían más que ver con el «control inhibitorio» que reclama la tarea en la selección de la respuesta, que con la falta de competencia meta-representacional (Leslie y Polizzi, 1998; Leslie, German y Polizzi, 2005).

Otras teorías más recientes, si bien mantienen la idea de un sistema computacional innato y específico para el razonamiento psicológico, han reformulado la posición modularista al defender que el bebé desde muy temprano atribuye estados internos para dar sentido a las acciones de los agentes que observa. En esta línea hemos de destacar el trabajo de Baillargeon y colaboradores (véanse Scott y Baillargeon, 2009; Onishi, Baillargeon y Leslie, 2007). Como Leslie, estos autores proponen dos estadios de desarrollo de la ToM, pero con características diferentes relativas al tipo de «estado informacional» interno que el niño es capaz de atribuir a un agente: un primer estadio —que se supone ya operativo en los primeros meses— permitiría al niño, no sólo atribuciones motivacionales teleológicas (*deseos* en relación con ciertas preferencias o metas), sino también *creencias verdaderas*, esto es, estados de conocimiento realistas o congruentes con la situación percibida o memorizada; y un segundo estadio, algo más tardío, que permitiría ya mantener simultáneamente atribuciones de conocimiento tanto congruentes como incongruentes respecto a la situación real; o, dicho de otro modo, representaciones sobre *creencias verdaderas* y sobre *falsas creencias*, lo que supondría ya una ToM auténticamente representacional. Con esta propuesta Baillargeon ha tratado de dar cuenta de los trabajos empíricos recientes que, como ya vimos, apuntan a un desarrollo de la ToM incluso durante el primer año.

4.2. Teorías de «la teoría»

La «teoría de mente» también ha sido uno de los dominios de conocimiento en los que se ha centrado la perspectiva teórica que conocemos como teorías de «la teoría» (Gopnik y Wellman, 1994, Gopnik y Meltzoff, 1997), donde se ha contemplado —tal y como ya avanzábamos anteriormente (véase el Apartado 3)—, como uno de los principales *sistemas conceptuales de dominio específico* que el niño desarrolla a fin de categorizar e interpretar la realidad en que vive y responder de forma adaptada; en concreto, el dominio relativo a la *realidad psicológica*. En este sentido, este enfoque es semejante al modularista, en cuanto mantiene igualmente que la ToM atañe a un particular tipo de entidades y principios causales (sobre los *deseos*, las *creencias*, los *pensamientos*,...), cuyo conocimiento se organiza conceptualmente para permitir interpretaciones e inferencias adecuadas sobre la mente y su influencia en la conducta. La diferencia fundamental está en el papel que se atribuye a la experiencia en el desarrollo evolutivo de este sistema conceptual; así, mientras que desde la perspectiva modularista las particulares experiencias del niño

simplemente vienen a estimular (o «desencadenar») el despliegue madurativo de estructuras innatas, los teóricos de la teoría defienden que esa experiencia tiene un papel «formativo», proporcionando los datos con los que se va construyendo la ToM: las inconsistencias encontradas obligarían a la «revisión» de la teoría existente en un momento dado y, eventualmente, a su completa reorganización (una nueva «teoría»), que es lo que estaría detrás de los principales cambios evolutivos observados (como ilustración, puede verse en el *Actividad 2* una de las teoría más elaboradas y representativas de este enfoque).

En la pauta concreta que se propone desde este enfoque —que es la que hemos expuesto pormenorizadamente en el *Apartado 3*—, una ToM representacional madura no se desarrolla antes de los 4 años; y es que, si bien se admite la existencia de alguna base innata en el desarrollo de la ToM, se considera que sólo atañe a ciertas predisposiciones o tendencias iniciales no mentalistas —«estados de partida»— y que es a través de *mecanismos de dominio general* como esos estados evolucionarían hacia una creciente comprensión y explicación mentalistas de la conducta (Gopnik y Meltzoff, 1997; Wellman, 2002). Como vimos anteriormente (*Apartado 3.2*), estos estados de partida se han contemplado, bien como *prerrequisitos* (p. ej. la temprana atracción por los estímulos sociales o la imitación de acciones humanas), o bien como *precursores*, apelándose aquí, sobre todo, a la importancia de la apreciación de la «intencionalidad» del agente (Gergely y Csibra, 2009; Muir y Haines, 1999), que se manifiesta ya durante el primer año.

Recientemente Woodward (2005, 2009) ha propuesto que esta capacidad para captar la intencionalidad, tiene su origen en la experiencia personal del niño (toma de conciencia) acerca de sus propias acciones como dirigidas a una meta, puesto que ello le permitiría posteriormente atribuir la misma orientación motivacional a acciones semejantes observadas en los demás. Según la explicación de Woodward, esta conexión entre la conducta propia y la de los otros estaría mediada por algún mecanismo neurobiológico, basado presumiblemente en las denominadas **neuronas espejo*** (Gallese y Goldman, 1998). En el mismo sentido cabe destacar también la hipótesis que han propuesto Meltzoff y colaboradores (Meltzoff, 2002, 2005; Meltzoff y Gopnik, 1993), para explicar la extraordinariamente temprana capacidad de los recién nacidos para realizar imitaciones faciales, como la de «sacar la lengua» (a los 12-21 días ya se produce). Según estos autores, el niño contaría de forma innata con un sistema de representación «supramodal» que le permitiría asociar la percepción de sus propios movimientos (propiocepción), con los observados en los otros.

Pero, independientemente del particular mecanismo neurobiológico subyacente (en el *Cuadro 7.2* pueden verse las principales estructuras cerebrales con las que se ha relacionado la ToM), lo importante en ambas explicaciones es la asunción de que tal mecanismo proporciona la base para que el niño comience a reconocer a los demás como «semejantes». Inicialmente, surgiría en torno a lo objetiva y conductualmente observable (es «semejante a mí» porque *actúa* «como yo»), pero sería el marco de su posterior ampliación al campo de lo subjetivo y psicológico, (es «semejante a mí» luego *piensa* «como yo»). Precisamente, ha sido en relación

Neuronas espejo

Estas neuronas fueron descubiertas por el equipo de G. Rizzolatti (1996; Rizzolatti, Fogassi y Gallese, 2001), al observar cómo ciertas neuronas del cerebro del mono (macaco) se activaban no sólo cuando el individuo realizaba acciones motoras dirigidas a una meta, sino, también cuando dicho individuo meramente observaba cómo alguien (otro mono, o un humano) realizaba la misma acción. En la medida en que este conjunto de células parecía «reflejar» las acciones de otro en el cerebro del observador, recibieron el nombre de neuronas espejo (Feito, 2007).

con estos aspectos más «autoreferenciales» e «introspectivos», como ha surgido la tercera gran alternativa teórica en la explicación de la ToM, concretada fundamentalmente en las denominadas teorías de la «simulación». Las consideremos a continuación como cierre del capítulo.

CUADRO 7.2. POSIBLES BASES NEUROLÓGICAS DE LA ToM

Numerosos estudios con técnicas de «neuroimagen» funcional, sugieren una serie de áreas y estructuras cerebrales como «candidatos» a configurar la «red neuronal» presumiblemente involucrada en los procesos de representación e inferencia que subyacen a la «teoría de la mente» (Saxe, Carey y Kanwisher, 2004; Frith y Frith, 2003). En concreto, se ha destacado el posible papel de los lóbulos temporales y ciertas áreas corticales, en particular, el cortex parietal inferior y los lóbulos frontales (véanse revisiones en Abu-Akel, 2003; Brüne y Brüne-Cohrs, 2006).

Lobulos temporales

- La actividad de la porción medida del lóbulo temporal, se ha asociado con la observación de movimientos dirigidos a una meta. En particular, el «*surco temporal superior*» (STS) podría estar relacionado con la representación de la conducta «intencional», un aspecto clave de la TOM. En diversos estudios se ha constatado que durante la realización de tareas que implican la ToM, aumenta el flujo sanguíneo en las áreas adyacentes al STS.
- Aunque con mayor densidad en el área de Broca, el lóbulo temporal también contiene «*neuronas espejo*». Estas neuronas se activan tanto con la ejecución de una conducta como con la mera observación de la misma realizada por otros; de ahí que también se consideren crucialmente implicadas en la comprensión de las acciones intencionales. Asimismo, estas neuronas podrían explicar cómo la habilidad para imitar las acciones de otros, ha evolucionado en los humanos hacia la capacidad para representar también de forma «simulada» los estados mentales de los demás.

Cortex parietal inferior

- El *cortex parietal inferior* se ha señalado como la posible estructura involucrada en la distinción entre la perspectiva propia y la de los demás —algo que también es necesario en la ToM, más allá de la capacidad de imitación y simulación—. En diversos estudios se ha observado que esta estructura se activa en el hemisferio izquierdo cuando la referencia es de primera-persona (cuando el sujeto imita la acción de otros), mientras que lo hace en el hemisferio derecho cuando se cambia la perspectiva a una tercera-persona (el sujeto observa cómo su conducta es imitada por otros). La parte derecha, por tanto, podría mediar la representación de la mente de los demás, mientras que la parte izquierda sería la involucrada en la representación de los estados mentales propios.

Cortex cingulado anterior

- El *cortex cingulado anterior* (ACC) es una estructura neuronal compleja que parece intervenir en múltiples aspectos tales como el control motorico, la activación emocional o la toma de decisiones. Una cierta área —que sólo está presente en el 30-50% de los individuos—, se activa consistentemente frente a tareas de ToM: El ACC contiene, además, un tipo particular de células («fusiformes») que se han relacionado con el control inhibitorio de respuestas en las interacciones sociales. En relación con la denominada «inteligencia social», se ha especulado sobre la posibilidad de que sean estas estructuras las que selectivamente se han desarrollado en los humanos para permitir la supresión voluntaria de ciertas respuestas inmediatas y la demora del refuerzo; lo que, obviamente, podría estar en la base de conductas «astutas» y de engaño táctico deliberado.

4.3. Teorías de la «simulación»

Como acabamos de ver, tanto las teorías de «la teoría» como las modularistas, son de marcado carácter cognitivo-computacional, dado que se basan en la idea de que las atribuciones mentalistas suponen com-

plejos procesos e inferencias sobre cierto tipo de representaciones (deseos, creencias, intenciones, etc.). Pues bien, en clara oposición a este punto de vista, se ha desarrollado un enfoque alternativo sobre qué conllevan y cómo se desarrollan las concepciones acerca de la realidad mental. Se trata de una perspectiva más socio-cultural y contextualista que —en una actitud más o menos anti-computacional—, no sólo rechaza los procesos de cómputo mentalistas sino la propia denominación; es decir, cuestionan que el término «teoría» (de la mente) sea una descripción adecuada del tipo de conocimiento o habilidad involucrada. En su lugar, lo que se defiende es que tenemos un acceso más bien directo e intuitivo (privilegiado) a nuestros propios estados mentales y que, sobre esta base, accedemos a los de los demás a través de mecanismos mediados por el afecto, la empatía y la **simulación*** y no a través de fríos cálculos mentalistas. Es decir, se interpreta el campo en términos de experiencias subjetivas e **intersubjetivas*** relativamente directas. Rivière y otros (1994) resumen así las tres principales líneas de pensamiento en esta perspectiva:

... el acceso privilegiado de la primera persona a la experiencia mental (el concepto de «trasparencia mental» que defienden algunos filósofos de reminiscencias cartesianas), el papel del afecto y de los mecanismos de compartir intersubjetivamente la experiencia emocional, y el papel potencial de usar la vía privilegiada de la primera persona para imaginar o simular situaciones ajenas. (op. cit. pág. 64).

Estas tres descripciones se corresponden respectivamente con propuestas como la de Johnson (1988), las de Trevarthen (1988) y Hobson (1991), y la de Harris (1992), que es la que concierne al planteamiento que da título al epígrafe: la *teoría de la simulación*. Lo que básicamente se sostiene desde este enfoque, es que lo que se ha llamado ToM está relacionada esencialmente con nuestra capacidad para «ponernos en el lugar de los otros» mediante un simple ejercicio de «imaginación» (Harris, 1991). Aunque se han propuesto diversas versiones de esta teoría (Davies y Stoner, 1995; Goldman, 2001; Gordon, 1986, 1996; Heal, 1996), la propuesta de Harris mantiene una posición quizá intermedia, en cuanto a la crítica que supone a la «metáfora de la teoría», y de ahí que suele mencionarse como representativa de este enfoque.

Según Harris (1992, 1994), en un determinado momento del desarrollo el niño, comienza a ser consciente —de manera introspectiva— de sus propios estados mentales; y sobre esta base puede inferir los de otras personas a través de un proceso de «imitación» o «simulación» mental. Por ejemplo, en relación con la prueba de la *falsa-creencia* puede imaginar que ante una caja de caramelos, todo el mundo pensará lo que —atendiendo a las apariencias— él mismo pensaría: que contiene caramelos; de manera que también puede imaginar cómo esa misma caja de caramelos provocaría una «falsa creencia» si alguien ha metido otra cosa⁸. Esta capacidad de

Simulación

En este contexto se refiere a la capacidad para imaginarse a uno mismo en el lugar de aquel cuyo comportamiento tratamos de entender o predecir. Lo que pensamos y sentimos en esta «simulación» es lo que también se considerará plausible para la otra persona; de manera que sería sobre esta base —y no sobre cálculos puramente mentalistas— como realizaríamos atribuciones sobre los estados mentales de los demás.

Intersubjetividad

Relativo a los significados y representaciones compartidas interpersonalmente y que constituyen la base sobre la que se asienta la posibilidad de comunicación; implica la búsqueda de contacto social con los demás, para compartir afecto y atención con ellos.

⁸ Este es otro tipo de prueba de la ToM que también se ha utilizado frecuentemente y que se conoce como «tarea del contenido inesperado». Al niño se le muestra que una ostensible «caja de caramelos» —por ejemplo—, contiene actualmente lápices —por ejemplo—; entonces se le pregunta qué cree que pensará que contiene la caja alguien que no haya visto su contenido. Como en la tarea clásica, antes de los 4-5 años el niño comete el «error realista» al responder que otra persona pensará que contiene lápices.

simulación imaginativa, es lo que se iría desarrollando para inferir los estados mentales de los otros y predecir sus conductas en situaciones cada vez más complejas; al menos, según Harris, esta habilidad sería lo verdaderamente importante en el desarrollo de un conocimiento socio-cognitivo eficaz. No obstante, al igual que los teóricos de la teoría, admite que en este desarrollo es la particular experiencia del niño la que tiene el principal papel formativo, al propiciar la progresiva mejora de su capacidad de simulación (véase la *Actividad 2*).

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En este capítulo hemos visto cómo se ha conceptualizado e investigado «la teoría de la mente» desde una perspectiva evolucionista, en la que se ha identificado como aspecto central o nuclear de una cognición e inteligencia específicamente social. A partir de ello, sin embargo, se han hecho patentes las múltiples ramificaciones que ha generado su investigación, así como su enorme relevancia psicológica, hasta el punto de haberse convertido, sin duda, en un punto de intersección en el que convergen múltiples procesos y de gran trascendencia en diversos ámbitos. En particular —como también vimos—, la ToM se ha convertido en un asunto clave desde el punto de vista evolutivo, puesto que no sólo conecta distintos tipos de desarrollos (maduración neurobiológica, desarrollo metacognitivo, manifestaciones psicopatológicas, etc.) sino que en cada uno de ellos tiene que ver con un amplio conjunto de competencias y habilidades de distinto orden (perceptivas, comunicativas, socio-afectivas, etc.). Las distintas alternativas teóricas desde las que se ha enfocado ese desarrollo constituyen otra muestra más de la complejidad del campo que hoy se reconoce como «teoría de la mente». Aunque también es preciso puntualizar que —tal y como hemos expuesto—, pese a sus diferencias, esos distintos enfoques comparten aspectos importantes, lo que permite considerarlas como posiciones convergentes, más que como alternativas irreconciliables. De hecho, como ha sugerido Flavell (1999), posiblemente la mejor teoría sobre el origen y desarrollo de la ToM debería incluir elementos de cada uno de esos enfoques. Así, y a modo de síntesis, podemos recoger los puntos que este autor señala como más plausibles; en sus propias palabras:

... *a)* que el desarrollo en esta área se construye sobre la base de alguna capacidad innata o de muy temprana maduración; *b)* que disponemos de cierta habilidad introspectiva que aprovechamos para tratar de inferir los estados mentales de los demás, en tanto que semejantes a nosotros aunque en distinta situación psicológica (p. ej., ignorantes de ciertos hechos o con otras motivaciones); *c)* que gran parte de nuestro conocimiento sobre la mente puede caracterizarse como una teoría informal; *d)* que la mejora en las capacidades de procesamiento de la información y en otras habilidades (p. ej., las lingüísticas) permite y facilita el desarrollo de la teoría-de-la-mente (y, ciertamente, ayuda al niño a mostrar lo que conoce en las tareas de prueba); y *e)* que diversas experiencias sirven para generar y cambiar las concepciones que el niño mantiene sobre el mundo de lo mental y su habilidad para utilizar esas concepciones en la predicción y explicación de la conducta propia y ajena. (op. cit., pág. 27; la traducción es nuestra).

Finalmente, cabe resaltar que si bien en las dos últimas décadas se ha avanzado notablemente en la comprensión de los distintos aspectos psicológicos que subyacen a la ToM, también es cierto que se han ido abriendo nuevos interrogantes que dejan abierta una amplia perspectiva para la investigación futura (véase Flavell, 2000, 2004). Por ejemplo, es necesario aclarar qué otros factores o mecanismos condicionan las habilidades mentalistas que configuran la ToM (p. ej., el lenguaje o las capacidades ejecutivas y de procesamiento), precisando además cómo interactúan durante el desarrollo. O, también, por ejemplo, resulta de interés determinar cómo se sigue desarrollando la ToM durante la edad adulta a partir de la experiencia o incluso en relación con los que podríamos considerar como expertos en este ámbito de competencia (psicólogos, terapeutas, escritores, etc.). Como éstas, se ha abierto otras muchas líneas de estudio interesantes en las que aquí no podemos entrar. Por tanto, lo visto en el capítulo sólo debe tomarse como una introducción a las principales bases conceptuales sobre la naturaleza y origen de la ToM, y como una pequeña muestra de las distintas evidencias que se han ido recabando en torno a su desarrollo evolutivo. Esperamos que, en todo caso, sirva a lector interesado como plataforma de despegue para seguir profundizando en el tema a través de nuevas lecturas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ASTINGTON, J. W. (1993). *El descubrimiento infantil de la mente*. Madrid: Morata, 1998.
- GÓMEZ, J. C. (2007). *El desarrollo de la mente en los simios, los monos y los niños*. Madrid: Morata.
- HOBSON, R. P. (1995). *El autismo y el desarrollo de la mente*. Madrid: Alianza.
- HUMPHREY, N. (1995). *La mirada interior*. Madrid: Alianza.
- PERNER, J. (1994). *Comprender la mente representacional*. Barcelona: Paidós.
- RIVIÈRE, A. (1991). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- SARRIÁ, E. Y GÓMEZ, J. C. (2007). Introducción. Teoría de la mente, desarrollo y autismo: recordando a Ángel Rivière. *Infancia y Aprendizaje*, 30, 3, págs. 277-288.

Capítulo 8

El desarrollo intelectual durante la infancia. Las operaciones concretas

Francisco Gutiérrez Martínez

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Preconceptos y pensamiento preoperatorio.
 - 2.1. Inteligencia simbólica y egocentrismo intelectual.
Imitación e imágenes.
Pensamiento egocéntrico o «no socializado».
 - 2.2. De la lógica preconceptual al pensamiento «intuitivo».
Razonamiento pre-lógico.
«Centración» perceptiva.
3. Pensamiento conceptual y operaciones concretas.
 - 3.1. Las conservaciones.
Descentración y organización estructural.
Pauta evolutiva de las conservaciones.
 - 3.2. Lógica de clases, de relaciones y de números.
Clasificación taxonómica.
Seriaciones.
La noción operacional de número.
4. Críticas y estudios de replicación.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- Tras el periodo sensoriomotor, y a partir del surgimiento de la **función simbólica** (hacia el final del 2.º año) se inicia una nueva etapa del desarrollo intelectual caracterizada por la capacidad de crear representaciones mentales. Se trata de una nueva inteligencia con la que se inicia —según Piaget— el verdadero *pensamiento* al posibilitar formas de representación que permiten una categorización propiamente «conceptual».
- Así, la **inteligencia representacional** supone el comienzo de un conjunto de transformaciones lentas y sucesivas mediante las que el niño ira reelaborando —reconstruyendo— en el plano de la representación, lo ya adquirido en el plano sensoriomotor, hasta desembocar en el pensamiento operatorio (la capacidad de realizar *operaciones mentales*).
- Piaget consideró esta reconstrucción como una única etapa intermedia —entre la *sensoriomotora* y la de las *operaciones formales*—, que se prolongaría desde los 2 a los 11-12 años —aproximadamente—, si bien la describió según dos fases características: una preparatoria (de los 2 a los 7 años), dominada por la representación simbólica, pero todavía pre-conceptual —el denominado *periodo preoperatorio*—, y una segunda etapa, propiamente operatoria (de 7 a 11-12 años), caracterizada ya por un pensamiento conceptual y lógico, aunque sólo aplicado a lo concreto —el periodo de las *operaciones concretas*.

2. Preconceptos y pensamiento preoperatorio

- Aunque la inteligencia representacional tiene diversas manifestaciones (el lenguaje, el juego simbólico, etc.), Piaget consideró todas ellas sólo como «medios» diversos al servicio de una única *función simbólica* que permite al niño referir mentalmente el objeto (**significado**) mediante algo que le sustituye (**significante**). Dos aspectos claves marcan el inicio de esta inteligencia simbólica:
 - Las **imágenes mentales**, pues al evocar el objeto en su ausencia, suponen la disociación entre significantes (imágenes) y significados (objetos), o sea, la auténtica «representación simbólica».
 - La **imitación diferida** ya que, entendida como «imitación interiorizada», es la que permite la elaboración de las imágenes como sustitutos (símbolos) de los objetos percibidos (significados).
- Estos aspectos permiten entender el **egocentrismo intelectual** que caracteriza al niño preoperatorio, especialmente en la primera parte del periodo (entre los 2-5 años, aproximadamente):
 - El niño reconstruye el mundo sólo a partir de sí mismo, imponiéndose sobre la propia realidad material (no tiene clara conciencia de que, como «sujeto», es diferente de los «objetos» externos que percibe) y sobre las demás personas de su entorno (no es capaz de apreciar que existen otros «puntos de vista»).
 - El simbolismo del niño es particular y privado —incluso en los primeros usos del lenguaje—, por lo que el pensamiento egocéntrico puede describirse también como un *pensamiento «no socializado»*.
- El pensamiento del niño todavía no se basa en *conceptos* abstractos y generales, sino en lo que Piaget denominó **preconceptos**, por cuanto sólo se refieren a la

particular experiencia de cada niño. Ello se traduce en distintos aspectos entre los que cabe destacar dos de modo sucesivo:

- Un primer **razonamiento prelógico**, en el que se vinculan aspectos perceptivos sobresalientes concluyéndose con otro aspecto asociado que llame la atención en el momento; lo que supone el «paso de lo particular a lo particular», sin implicaciones deductivas, ni generalizaciones inductivas.
- Un **pensamiento «intuitivo»** —durante la segunda parte del periodo— caracterizado por la centración perceptiva: el niño tiende a considerar —a centrarse— sólo en un aspecto de la situación —el que más sobresale perceptivamente—, lo que le lleva a categorizar la realidad en términos de «colecciones» —más que de «clases»— y a interpretaciones erróneas de los cambios que observa en ciertas situaciones.
- Así, otro modo de caracterizar las limitaciones del pensamiento preoperatorio se refiere a la prevalencia de las configuraciones estáticas sobre las transformaciones.

3. Pensamiento conceptual y operaciones concretas

- Hacia los 7 años se produce una cierta ruptura cuando las acciones meramente «reproducidas» en el pensamiento intuitivo, comienzan a «interiorizarse», permitiendo su movilidad y **reversibilidad**. Con ello:
 - El pensamiento se vuelve **«operacional»**, en la medida en que las acciones y transformaciones pueden ser anuladas mentalmente (por inversión o compensación).
 - Se empiezan a captar los procesos de transformación, de manera que los estados pasan a ser simples elementos de las transformaciones que los conectan.
- Todo ello ocurre en virtud de un proceso de **«descentración»** que permite superar el egocentrismo preoperatorio: se empieza a tomar conciencia de que hay otros puntos de vista, y a considerar simultáneamente varias dimensiones o aspectos del objeto y de la situación:
 - la reversibilidad del pensamiento que suponen las operaciones —como acciones interiorizadas—, se apoya en la construcción de una serie de invariantes, los *esquemas de conservación*, que son, de hecho, los que permiten el recorrido mental de ida y vuelta sobre las transformaciones.
 - los esquemas de conservación se constituyen y se apoyan en una organización cognitiva estructurada y de conjunto que, según Piaget, se ajustaba o reflejaba estructuras lógico-matemáticas elementales: la *lógica de clases*, de *relaciones* y de *números*.
- Las **conservaciones** suponen apreciar que se mantienen las relaciones cuantitativas relevantes entre las variables de una transformación, más allá de las deformaciones perceptivas irrelevantes. Así el niño advierte las **compensaciones** que actúan en el sistema a partir de descentraciones sucesivas y rápidas; y en virtud de la reversibilidad del pensamiento comprende que la invariabilidad de la cantidad está garantizada por la posibilidad de realizar **transformaciones inversas** recuperando la situación original.
- Para Piaget, las *respuestas de conservación* en diversas tareas reflejaban que psicológicamente había alcanzado una nueva estructura de conjunto, que suponía la reconstrucción de las nociones establecidas en el periodo anterior a nivel meramente «intuitivo». A esta nueva estructura es a la que llama **operaciones concretas**, pues se articularían como un *sistema integrado de «representación de acciones concretas»*.
- El paso del pensamiento preoperatorio al operatorio, no es brusco, lo que se refleja en la pauta evolutiva observada en la evolución de las conservaciones, así como en sus desfases horizontales de contenido:

- **Etapas evolutivas:** 1) *no conservadora* (el niño se deja llevar por las distorsiones perceptivas); 2) *semi-conservadora* (el niño se muestra dudoso e inestable en las respuestas); y *conservadora* (el niño aprecia consistentemente la invariabilidad de los aspectos cuantitativos relevantes).
- **Desfases horizontales:** la conservación se logra primero respecto a la *cantidad de sustancia*, luego respecto al *peso* y finalmente, respecto al *volumen*. Piaget atribuyó estos desfases a la distinta «resistencia» que ofrecerían los diferentes contenidos a las mismas operaciones lógicas.
- Con el pensamiento operacional los esquemas pre-conceptuales pasan a ser auténticamente conceptuales, lo que significa que se empieza a aplicar ya una ***lógica de clases***, con relaciones de inclusión jerárquica.
 - La comprensión de estas relaciones es la que permitirá al niño en este momento (7-8 años) abandonar las «colecciones» preoperatorias, para empezar a realizar auténticas clasificaciones taxonómicas.
 - Para Piaget esta capacidad no sólo era indicio de un desarrollo conceptual completo, sino también —junto con las conservaciones—, de que se había alcanzado el estadio de las «operaciones concretas».
- Las estructuras de orden o ***seriaciones***, se desarrollan de forma simultánea a las clasificaciones, observándose igualmente tres estadios característicos:
 - En el primero, el niño fracasa en la tarea de realizar una seriación completa; en una segunda fase, logra la seriación pero de forma muy insegura —por ensayo y error—, con numerosos tanteos y correcciones; finalmente, hacia los 7-8 años, conforma la serie de manera sistemática.
 - Esta última etapa es la que se considera propiamente operacional, pues a la ejecución subyace una adecuada comprensión de la *lógica de relaciones* implicada en el conjunto.
- El desarrollo de la noción operacional de ***número***, se apoya en la lógica de clases (operaciones de clasificación) y de relaciones (operaciones de seriación), por lo que vienen a ser la síntesis de lo que constituye un solo sistema lógico de conjunto. Esto supone que:
 - El número no es una intuición primitiva sino que se construye operacionalmente —a partir de las actividades lógicas de clasificación y seriación—, desde el nivel pre-operatorio de no-conservación.
 - La idea de número surge al mismo tiempo en su función *cardinal* (para expresar cantidades) y *ordinal* (para expresar la posición en la serie).

4. Críticas y estudios de replicación

- Se han llevado a cabo múltiples estudios de replicación a fin de comprobar la «realidad psicológica» de las estructuras conceptuales y operacionales propuestas por Piaget como propias del desarrollo evolutivo en este amplio periodo (desde los 2 a los 12 años).
 - Aunque los resultados de estos estudios no son muy uniformes ni coincidentes, en general vienen a poner de manifiesto que las capacidades intelectuales de los niños se desarrollan antes de lo que Piaget sugiere.
 - Los argumentos críticos a este respecto inciden tanto en la *perspectiva teórica* general adoptada por Piaget, como en la particular *metodología* de sus estudios.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Explicar el papel de la «imitación» y las «imágenes» mentales en el surgimiento de la inteligencia simbólica y el carácter «egocéntrico» del pensamiento preoperatorio.
2. Diferenciar entre pensamiento *prelógico* y *lógico* en referencia a las limitaciones del razonamiento que utiliza el niño preoperatorio.
3. Explicar qué entiende Piaget por *pensamiento «egocéntrico»* y por *pensamiento «intuitivo»*, como característicos del periodo preoperatorio.
4. Diferenciar entre *preconceptos* y *conceptos* como base del contraste entre el periodo preoperatorio y el de las operaciones concretas.
5. Describir el paso del pensamiento preoperatorio al operatorio en referencia al contraste entre la captación de «configuraciones» y «transformaciones».
6. Definir el concepto de «operación mental» como base de un nuevo tipo de pensamiento en referencia a la noción de «reversibilidad».
7. Explicar la naturaleza de los «esquemas de conservación» como una nueva invariante cognitiva y como primera manifestación del pensamiento operacional.
8. Describir la pauta evolutiva general de las conservaciones (como proceso de «descentración») y explicar sus *desfases horizontales*.
9. Describir la capacidad para la *clasificación* jerárquica, la *seriación* y el manejo operacional del *número*, como estructuras que integran la *organización lógico-matemática* que —según Piaget— sustenta las operaciones concretas.
10. Analizar el valor y las limitaciones de la teoría piagetiana de las operaciones concretas tanto desde el punto de vista teórico como metodológico.

1. INTRODUCCIÓN

Gran parte del progreso intelectual que se produce en los primeros años puede verse como el proceso por el que el niño llega a categorizar las cosas en función de las semejanzas y diferencias percibidas, estableciendo asimismo cómo se relacionan entre sí las categorías construidas. Este logro es de suma importancia, ya que atañe a una de las principales funciones que se atribuyen a los conceptos y su desarrollo —la *categorización*—, cuyo papel resulta especialmente significativo en las primeras etapas del desarrollo de la inteligencia. Como ha destacado Delval (1994/96), la principal tarea del niño en su desarrollo cognitivo inicial es conseguir «organizar» el mundo que le rodea, a fin de entenderlo y poder desenvolverse adecuadamente dentro del mismo. En este sentido, el trabajo de la inteligencia sería el de ir encontrando «unidad» dentro de la «diversidad» de los estímulos que se perciben y «lo que permanece» dentro de los continuos cambios y «transformaciones» que experimentan las cosas; es decir, el niño debe descubrir las constancias y principios generales que gobiernan la realidad —lo que Piaget llamaba **invariantes cognitivas***— e ir construyendo paralelamente los esquemas y procedimientos necesarios para interactuar eficazmente con ella.

Lo esencial del desarrollo intelectual es la organización del mundo, construyendo una imagen suya, y al mismo tiempo la construcción paralela de los procedimientos para organizarlo, que constituyen lo que entendemos por inteligencia. El mundo va cobrando un sentido cada vez más preciso y paralelamente aumentan las posibilidades de actuar sobre él. (Delval, 1994, pág. 311).

En consecuencia, puede decirse que el *desarrollo conceptual* (es decir, la formación de las categorías o clases con las que organizar la experiencia) y el *desarrollo operacional* (la abstracción de los principios lógicos que subyacen a las relaciones observadas), no son sino distintos planos de un mismo proceso por el que se va construyendo la inteligencia¹. Al menos, esto así en la teoría piagetiana sobre el desarrollo intelectual, enfocado en última instancia como un desarrollo operacional.

Como sabemos —por varios de los capítulos precedentes—, para Piaget el niño progresa a través de una serie de estadios en los que —a partir de su experiencia con el medio— va construyendo estructuras cognitivas (esquemas) progresivamente más complejas y adaptativas. Este proceso se inicia con muy limitados recursos de partida —un escaso conjunto de destrezas sensoriomotoras y algunos reflejos rudimentarios—, pero prospera de forma espectacular con el surgimiento de la **función simbólica*** (hacia el final del segundo año), esto es, la capacidad de crear representaciones mentales acerca de objetos y sucesos no presentes (véanse *Capítulos 3 y 5*). De hecho, para Piaget es justamente con esta capacidad como se inicia el verdadero *pensamiento*, al posibilitar formas

Invariantes cognitivas

Piaget considera que gran parte del desarrollo cognitivo consiste en ir descubriendo los elementos o aspectos que se mantienen en las situaciones y objetos pese a sus transformaciones y procesos de cambio. Esto es lo que denominó invariantes cognitivas, como parte sustancial de los esquemas que se van configurando en cada estadio. Por ejemplo, la *permanencia del objeto* es la invariante que se construye de forma característica en el periodo sensoriomotor.

¹ El «desarrollo conceptual» es un aspecto clave del desarrollo cognitivo, pues la formación de conceptos y su articulación constituye la base de conocimiento en que se apoya —interactivamente— cualquier otro avance cognitivo y viceversa. Debido a ello, en este capítulo no perderemos de vista la conexión directa entre el desarrollo operacional y el desarrollo conceptual, expresamente reconocido por la teoría piagetiana. No obstante, dada su relevancia, en el programa de Psicología del Desarrollo II, en el tercer curso, haremos un tratamiento específico de este tema.

Función simbólica

Piaget (1946) denomina así a la capacidad de representación que permite utilizar significantes para referirse a significados. El significante está en lugar de otra cosa, a la que se refiere, designa ese significado, que puede ser un objeto, una situación o un acontecimiento. La utilización de significantes diferenciados de los significados abre inmensas posibilidades al pensamiento y a la capacidad de actuar sobre la realidad. El sujeto no tiene que actuar materialmente sobre la realidad, sino que puede hacerlo simbólicamente. Esta capacidad permite la construcción de representaciones o modelos complejos de la realidad.

Operaciones mentales

Este concepto es clave en la teoría piagetiana y se refiere a las «acciones internas», esto es, a la representación y elaboración mental de un conjunto de acciones organizadas e interdependientes (ordenar, separar, combinar, etc.) según transformaciones caracterizadas por su **reversibilidad**.

de representación que trascienden las categorías meramente perceptivo-motoras del periodo sensorio-motor, propiciando el desarrollo de la categorización propiamente «conceptual».

Pero este tránsito no es repentino e inmediato, sino que está marcado por el propio desarrollo «operacional»; es decir, el paso a la inteligencia representacional supone simplemente el inicio de un conjunto de transformaciones lentas y sucesivas por las que el niño va reelaborando —reconstruyendo— en el plano de la representación, lo ya adquirido en el plano sensoriomotor (el objeto, el espacio y el tiempo, las categorías perceptivas, etc.), hasta desembocar en el pensamiento operatorio, esto es, la capacidad de realizar **operaciones mentales***. De hecho, Piaget consideró esta reconstrucción como una única etapa intermedia —entre la *sensoriomotora* y la de las *operaciones formales*—, que se prolongaría desde los 2 a los 11-12 años —aproximadamente²—, si bien la describió según dos fases características: una preparatoria (de los 2 a los 7 años), dominada por la representación simbólica, pero todavía pre-conceptual —el denominado periodo *preoperatorio*—, y una segunda etapa, propiamente operatoria (de 7 a 11-12 años), caracterizada ya por un pensamiento conceptual y lógico, aunque sólo aplicado a lo concreto —el periodo de las *operaciones concretas*—. En lo que sigue, pues, presentaremos de forma necesariamente resumida, lo más relevante en torno a estos dos importantes periodos del desarrollo intelectual, según la teoría piagetiana³.

2. PRECONCEPTOS Y PENSAMIENTO PREOPERATORIO

En torno a los dos años, el niño ya es muy hábil manejando objetos, se desplaza sin problemas por el entorno familiar, sabe responder en múltiples juegos, y cómo actuar para alcanzar lo que desea. Sin embargo, no es capaz de explicar cómo hace todas esas cosas. Esto comienza a cambiar con el uso del lenguaje y otras formas de representación que le permiten ir tomando «conciencia» de las situaciones y de sus propias acciones. Dicho de otro modo, la inteligencia meramente perceptiva y práctica, comienza a volverse representativa, simbólica.

2.1. Inteligencia simbólica y egocentrismo intelectual

Como ya se vio en profundidad en un capítulo anterior (véase *Capítulo 5*), Piaget encontró manifestaciones de esta nueva inteligencia no sólo en el *lenguaje*, sino también en la formación de *imágenes*, la *imitación diferida*, el *dibujo* y el *juego simbólico*; y de ahí que considerara todas ellas sólo como «medios» diversos al servicio de una única capacidad y función: la denominada *función simbólica o semiótica*, que permite al niño referir mentalmente el objeto (*significado*) mediante algo que

² Téngase en cuenta que las referencias temporales de los estadios son siempre aproximadas. Como ya se ha puntualizado, lo importante en la teoría piagetiana es el «orden» en que se suceden las distintas etapas —que es constante— y no los periodos temporales como tales —que son sólo aproximados.

³ A fin de aligerar la exposición, obviaremos, en general, la referencia a las fuentes originales, reiteradas, por otra parte, en las múltiples exposiciones de los estadios piagetianos.

le sustituye (*significante*). En este sentido, conviene ahora recordar dos aspectos claves por cuanto marcan el inicio de ese tránsito hacia la inteligencia representativa.

Imitación e imágenes

En primer lugar, la importancia de las «imágenes» (mentales), como primera forma de auténtica representación simbólica. Durante el periodo sensoriomotor, el niño ya utiliza ciertas «guías perceptivas» de modo referencial (p. ej., con la sola vista del biberón deja de llorar anticipando que su hambre se verá saciada); pero no son auténticos significantes, puesto que no están desconectados o diferenciados de aquello que refieren; esos «indicios» o «señales» (como los llamaba Piaget) vienen a ser sólo «una parte» del significado y, por consiguiente, han de entenderse sólo como un precedente funcional de los auténticos significantes, cuya primera forma está en las «imágenes». Las imágenes mentales, al permitir evocar cada objeto en su ausencia, lo sustituyen completamente; y, en este sentido, suponen la separación de la propia percepción del objeto (se hacen «simbólicas»); lo que, asimismo, implica la disociación definitiva entre significantes (imágenes) y significados (objetos), y por tanto, la auténtica «representación simbólica».

En segundo lugar, es necesario recordar el papel que en esta disociación Piaget atribuye a la «imitación diferida». Como ya sabemos, la «imitación» es considerada como principal manifestación y producto del desarrollo de la «acomodación», dado que, como «reproducción» de un hecho externo, de un modelo, supone el ajuste pasivo del sujeto al objeto (recordemos a Lucienne, abriendo y cerrando la boca al intentar abrir la caja de cerillas, véase el *Capítulo 3*). Pero cuando esta imitación se «interioriza» —se hace mental, como necesariamente ocurre en la «imitación diferida»—, sirve para representar el modelo/objeto no presente (significado), con lo que proporciona al niño sus primeros significantes. Las imágenes son, precisamente, la forma que toman estos primeros significantes, como réplicas reducidas, aproximadas —esquemáticas— que sustituyen —que imitan— al objeto o a la acción ausentes. En definitiva, es esta capacidad de «imitación interna» la que permite la elaboración de las imágenes como sustitutos (símbolos) de los objetos percibidos (significados), quedando ambos aspectos claramente diferenciados.

Pensamiento egocéntrico o «no socializado»

Hemos recordado estas ideas porque son las que permiten entender el **egocentrismo*** intelectual que caracteriza esencialmente el pensamiento del niño preoperatorio en la primera parte de este periodo (aproximadamente entre los 2 y los 5 años), pues es cuando de hecho alcanza su máxima expresión. Esto significa básicamente, que el niño reconstruye el mundo sólo a partir de sí mismo, imponiéndose —por decirlo así— sobre la propia realidad material y sobre el resto de las personas de su entorno. Así, aún no tiene una clara conciencia de que, como «sujeto», es diferente de los «objetos» externos que percibe; y, por otro lado, tam-

Egocentrismo

En la teoría piagetiana se refiere a una actitud intelectual característica del niño preoperatorio que consiste en interpretar el mundo sólo bajo la propia perspectiva. Esto es debido a que el niño aún no tiene una conciencia clara de que, como sujeto, es diferente de los objetos que percibe, ni de que con respecto a ese objeto, los demás tienen necesariamente puntos de vista diferentes al suyo.

poco es capaz —o, más bien, no siente la necesidad—, de ponerse en el lugar de las otras personas, como evidencia, por ejemplo, su incapacidad para coordinar perspectivas espaciales (recuérdese su fracaso en la «tarea de las tres montañas»; véase la *Figura 7.1*). La razón es sencilla: en la medida en que piensa básicamente a través de imágenes-significantes que sólo simbolizan realidades particulares y personales, el niño queda «encerrado en sí mismo».

Juego simbólico

Juego caracterizado por el uso «simbólico» de los objetos: los objetos presentes en la situación no se toman en sí mismos sino «representando» a otros objetos no presentes; de ahí que también se denomine «juego de ficción». Por ejemplo, cuando el niño juega con un palo «como si» fuese una espada o con una escoba como si fuese un caballo, está realizando juego simbólico. Lógicamente aparece ligado al surgimiento de la propia capacidad de representación, en torno al segundo año.

Esto se pone de manifiesto de modo especialmente claro en el **juego simbólico***, donde realidad y ficción se intercambian y se confunden, ya que simbólicamente el niño transforma esa realidad a su antojo, según sus necesidades o deseos del momento⁴; pero también en los primeros usos de *lenguaje*, que ha comenzado a desarrollarse igualmente como vehículo de la representación (véanse *Capítulos 5 y 6*). Pero, a diferencia del *simbolismo* de las imágenes —que vienen a ser una copia personal y aproximada de lo real—, el lenguaje descansa en un *sistema de signos* convencional (social) y arbitrario, en el que no existe semejanza alguna entre significante y significado. Por eso en este momento las palabras no sirven todavía para «abrir» el pensamiento del niño, sino que también evocan realidades particulares o las imágenes correspondientes. El lenguaje así es más bien «alusivo» que «informativo» (se usa como si el oyente pudiera ver lo que evoca en el propio sujeto), y por ello no sirve para comunicar un simbolismo que es todavía esencialmente particular, personal y privado; todo lo cual permite otra descripción equivalente del pensamiento *egocéntrico*: es un pensamiento *no socializado*. De hecho, el desarrollo posterior puede verse en términos de una progresiva socialización de esta primera inteligencia representativa —el paso de los símbolos privados a los signos sociales—, en lo que tendrá un especial papel el propio lenguaje —cada vez más amplio y funcional— y, en general, los sistemas de símbolos codificados que toda cultura comparte y trasmite. Téngase en cuenta que para Piaget, aunque inicialmente el lenguaje es sólo uno de los vehículos de la función simbólica más general y surgida con anterioridad, luego supondrá una enorme ayuda al desarrollo de esa misma función.

CUADRO 8.1. PRINCIPALES MANIFESTACIONES DEL EGOCENTRISMO INTELECTUAL EN EL PERIODO PREOPERATORIO

Artificialismo: tendencia a pensar en las cosas como creadas o construidas por los propios humanos, según un plan prefijado; de manera que muchos fenómenos naturales se suelen atribuir a la mano del hombre (p. ej., un lago lo ha «fabricado» el hombre echando mucha agua).

Realismo: tendencia a atribuir existencia material y «objetiva» a fenómenos de carácter psicológico y subjetivo (p. ej., los sueños).

Animismo: tendencia a percibir como «viviente» —animado— todo lo que aparenta tener actividad propia. Así se atribuye una vida espontánea a objetos en realidad inertes —inanimados— (p. ej., las nubes se mueven voluntariamente).

Finalismo: tendencia a creer que las cosas dependen de una causa última y un sentido u objetivo predeterminado (p. ej., la noche se ha hecho para que podamos dormir).

⁴ Nótese que es en este momento cuando el niño está desarrollando una *Teoría de la Mente (ToM)*. Como vimos en el capítulo anterior (*Capítulo 7*), desde esta perspectiva se atribuyen al niño capacidades mentalistas mucho antes de lo que Piaget sugiere como propio del periodo preoperatorio en su primera fase; en este sentido, por ejemplo, podría revisarse hasta qué punto el niño «confunde» realidad y ficción o las pretendidas «explicaciones realistas» que ofrece sobre sus experiencias subjetivas.

2.2. De la lógica preconceptual al pensamiento «intuitivo»

Dentro del planteamiento que acabamos de hacer sobre el egocentrismo intelectual, se comprenden las diversas manifestaciones del mismo, que Piaget identificó en la forma en que el niño explica por qué o cómo suceden las cosas: *artificialismo*, *animismo*, *finalismo*, *realismo* intelectual etc. (véase el Cuadro 8.1). Aquí, sin embargo, nos interesa destacar el aspecto que resulta clave desde el punto de vista del desarrollo conceptual: el pensamiento del niño no se basa en *conceptos* abstractos y generales —como son los conceptos adultos (luego veremos las fases evolutivas características)—, sino en lo que Piaget denominó *preconceptos* por cuanto sólo se refieren a la particular experiencia de cada niño. Cuando el niño dice «gato» está evocando un gato individual que conoce, no la clase inconcreta de los «gatos». Al no evocar la «generalidad», ni las imágenes, ni las palabras tienen valor de conceptos. Como significantes, son símbolos, pero respecto a sus significados son sólo *preconceptos*, puesto que no refieren una clase general.

Razonamiento pre-lógico

Decir, pues, que en este momento los esquemas de pensamiento del niño son preconceptuales, significa que no ha adquirido todavía una *lógica de clases* generales y, por tanto, tampoco comprende las relaciones implicadas. Así, no es capaz de comparar el «todo» con la «parte» (clase y subclase), con lo que no admitirá fácilmente que algo pueda pertenecer simultáneamente a dos clases (p. ej., ser *flor* y ser *vegetal* al mismo tiempo). Del mismo modo estará condicionada la *lógica de relaciones*: no comprende todavía la transitividad de ciertas propiedades de carácter cuantitativo, como el tamaño o la altura; es decir, no es capaz de deducir que *Si $A > B$ y $B > C$, entonces $A > C$* . En consecuencia, no aprecia las relaciones de conjunto y si, por ejemplo, se le pide ordenar sistemáticamente de mayor a menor un conjunto de varillas, a lo sumo formará parejas o tríos, sin lograr completar toda la serie. Esto tiene una traducción directa en el tipo de razonamiento que se emplea a esta edad y que, según Piaget (1924), no se basa en inferencias deductivas o inductivas, sino en asociaciones **transductivas***, basadas en la analogía inmediata y caracterizadas por el **sincretismo*** y la mera **yuxtaposición*** de contenidos; simplemente se vinculan aspectos perceptivos sobresalientes concluyéndose con otro aspecto asociado o consecutivo que llame la atención en el momento; lo que supone el «paso de lo particular a lo particular», sin implicaciones deductivas, ni generalizaciones inductivas. Por ello este periodo también se ha caracterizado como «*prelógico*».

Lo cierto, sin embargo, es que durante la segunda parte del periodo preoperatorio (entre los 5 y los 7 años, aproximadamente), el niño va desarrollando una lógica por la que progresivamente accede a una mayor generalidad, aunque con limitaciones. Su pensamiento comienza a referirse a configuraciones representativas más extensas que el caso particular, pero aún anclado en ellas, con lo que sólo llega a ser «intuitivo». En palabras del propio Piaget, este pensamiento intuitivo es...

Razonamiento transductivo

Es una forma no lógica (o no inferencial) de relacionar un conjunto de datos, ya que procede de lo particular a lo particular. Se trata de una limitación impuesta por el pensamiento preconceptual que impide al niño considerar varios aspectos de la situación o el todo y la parte al mismo tiempo.

Sincretismo

Tendencia espontánea a percibir las cosas dentro de esquemas globales subjetivos, que llevan a relacionarlas por su «coocurrencia» y no por auténtica causalidad. Así, el niño encuentra analogías entre objetos y sucesos sin que haya habido realmente un análisis previo (p. ej., puede razonar que un caballo es como un coche porque ambos van muy deprisa).

Yuxtaposición

Tendencia a diluir o disgregar el todo en apreciaciones fragmentarias e incoherentes, sin conexiones causales o temporales, ni relaciones lógicas. Así, el niño se muestra incapaz de ofrecer relatos o explicaciones globalmente coherentes.

Centración perceptiva

Disposición cognitiva propia del periodo preoperatorio que se manifiesta en la tendencia a focalizar la atención sólo en algunos los aspectos de la situación u objeto, en detrimento de otros. La percepción y el razonamiento se ven así «distorsionados», pues el niño pierde de vista características que podrían «compensar» esa distorsión causada por la focalización.

Tareas de clasificación

En el procedimiento general, se presenta al niño un conjunto de objetos significativos —frecuentemente sus reproducciones gráficas (dibujos de personas, animales, etc.)— o figuras geométricas (de diversos tamaños, formas y colores) y se le pide que agrupe «los que van juntos» o «son la misma clase de cosas»; o bien, por el contrario, se le pide apartar el objeto que no pertenece al grupo. En otra versión de la tarea, en vez de explorar los conceptos que espontáneamente usan los niños, es el propio investigador el que propone un «concepto arbitrario» —p. ej., ofreciendo un objeto de referencia, como una figura con determinada forma y color— y se solicita al niño que seleccione en el conjunto los que son de la misma clase.

... más refinado que durante el periodo precedente, porque se refiere a configuraciones de conjunto y ya no a simples configuraciones sincréticas simbolizadas por ejemplares tipo; sin embargo, aún utiliza el simbolismo representativo y presenta parte de las limitaciones que le son inherentes (Piaget, 1947, págs. 164-165).

Estas configuraciones representativas, pueden ya considerarse como acciones vistas y realizadas mentalmente («desplazar», «trasvasar», «encajar», seriar,...), pero según una asimilación a los esquemas imaginativos y figurativos, cuyo componente de acomodación a los objetos reales sigue siendo meramente práctica. Dicho de otro modo, el niño comienza a ser capaz de actuar mentalmente sobre las imágenes sustitutas de los objetos, en vez de sobre los objetos mismos; pero esta representación imaginativa tiene un carácter estático e irreversible, y de ahí que se refiera esencialmente a «configuraciones» (estados) y no a «transformaciones» (procesos) —que es lo propio de las auténticas «operaciones»—. De hecho, ante el conflicto, los datos perceptivo-figurativos se imponen sobre las transformaciones, pues la representación está todavía muy ligada a la propia acción; sólo la «reproducen», la «imitan» imaginativamente de manera isomórfica. Con ello, la apreciación de la realidad por parte del niño es muy disgregada y parcial, lo que —unido a su escasa capacidad introspectiva—, le impedirá hacer descripciones de conjunto, ofrecer explicaciones consistentes o justificar sus propias afirmaciones. En realidad, ni siquiera siente la necesidad de hacerlo debido al egocentrismo que domina su pensamiento. Esta es la razón por la que el pensamiento del niño preoperatorio, aún en esta segunda fase, se ha descrito sólo como «intuitivo».

«Centración» perceptiva

En este momento, la incapacidad del niño para representar y comprender las transformaciones proviene básicamente de su dificultad para tener en cuenta al mismo tiempo varios aspectos de la situación; lo que, en parte, tiene también que ver con su todavía escasa *capacidad de procesamiento*⁵. Debido a esta dificultad, el niño tiende a considerar —a centrarse— en un solo aspecto de la situación, generalmente el que más sobresale desde el punto de vista perceptivo; lo que limita muy claramente sus actuaciones en ciertas tareas diseñadas justamente para evaluar su nivel de desarrollo conceptual y operacional. Así, con respecto al *desarrollo conceptual*, esta **centración perceptiva*** es la que explica esencialmente el tipo de ejecución que el niño muestra en **tareas de clasificación***; concretamente, se evidencia en los dos primeros niveles dentro de la secuencia evolutiva característica que Piaget encontró (véase la *Tabla 8.1*).

En un primer momento (entre los 2 y los 5 años), el niño simplemente realiza lo que Piaget denominó «*colecciones figurales*», en las que el influjo de la concentración perceptiva es muy evidente: el niño tiende a

⁵ Este aspecto ha sido clave en las teorías del desarrollo cognitivo propuestas por los denominados autores neopiagetianos. Por ello, se considerará con más detenimiento en algunos capítulos de las U.D. de *Psicología del Desarrollo 2*, en el 3.º curso.

agrupar los objetos que se le ofrecen sólo en virtud de las relaciones temáticas que aprecia entre los elementos (p. ej., con piezas de juguete, reunirá la taza y la cucharilla porque «van juntos en el desayuno») o las configuraciones que descubre al combinar algunos elementos (p. ej., en un conjunto de figuras geométricas coloca dos círculos debajo del rectángulo porque «es un coche»), sin que realmente busque ni aplique un verdadero criterio de clasificación. En algún momento puede empezar a reunir los elementos en línea (alineamientos) según algún juicio de semejanza, pero lo hace sin mantener el criterio utilizado. Por ejemplo, al pedirle organizar un conjunto de figuras geométricas de distintos colores y formas, puede empezar juntando el triángulo y el círculo azules, para a continuación añadir el círculo rojo; es decir, comienza según el color pero continúa según la forma. Obviamente, esta manera de actuar también es producto de la centración perceptiva: el niño simplemente va cambiando el criterio en función del rasgo que en cada momento llama más su atención.

La siguiente fase, es la que atañe al momento del pensamiento intuitivo que estábamos considerando (entre los 5-7 años), en la que, si bien el niño ya agrupa los objetos de forma racional atendiendo sólo a sus semejanzas y diferencias, todavía lo hace con limitaciones importantes marcadas aún por la centración perceptiva. Así, puede agrupar consistentemente según un rasgo definitorio (p. ej., en virtud de su forma común, reúne los triángulos, los cuadrados, etc.) incluso con subdivisiones (p. ej., cuadrados grandes y pequeños); pero estos agrupamientos se realizan como agregados meramente «yuxtapuestos» —generalmente por pares—, y no como «subclases» dentro de otras clases más generales; es decir, todavía no hay una comprensión de las relaciones de inclusión jerárquica. De hecho, se procede por tanteo, sin un plan anticipador, que lleva a correcciones en función del criterio del momento; criterio que, de hecho, puede cambiar en función de sucesivas centraciones en distintos aspectos. Así, aunque se logran agrupaciones coherentes, éstas son meramente intuitivas y rígidas —estáticas—, de manera que el niño es incapaz de cambiar el criterio que ha adoptado inicialmente (p. ej., agrupar por el color una vez que ya lo ha hecho por la forma). De ahí que Piaget considerara estas ejecuciones sólo como pseudo-clasificaciones marcadas por la centración perceptiva y las siguiera describiendo como *colecciones*, aunque ya «no figurales» (véase la *Tabla 8.1*, en página siguiente).

Además de en la conducta clasificatoria, la centración perceptiva también se manifiesta de forma especialmente significativa —desde el punto de vista del *desarrollo operacional*—, en relación con la captación de las transformaciones. La centración mantiene al niño preoperatorio confinado en los aspectos superficiales de los fenómenos que llaman más su atención, lo que le lleva a interpretaciones erróneas de los cambios que observa en ciertas situaciones; por ejemplo, en lo que ocurre cuando pasamos el agua de un vaso ancho a otro más alto y estrecho.

Ésta es una de las más conocidas pruebas que Piaget utilizó para determinar si los niños habían adquirido la noción de *conservación de los líquidos* (véase más adelante la *Figura 8.1* sobre las conservaciones). Simplemente, se pregunta al niño si la cantidad de agua ha variado una

vez realizado el trasvase. Pues bien, el niño preoperatorio responderá que, en efecto, ha cambiado, que hay más agua —o menos— en el segundo vaso. Este error de juicio sobre la conservación de la cantidad de líquido, se deriva de que sólo se fija en una de las variables (p. ej., la altura de vaso), desatendiendo la otra que es relevante en la situación (la anchura del vaso). Además, de un momento a otro puede cambiar el aspecto que llama más su atención, con el resultado de que también fluctuará la orientación de su respuesta no conservadora; por ejemplo, respecto al mismo vaso probablemente dirá que hay menos agua si se fija en que es mucho más estrecho que el otro, mientras que juzgará que hay más agua cuando lo que llama su atención es lo alto que es el segundo vaso. Curiosamente, el niño preoperatorio no hallará contradicción en estas respuestas cambiantes, precisamente porque al centrarse en cada momento sólo en un aspecto de la situación, tampoco es capaz de una consideración simultánea, integrada y coordinada de sus propias respuestas, ni siente la necesidad de explicarlas. Pero dentro de esta insensibilidad a la contradicción, quizá lo más sorprendente es que pese a juzgar que ha variado «la cantidad» de agua, los niños reconocerán que el agua que hemos pasado de un vaso a otro es «la misma» agua.

TABLA 8.1. ETAPAS GENERALES EN EL DESARROLLO DE LA CLASIFICACIÓN INFANTIL SEGÚN LA PERSPECTIVA PIAGETIANA

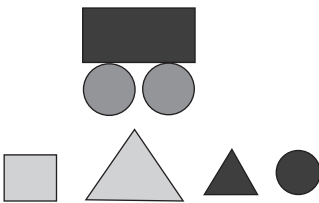
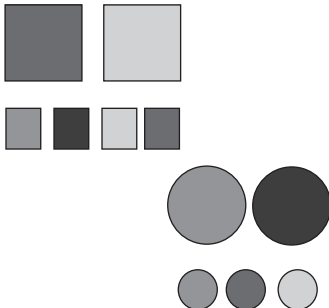
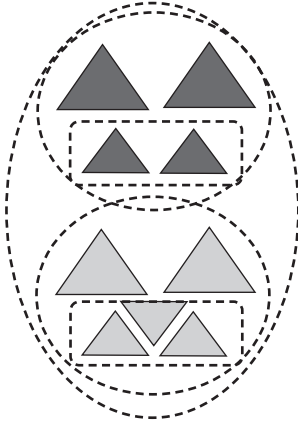
1.ª Etapa (2-5 años) <i>Colecciones figurales</i>	2.ª Etapa (5-7 años) <i>Colecciones no figurales</i>	3.ª Etapa (8 años) <i>Clasificación jerárquica</i>
<p>En un primer momento, el niño tiende a organizar los objetos considerando sólo su configuración perceptiva y las relaciones temáticas que guardan entre sí (agrupaciones temáticas). Cuando se le presentan figuras geométricas construye diseños figurativos; y a partir de materiales más significativos (dibujos, juguetes, etc.), reproducirá escenas conocidas o familiares (cuchara-taza, bebé-cuna, etc.). Ocasionalmente, alineará los elementos según alguna semejanza pero lo hará con criterios arbitrarios y cambiantes (p. ej., pone juntos un triángulo rojo y un cuadrado rojo, pero luego pasa del color a la forma, y coloca el triángulo amarillo al lado del triángulo rojo).</p>	<p>Posteriormente, en una fase intermedia, el niño es capaz de agrupar los objetos atendiendo solamente a sus semejanzas y diferencias. Puede hacer así grupos y subgrupos consistentes en función de algún rasgo definitorio, pero sin implicar todavía una comprensión de los mismos como clases y subclases con relaciones de inclusión jerárquicas. Además, una vez realizada una determinada organización será incapaz de cambiar el criterio (por ejemplo volver a clasificar las figuras por el color después de haberlas agrupado por su forma).</p>	<p>Finalmente, hacia los 7-8 años, el niño comenzará a organizar los objetos dentro de clases estables —relativas a rasgos necesarios y suficientes— y a organizarlos dentro de taxonomías lógicas, es decir, con relaciones de inclusión jerárquicas. Asimismo puede proceder combinando y coordinando procedimientos descendentes (de la subclase a la clase más general) y ascendentes (de la clase mayor a la subclase).</p>
		

TABLA 8.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO PREOPERATORIO
(ADAPTADO DE DELVAL, 1994, PÁG. 319)

LOGROS respecto al periodo sensorio-motor	LIMITACIONES respecto al periodo operatorio
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de representación mediante significantes diferenciados. 2. Capacidad de comunicación: <ul style="list-style-type: none"> — Función informativa: transmitir y recibir información. — Función de control: responder a instrucciones de otros o controlar la conducta de otros o su propia conducta (inicio). 3. Comprensión de identidades y funciones: <ul style="list-style-type: none"> — Identidades: Reconocimiento de la identidad de un objeto como cualidad permanente (conservación cualitativa) frente a otras cualidades alterables. — Funciones: identificación de relaciones funcionales simples y covariaciones entre hechos observables de forma no cuantitativa. 4. Distinción entre la apariencia y la realidad. 5. Elaboración de una «teoría de la mente». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Juicios basados en las apariencias percibidas inmediatas 2. Egocentrismo: <ul style="list-style-type: none"> — Se toma la percepción inmediata como absoluta remitiéndolo todo a sí mismo. — Dificultad para ponerse en el lugar del otro reconociendo su propio punto de vista — Falta de diferenciación clara entre sí mismo y el objeto percibido (confusión del yo y del no-yo). — Escasa capacidad de reflexión sobre la propia acción (falta la «toma de conciencia»). 3. Centración: <ul style="list-style-type: none"> — Tendencia a centrarse en un solo rasgo. — Atención a los estados —sobre todo a los presentes— y no a las transformaciones (centración temporal). — Insensibilidad a las contradicciones 4. Pensamiento irreversible

En realidad, esto solo refleja el momento de transición en el que nos encontramos, que obviamente supone ciertos logros y avances pero también evidentes limitaciones (véase un resumen en la *Tabla 8.2*). Debido a los esquemas preconceptuales, los datos perceptivos inmediatos (estados) siguen imponiéndose sobre las transformaciones, lo que impide al niño captar los procesos de conjunto en su «unidad»; sólo los percibe de modo fragmentado e inconexo. Pero dentro de esta limitación, también se han producido avances significativos desde el punto de vista operacional; en lo que atañe a nuestro caso, se ha construido otra de las invariantes claves en el desarrollo cognitivo: la «*identidad*» de los objetos, esto es, la noción de que las cosas —como tales— siguen siendo las mismas aún cuando sufran cambios en algunos aspectos. Así, en nuestro ejemplo, el niño es capaz de reconocer que pese al transvase, el agua es la misma como «sustancia»; pero no que sea la misma en su «cantidad», al dejarse llevar por lo que le sugiere el notable cambio perceptivo experimentado en el nivel del líquido. Este nuevo reconocimiento sólo vendrá más tarde, con la construcción de otro tipo de invariantes menos «cualitativas» y más «cuantitativas». Pero esto ya es propio del siguiente periodo, el de las operaciones concretas.

3. PENSAMIENTO CONCEPTUAL Y OPERACIONES CONCRETAS

Como acabamos de ver, lo que caracteriza el pensamiento preoperatorio es la prevalencia de las configuraciones imaginativas estáticas sobre las transformaciones. El niño tiende a concentrar su atención en los «estados sucesivos» de las cosas, más que en el «proceso» de cambio por el que un estado deviene en otro. Así, capta las condiciones momentáneas, pero no es capaz de ligarlas en un todo integrado que recoja las transformaciones que unifican el conjunto y le dan coherencia desde el

punto de vista lógico. Llega un momento, sin embargo, en que se produce una ruptura y la situación se invierte: se empiezan a captar los procesos de transformación, y los estados pasan a ser simples elementos de las transformaciones que los conectan entre sí; la imagen empieza a estar subordinada a las *operaciones*: las acciones meramente «reproducidas» en el pensamiento intuitivo, ahora se «interiorizan», permitiendo su movilidad y **reversibilidad***:

Reversibilidad del pensamiento

Capacidad para anticipar mentalmente la variación que se ocasionaría si se ejecutara una acción, y a la inversa, para reconstruir el estado inicial anulando mentalmente la transformación hipotéticamente producida. La reversibilidad puede producirse por compensación o por inversión.

... la actividad cognitiva del niño se vuelve operacional al adquirir la movilidad por la que una acción del propio sujeto (clasificar, añadir, etc.) o una transformación percibida en el mundo físico (de una bola de plastilina, de un volumen de líquidos, etc.) puede ser anulada en el pensamiento por una acción orientada en sentido inverso o compensada por una acción recíproca. (Piaget, 1963, pág. V).

Es decir, a partir de este momento el niño no sólo será capaz de anticipar en su pensamiento el resultado de las acciones sin realizarlas de hecho, sino que también podrá anularlas mentalmente, esto es, hacer el recorrido inverso para volver al punto de partida. **Con ello, el pensamiento se hace flexible y móvil**, y mantiene un equilibrio estable que permitirá al niño comprender las transformaciones más allá de las configuraciones y distorsiones aparentes. Esto ocurre hacia los 7 años en virtud de un proceso de «*descentración*» que permite superar el egocentrismo preoperatorio: se empieza a tomar conciencia **de que hay otros puntos de vista**, con lo que el pensamiento se socializa, promoviendo otro tipo de interacciones comunicativas con los demás; y, por otro lado, también se empiezan a considerar simultáneamente varias dimensiones o aspectos del objeto y de la situación, lo que permite captar las relaciones entre variables que subyacen a las transformaciones. Dos son los aspectos que es necesario considerar en este proceso.

Por un lado, hay que tener en cuenta que la reversibilidad del pensamiento que suponen las operaciones —como acciones interiorizadas—, también se apoya en la construcción de una serie de invariantes; es decir, nociones sobre lo que permanece a través de los cambios. Si en el periodo sensoriomotor se alcanza la noción de la *permanencia* del objeto, y en el preoperatorio la de *identidad*, en este periodo las invariantes que se construyen son los esquemas de **conservación***, que son, de hecho, los que permiten el recorrido mental de ida y vuelta sobre las transformaciones. Tanto en las transformaciones provocadas mediante la acción, como en las que se producen espontáneamente en el entorno, hay algo que se modifica y algo que se conserva. Es, justamente, sobre la base de lo conservado, como *mentalmente* se puede reconstruir —o regresar a— la situación de partida (p. ej., rehacer una bola redonda de plastilina tras haberla convertido en una barra alargada), y aun en el caso de que materialmente el cambio sea irreversible (p. ej. devolver el zumo a la naranja una vez exprimida).

Conservación

Esta noción supone la comprensión de que las relaciones cuantitativas entre dos objetos permanecen constantes pese a las transformaciones sufridas en aspectos cualitativos irrelevantes, y aunque ello conlleve cambios perceptivos notables.

Pero, por otro lado, es preciso entender que los esquemas de conservación —ya operatorios—, se constituyen y se apoyan en una organización cognitiva estructurada y de conjunto que, según Piaget, se ajustaba o reflejaba *estructuras lógico-matemáticas* elementales. Dicho de otro modo, estas estructuras lógicas son tomadas como modelos de la estruc-

tura cognitiva que se va elaborando a partir de las acciones del sujeto y que también subyace al desarrollo conceptual característico de esta etapa; nos estamos refiriendo concretamente, a la lógica de *clases*, de *relaciones* y de *números*. El niño ha dejado de estar centrado en el objeto y sus propiedades, para empezar a captar las relaciones lógico-matemáticas y espacio-temporales⁶ que existen entre los objetos y que conectan unos sucesos con otros. Presentaremos primero las conservaciones, para centrarnos después en las estructuras lógicas en que se apoyan.

3.1. Las conservaciones

Las conservaciones suponen apreciar que se mantienen las relaciones cuantitativas relevantes entre las variables de una transformación, más allá de las deformaciones perceptivas irrelevantes de ciertos aspectos cualitativos. En concreto, propiedades físicas de la materia de un objeto como su *cantidad*, su *peso* o su *volumen*, no se alteran bajo transformaciones que sólo afectan, por ejemplo, al color o la forma del objeto. Así, en la tarea clásica utilizada por Piaget para estudiar la *conservación de la cantidad de sustancia*, se emplean simplemente dos pedazos de plastilina, pidiéndole al niño que con ellos haga dos bolas iguales (*A* y *B*), que contengan la misma cantidad de plastilina⁷. Una vez que el niño acepta la igualdad entre las dos bolas, se toma la bola *B* y se aplasta ostensiblemente dándole forma de galleta. Entonces se pregunta al niño si en *B* sigue habiendo la misma cantidad de plastilina que en *A*. A continuación, y a fin de comprobar si sus respuestas son consistentes, se le vuelve a preguntar si la misma cantidad se mantendría en caso de rehacer la bola original; luego se rehace la bola de hecho y se repite la pregunta. Finalmente, se sigue la misma pauta con nuevas transformaciones, por ejemplo, convirtiendo la bola en una salchicha o dividiéndola en varios trozos.

Descentración y organización estructural

Con la llegada del pensamiento operatorio —reversible— el niño se libera de las limitaciones anteriores impuestas por la centración perceptiva y es capaz de responder correcta y consistentemente en esta tarea (o en la del trasvase de líquidos); es decir, aprecia que pese a las transformaciones efectuadas con las bolas (o los vasos) se mantiene la igualdad en cuanto a la cantidad de materia. La flexibilidad y movilidad del nuevo tipo de pensamiento, le permite ahora corregir las distorsiones meramente superficiales derivadas de las manipulaciones; por un lado, a partir de descentraciones sucesivas y rápidas, por las que advierte las *compensaciones* que actúan en el sistema (aunque la bola es más gruesa que

⁶ Las relaciones espacio-temporales corresponden a las llamadas operaciones *infralógicas* (referidas a la constitución de los objetos en su carácter continuo y espacio-temporal). Aquí sólo nos referiremos a las *operaciones lógicas* —clasificación, seriación y número— (referidas a la diversidad de objetos en su carácter discreto, discontinuo e independiente de la proximidad espacio-temporal). Téngase en cuenta, no obstante, que unas y otras se desarrollan en paralelo.

⁷ La tarea de conservación de líquidos que mencionamos anteriormente, sería una variante respecto a esta misma propiedad: la cantidad de materia o de sustancia. El mismo procedimiento se ha aplicado también con cantidades «discontinuas»; por ejemplo, utilizando pequeñas cuentas.

la salchicha, ésta es mucho más larga; y aunque el segundo vaso es más estrecho, también es mucho más alto); y por otro, en virtud de la reversibilidad del propio pensamiento al comprender que la invariabilidad —conservación— de la cantidad de plastilina (o de líquido) está garantizada por la posibilidad de realizar *transformaciones inversas* recuperando la situación original (p. ej., volver a convertir la salchicha en una bola o devolver el líquido del segundo vaso al primero).

	Número	Cantidad continua	Longitud	Masa	Peso
Igualdad inicial					
Transformación					
Estado final					
Pregunta de conservación	¿Tienen las dos filas el mismo número de bolas, o una fila tiene más bolas que la otra?	¿Tienen los dos vasos la misma cantidad de agua, o un vaso tiene más agua que el otro?	¿Son los dos palos igual de largos, o un palo es más largo que el otro?	¿Tienen los dos objetos la misma cantidad de arcilla, o uno tiene más que el otro?	¿Pesan igual los dos objetos, o uno pesa más que el otro?
Peticion de explicación	¿Por qué piensas eso?	¿Por qué piensas eso?	¿Por qué piensas eso?	¿Por qué piensas eso?	¿Por qué piensas eso?

Figura 8.1. Tareas de conservación (tomado de Vasta y otros, 1992, pág. 314).

Para Piaget, el hecho de que el niño diese respuestas de conservación en este tipo de tareas (véase en la *Figura 8.1* una breve descripción de las tareas clásicas para las distintas conservaciones), reflejaba que psicológicamente había alcanzado una nueva organización estructural o de conjunto, que suponía la reconstrucción y coordinación de las nociones establecidas en el periodo anterior a nivel meramente «intuitivo». A esta nueva estructura es a la que llama *operaciones concretas*, por cuanto se articularían entre sí como un *sistema integrado de «representación de acciones concretas»* y que, desde el punto de vista lógico-matemático, Piaget describe en términos de *agrupamientos*. En este sentido, los agrupamientos se refieren esencialmente a ciertas combinaciones de las propiedades lógicas de las opera-

CUADRO 8.2. PROPIEDADES GENERALES DE LOS «AGRUPAMIENTOS» COMO ESTRUCTURAS LÓGICAS (ADAPTADO DE CARRIEDO Y OTROS, 2002)

Composición: dos acciones sucesivas se coordinan en una sola, como ocurre en las relaciones de *transitividad*. Por ejemplo, el niño es capaz de darse cuenta de que las comparaciones sucesivas $A < B$ y $B < C$ —que antes sólo le permitían hacer una seriación de varillas por pares—, se coordinan en una sola, $A < C$, y como consecuencia es capaz de hacer la seriación completa.

Reversibilidad: una acción puede compensarse por la realización de la acción contraria. La toma conciencia de esta posibilidad supone que esquemas de acción —presentes en el pensamiento intuitivo— se vuelven reversibles (operaciones). Por ejemplo, trasvasar el contenido de un recipiente A a otro B, es lo mismo que hacerlo desde el B al A; lo que supone comprender que la cantidad de sustancia permanece invariante.

Asociatividad: Un mismo resultado puede ser alcanzado por caminos diferentes. Por ejemplo, es lo mismo sumar un conjunto de elementos en un orden $(3+2+1)$ que en otro distinto $(2+1+3)$. El resultado es el mismo (6).

Identidad: la realización de una operación y su inversa es la operación idéntica; es decir, el retorno al punto de partida, supone encontrar lo idéntico a sí mismo. Por ejemplo, agrupar objetos y luego separarlos, equivale a no hacer nada.

Tautología: reunir una clase consigo misma conduce a obtener la misma clase; si se repite una acción, no agrega nada a sí misma y cada repetición de las mismas sólo tiene un efecto acumulativo. Sin embargo, si se añade una unidad a una cantidad se produce un nuevo resultado.

ciones (véase el Cuadro 8.2), entre las que destaca la *reversibilidad* y la *identidad*, como base de los demás agrupamientos⁸. Precisamente, las conservaciones implican o dependen necesariamente de la combinación de la identidad (o transformación nula) y la reversibilidad (transformación inversa) y de ahí que Piaget las considerara como el mejor indicio de que se ha alcanzado la nueva estructura del pensamiento operacional. Las tareas clásicas de conservación —como las que hemos referido— fueron ideadas en este sentido para determinar si el niño mostraba aún un pensamiento preoperatorio —*no conservador*—, o por el contrario se encontraba ya en el nuevo periodo operacional —*conservador*— del desarrollo intelectual.

Pauta evolutiva de las conservaciones

En realidad, el paso de un tipo de pensamiento al otro no es brusco, por lo que entre la etapa de *no-conservación* y la de *conservación*, hay que considerar también una etapa intermedia o de «*semi-conservación*» (en torno a los 5-6 años), en la que el niño se muestra dudoso e inestable en sus repuestas (véase la Tabla 8.3); por ejemplo, puede mostrarse conservador al comparar la galleta con la bola, pero después concluir que en la salchicha hay más plastilina que en la bola porque es más larga. Es decir, mientras que en un caso capta la *transformación* mostrándose ya operatorio, en el otro se impone todavía la *configuración* al dejarse llevar por la centración perceptiva propia del pensamiento preoperatorio. De ahí que lo importante en el procedimiento sea registrar, no sólo las respuestas del niño, sino también sus justificaciones, a fin de cerciorarse de en qué etapa se encuentra; y ello incluso a partir de sugerencias y contra-

⁸ El «agrupamiento» combina las estructuras matemáticas conocidas como «grupo» y «reticulado», cuyos detalles omitiremos por razones didácticas en este momento (véase el Capítulo 13; asimismo el lector interesado puede consultar p. ej., Flavell, 1982). Sólo indicar que en la descripción de la organización psicológica de esta etapa, Piaget considero 9 agrupamientos (uno preliminar y ocho mayores) que recogerían las variedades tanto de la estructura de las *operaciones lógicas* (de clases y de relaciones, que luego presentaremos), como de la estructura de las *operaciones infralógicas* (relativas a las relaciones de carácter espacio-temporal); recordaremos, asimismo, que para no extendernos en esta presentación también obviaremos la descripción de éstas últimas dado que se desarrollan en paralelo y sobre las mismas bases.

Método clínico

Se trata de una variación de la entrevista clínica —de ahí su nombre— en la que, a través de un diálogo abierto y flexible con el niño, se indaga en las explicaciones que éste va dando sobre el mundo que le rodea, sobre sus ideas y creencias acerca del mismo y sobre las representaciones que construye. Piaget (1926) consideraba este tipo de aproximación (posteriormente denominada método crítico) como una alternativa metodológica que reunía las ventajas de la observación directa, de los tests y de los experimentos, superando sus limitaciones.

sugerencias del propio investigador en la línea del conocido **método clínico*** piagetiano. La etapa final —propriadamente conservadora— se ratifica a partir de tres tipos de justificaciones o argumentos, que suponen distintas formas de reversibilidad y que pueden darse conjuntamente o no: *a)* «no se ha añadido ni quitado nada» (*identidad*); *b)* la galleta «es más ancha pero más delgada» (*compensación*); *c)* «se puede volver a hacer la bola que teníamos al principio» (*inversión*).

Como vemos, pues, llegar a esta etapa conservadora supone una progresión en el tiempo hasta que el niño se libera completamente del efecto de los datos perceptivos y figurativos (las configuraciones), en la captación de los procesos (las transformaciones). Pero a esta progresión hay que añadir otro aspecto evolutivo importante; y es que las distintas nociones de conservación tampoco se elaboran todas al mismo tiempo, sino que se producen ciertos **desfases horizontales*** entre ellas. Así, mientras que la conservación de la *cantidad de sustancia* es la primera en aparecer —hacia los 6-7 años—, la del *peso* se adquiere aproximadamente dos años más tarde —hacia los 8-9 años—, y la del *volumen* no se alcanza hasta los 11-12 años. Téngase en cuenta que para estos contenidos la técnica de evaluación es la misma: en la prueba de conservación del «peso» se utiliza una balanza (véase la *Figura 8.1*), comenzando por comprobar que las dos bolas de plastilina —por ejemplo—, equilibran el fiel cuando se colocan una en cada platillo; después se sigue con el mismo tipo de manipulaciones y preguntas anteriormente descritas. Del mismo modo se procede para la conservación del «volumen», en este caso introduciendo las bolas en sendos recipientes con agua, a fin de hacer las preguntas en referencia al nivel que alcanzará el agua, según el espacio —volumen— que ocupan. Así, pues, ante un procedimiento semejante para los distintos contenidos —*cantidad, peso, volumen*— ¿cómo es posible esa notable diferencia en el momento de adquisición si todas las conservaciones dependen —supuestamente— de la misma capacidad y de la misma estructura psicológica?

Pues bien, la respuesta va en la misma línea que la ofrecida para explicar la evolución en tres fases de la capacidad de conservación en general —es decir, *intra-conservación*—, en función de una progresiva descentración. En concreto, Piaget atribuyó estos desfases *inter-conservación* a la distinta «resistencia» que ofrecerían los diferentes contenidos a las mis-

TABLA 8.3. ETAPAS GENERALES EN EL DESARROLLO DE LA CONSERVACIÓN

Etapa inicial: No conservación	Etapa intermedia: Semi-conservación	Etapa final: Conservación
El niño es incapaz de apreciar que la relación cuantitativa no ha cambiado (p. ej., una vez hecho el trasvase del recipiente A al B, afirma que hay más cantidad de líquido en el recipiente B), dejándose llevar por la distorsión perceptiva que se produce. Es propio del estadio preoperatorio, sobre todo en su primera parte.	El niño se muestra dudoso e inestable ante las tareas, de manera que en unos casos conserva y en otros no. Suele cambiar de opinión ante las contra-sugerencias y también cuando observa de hecho los cambios perceptivos producidos, pese a haber anticipado un resultado conservador. Es la actuación característica al final del periodo preoperatorio.	El niño se muestra conservador en sus respuestas de una manera consistente y estable. Consideran la conservación necesaria, y pueden justificar sus respuestas apelando a la reversibilidad del cambio, la compensación entre variables o sobre la base de la noción de identidad. Estas respuestas indican que ya se ha alcanzado el estadio de las operaciones concretas.

mas operaciones lógicas. De hecho, es aquí donde se reflejaría particularmente lo «concreto» de las operaciones en este momento. Como su nombre indica, las operaciones concretas se refieren a lo material y presente, a la realidad concreta (en contraste con las *operaciones formales*, que se refieren a proposiciones hipotéticas; véase *Capítulo 13*), y por tanto, todavía dependerían de ella. Así, la mayor dificultad de conservación en un contenido respecto a otro reflejaría, simplemente, su mayor dependencia de esa realidad concreta; o lo que es lo mismo, la mayor dificultad del niño para desprenderse de la configuración perceptiva respecto a la pura transformación: mayor respecto al volumen, intermedia respecto al peso y menor, respecto a la cantidad de sustancia. Además, esta secuencia reflejaría también la dependencia de unas conservaciones respecto a otras, en el mismo sentido que cada tipo de invariante que se va construyendo es condición o requisito previo para la siguiente.

Este tipo de progresión y de planteamiento se ha visto confirmado en múltiples estudios, incluso interculturales (véase un resumen en Delval, 1994/96) y también con respecto a otras conservaciones, como las espaciales (longitudes, superficies,...), en las que no entraremos aquí para no extendernos. Lo que sí es necesario considerar para una cabal comprensión de este periodo, es lo referente a las estructuras lógico-matemáticas que subyacen al pensamiento operacional, como formas más generales de las operaciones que intervienen en las conservaciones.

3.2. Lógica de clases, de relaciones y de números

Clasificación taxonómica

Para Piaget las *clasificaciones* que el niño es capaz de realizar en cada momento van reflejando su nivel de pensamiento, los esquemas de que dispone para asimilar la realidad. Con el pensamiento operacional los esquemas pre-conceptuales pasan a ser auténticamente *conceptuales*, lo que significa que se empieza a aplicar ya una *lógica de clases*, con *relaciones de inclusión jerárquica*. Es decir, el niño comprende que las clases tienen distinto nivel de generalidad y que unas pueden estar *incluidas* —subordinadas— dentro de otras; por ejemplo, puede representarse ya las categorías *perros* < *animales* < *seres vivos* según la secuencia de inclusión apropiada. De hecho, en las tareas de clasificación, la comprensión de estas relaciones de inclusión jerárquica es la que permitirá al niño en este momento (hacia los 7-8 años) abandonar las *colecciones* («figurales» y «no figurales») propias del periodo preoperatorio, para empezar a realizar auténticas *clasificaciones taxonómicas* (véase la *Tabla 8.1*). Con ello podrá manejar sistemática y consistentemente distintos criterios de clasificación e incluso combinarlos (*clasificación múltiple*); por ejemplo, podrá clasificar las fichas geométricas según su forma —círculos, cuadrados y triángulos—, subdividiendo luego los grupos por tamaños —figuras grandes y pequeñas—; y lo que es más importante, podrá comparar el «todo» con la «parte», la clase general con la subclase, manejando los términos *cuantificadores* («todos», «algunos», etc.) adecuados a sus niveles de inclusión. Desde el punto de vista del desarrollo conceptual, esto significa que el niño puede ya representarse las categorías coor-

Desfases horizontales

Incapacidad mostrada por los niños para actuar dentro del mismo nivel de desarrollo cuando se enfrentan a problemas que son similares desde un punto de vista lógico pero que están relacionados con áreas o contenidos de conocimiento distintos. Por ejemplo, en el caso de la tarea de conservación, los desfases horizontales se observan en la falta de sincronía en la adquisición de esta noción para distintos contenidos.

Intensión

Hace referencia al conjunto de características o cualidades que definen una clase o categoría conceptual. En relación con la teoría piagetiana sobre operaciones de clases y relaciones, concierne a la *cuantificación intensiva* del contenido de los agrupamientos (el todo o clase siempre es mayor que las partes o subclases independientemente de sus respectivas **extensiones**).

Extensión

Hace referencia al conjunto de ejemplares que pertenecen a una clase o categoría conceptual; esto es, a todos y cada uno de los elementos que poseen las características por las que se define la **intensión** de la clase. En la teoría piagetiana se relaciona con los datos que permiten una *cuantificación extensiva* (es decir, comparaciones precisas entre las partes).

dinando apropiadamente tanto sus propiedades de **intensión*** (aquellas que definen el criterio de clasificación), como de **extensión*** (determinación de los ejemplares o elementos que se incluyen en cada clase) en referencia a sus relaciones jerárquicas.

Piaget consideraba que esta capacidad de clasificación jerárquica no sólo era indicio de un desarrollo conceptual completo, sino también —junto con las conservaciones—, el criterio para establecer si se había alcanzado el estadio de las «operaciones concretas» (véase, Inhelder y Piaget, 1959). No es de extrañar, pues, que elaborara un test específico para determinar si se había alcanzado o no esta capacidad: el *problema piagetiano de inclusión de clases* (véase una ilustración en el Cuadro 8.3). En sus estudios con problemas de este tipo (Piaget e Inhelder, 1963), Piaget encontró que las propiedades lógicas más complejas de la inclusión —como la **asimetría*** y la **transitividad***—, no se comprenden y manejan consistentemente hasta los 9 años, aproximadamente; lo que condicionaría asimismo la comprensión de las relaciones implicadas (lógica de relaciones); por ejemplo, las relaciones de «orden».

Seriaciones

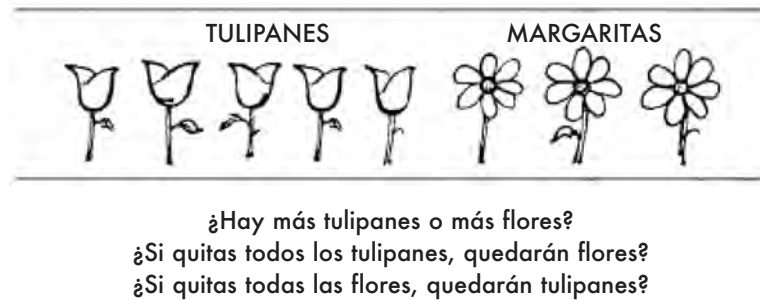
Ciertamente, las estructuras de orden o *seriaciones*, se desarrollan de forma simultánea a las clasificaciones, constituyéndose —como éstas— hacia los 7-8 años. Nótese que ordenar un conjunto de objetos de menor a mayor tamaño, por ejemplo, viene a ser otra forma de clasificación; en este caso, tomando como criterio la diferencia y no la semejanza. En los estudios sobre esta capacidad, se han utilizado un conjunto de varillas de distinta longitud; se le presentan al niño desordenadas y se le pide que las ordene «en escalera» comenzando por la más pequeña (o la más grande). Como en las clasificaciones, se han observado tres estadios característicos: en el primero, simplemente el niño fracasa en la tarea, pues va formando parejas o tríos que luego no es capaz de coordinar con el resto de varillas; en una segunda fase, logra la seriación pero de forma muy insegura —por ensayo y error—, con numerosos tanteos y correcciones sobre distintos grupos parciales; finalmente, hacia los 7-8 años, conforma la serie de manera sistemática: comienza con la más varilla más corta (o más larga) y a continuación va buscando y colocando la que sigue la serie hasta completarla; y también es sólo en este estadio cuando es capaz de intercalar en la serie, de forma segura, nuevas varillas que se le ofrezcan.

Esta última etapa es la que se considera propiamente operacional, pues a la ejecución subyace una adecuada comprensión de la *lógica de relaciones* implicada en el conjunto. El niño comprende que cualquier elemento es —al mismo tiempo— más grande que los precedentes (p. ej., $D > C > B \dots$) y más pequeño que los subsiguientes ($D < E < F \dots$); y en virtud de ello puede hacer asimismo *inferencias deductivas* apropiadas (p. ej., de carácter *transitivo*: si $A > B$ y $B > C$, entonces $A > C$). Esto refleja la «reversibilidad» alcanzada en el tercer estadio, que es la que permite al niño intercalar nuevas varillas directamente —sin tanteos ni correcciones—, así como realizar lo que Piaget llamaba «agrupaciones multiplicativas»;

CUADRO 8.3. PROBLEMA PIAGETIANO DE «INCLUSIÓN DE CLASES»

En esta tarea se presenta al niño una categoría de objetos —p. ej., flores—, divisible en dos subclases mutuamente exclusivas, una de las cuales posee mayor número de elementos —p. ej., 5 tulipanes y 3 margaritas— (véase la Figura de abajo). Entonces se les pide comparar la extensión de la clase y la subclase mayor a través de preguntas del tipo: «¿Hay más tulipanes o más flores?». De acuerdo con la teoría de Piaget, el éxito en ese problema depende de la capacidad del niño para efectuar simultáneamente las operaciones reversibles de adición de clases (tulipanes + margaritas = flores) y sustracción de clases

(tulipanes = flores – margaritas); o lo que es lo mismo, el niño debe considerar el todo (clase) al tiempo que mantienen la identidad de las partes (subclases). La comparación tulipanes-flores, le exige pensar en los tulipanes como tulipanes y como flores simultáneamente. Pues bien, Piaget encuentra que el niño no es capaz de operar en este sistema reversible y, por tanto, de resolver el problema hasta aproximadamente los 8 años, cuando otras operaciones concretas ya se dominan. Antes de esta edad el niño típicamente contesta: «hay más tulipanes», al hacer erróneamente la comparación simple entre subclases.



es decir, como en el caso de las clasificaciones múltiples, también podrá realizar varias seriaciones a la vez —*seriaciones múltiples*—, estableciendo el orden con respecto a más de una dimensión.

La noción operacional de número

Junto a la clasificación y la seriación, la noción operacional de *número* constituye otra de las estructuras lógicas que se integra en el sistema de las operaciones concretas. De hecho, la constitución de los números enteros se apoya en la lógica de clases (operaciones de clasificación) y de relaciones (operaciones de seriación), por lo que vienen a ser la síntesis de lo que constituye, en realidad, un solo sistema lógico de conjunto:

El número supone una nueva síntesis, aunque todos sus elementos están tomados de las «agrupaciones»: 1. retiene de las clases su estructura de inclusión (1 incluido en 2, 2 en 3, etc.); 2. pero como abstrae sus cualidades para transformar los objetos en unidades, también hace intervenir un orden seriado, único medio para distinguir una unidad de la siguiente... (orden espacial, temporal o de simple enumeración). Fraisse y Piaget (1963, pág. 136).

Así, la idea de número surge al mismo tiempo en su función *cardinal* (para expresar cantidades) y *ordinal* (para expresar la posición en la serie), en correspondencia con dos formas de reversibilidad complementarias: la reversibilidad por *inversión*, propia de la *lógica de clases* (clasificación), y la reversibilidad por *reciprocidad*, propia de la *lógica de relaciones* (seriación). Esto quiere decir que el número no es una intuición

Asimetría

La asimetría de la relación de inclusión implica que dada una clase A incluida en otra B, todos los miembros de A son miembros de B, pero no a la inversa: todos los miembros de B no lo son de A, sólo algunos. Ejemplo: *Todas las rosas son flores, pero Sólo algunas flores son rosas.*

Transitividad

La transitividad de la relación de inclusión implica que si una clase A está incluida en otra B, a su vez incluida en otra C, la clase A está incluida en la clase C. Ejemplo: *Si los A son perros y los perros son animales entonces los A son animales.*

primitiva que se manifiesta simplemente al aprender a contar, sino que se construye operacionalmente —a partir de las actividades lógicas de clasificación y seriación—, desde el nivel pre-operatorio de no-conservación.

El niño antes de los 6 años puede contar correctamente una fila de bolitas (p. ej., de 8 bolitas) y reconocer que tiene el mismo número que otra fila colocada debajo en perfecta correspondencia (véase la *Figura 8.1*). Sin embargo, basta separar un poco las bolitas de la segunda fila para que el niño deje de reconocer la correspondencia afirmando que «hay más bolitas» en la segunda fila, aun admitiendo que el número sigue siendo el mismo. Obviamente, esta sencilla prueba muestra cómo todavía la apreciación de la «cantidad» está ligada a la disposición espacial —más o menos extendida— de las bolitas, en otra manifestación de centración perceptiva no conservadora. Sólo cuando esta apreciación se independiza de la configuración espacial, se asociará adecuadamente el número con la cantidad. En este momento es cuando realmente se ha construido la noción de número y el niño empieza a dar respuestas de conservación; lo que, como en el resto de operaciones, ocurre a partir de los 7 años. Y, como decíamos, esto supone la adquisición de la lógica correspondiente a la doble función del número: la *cardinal*, apoyada en la lógica de clases (cada número X indica la clase de todos los conjuntos que contienen X elementos, y está a su vez incluida en la clase referida por los números siguientes: 1 en 2, 2 en 3, etc.); y la *ordinal*, apoyada en la lógica de relaciones (cada número indica la posición en una *serie* continua y ampliable indefinidamente).

4. CRÍTICAS Y ESTUDIOS DE REPLICACIÓN

Como en otros aspectos de la teoría piagetiana, se han llevado a cabo numerosos estudios orientados a contrastar sus postulados acerca de las operaciones concretas, y a replicar sus observaciones empíricas desde el punto de vista evolutivo. Así, por un lado, se ha tratado de comprobar la «realidad psicológica» de las estructuras conceptuales y operacionales propuestas por Piaget como propias del desarrollo evolutivo en este amplio periodo (desde los 2 a los 12 años); y por otro, el momento de aparición de las distintas adquisiciones. Aunque los resultados de estos estudios no son muy uniformes ni coincidentes, en general vienen a poner de manifiesto que las capacidades intelectuales de los niños se desarrollan antes de lo que Piaget sugiere (Rodrigo, 1990; Bermejo, 1990).

Los argumentos críticos a este respecto inciden tanto en la *perspectiva teórica* general adoptada por Piaget, como en la particular *metodología* de sus estudios (véase en el *Texto 8.1* el resumen de Carriedo y otros, 2002). Así, se le ha criticado que se interesara casi exclusivamente por el descubrimiento de «competencias generales», desatendiendo los factores ejecutivos que en muchas situaciones y tareas pueden condicionar drásticamente las «actuaciones concretas» de los niños (p. ej., la complejidad de la instrucciones dadas o el uso de materiales poco familiares); lo que, consecuentemente, también ha llevado a criticar algunos aspectos metodológicos. Particularmente, se ha destacado la dificultad

del componente verbal de las pruebas piagetianas —posiblemente poco adecuado a las verdaderas habilidades (expresivas y de comprensión) del niño en este periodo—, y la complejidad perceptiva de las situaciones con las que se enfrenta al niño. En este sentido se ha comprobado, de hecho, que su ejecución mejora notablemente cuando se simplifican los aspectos verbales de la tarea o se le familiariza previamente con los materiales utilizados. Por ejemplo, algunos estudios (véase Borke, 1975; Rubin y Maioni, 1975) han mostrado que con este tipo de simplificaciones ya a los 3 años el niño puede resolver adecuadamente la «tarea de las tres montañas» (véase la *Figura 7.1*). Es decir, en condiciones facilitadoras el niño preoperatorio sí es capaz de *coordinar las perspectivas espaciales* mostrando conciencia del punto de vista de los demás —algo que Piaget no encuentra en esta temprana edad atribuyéndolo al «egocentrismo» propio de la etapa.

TEXTO 8.1. ARGUMENTACIÓN CRÍTICA EN LOS ESTUDIOS DE REPLICACIÓN DEL DESARROLLO OPERACIONAL (TOMADA DE CARRIEDO Y OTROS, 2002)

1. **Distinción entre competencia y actuación.** Piaget basa su conceptualización teórica en la observación de la ejecución en determinadas tareas, y a partir de ello infiere la presencia (o ausencia) de ciertas competencias en los niños y niñas. Lo que las críticas sugieren es que Piaget se centra excesivamente en las competencias generales sin detenerse en los factores ejecutivos que, sin embargo, parecen tener incluso mayor papel en las actuaciones concretas. Siendo así, los errores encontrados en la ejecución individual no permiten inferir directamente «falta de competencia» ya que pueden ser debidos a otros factores relacionados con la tarea. Entre estos se citan la falta de comprensión de las instrucciones o de la demanda de la tarea, la falta de familiaridad con el material, etc. De hecho, cuando se simplifican las tareas en esta línea, la ejecución de los niños mejora considerablemente.
2. **Falta de habilidades comunicativas de los niños.** En relación con el punto anterior, ha de tenerse en cuenta que la capacidad para comprender y producir el lenguaje de los niños y niñas también va aumentando con la edad. Especialmente durante el periodo preoperatorio los niños tienen dificultades para comprender el lenguaje, y, sobre todo, para producirlo, lo cual puede verse reflejado en el tipo de respuestas que dan. Siendo así, es posible que los niños sepan resolver la tarea, pero no sepan justificarla verbalmente.
3. **Tareas muy difíciles para la edad.** Otra crítica frecuente es que Piaget utiliza tareas demasiado difíciles para evaluar el desarrollo cognitivo. Diferentes estudios han mostrado que la simplificación de la tarea en sí misma mejora el rendimiento de los niños y niñas.

En relación con las operaciones concretas también se han obtenido básicamente el mismo tipo de resultados. Así, en torno a la *conservación*, si bien se han confirmado las tres etapas características (y sus desfases de contenido), no así su cronología, ya que algunas manifestaciones se han observado antes de lo establecido por Piaget (véase una revisión en Brainerd, 1978; Martí, 1990). En algunos estudios clásicos, a los 5 años se observaron ya conductas y respuestas que implicaban por parte del niño la comprensión de la reversibilidad característica de las conservaciones (véase p. ej., Frank, 1966; Nair, 1963). En estos estudios también se utilizaron condiciones facilitadoras orientadas a reducir o eliminar el efecto disruptivo de las apariencias perceptivas, permitiendo así una manifestación más temprana de las nociones de conservación. En el mismo sentido puede hablarse de la adquisición de la *lógica de clases* y las nociones de *inclusión jerárquica*, pues las ejecuciones de los niños en

tareas de clasificación también mejoran considerablemente cuando se simplifica perceptivamente los materiales de base (p. ej., reduciendo el número de objetos a clasificar). De hecho, el *problema piagetiano de inclusión* (véase el Cuadro 8.3), ha recibido serias críticas en este sentido, por considerarse una tarea demasiado compleja y de difícil comprensión para los niños. Según diversas revisiones (véase p. ej., Alonso Tapia y Gutiérrez, 1986; Markman y Callanan, 1984) el procedimiento —por su confuso lenguaje y metodología— plantea demandas excesivas de procesamiento y requerimientos adicionales que pueden conducir al fracaso, incluso cuando exista plena comprensión de la inclusión de clases. De ahí que se haya considerado como un criterio demasiado severo para decidir la verdadera comprensión de la clasificación jerárquica por parte de los niños.

A este respecto se ha insistido en la idea de que en este periodo los progresos del niño están mediados por el desarrollo de su **capacidad de procesamiento***, que es la que permitiría al niño ir aplicando las nociones que posee a conjuntos y situaciones cada vez más complejos. Seguramente, es por esta mediación que incluso los niños de 5 y 6 años no se benefician de la especificación de un criterio o rasgo definitorio que no sean capaces de descubrir o identificar por sí mismos —lo que, precisamente, resulta consistente con la propia perspectiva explicativa piagetiana—. De hecho, como ya comentamos, los autores neo-piagetianos han reinterpretado tanto la teoría piagetiana como la evidencia empírica en que se apoya, enfatizando el papel de este factor (véase por ejemplo, Pascual-Leone, 1976/78).

Pese a las críticas, sin embargo, se sigue reconociendo el productivo esfuerzo de sistematización de la teoría piagetiana —aún no superada en este aspecto—, así como su indudable potencial heurístico, manifiesto en la enorme cantidad de investigación que ha generado —y sigue generando— en torno al niño y su desarrollo intelectual (véase Bond y Tryphon, 2007, para una interesante revisión y reflexión sobre su legado). Como acabamos de ver, una de las principales ideas que se desprende de las investigaciones sobre las operaciones concretas, es la necesidad de cuidar los aspectos metodológicos, controlando mejor los múltiples factores que parecen contribuir a las diferencias individuales encontradas en las ejecuciones —tanto inter como intra-sujetos— y a los distintos niveles evolutivos observados. Así, en relación con las primeras etapas del desarrollo, parece clara la conveniencia delimitar mejor cuál es el papel de aspectos claves, como la *memoria operativa*, el *lenguaje* o el *conocimiento previo* que el niño va adquiriendo acerca de las distintas parcelas de la realidad en que vive. En este sentido, por ejemplo, si bien nadie duda de la importancia de la capacidad de *categorización* en el desarrollo conceptual y operacional durante la infancia, también se reconoce que es preciso situarla en un contexto más amplio que el que proporciona la teoría piagetiana. Pero todo esto es de la suficiente magnitud como para merecer un tratamiento aparte más pormenorizado. Volveremos, pues, sobre todos estos asuntos en distintos temas del programa de *Psicología del Desarrollo II*, en las U. D. del tercer curso (véase, en particular, el capítulo dedicado al «*Desarrollo Conceptual*»).

Capacidad de procesamiento

Se refiere a la amplitud funcional de la **Memoria Operativa**, entendida como el número de «unidades informativas» a las que el sistema de procesamiento puede atender y con las que puede operar eficazmente. Algunos modelos de P. I. asumen que las funciones de procesamiento y de almacenamiento de la MO están coordinadas, de manera que cuanto más eficaz es el procesamiento mayor es la capacidad para mantener simultáneamente la información en proceso y los productos del mismo.

BIBIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALONSO TAPIA, J. y GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, F. (1986). Comprensión de la inclusión jerárquica de clases: Estudio evolutivo. *Infancia y Aprendizaje*, n.º 35-36, págs. 69-95.

DELVAL, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.

DOLLE J.-M. (1993). *Para comprender a Jean Piaget*. Mexico: Trillas.

PIAGET, J. y INHÉLDER, B. (1963). Las operaciones intelectuales y su desarrollo. En J. Delval (1978). *Lecturas de psicología del niño*. Madrid: Alianza Editorial.

— (1969). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.

Capítulo 9

La representación del mundo

Manuel Rodríguez González
Raquel Kohen Kohen
Juan Delval Merino

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Características de las representaciones y su desarrollo.
3. La complejidad de las representaciones: modelos locales y globales en interacción.
4. Los dominios de la realidad y su construcción progresiva.
5. Rasgos tempranos de la representación del mundo.
6. Ideas infantiles sobre la realidad física.
 - 6.1. Composición atómica de la materia.
 - 6.2. Fuerza y movimiento.
 - 6.3. La forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad.
7. El proceso de cambio.
8. ¿Cuál es el papel que juega la educación en la construcción de las representaciones?
9. Conclusiones.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- Uno de nuestros rasgos más característicos, que nos permite explicar en gran medida el éxito adaptativo del ser humano, es nuestra forma de representarnos el mundo.
- Esta capacidad nos permite construir la realidad en «nuestra mente», dar sentido al mundo que nos rodea y actuar sobre él.
- Asimismo, nos permite además anticipar lo que va a suceder, actuar mentalmente y valorar los posibles resultados de nuestras acciones antes de llevarlas a cabo.

2. Características de las representaciones y su desarrollo

- Construir representaciones ajustadas sobre los diferentes fenómenos que acontecen en el mundo es un proceso costoso y prolongado en el tiempo. Por ello las concepciones van cambiando a lo largo del desarrollo haciéndose cada vez más complejas y con un poder explicativo mayor, en función de nuestra experiencia y de las herramientas cognitivas de las que disponemos.
- Estas representaciones no se construyen como una mera copia de la realidad, sino que tienen que ser elaboradas a través de la dialéctica de la acomodación-asimilación definida en la teoría constructivista.

3. La complejidad de las representaciones: modelos locales y globales en interacción

- Cuando una persona tiene que dar sentido a un fenómeno debe construir un modelo local de la situación, pero además vincularlo con un modelo global sobre cómo funciona esa parcela de la realidad. Así, el modelo local con el que vamos a actuar sobre una situación concreta está basado tanto en las características específicas del contexto y el objetivo que persigue el sujeto en esa situación, como en las características ontológicas y epistemológicas que le atribuyen a esa parcela de la realidad (modelo global).
- Además es importante señalar que existen tipologías de representaciones que aparecen ligadas a la edad de los sujetos. La progresión entre estos tipos de representaciones está en función del avance que se produce en tres rasgos cognitivo-evolutivos: análisis superficial-profundo; pensamiento estático-dinámico; pensamiento concreto-abstracto.

4. Los dominios de la realidad y su construcción progresiva

- Las representaciones que construimos las personas para poder dar significado al mundo versan sobre realidades muy diferentes: el mundo de los objetos físicos, el de los seres vivos, el psicológico o el de las instituciones sociales.
- A lo largo del desarrollo vamos dividiendo progresivamente la realidad en diferentes parcelas a las que les atribuimos una forma de funcionar diferente. Por lo tanto los dominios serían el resultado de un proceso de construcción y no estarían prefijados desde un principio. Esta especificación progresiva de dominios se realiza a partir de procesos continuos de diferenciación, oposición, integración y coordinación entre los distintos aspectos de los fenómenos físico-químicos, psicológicos y sociales.

5. Rasgos tempranos de la representaciones del mundo

- Los rasgos con los que los niños se representan la realidad provienen de la tendencia egocéntrica del pensamiento infantil. Esos rasgos infantiles de la representación del mundo son: el realismo, el artificialismo, el finalismo y el animismo.

6. Ideas infantiles sobre la realidad física

- Los niños y los adolescentes a través de su esfuerzo para dar sentido a lo que ocurre van elaborando y reestructurando sus explicaciones sobre el mundo. Varios ejemplos lo aclaran.

6.1. Composición atómica de la materia

- Existe una progresión representacional entre la visión continua-macroscópica de la materia y una visión en la que los sujetos son capaces de atender a los rasgos microscópicos de la materia: discontinuidad y movimiento intrínseco de las partículas.

6.2. Fuerza y movimiento

- Las explicaciones construidas por los niños de diferentes culturas están basadas en cinco reglas básicas: las fuerzas están relacionadas con los seres vivos; el movimiento constante requiere una fuerza constante; la cantidad de movimiento es proporcional a la cantidad de fuerza; si un cuerpo no se mueve, no actúa ninguna fuerza sobre él; si un cuerpo se mueve es que hay una fuerza que está actuando sobre él en la dirección del movimiento.

6.3. La forma de la Tierra y la fuerza de la Gravedad

- La representación de la Tierra va progresando desde una concepción plana de la misma hasta una esfera sólida, pasando por una concepción basada en una esfera hueca donde el sustrato sólido ocupa la parte inferior y la atmósfera la parte superior.

7. El proceso de cambio

- Nos referimos a los cambios en sentido profundo, es decir, aquellos en los que se producen transformaciones simultáneas en la especificidad de dominio, en el significado de los elementos que integran la concepción y en la estructura organizativa de la misma.
- Según la teoría piagetiana los avances que se producen en la elaboración de las representaciones están basados en procesos de equilibración o autorregulación que se ponen en marcha cuando surgen conflictos cognitivos.
- Desde la perspectiva de Karmiloff-Smith, para que este tipo de cambios se produzcan es fundamental que el sujeto perciba que su explicación no es satisfactoria. Para ello es necesario que ocurra un proceso de explicitación, que puede ser explicado mediante el modelo de la Redescipción Representacional.

8. ¿Cuál es el papel que juega la educación en la construcción de representaciones?

- El papel que juega la escuela en la construcción de las representaciones sobre el mundo es muy importante, aunque debe cumplir con algunos requisitos como la construcción de espacios donde se propongan situaciones experienciales que posibiliten el surgimiento de conflictos cognitivos.
- Lo anterior no se produce simplemente instruyendo a los alumnos sobre la respuesta correcta, sino que son ellos mismos quienes tienen que dar sentido a lo que acontece, lo que ven, sienten o piensan. Esto promueve la comprensión de los problemas y posibilita el progreso de las representaciones.

9. Conclusiones

- Las personas para comprender el mundo que nos rodea y actuar sobre él somos capaces de construir representaciones simbólicas de una gran riqueza.
- Estas representaciones tienen que irse construyendo progresivamente por los sujetos tornándose cada vez más elaboradas y útiles.
- Los avances entre una representación más básica y otra más sofisticada pueden explicarse a partir de la teoría de la equilibración.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Entender las características fundamentales que tienen las representaciones que construimos sobre el mundo.
2. Identificar los distintos elementos que intervienen en la construcción de las representaciones y diferenciar qué papel juega cada uno de ellos.
3. Dar sentido al debate establecido entre el carácter general y específico de la construcción del conocimiento.
4. Comprender que la especificación de dominios se realiza de forma progresiva.
5. Conocer los progresos que se realizan en las representaciones sobre algunos de los principales fenómenos del mundo natural.
6. Conocer las diferentes formas de cambio conceptual, así como los elementos que se modifican en cada uno de ellos.
7. Analizar la influencia del contexto socio-cultural en la construcción de representaciones de la realidad.
8. Valorar críticamente la dialéctica entre la necesidad de que el sujeto construya su propio conocimiento y la influencia del contexto educativo.

1. INTRODUCCIÓN

Si le preguntáramos a cualquier adulto cuáles considera que son los rasgos que más diferencian a los humanos del resto de los animales es muy probable que nos hable del lenguaje, la mano versátil con pulgar oponible o la postura erguida (ver *Capítulo 1, apartado 2*). Sin embargo puede no resultarle tan evidente dar explicaciones sobre uno de nuestros rasgos más característicos, quizás el que mejor sirve para explicar el éxito adaptativo del hombre, nuestra capacidad de **representación**¹, esto es, la capacidad que tenemos para establecer modelos muy complejos del funcionamiento de la naturaleza y la sociedad. Además esos modelos o representaciones se perfeccionan continuamente y van más allá del limitado conocimiento de la realidad que nos proporcionan los órganos de recepción de la información con los que venimos al mundo.

Este tipo de capacidad representacional ha posibilitado que los humanos seamos capaces de construir modelos muy ajustados de la realidad con los que podemos tener esa realidad en «nuestra mente», no sólo sus características externas sino también su funcionamiento. Esas representaciones son mucho más precisas en los seres humanos que en otros animales, lo que nos permite aumentar indefinidamente el poder de nuestras acciones sobre la realidad, comprendiéndola y transformándola.

Estos modelos constituyen una compilación de todo nuestro conocimiento acerca del mundo. Sin ellas no seríamos capaces de actuar tal y como lo hacemos, pues para actuar en el mundo el sujeto necesita siempre representaciones o modelos que le permitan comprender la situación en la que se encuentra. Existen representaciones de muchos tipos: acerca de situaciones relativamente simples, como preparar el desayuno o asearnos por las mañanas, sobre situaciones complejas, como el proceso mediante el cual se aprueba una ley del Parlamento, o incluso representaciones sobre el funcionamiento de parcelas del mundo muy considerables. Pero hemos de tener presente que ese conocimiento no lo tenemos compilado de forma explícita, **las representaciones no están listas, configuradas con todas sus partes integradas en todo momento en nuestra mente**. Por el contrario, parece que se generan de acuerdo con las necesidades del momento, aunque siempre a partir de elementos de situaciones anteriores que ya tenemos elaborados. Se podría decir que la persona dispone de determinados elementos que ya ha construido, y en cada situación nueva selecciona y combina algunos de ellos que le parecen pertinentes para conseguir los fines que persigue en ese contexto, aunque no tiene por qué hacerlo de forma consciente. Así, aunque los elementos estén ahí con anterioridad, el ensamblaje preciso de los mismos se realiza en función de las necesidades que se producen en cada situación concreta (Delval, 2007).

Disponer de estas complejas concepciones permite al ser humano anticipar lo que puede suceder, así como prever el resultado de sus acciones antes de llevarlas a cabo. A esto debemos añadir que actuar mentalmente sobre una representación es más rápido y flexible que tener que actuar directamente sobre las cosas. Además, las representaciones nos

Representación

Las representaciones son la compilación de nuestro conocimiento sobre el mundo, pero no sólo de las relaciones aparentes sino también del funcionamiento de la realidad. Nos permiten entender la realidad y actuamos siempre a partir de ellas.

¹ A lo largo de este texto se utilizarán los términos «representaciones», «concepciones» y «modelos» como sinónimos.

permiten planificar el curso de nuestras acciones a partir del conocimiento que tenemos de las situaciones en las que nos encontramos. La planificación resulta indispensable para la gran mayoría de las actividades en las que nos vemos involucrados, y sólo resulta posible a partir de la representación que nos formamos de la situación.

Pero las representaciones no se generan únicamente para poder actuar, sino también para entender lo que sucede o para comprender a otros. Si nos encontramos en la calle ante un gran revuelo de gente quizá lo primero que intentemos es tratar de comprender qué es lo que está sucediendo. Quizá se ha producido un accidente o se ha cometido un delito, o tal vez están rodando una película, o hay una persona famosa a la que muchos desean ver, etc. A partir de los elementos que se perciban en la situación, a partir de la información que nos puedan dar otras personas presentes, iremos modificando nuestra representación de lo que sucede, lo cual nos puede llevar a elegir un determinado curso de acción inmediata. Pero el problema inicial y previo era tratar de entender qué es lo que estaba aconteciendo.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS REPRESENTACIONES Y SU DESARROLLO

Experiencia

Desde la perspectiva constructivista la experiencia no se reduce a las «vivencias personales» ni a la mera acumulación de inputs. Al hablar de experiencia se hace alusión a la experiencia física, que permite abstraer las propiedades de los objetos (v.g. tamaño, color...). Y a la experiencia lógico-matemática que posibilita realizar atribuciones al mundo a partir de los propios esquemas de acción (v.g. numerar un conjunto de objetos, clasificarlos, ordenarlos...). En este sentido, la experiencia siempre incluye la actividad del sujeto de otorgar significado, la cual se produce en su interacción con el mundo.

Aunque ser capaces de construir representaciones ajustadas tanto del medio físico como del social resulte fundamental para nuestra supervivencia y adaptación, al nacer aún no tenemos elaboradas ninguna de estas representaciones. Esto implica que tendremos que ir las construyendo a lo largo de nuestra vida. Así, al tiempo que nos vamos desarrollando vamos construyendo representaciones cada vez más precisas y detalladas de la realidad, lo que nos permite entender y explicar mejor los fenómenos que nos rodean. Es decir, que estas representaciones no son estáticas, no permanecen inalteradas, sino que a lo largo de nuestro desarrollo vamos reelaborándolas constantemente en función de nuestra **experiencia*** y de los instrumentos intelectuales que hemos conseguido construir hasta ese momento.

Además, esas representaciones no pueden ser consideradas como una copia literal de la realidad, de lo que las otras personas nos dicen o de lo que los otros han escrito, sino que cada uno de nosotros tiene que elaborar ese conocimiento en su mente para poder darle sentido. Es decir, que tenemos que asimilarlo, incorporarlo a los conocimientos previos que ya habíamos elaborado y tratar de darle una coherencia y un significado. Lo que acabamos de describir se corresponde en líneas generales con la posición que llamamos **constructivista** (ver *Capítulo 1*).

El hecho de defender esta perspectiva se debe a que es la que mejor nos permite explicar dos hechos importantes acerca de la construcción del conocimiento. Por un lado, el que los niños pequeños tengan ideas acerca de los fenómenos sobre los que aún no se les ha dado ninguna explicación, como pueden ser la fuerza de la gravedad, el movimiento de la Luna y el Sol o cómo es la forma de la Tierra. Por el otro, que las ideas que muchas veces defienden los niños sobre lo que sí les han explicado los adultos sean tan diferentes de las que éstos quieren inculcarles, como

ocurre con sus ideas sobre la composición corpuscular de la materia. Ninguno de estos dos hechos es fácil de explicar si suponemos que el conocimiento consiste en una copia directa del mundo.

CUADRO 9.1. METÁFORA VISUAL SOBRE EL CONSTRUCTIVISMO

Litografía «Manos pintando» (Escher, 1948)



Según la posición constructivista defendida en este capítulo, el sujeto, a partir de su experiencia y su esfuerzo por dar sentido a lo que ocurre, tiene que ir construyendo su conocimiento sobre el mundo. Pero no tiene que construir solamente este conocimiento, sino que de manera simultánea debe ir edificando los instrumentos y estructuras necesarios para poder construir ese conocimiento. Con el fin de ilustrar esta característica tan importante del pensamiento humano hemos seleccionado una litografía que el matemático y pintor holandés Maurits Cornelis Escher realizó en 1948, titulada «Manos pintando». Consideramos que en ella se refleja con bastante ajuste esta construcción simultánea del conocimiento y de las herramientas necesarias para elaborar ese conocimiento. Esperamos que al lector esta imagen le ayude a comprender mejor y dar un sentido más completo a este rasgo fundamental del pensamiento humano.

TABLA 9.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS REPRESENTACIONES (TOMADO DE DELVAL, 2007)

Origen	Los sujetos precisan de representaciones para sobrevivir en el mundo.
Funciones	Las representaciones permiten actuar y entender.
Elaboración	Se producen como respuesta a la satisfacción de las necesidades. Por tanto tienen su finalidad en la acción y la supervivencia.
Constituyen el contenido de la mente	Las representaciones son lo que está en la mente de los individuos, son el dato que debemos estudiar primordialmente. Pero no son accesibles de forma directa.
No son explícitas	Las representaciones no existen de una forma fijada, más que en casos excepcionales, pues se van generando a medida que el sujeto las necesita.
Características comunes	Pero las representaciones no son específicas de cada problema, sino que tienen unas características comunes y generales entre ellas, lo que se muestra sobre todo en el tipo de actuación que realizan los sujetos.
Evolución	La formación de representaciones sigue una serie de estadios regulares.
Importancia educativa	Las representaciones tienen una enorme importancia desde el punto de vista educativo pues es lo que los profesores tienen que contribuir a formar y a perfeccionar.

3. LA COMPLEJIDAD DE LAS REPRESENTACIONES: MODELOS LOCALES Y GLOBALES EN INTERACCIÓN

Cuando un sujeto se encuentra con un problema nuevo debe construir una explicación que dependerá fundamentalmente de sus capacidades cognitivas, de su experiencia anterior y del objetivo que se plantea, es decir de sus fines. Pero para ello no sólo precisa atender a los elementos con-

cretos de la situación con la que se enfrenta, sino que además deberá tener en cuenta los modelos referentes al tipo de realidad que tiene delante.

Ante cada situación en la que se halla una persona tiene que construir **modelos locales**² vinculados a la situación, pero que están relacionados con otros modelos más generales, formados a partir de características comunes de las situaciones concretas. Los sujetos van a establecer lo que podríamos denominar **concepciones del mundo** que suponen dar un tratamiento común a una parcela de la realidad que se considera relacionada: el mundo físico, el de los seres vivos, el psicológico y el social. Esas grandes representaciones, o **modelos globales** contienen presupuestos **ontológicos*** y **epistemológicos*** acerca de cómo está constituida una parcela del mundo y cómo se va a comportar. Esos presupuestos ontológicos acerca de los distintos dominios de la realidad no son explícitos, pero constituyen formas de ver el mundo muy arraigadas, que se manifiestan cuando los sujetos tienen que resolver un problema.

Ontológico

Lo que se refiere a las propiedades que atribuimos a la realidad.

Epistemológico

La relación del sujeto que conoce con el objeto a ser conocido.

Así pues, podemos sintetizar lo que acabamos de decir proponiendo que los sujetos comienzan por elaborar modelos de la realidad sobre la que están actuando que recogen algunas propiedades y resistencias de ésta. Es lo que hemos denominado «modelos locales». Pero esos modelos locales llevan a la constitución de «modelos globales» que incluyen presuposiciones acerca de cuáles son las propiedades básicas de un tipo de realidad (cómo se produce el movimiento de los objetos cuando los soltamos, o las razones por las que actúan los seres humanos en el desempeño de su trabajo), lo que provoca la constitución de **dominios** separados de conocimiento que se atribuyen a la realidad; asistimos entonces a la formación de tipos de realidades o parcelas del mundo. A partir de ello, los modelos locales que se elaboran para la resolución de un problema determinado se construirán teniendo en cuenta esas propiedades globales. Lo que sostenemos entonces es que los sujetos disponen de modelos generales acerca de cómo es el mundo, dividiendo la realidad en diferentes dominios, pero que además ante cada situación problemática en la que se encuentran elaboran un modelo de la situación que consideran adecuado para alcanzar sus fines. Es decir, que a partir del marco formado por los modelos globales, las características de la situación y los fines que persigue el sujeto se elaboran los modelos locales que permiten entender y actuar en la situación concreta.

Los elementos necesarios para esta elaboración están disponibles en la mente del sujeto a partir de su experiencia anterior y de sus modelos globales, pero adoptan una forma determinada de acuerdo con los fines que se plantean en el momento. Sin embargo, esos fines son posibles, a su vez, a partir de los modelos que se han ido estableciendo a lo largo de la vida. De esta forma, podemos decir que hay una relación indisoluble entre los modelos que construimos y los fines que perseguimos.

² En un manuscrito no publicado (Delval, *Las representaciones de lo real*, 2006) uno de los nuestros ha propuesto esta disposición entre los modelos que se constituyen de la situación concreta, y los modelos más generales que utiliza el sujeto para organizar el mundo con el fin de resaltar las relaciones entre los modelos que se construyen en el aquí y ahora, (a partir de los que actuamos) y las concepciones más amplias que utilizan los sujetos para interpretar parcelas grandes de la realidad. Nos parece que la relación entre estos dos tipos de modelos es importante para destacar la relación entre el conocimiento general y la acción. Esta primera parte del capítulo está basada en ese texto.

CUADRO 9.2. ARTICULACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN DEL MUNDO A PARTIR DE LOS MODELOS LOCALES Y GLOBALES



Las representaciones que nosotros tenemos sobre realidad son fruto de la combinación de de dos tipos de representaciones: los modelos globales y los modelos locales.

En primer lugar, los modelos globales que hemos construido sobre las diferentes parcelas de la realidad: el mundo social, el físico, el psicológico, etc. Estos modelos sirven de marco para elaborar los modelos locales, de forma que se respeten las propiedades básicas y las resistencias que le hemos atribuido a ese tipo de realidad.

El segundo elemento al que tenemos que atender para comprender cómo se forman las concepciones sobre el mundo son los modelos locales. Estos modelos no están establecidos desde un principio, sino que tienen que configurarse en el momento en el que se necesitan. La concreción de estos modelos locales dependerá de las características concretas de la situación, el objetivo que queramos conseguir y las propiedades que le atribuyamos a ese tipo de realidad, es decir al modelo global al que corresponden. Estos modelos locales son los que utilizaremos para resolver los problemas que tengamos que enfrentar, así como para dar sentido a las situaciones en las que nos encontremos.

Es importante señalar que estas representaciones que los sujetos construimos suelen aparecer organizadas en tipos de representaciones, las cuales están relacionadas con la edad, y posiblemente con la familiaridad del sujeto con el asunto y su pericia en él³, aunque parece más importante lo primero. Es decir, que no son particulares de cada uno y que las representaciones sobre los diferentes contenidos suelen guardar cierta coherencia entre ellas. La constitución de esos tipos o categorías de representaciones depende de los elementos que se toman en cuenta, de a cuáles se presta mayor atención, y de qué tipo de relaciones se establecen entre ellos. La asunción de que existen **tipologías de las representaciones** que están ligadas a la edad del sujeto es un aspecto fundamental de nuestra hipótesis. La tarea que tendría que realizar la psicología es describir cuáles son los tipos de representaciones, cómo se organizan, y cuáles son las características que comparten y las que las diferencian.

De esta forma, podemos decir que las explicaciones que dan los niños y adolescentes sobre los diferentes problemas del mundo, aunque versen sobre contenidos diferentes, siguen un orden de progresión equivalente, con unas pautas constantes.

Según Flavell (Flavell, Miller y Miller, 1977) esta progresión está guiada por tres rasgos cognitivos:

1. El paso de un conocimiento centrado en lo superficial a uno centrado en lo profundo. Lo que conlleva que los niños tiendan a basarse en los rasgos más evidentes de los problemas, mientras que los adolescentes y los adultos infieren las estructuras subyacentes a los mismos.

³ Lo que establecería diferencias entre las representaciones que elaboran los sujetos expertos y novatos.

2. La transición desde un pensamiento estático centrado en el aquí y el ahora a una visión dinámica basada en procesos temporales y espaciales que van más allá del contexto psicológico del sujeto.
3. El avance desde un pensamiento concreto, vinculado a las acciones directas que pueden realizarse sobre los objetos de conocimiento presentes a un pensamiento abstracto, hipotético-deductivo, que nos permite reflexionar sobre las diferentes posibilidades.

Estos tres rasgos cognitivo-evolutivos serían compartidos en la construcción del conocimiento de los diferentes aspectos de la realidad y estarían relacionados tanto con los instrumentos intelectuales de los que disponemos en cada momento evolutivo como con los conocimientos previos. Con ello no queremos decir que la relación entre los instrumentos intelectuales y las representaciones de los diferentes aspectos de la realidad sea completa, sino que la forma de pensar sobre unos y otros aspectos tiene determinados rasgos comunes. Es por ello por lo que, aunque las representaciones sobre el mundo se apoyen en estos elementos cognitivos que nos permiten organizar la realidad, éstos no son suficientes para inferir cuáles y cómo serán las representaciones locales que se van a construir sobre cada problema (Delval y Padilla, 1999; Delval, 2007).

Otra de las ideas que trataremos de defender es que hay una **continuidad** entre las representaciones y las **teorías científicas** desde el punto de vista funcional. En realidad la ciencia constituye un tipo de representación de la realidad, la mejor de la que disponemos, pero responde a las mismas necesidades que las representaciones que forman los sujetos legos o novatos. Las teorías científicas difieren en varios aspectos de las representaciones que se suelen llamar espontáneas, en primer lugar en que están más claramente especificadas, en que incluyen procedimientos de contrastación, en que intentan no ser contradictorias, etc. Las teorías científicas están en continuo progreso y son sustituidas por otras mejores por medio de las *revoluciones científicas* de las que habla Kuhn (1962) para explicar el desarrollo de la ciencia, pero estos rasgos podemos encontrarlos también en las representaciones de los sujetos. En todo caso ambas responden a las necesidades de explicar y actuar, y las teorías científicas se han constituido por medio de una ruptura con las concepciones del sentido común pero han surgido a partir de ellas.

Así pues, partimos de la idea de que los conocimientos están organizados bajo la forma de esos modelos que elaboran los sujetos sobre el mundo, y que no son gratuitos y producto únicamente del placer de conocer sino que tienen una utilidad funcional, son un producto de la evolución y desempeñan un papel fundamental en la supervivencia de los individuos⁴. Éstos buscan explicaciones del porqué y el cómo de los fenómenos para, de esta forma, guiar su acción. Se elaboran así explicaciones, o teorías, o modelos de los fenómenos. Y esas explicaciones van desde las más simples, hasta las más complejas que constituyen la ciencia⁵. Puede haber

⁴ Esta idea ha sido desarrollada por autores tan diversos como Popper, Piaget o Anderson entre muchos otros.

⁵ Por esto la relación entre los modelos globales y locales es siempre relativa, y existe un continuo en la complejidad de los modelos. Una diferencia estriba en que los modelos globales no suelen aparecer explícitos más que cuando le pedimos al sujeto que trate de expresar cuáles son sus concepciones acerca del funcionamiento de un fenómeno amplio, y frecuentemente tienen que ser inferidas y reconstruidas por el experimentador.

explicaciones sobre la sucesión de los días y las noches, sobre el origen de la lluvia, sobre el funcionamiento de un automóvil o una lavadora, sobre la actividad que se realiza en la tienda, sobre la visión, sobre el origen de las razas humanas, sobre la combinación de sustancias químicas, sobre el mecanismo de la herencia, sobre la mecánica, sobre la constitución de la materia, o sobre el sentido de la vida. En definitiva sobre cualquier asunto que sea objeto de conocimiento.

Una de las ventajas del concepto de representación que estamos proponiendo es que permite dar cuenta de dos fenómenos aparentemente de sentido contrario que son fácilmente observables y que han sido señalados repetidas veces, referentes al carácter concreto o abstracto del conocimiento. Por una parte algunos autores, como por ejemplo Piaget, han tratado de señalar las características formales generales que tiene el conocimiento, recurriendo a la noción de estructura, que para él tiene el sentido de estructura lógica, de carácter muy general, que puede ser representada formalmente. La estructura sería una forma que permite organizar los conocimientos. Pero esta posición se enfrenta con serias dificultades porque se comprueba con facilidad en la experiencia diaria y en múltiples investigaciones que los sujetos no son capaces de aplicar a contenidos diferentes una estructura que podemos comprobar que está presente (ver *Capítulo 13*).

Aunque postulemos la existencia de una estructura cuando observamos cómo un sujeto resuelve un problema (por ejemplo una operación aritmética) una modificación aparentemente irrelevante del problema desde el punto de vista de la estructura, un simple cambio de los objetos sobre los que hay que actuar, conduce a que los sujetos no sean capaces de resolver el problema⁶.

Este mismo asunto ha sido afrontado desde otra perspectiva cuyas explicaciones tampoco han sido completamente satisfactorias. En ella se ha mantenido una posición opuesta consistente en señalar que el conocimiento está siempre vinculado a situaciones concretas. Dentro de esta posición, que se manifiesta de múltiples formas, podemos pensar en las teorías de dominio específico que establecen que cada sujeto encuentra soluciones para problemas concretos y procesa la información de diferentes maneras según el problema de que se trate. Desde esta perspectiva no existirían mecanismos de carácter general sino que actuarían dentro de un determinado dominio (Chi, Glaser y Rees, 1982).

Pero desde nuestra perspectiva consideramos que se puede plantear de una manera distinta el problema del carácter general del conocimiento, puesto que las representaciones tendrían aspectos generales y un carácter específico. Las representaciones serían representaciones de problemas concretos, pero tendrían también características comunes y además se generarían en función de las situaciones específicas que se plante-

⁶ La teoría piagetiana se ha enfrentado frecuentemente con este problema, que resulta difícil de resolver dentro de ella si no se tienen en cuenta la situación y los contenidos sobre los que el sujeto actúa. Piaget recurrió a hablar de «desfases horizontales» por ejemplo para explicar las diferentes dificultades que tenían los sujetos con los problemas de la conservación de la sustancia, el peso y el volumen. (Ver *Capítulo 8*).

an. Esas características comunes no se referirían a una unidad de estructura sino a presupuestos epistemológicos y ontológicos comunes acerca de cómo se comporta una determinada parcela de la realidad o dominio.

4. LOS DOMINIOS DE LA REALIDAD Y SU CONSTRUCCIÓN PROGRESIVA

Como hemos podido ver en los apartados anteriores, las representaciones que construimos las personas para poder dar significado al mundo versan sobre realidades muy diferentes: el mundo de los objetos físicos, el mundo de los seres vivos, el mundo de los objetos con mente (los seres humanos en tanto que sujetos psicológicos), y el mundo de las instituciones sociales en las que viven los seres humanos. Las diferencias entre estos **dominios*** no se refieren sólo a las características del contenido de conocimiento del que tratan, sino también a las atribuciones respecto de la forma en que funcionan y se relacionan las entidades que participan de ese dominio.

Dominio

Entendemos por dominio una parcela de la realidad que tiene unas propiedades comunes. Eso nos permite hacer predicciones en el ámbito de esa parcela. Aunque desde el punto de vista psicológico el establecimiento de cuáles son los dominios tenga que ser resultado no tanto de un trabajo de análisis teórico como de experiencias realizadas por los sujetos, podemos admitir que las grandes categorías de la realidad son el mundo de los objetos físicos, el de los seres vivos, el de los fenómenos psicológicos y el de los fenómenos sociales.

A lo largo del desarrollo los sujetos van estableciendo las propiedades de los objetos y acontecimientos con los que entran en relación y descubren en ellos propiedades semejantes o diferentes lo que les permite organizarlos en grupos. Eso supone categorizar la realidad en distintos tipos según sus propiedades, y al mismo tiempo establecer cuáles de ellas son fundamentales. Podríamos decir que lo que caracteriza una formación adecuada de los conocimientos es atribuir a la parcela de la realidad a la que corresponda propiedades que se adecuen a lo que podemos observar en el funcionamiento de esa realidad. Es decir que si nos estamos refiriendo a una realidad física atribuyamos a ese tipo de realidad propiedades que permitan explicar el comportamiento observable. Por ejemplo que la realidad física inanimada no tiene **intencionalidad*** ni capacidad de actuación propia, los objetos no realizan acciones.

La división de la realidad en parcelas a las que se atribuyen diferentes propiedades es el resultado del proceso de construcción de representaciones que tiene lugar a lo largo del desarrollo y se ve muy determinado por la adquisición de conocimientos científicos que se realiza en la escuela y en otros lugares. El proceso de desarrollo da lugar a una parcelación de la realidad en diferentes dominios que tienen propiedades ontológicas y epistemológicas específicas, y esas propiedades específicas son precisamente las que caracterizan los dominios.

Cuando construimos y organizamos nuestras representaciones los humanos vamos abstrayendo progresivamente estas diferencias y asimilando los principios de funcionamiento que rigen cada uno de los dominios. Por lo tanto los dominios serían el resultado de un **proceso de construcción** y no estarían prefijados desde un inicio. De forma que no podemos considerar que los dominios existan de forma previa a la experiencia, sino que se tienen que construir con ella. Así, al tener experiencias diferentes sobre los aspectos de cada dominio se irán descubriendo las características específicas de cada uno de ellos y se irán relacionando con una determinada forma de funcionamiento que es diferente del

funcionamiento de otras parcelas de la realidad (Enesco y Delval, 2006; Karmiloff-Smith, 1992). De esta manera se irán construyendo esos dominios de forma progresiva a lo largo del desarrollo evolutivo.

La especificación paulatina de los dominios se realizaría a partir de procesos progresivos de diferenciación, oposición, integración y coordinación de los diferentes aspectos de los fenómenos naturales, psicológicos y sociales. Por lo tanto, los niños van pasando de una indiferenciación general de dominios en la que mezclan las propiedades de los distintos dominios, para posteriormente comenzar a ver diferencias en las propiedades que atribuían a los fenómenos, hasta que finalmente establecen una diferenciación plena entre dominios. El último paso lo constituiría la coordinación progresiva de estos dominios a la hora de enfrentarse con problemas de conocimiento que lo precisen (Delval, 2000; Kohen, 2003; Rodríguez, 2008).

Más adelante vamos a tratar de explicar cómo se forman las representaciones sobre algunos de los fenómenos más relevantes de nuestra realidad física. Esperamos que a partir de ellas el lector pueda percibir la progresión y las características tanto de los modelos locales como de los modelos globales que construyen los sujetos sobre este problema.

Como decíamos, los niños empiezan a elaborar explicaciones sobre el mundo desde muy temprano, por eso, cuando tienen que enfrentarse a las enseñanzas escolares ya tienen ideas propias sobre muchos de los fenómenos que van a estudiar. Estas ideas han sido construidas por ellos mismos a partir de su interacción con el mundo. Dicha interacción supone la transformación material o mental de la realidad que se produce en sus experiencias cotidianas, en las actividades físicas que realizan, las conversaciones con otras personas o a partir de la información disponible, incluida la que facilitan los medios de comunicación.

Las ideas que formulan los niños son originales en el sentido de que reflejan su propia actividad constructiva y no se reducen sin más a las explicaciones que se les transmiten. Aunque muchas veces estas ideas originales nos parecen ingenuas, parciales o incluso contradictorias, no lo son desde el punto de vista de los niños ya que ellos no reparan en estas incoherencias. Además, son muy estables y resistentes al cambio. Es muy frecuente que estas ideas permanezcan frente a experiencias que no concuerdan con ellas, informaciones que las contradicen o explicaciones contrarias del profesor. Así, los niños suelen ignorar las pruebas en contra o interpretarlas de acuerdo a sus ideas previas.

Esto es debido a que lo que los niños son capaces de asimilar en cada momento depende en gran medida de lo que tienen en su cabeza, es decir de las ideas previas y de los instrumentos intelectuales que ya han desarrollado. Así, se puede decir que hay una interacción entre, por un lado, las experiencias del aprendiz, y por el otro, las entidades mentales, las ideas o los esquemas utilizados para interpretar y dar sentido a esas experiencias.

Cuando una de estas experiencias en las que aparecen nuevos elementos informativos discrepa con las ideas previas no tiene por qué haber una reestructuración inmediata y directa. Esta reestructuración requiere tiempo, trabajo y circunstancias favorables. Es decir, tal y como explica Joseph Nussbaum (1985; pág. 285 de la versión en castellano):

Intencionalidad

Los estados mentales (las creencias, los deseos, etc.), son «intencionales», no meramente en referencia al «propósito» o «finalidad» de la conducta que provocan (intencionalidad conductual), sino también en el sentido más esencial y genérico de tratarse de entidades que son «acerca de» otra cosa o que «tienden a», están «dirigidas hacia» un determinado objeto: creemos en algo, deseamos algo, imaginamos algo, etc. (intencionalidad representacional). En otras palabras, comprender la naturaleza «intencional» de los estados mentales implica comprenderse a sí mismo y a los otros como poseedores de ciertas experiencias o representaciones internas acerca de los eventos y objetos externos.

El cambio conceptual [se produce] según una evolución gradual a largo plazo. En cada etapa de esta evolución se produce una acomodación parcial en algunos de los elementos conceptuales, pero no necesariamente en todos ellos.

5. RASGOS TEMPRANOS DE LA REPRESENTACIÓN DEL MUNDO

Piaget realizó un estudio pionero en 1926 en su libro *La representación del mundo en el niño* sobre los rasgos generales con que los niños se representan la realidad. Considera que esos rasgos provienen de la tendencia egocéntrica del pensamiento infantil. El egocentrismo es producto de la dificultad que tienen los niños pequeños para situarse en una perspectiva distinta de la propia.

Esa dificultad se manifiesta de forma patente en el problema de las tres montañas, en que los niños, situados frente a una maqueta en la que hay 3 montañas y otros objetos tienen dificultades para indicar como las ve una muñeca que está situada en otra posición distinta a la del niño y cuando se le pregunta cómo ve el paisaje la muñeca eligen su propia perspectiva (véase *Capítulo 7, 2.1*).

Piaget distingue cuatro rasgos principales en esa representación del mundo: el realismo, el artificialismo, que implica también el finalismo, y el animismo.

Realismo

Tendencia del pensamiento infantil. Supone la indiferenciación entre entidades mentales y materiales. Se asigna a los objetos mentales, como los sueños o los pensamientos, realidad fuera de la mente y características materiales.

El **realismo*** se manifiesta de diferentes maneras. Una de ellas es no diferenciar las propiedades de las entidades materiales y de las entidades mentales. Por ejemplo, los niños de la etapa preoperatoria piensan que los nombres son una propiedad de las cosas como su color o su tamaño y por ello no se pueden cambiar. La mesa se llama «mesa» porque veo que es una mesa, y si la llamara silla tendría que tener respaldo. Es lo que se ha denominado el realismo nominal. Pero además el pensamiento se concibe con características semejantes a las de las cosas materiales, el pensamiento se produce por la boca y es una especie de viento que sale por la boca.

Igualmente los sueños, que los adultos consideramos como un producto típicamente psíquico, se conciben también con caracteres realistas, sin considerar claramente su naturaleza mental, y el niño piensa que cuando se sueña se está también en el lugar que se sueña y que los sueños tienen una cierta realidad, compartiendo esta creencia con algunos pueblos primitivos.

Artificialismo

Tendencia del pensamiento infantil. Refleja la creencia de que todas las cosas existentes han sido fabricadas, son artificiales.

El **artificialismo*** consiste en concebir que todas las cosas están hechas por los hombres que las fabrican, mediante su acción material, de tal manera que las montañas están producidas por los hombres, que han ido amontonando tierra, y lo mismo sucede con los lagos o los ríos, que se hicieron cavando y echando agua. También puede atribuirse a Dios esa actividad, pero todo lo ha hecho fabricándolo de la misma manera que los hombres hacen las cosas. En realidad todo el relato bíblico de la creación es una hermosa expresión de artificialismo infantil: Dios crea al hombre de barro y luego le infunde un soplo de vida. Un chico al que se le ha explicado que los niños crecen en el vientre de sus madres, pregunta: *Pero, ¿cómo pueden las madres mover sus manos den-*

tro de ellas para hacer a los *pequeñines*? (Piaget, 1931). El artificialismo supone extender nuestra forma de actuar a toda la naturaleza y no concebir procesos naturales autónomos. De la misma forma que las cosas están hechas por el hombre, están hechas para el hombre: las montañas grandes son para hacer largas excursiones y el sol está para alumbrarnos. Esto es lo que puede denominarse el **finalismo***

El **animismo*** es la atribución de conciencia a la realidad inanimada, pero no porque pongan en ella la conciencia sino porque no diferencian nuestro punto de vista, nuestra conciencia, del punto de vista de las cosas. Cuando un chico nos dice que si le cortamos una pata a una mesa, la mesa lo siente porque se cae, se está produciendo una confusión entre nuestra percepción de la mesa y la propia mesa. El chico no se da cuenta de que la mesa no tiene un punto de vista y no percibe las cosas como nosotros, pero al no existir esa diferenciación supone implícitamente, sin ser consciente de ello, que cuando algo sucede, el objeto en el que sucede debe darse cuenta. El coche que va subiendo una cuesta muy cargado y va despacio lo tiene que notar, de un modo semejante a como lo notamos nosotros cuando subimos cargados la escalera y no podemos ir deprisa (Delval, 1975). Esto lleva a pensar que la naturaleza tiene que tener una cierta conciencia para poder ejecutar las acciones, para que los sucesos naturales se produzcan. Si el río no supiera por dónde va podría salirse de su cauce, y algunos chicos pueden pensar o afirmar que el sol sabe que calienta porque calienta.

Pero todas estas manifestaciones no suponen entonces ninguna conciencia de uno mismo sino todo lo contrario, una ausencia de conciencia y, por ende, una extensión de nuestra manera de funcionar a toda la naturaleza.

Todos estos rasgos del pensamiento preoperatorio infantil se manifiestan en sus representaciones acerca de una multiplicidad de fenómenos. Desde el trabajo de Piaget (1926) se ha realizado una gran cantidad de investigación acerca de cómo son y cómo se modifican las representaciones infantiles. Vamos a presentar algunos ejemplos sobre la composición atómica de la materia, la fuerza y movimiento, y la forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad.

6. IDEAS INFANTILES SOBRE LA REALIDAD FÍSICA

Como mencionábamos anteriormente, el desarrollo de las nociones sociales, físicas, biológicas o químicas que utilizamos para dar sentido al mundo que nos rodea **no se aprende de una forma directa**, en un momento determinado, a partir de la instrucción explícita. Por el contrario, su desarrollo tiene un amplio recorrido donde los niños y adolescentes, a través de su esfuerzo por dar sentido a lo que acontece, van elaborando y reestructurando sus explicaciones.

6.1. Composición atómica de la materia

La comprensión de la naturaleza corpuscular de la materia, que se enseña en la escuela, resulta complicada de entender y sólo algunos adul-

Finalismo

Tendencia del pensamiento infantil. Creencia de que todas las cosas han sido elaboradas con un fin u objetivo de provecho.

Animismo

Tendencia del pensamiento infantil. Conduce a los niños a atribuir las propiedades de los seres vivos (intenciones, sentimientos, pensamientos, creencias) a los objetos inanimados

tos que han recibido una amplia formación al respecto son capaces de utilizar correctamente este conocimiento científico.

En muchos estudios se muestra que, al igual que ocurrió a lo largo de la historia de la ciencia, los estudiantes encuentran muchas dificultades para aceptar y utilizar el modelo corpuscular (Ayas, Özmen y Çalik, 2009; Pozo y Gómez-Crespo, 1998).

En las escuelas de secundaria se instruye al alumnado sobre diversos aspectos relacionados con la composición de la materia y la teoría de partículas. El primero de ellos es que la materia está definida en dos niveles: desde un punto de vista macroscópico por su masa, su volumen y su densidad; y desde un punto de vista microscópico por su naturaleza atómica. Pero nuestra experiencia cotidiana está casi exclusivamente basada en el nivel macroscópico, que es como percibimos los objetos. Es por ello que cuando los alumnos estudian los aspectos microscópicos de la realidad suelen reinterpretarlos y explicarlos a partir de los modelos macroscópicos que han construido durante su experiencia con los objetos.

Se les explica a los alumnos que la materia está constituida fundamentalmente por vacío, y que ese vacío entre partículas se debe al constante movimiento intrínseco de las mismas: discontinuidad de la materia y movimiento constante. Pero a pesar de ello, los estudiantes reinterpretan los problemas y las explicaciones a partir de sus modelos macroscópicos, es decir desde una concepción continua y estática de la materia. Y el que no utilicen los modelos microscópicos sobre los que han sido instruidos sólo puede ser explicado si entendemos que son los propios niños y adolescentes quienes a partir de los conocimientos previos y de sus modelos locales y globales tratan de dar sentido a la información que reciben.

Por ello podemos decir que aunque el alumnado, a partir de determinadas actividades, llegase a vislumbrar la posibilidad de que exista un mundo discontinuo, paralelo al mundo continuo que perciben a diario, tenderá a utilizar sus teorías intuitivas para reinterpretar esta información. Así, aunque lleguen a aceptar la aparición de nuevos elementos como puede ser la existencia de partículas invisibles, los asimilarán en sus antiguas explicaciones. Es decir, que estas partículas seguirán el funcionamiento del mundo macroscópico, lo cual los lleva a hacer predicciones diferentes en función de si les preguntamos por sustancias líquidas, sólidas o gaseosas. Por ejemplo, respecto al movimiento intrínseco de las partículas, los alumnos no tienen problemas para atribuir movimiento a las partículas de los gases, ya que ellos perciben que los gases se mueven.

Lo mismo ocurre con los líquidos, pero en este caso, consideran que las partículas de los líquidos se mueven siempre que sean sometidas a una fuerza, por ejemplo el agua del mar o un refresco lleno de burbujas; en cambio cuando no hay fuerza no hay movimiento, un vaso de agua que permanece quieto en una mesa. Sin embargo, siempre consideran que las partículas de los sólidos son estáticas, pues así es la apariencia macroscópica de los sólidos. Otro de los problemas donde podemos ver esta transposición de las propiedades macroscópicas de la materia es cuando se la representan de forma continua. Esto queda sustentado por dos modelos alternativos, uno que aplican al tratar con sustancias sólidas, y

otro que utilizan al tratar con gases. Por un lado los sólidos son considerados entidades compactas, densas y continuas, sin separación entre las partículas que los componen. Por el otro, consideran que entre las partículas de los gases hay un gran espacio, es decir, están dispersas, pero que este espacio, en lugar de estar ocupado por el vacío, está ocupado por aire. Ver la *Tabla 9.2* para un resumen de las ideas precientíficas sobre la composición corpuscular de la materia en niños y adolescentes.

Según esto, las partículas se entenderían como equivalentes a granos o trozos de materia, la materia sería continua y el espacio vacío no podría existir, ya que no existe un espacio en el que no hay nada. Además, tal y como ellos perciben los objetos macroscópicos, el estado natural de esas partículas sería el reposo, de forma que sólo se moverían si hay un agente o causa externa que provoque el movimiento o si se trata de gases.

TABLA 9.2. REPRESENTACIONES PRECIENÉTICAS DE LA MATERIA (TOMADO DE POZO Y CRESPO, 1998)

<p>Movimiento intrínseco No se diferencia entre el movimiento de las partículas (nivel microscópico) y el movimiento del material del que forman parte (nivel macroscópico).</p>	<p><i>Sólidos</i> → Las partículas que los constituyen están siempre en reposo. <i>Líquidos</i> → Sus partículas sólo se mueven cuando hay un agente externo que cause el movimiento. <i>Gases</i> → Sus partículas se mueven siempre.</p>
<p>Mecanismo explicativo El mecanismo atribuido al cambio depende del número de sustancias que participan en el sistema.</p>	<p><i>Dos o más sustancias</i> (reacciones y disoluciones). → Se acepta la interacción entre las partículas de las dos sustancias. Por lo general, una de ellas es el agente que provoca el cambio en la otra. <i>Una sustancia</i> (cambio de estado y dilatación). → Las partículas experimentan el mismo cambio que ocurre a nivel macroscópico.</p>
<p>Discontinuidad y vacío Concepción continua de la materia a partir de su aspecto físico.</p>	<p><i>Sólidos</i> → Entre las partículas no hay nada o hay más partículas de la misma sustancia. <i>Líquidos</i> → Surgen diversas ideas en función de su aspecto o de las ideas sobre la sustancia concreta (por ejemplo el agua). <i>Gases</i> → Entre las partículas hay aire.</p>

6.2. Fuerza y movimiento

Otra de las características importantes que queremos destacar es que la forma en la que los niños y adolescentes de **diferentes culturas organizan su conocimiento** parece ser bastante similar. Por supuesto que se encuentran diferencias en sus explicaciones en función de su experiencia escolar o su cultura, pero éstas no son fundamentales. Esto implica que las características esenciales de su forma de pensar en los diferentes momentos evolutivos parece ser bastante equivalente a través de las diferentes culturas.

Esto podemos verlo reflejado en el estudio de Gunstone y Watts (1985) en el que comparan diversos estudios acerca del movimiento de los objetos y las fuerzas inerciales (como puede ser la de la gravedad)

realizados en distintos países: Australia, Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Noruega y Turquía. De ellos, a pesar de sus diferencias metodológicas, culturales y lingüísticas, se pueden extraer cinco tipos de reglas intuitivas que utilizamos transculturalmente cuando pensamos sobre el movimiento de los objetos físicos. Estas reglas que guían nuestras representaciones precientíficas recuerdan a las tesis defendidas por pensadores de la antigüedad previos al advenimiento de la teoría de Newton, como Aristóteles y Buridán, aunque las que esgrimen los niños o los novatos carecen de los niveles de explicitación, consistencia interna o de la amplitud de las propuestas por dichos pensadores. Así, estas cinco reglas de pensamiento compartidas por los niños y adolescentes de las diferentes culturas podríamos consignarlas como cercanas o parecidas a la *Teoría del ímpetu*.

Pareciera que a lo largo de nuestro desarrollo y con relativa independencia de nuestra cultura vamos construyendo representaciones sobre el movimiento de los objetos basadas en estas cinco reglas intuitivas.

La primera de estas reglas es bastante más básica que las otras cuatro y suele encontrarse fundamentalmente en niños pequeños, mientras que las otras cuatro se encuentran en preadolescentes y adolescentes, también en adultos, aunque en función de la experiencia aparecerán de una forma más elemental o más compleja, así como más o menos relacionadas con las otras reglas.

1. *Las fuerzas están relacionadas con los seres vivos*

Explicaciones animistas (Piaget, 1926) en las que se atribuye a los objetos físicos voluntad y capacidad de desplazamiento autónomo. Por ejemplo cuando un niño dice que un objeto se detuvo cuando quiso o que trató de elevarse venciendo la gravedad.

2. *El movimiento constante requiere una fuerza constante*

La idea fundamental de esta regla es que una fuerza ha de seguir actuando constantemente sobre un objeto si éste ha de seguir moviéndose. Según este tipo de pensamiento, si un objeto no recibe el impulso de una fuerza constante, la fuerza que causó el inicio del movimiento se «gastará» permitiendo que otras fuerzas se «impongan» y muevan el objeto en otra dirección. Por ejemplo un objeto que es lanzado hacia arriba y luego cae en la misma vertical por la fuerza de la gravedad (ver Cuadro 9.3).

3. *La cantidad de movimiento es proporcional a la cantidad de fuerza*

Esta regla de pensamiento nos indica que cuanto más fuertemente se empuje una cosa más rápido irá y llegará más lejos, lo cual concuerda con los supuestos de la única fuerza impulsora.

4. *Si un cuerpo no se mueve, no actúa ninguna fuerza sobre él*

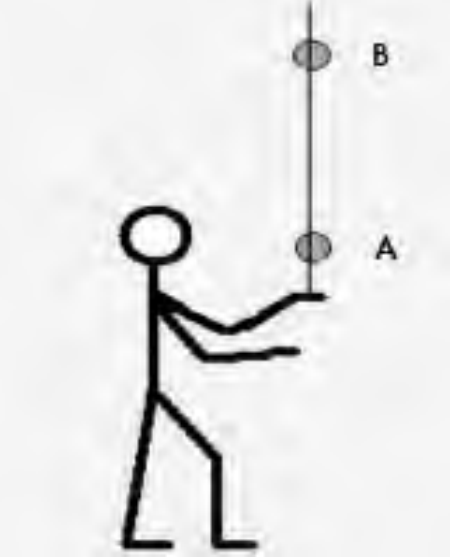
Esta regla parece apoyar el pensamiento de que si un objeto está en reposo no tiene sentido buscar ninguna fuerza que influya en él, pues si hubiese una fuerza habría movimiento.

5. *Si un cuerpo se mueve es que hay una fuerza que está actuando sobre él en la dirección del movimiento*

La dirección del movimiento es necesariamente la misma que la dirección de la fuerza impulsora. Así por ejemplo, cuando tienen

que explicar el movimiento que traza un objeto que se mueve trazando una línea curva dentro de un circuito o un tubo predicen que las fuerzas implicadas van necesariamente en la dirección del movimiento, ya que si no, no podría seguir esa trayectoria circular.

CUADRO 9.3. EXPLICACIÓN DE UN ADOLESCENTE SOBRE LA FUERZA Y LA GRAVEDAD



Se lanza una piedra al aire, hacia arriba. Sale de la mano del sujeto, pasa por el punto A llegando hasta el punto B, cayendo nuevamente hacia abajo, a través del punto A.

Creo que la fuerza es ascendente cuando la persona lanza la piedra y pone toda la fuerza bajo la piedra para moverla. Al pararse la piedra en el punto B, la fuerza de lanzamiento proporcionada por el sujeto desaparece, de modo que la fuerza de la gravedad atrae la piedra hacia el suelo. Cuando la piedra pasa por el punto A, la fuerza de la gravedad la atrae hacia abajo, por lo que la fuerza estaría aquí (13 años).

Como indicábamos anteriormente estas cinco reglas intuitivas, aunque con diferente intensidad y combinación, son utilizadas por los niños y adolescentes de distintas culturas para construir sus representaciones sobre el mundo. Esto, que en un principio podría sonar extraño, pues podríamos considerar que las ideas que tienen sobre la realidad están muy influenciadas por la cultura, es en realidad algo perfectamente explicable. Los niños y adolescentes de todas las culturas comienzan a construir sus representaciones a partir de lo que perciben directamente a través de sus sentidos: lo que ven, lo que oyen, lo que sienten... Y dado que en el mundo cotidiano todos los objetos están afectados por las fuerzas de la fricción o del rozamiento, lo que percibimos con mayor facilidad es que para que un cuerpo se mantenga en movimiento es necesario aplicarle una fuerza constante. Al no reconocer la fricción como fuerza, el niño puede desarrollar la idea intuitiva de que el movimiento constante requiere una fuerza también constante. Es decir, que cotidianamente, dado que no tenemos en cuenta la fuerza de la fricción, hacemos observaciones sobre fenómenos que parecen comportarse según la ley del ímpetu. Luego es muy razonable pensar que gran cantidad de los jóvenes de las diferentes culturas utilicen este tipo de observaciones para construir los modelos que les permiten dar sentido al mundo. Tal y como dicen Gunstone y Watts (1985), a pesar de las grandes variaciones que tienen los participantes de los diferentes estudios respecto a la experiencia escolar, la lengua y la cultura parece que los niños desarrollan *los mismos tipos de concepciones y exactamente de la misma manera en todas partes* (pág. 138).

Esto también vamos a poder apreciarlo en el siguiente ejemplo, aunque en él nos centraremos mayoritariamente en el proceso de desarrollo y en la progresión de las representaciones del mundo en función de la experiencia.

6.3. La forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad

Con este tercer ejemplo queremos mostrar cómo **las representaciones van cambiando en función de la experiencia y de los esfuerzos que hacen los sujetos para dar sentido a la misma**. Es decir, lo que queremos ilustrar es el necesario proceso de desarrollo de las representaciones de la realidad, en este caso sobre el mundo físico, y en concreto sobre la forma que le atribuimos a la Tierra.

Desde muy temprano a la mayoría de los niños se les explica que la Tierra es redonda, y parecen comprenderlo. Pero cuando se profundiza un poco más en su comprensión con el fin de ver cómo funciona para ellos realmente la Tierra podemos apreciar que sus explicaciones están más acordes con un modelo plano de la Tierra, o con otros modelos alternativos. Por ejemplo, muchos de ellos afirman que existe un borde o límite de la Tierra por el cual las personas se pueden caer. Esta explicación sólo puede ser comprendida si los niños están usando una representación sobre la forma de la Tierra diferente del modelo esférico que se explica en las aulas.

En los estudios realizados (véase, entre otros, Nussbaum, 1985; Sharp y Sharp, 2007; Vosniadou y Brewer, 1992) se ha podido apreciar como los niños comienzan su proceso de adquisición de conocimiento partiendo de un modelo plano de la Tierra, el cual es corroborado por su experiencia diaria. También se ha observado que tienen muchas dificultades para entender que la Tierra es una enorme esfera sólida rodeada de espacio, ya que este conocimiento es contra-intuitivo y no puede apreciarse desde la experiencia diaria de los niños. El proceso de cambio desde este modelo inicial hasta el modelo esférico de la Tierra es lento y gradual, y da lugar a varios modelos intermedios. De hecho, se puede apreciar una progresión, bastante consistente, basada en 5 modelos diferentes en función de la edad de los sujetos y su experiencia. Estos modelos son el resultado del intento que hacen los niños por compaginar las explicaciones de los adultos respecto de la esfericidad de la Tierra con sus ideas previas.

Para poder analizar las diferentes representaciones que tienen los niños sobre este problema es necesario señalar que tienen que entender que la Tierra constituye un cuerpo esférico finito, rodeado por un espacio infinito y que los objetos están sometidos a la fuerza gravitatoria terrestre, lo que implica que caen en dirección al centro de la Tierra. Estas ideas no son triviales, lejos de ello, algunas pueden resultar realmente complejas, como puede ser la de entender la dirección de la caída de los cuerpos no como una dirección absoluta arriba-abajo, sino como una dirección relativa al centro de la Tierra. Pero si ese es el fin que se marca desde el concepto científico, el inicio desde el cual parecen empezar nuestros alumnos es otro bien distinto: una superficie plana sobre la que hay un cielo con aire y con unas direcciones de caída absolutas arriba abajo (véase *Figura 9.1*).

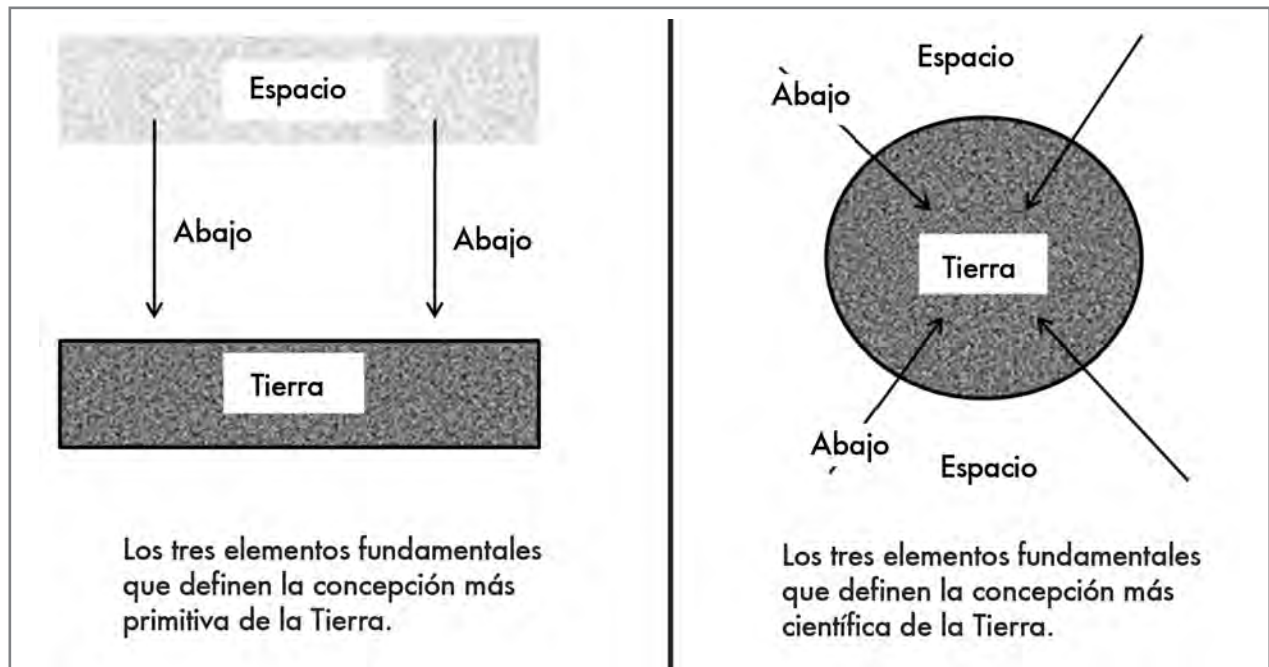


Figura 9.1. Elementos centrales de la concepción antigua de la Tierra y de la concepción científica (tomado de Nussbaum, 1985).

Veamos a continuación como es este progreso en la manera de representarse la forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad.

1. Círculo o rectángulo

Los niños que dan este tipo de explicaciones conciben la Tierra como una superficie plana similar a una gran isla limitada o bordeada por el gran océano. Aunque mantengan la representación de que la Tierra es una superficie plana, estos niños tratan de asignarle algún sentido a la información que conocen acerca de que la Tierra es redonda. Por ello explican que la tierra es redonda porque hay montañas o que el contorno de su superficie es redondo (ver *Figura 9.3*). Kristi de 6 años nos ofrece una explicación de la superficie plana y limitada que compone la Tierra:

Kristi (6 años) «Si caminas y caminas durante muchos días en línea recta, ¿dónde acabarías? *Acabarías en otro pueblo.* Bueno, ¿y si sigues andando y andando? *En un montón de pueblos diferentes, estados, y al final, si tú estás aquí y sigues andando* (señala el borde del círculo que ha dibujado para representar la Tierra) *te saldrías de la Tierra.* ¿Te saldrías de la Tierra? *Sí, porque tú vas y llegas al límite y tienes que tener mucho cuidado.* ¿Podrías caerte por el borde de la Tierra? *Sí, si estás jugando en el borde sí.* ¿Adónde te caerías? *Pues si estás jugando te caerías por este borde. Y te caerías a otros planetas.*» (Tomado de Vosniadou y Brewer, 1992, pág. 547).

Al tener este tipo de representación, estos niños no hacen referencia a la ley de la gravedad, sino que entienden que los objetos caen siempre de arriba abajo, de forma absoluta, debido a su peso. Y cuando se les presenta un gráfico en el que aparece nuestro planeta representado con una esfera y varias personas distribuidas alrededor de su contorno están seguros de que cualquier objeto que lancen o dejen caer las personas

situadas en la mitad inferior de la esfera caerían fuera de la superficie de la Tierra, en el mar o el océano (véase *Figura 9.2*).

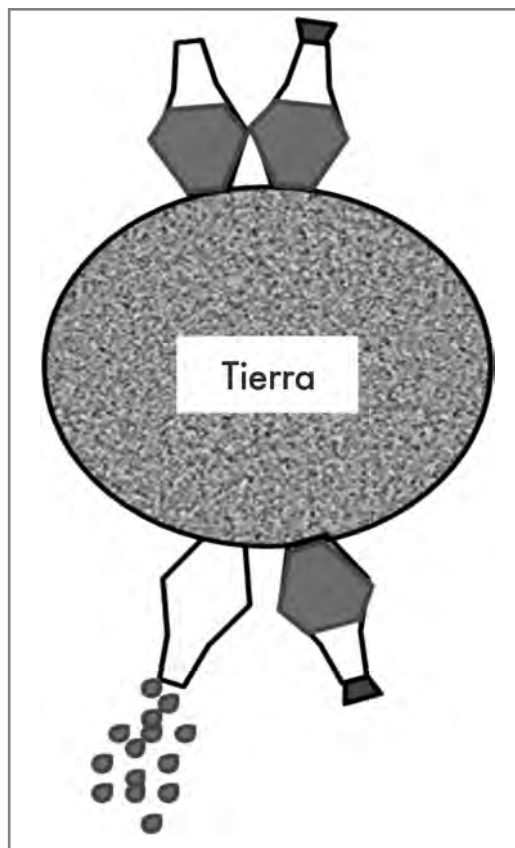


Figura 9.2. Concepción de caída absoluta, siempre arriba-abajo.

2. *Esfera hueca*

Los niños que se la representan así creen que la Tierra es una enorme bola compuesta por dos hemisferios. La parte inferior es sólida y está constituida fundamentalmente por tierra y rocas y en su superficie es donde vive la gente. El hemisferio superior no es sólido y está compuesto de aire y cielo (ver *Figura 9.3*). De esta manera la Tierra mantendría una definición ambigua, pues por un lado comienza a aproximarse a una concepción de su superficie como esfera cerrada, pero por el otro se mantiene aún como un disco plano y con bordes por los que uno se puede caer. El cielo tampoco se considera como un espacio infinito que rodea al planeta, pues se encuentra en el hemisferio Norte, dentro del él.

Pese a considerar que todos los países se encuentran distribuidos sobre la superficie de ese disco plano que forma la superficie de la Tierra, el hecho de que hayan conseguido asimilar que nuestro planeta es un cuerpo finito cerrado es un logro muy significativo.

Respecto a la ley de la gravedad y la dirección de la caída de los objetos no podemos decir que haya habido aún avances significativos.

3. *Esfera sólida dirección de caída absoluta*

Los sujetos que proporcionan esta tercera explicación tienen ya alguna idea de un espacio ilimitado que rodea a la Tierra esférica y sólida.

Aunque aún no son capaces de utilizar la Tierra como marco de referencia para la dirección arriba-abajo en la caída de los cuerpos, sino que suponen la existencia de una dirección absoluta arriba-abajo independiente de su centro (ver *Figura 9.2*). Así, por ejemplo, cuando se les plantea que predigan hacia dónde caería el agua que contiene una botella abierta en el hemisferio sur consideran que caerá hacia abajo, hacia fuera de la Tierra, al espacio.

4. *Esfera sólida caída relativa a la superficie de la Tierra*

Esta concepción refleja que los niños han sido capaces de construir una representación en la cual consideran a la Tierra como un cuerpo esférico y sólido que está rodeado de espacio. Además utilizan la superficie de la Tierra, es decir el suelo como marco de referencia para explicar las direcciones de caída arriba-abajo (Palmer, 2001), aunque no relacionan estas direcciones con el centro de la Tierra. Es decir, que para ellos, los objetos caen hacia la Tierra debido a la fuerza de la gravedad, que se ejerce desde la superficie de la misma. Pero cuando los objetos ya han entrado en el interior de la Tierra cambian esta explicación por otra relacionada con la dirección absoluta arriba-abajo.

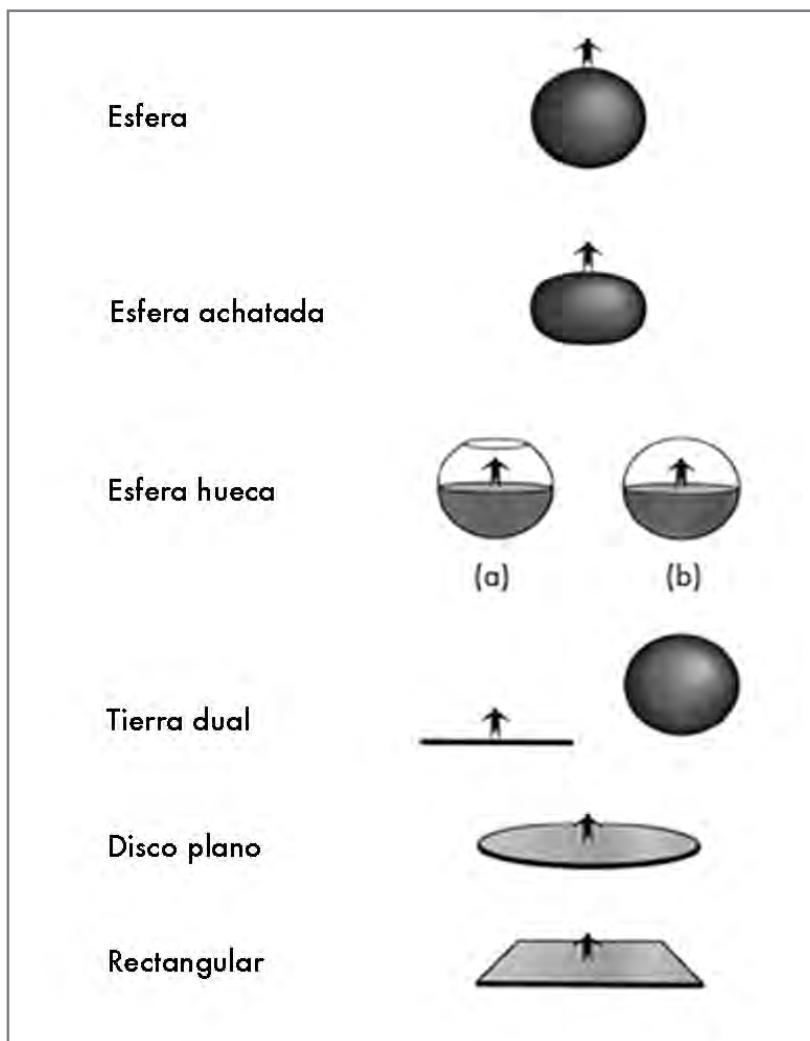


Figura 9.3. Modelos de la Tierra (Tomado de Vosniadou y Brewer, 1992).

5. *Esfera sólida caída relativa al centro de la Tierra*

Los niños que sostienen esta noción demostraron tener una idea satisfactoria y estable de los tres aspectos del concepto Tierra: planeta esférico, rodeado de espacio, y hacia cuyo centro caen los objetos (ver *Figura 9.1*). Por ejemplo, si les proponemos una situación en la cual alguien excava un agujero que atraviesa la Tierra por completo de lado a lado —y, una vez hecho, lanza una piedra por ese agujero, estos sujetos nos responden que *la piedra caería hasta el centro porque la gravedad la atrae hasta allí. No seguiría cayendo porque no hay nada que la atraiga más allá.*

En resumen podemos decir que estas cinco nociones están ordenadas de forma que sugieren un progreso representacional desde la noción 1 (más egocéntrica y elemental) hasta la noción 5 (más descentrada y cercana al concepto científico). Este progreso se realiza en torno a tres dimensiones que se corresponden con los tres aspectos básicos del concepto Tierra:

- a) La forma de la Tierra: cuyos extremos son plana y esférica.
- b) La naturaleza del cielo y del espacio: expandido por todas partes.
- c) Dirección de caída: de absoluta vertical (arriba-abajo) a una dirección relativa al centro de la Tierra, vinculada con la fuerza inercial de la gravitación.

Este progreso representacional está al menos en parte relacionado con la edad, ya que en distintos estudios realizados en diferentes culturas (Mali y Howe, 1979; Nussbaum y Novak, 1976; Sharp y Sharp, 2007; Vosniadou y Brewer, 1992) podemos apreciar un claro **patrón evolutivo**, aunque haya diferencias en la velocidad de avance en las concepciones. Así, observamos que predominantemente las nociones 1 y 2 las ofrecen niños de hasta 10-11 años, mientras que las nociones 3-5 son defendidas fundamentalmente por niños mayores de 12 años. Siendo los 11-12 años la edad de inflexión respecto a este tipo de representaciones.

Esta progresión puede ser explicada a través del avance que realizan en los tres rasgos fundamentales de nuestra capacidad de pensamiento (ver *Apartado 3* de este capítulo). Estos avances están relacionados con la experiencia que tengan los sujetos sobre este campo así como su desarrollo cognitivo.

La primera dimensión implicada en este progreso representacional es el avance desde un pensamiento basado en las apariencias a un pensamiento más abstracto e inferencial. Así, el pensamiento infantil está dirigido fundamentalmente por la percepción directa, lo que pueden ver, tocar, oler u oír con facilidad. De esta forma centran su atención sobre los elementos más sobresalientes de una situación. Por ejemplo, como hemos visto, los niños más pequeños, a la hora de concebir la Tierra, basan sus explicaciones en las características observables, lo que ellos perciben día a día, que la Tierra es plana, el cielo está sobre ella y que los objetos caen de arriba abajo. Al considerarse sólo o fundamentalmente lo aparente los niños no entienden, no aprecian los procesos subyacentes, lo que no se ve. Procesos que en la gran mayoría de las ocasiones son los que sirven para explicar los fenómenos que ocurren.

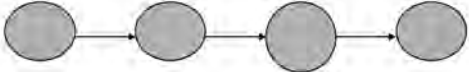
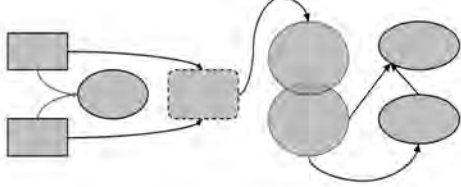
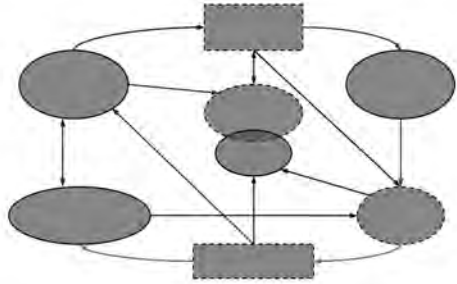
En cambio los preadolescentes y adolescentes han desarrollado ya un pensamiento más conceptual en el cual los procesos ocultos son la herramienta fundamental para explicar lo que acontece, por ejemplo, basarse en la fuerza de la gravedad para justificar que nuestro planeta tiene que ser esférico.

La segunda dimensión sería el progreso en la capacidad de descen-tración. Como los sujetos van pasando desde una visión egocéntrica basada en no poder asumir puntos de vista diferentes al propio hasta un pensamiento más sistémico, en el que se tienen en cuenta los diferentes aspectos y perspectivas. Este avance puede apreciarse con bastante claridad al analizar el tipo de relaciones causales que suelen establecer los niños de diferentes edades en sus explicaciones. Los niños y niñas más pequeños, de hasta 9 años aproximadamente, establecen mayoritaria-mente relaciones simples, lineales y directas entre elementos siempre aparentes. Los niños de entre 9 y 12 años utilizan relaciones más complejas en las que pueden aparecer elementos visibles e inferidos, aunque siguen siendo lineales y referidos a un único aspecto del problema expli-cado sea este económico, físico, social... Finalmente, a partir de los 13-14 años empiezan a establecer relaciones sistémicas, directas e indirectas entre los diferentes elementos de una problemática. Mostrando así una visión mucho más compleja y conectada de la realidad. Así, pode-mos apreciar cómo las explicaciones sobre el movimiento de los cuerpos cambian radicalmente de unos a otros. Los más jóvenes consideran que los objetos se mueven porque una fuerza los empuja y si se deja de ejer-cer esa fuerza el objeto se para. Por el contrario, los mayores entienden que es un complejo de fuerzas en interacción constante que tienden a compensarse unas a otras lo que explica que las personas y objetos situa-dos en la superficie de la Tierra no se caigan, aunque esta no sea plana. Y no sólo les sirve para explicar por qué las personas no salimos despe-didas al espacio, sino que además explica porqué existe la atmósfera que nos permite respirar y nos protege del Sol. En la *Tabla 3* podemos ver una representación gráfica de los tres tipos de relaciones causales.

Por último, el tercer aspecto que hemos utilizado para explicar esta progresión representacional es el paso de la interpretación de los fenóme-nos en función de sus propiedades o cualidades absolutas adscritas a los objetos, hacía una interpretación más relativista, basada en la interacción de los elementos de un sistema. Por ejemplo, podemos ver como los niños pequeños consideran que el peso de los objetos es una cualidad absoluta e inmodificable, intrínseca a la esencia de ese mismo objeto. Es decir, ese objeto tiene «su peso» y por tanto pesará lo mismo en la Tierra que en la Luna. En cambio, los adolescentes entienden ya que el peso depende de una interacción de fuerzas y que está en función de la gravedad, por lo que es imposible que un objeto pese lo mismo en la Tierra que en la Luna.

Los avances que se producen en estas tres dimensiones están íntima-mente relacionados y no se producen de una forma abrupta, sino pro-gresiva. Aún así, en este proceso de cambio o desarrollo conceptual no sólo se añade nueva información complementaria, sino que se reorgani-zan los elementos centrales de la representación, produciendo una ver-dadera *revolución cognitiva* (Strike y Posner, 1982, 1992). Pero, ¿cómo se produce este proceso de cambio?

TABLA 9.3. TIPOS DE RELACIONES CAUSALES (TOMADO DE RODRÍGUEZ, 2008)

	<p>Los más jóvenes establecen relaciones causales simples, lineales y directas entre dos o más eventos obvios o superficiales.</p>
	<p>Los preadolescentes suelen utilizar en mayor medida explicaciones cuyas relaciones siguen siendo directas y lineales, aunque ya son múltiples, y además se realizan entre eventos superficiales y ocultos.</p>
	<p>Finalmente, los adolescentes mayores establecen relaciones complejas y sistémicas no sólo entre los diferentes fenómenos aparentes u ocultos, sino incluso entre elementos pertenecientes a dominios diferentes.</p>

7. EL PROCESO DE CAMBIO

Piaget (1975) ha defendido que los avances en los conocimientos se producen por aproximaciones sucesivas basadas en procesos de equilibración o autorregulación que se ponen en marcha cuando surgen conflictos cognitivos. Los **conflictos cognitivos*** implican la toma de conciencia por parte del sujeto que conoce de que sus explicaciones son insuficientes o contradictorias. Se producen frente a dos tipos de enfrentamientos. El primero es el de los esquemas con la información que se abstrae del mundo: pueden surgir conflictos cognitivos cuando los esquemas disponibles no permiten asimilar una nueva información porque ésta los contradice o dejan sin explicar una parte sustancial del fenómeno; en otras palabras, dichos esquemas son incapaces de acomodarse a las resistencias que ofrece el objeto a ser conocido. El segundo enfrentamiento se puede producir cuando dos esquemas o ideas que se defienden son incoherentes o se oponen entre sí.

Este autor ha denominado perturbaciones a aquellos elementos que tienden a desestabilizar un cierto momento de equilibrio del sistema de explicaciones y cuya presencia podría llegar a desencadenar conflictos cognitivos. Describe tres tipos de respuesta o de reacción frente a las perturbaciones. El primer tipo de respuesta, al que llama «alfa», consiste en la negación o el rechazo del elemento perturbador. En este caso no se produce un conflicto cognitivo, el sujeto no toma conciencia de las posibles contradicciones entre sus explicaciones y los problemas a los que las intenta aplicar, sino que sigue defendiendo sus ideas anteriores sin caer en la cuenta de que sus previsiones resultan inadecuadas. Pensemos, por

Conflictos cognitivos

Procesos mediante los cuales se toma conciencia de la insuficiencia de nuestras explicaciones sobre los fenómenos del mundo. Pueden deberse a que los esquemas elaborados no permitan asimilar la información del mundo o bien porque se perciba la incongruencia entre dos esquemas o ideas mantenidos en la mente.

ejemplo, en los niños que siguen dibujando la tierra absolutamente plana pese a las explicaciones escolares y, sin embargo, son capaces de decir que la tierra es una esfera, sin que parezca incomodarles la diferencia entre la información que enuncian y la que se refleja en sus dibujos.

El siguiente tipo de respuesta a la perturbación se denomina «beta» y consiste en una «solución de compromiso» que implica ajustes más o menos locales y siempre incompletos de las explicaciones o esquemas disponibles que permiten salir del paso frente a un problema pero no se generalizan a otras situaciones similares. En este caso hay conciencia de las contradicciones o la insuficiencia de las propias explicaciones, pero se la trata de solventar haciendo modificaciones de poco calado en los esquemas. Un buen ejemplo de este tipo de respuesta son las esferas huecas que proponen algunos niños cuando se les pregunta por la forma de la tierra, un modo excelente de seguir concibiendo una tierra plana, sin el riesgo de caerse por sus bordes.

El tercer tipo de reacción se conoce como «gama» y supone una reorganización de los esquemas previos para hacer frente a la perturbación y asimilarla o integrarla por completo al propio sistema de pensamiento evitando las contradicciones. Las respuestas gama suponen la elaboración de nuevos esquemas que permiten ofrecer explicaciones novedosas y más ajustadas a los fenómenos a los que se intenta otorgar significado. Suelen suponer la renuncia a algunas ideas previas o reglas de funcionamiento muy arraigadas, por ejemplo, abandonar la idea de la dirección absoluta de caída de los cuerpos arriba-abajo, en virtud de comprender que la gravedad atrae los cuerpos hacia el centro de la Tierra.

Desde la perspectiva de la **teoría de la equilibración*** los cambios en las concepciones suponen la reorganización de los conocimientos anteriores. Siendo las perturbaciones las que pueden desencadenar los conflictos cognitivos que a su vez promueven transformaciones en las explicaciones forzando a los sujetos a proponer nuevas alternativas que permitan comprender los fenómenos de modo más sistémico y coherente y hacer mejores previsiones respecto de su funcionamiento.

Algunos autores se han referido a los cambios de las concepciones como proceso de **cambio conceptual***. En primer lugar queremos destacar que el proceso de cambio conceptual se puede entender de dos formas diferentes: en un sentido débil o en un sentido profundo o radical (Carey, 1985).

El débil estaría relacionado con un aumento en el grado de conocimiento, lo que daría lugar a la creación de nuevas relaciones adicionales a partir de la concepción existente. Esto produce un esquema más potente que permite resolver problemas más complejos. Por ejemplo, un jugador de ajedrez que a partir de la experiencia es capaz de analizar no sólo el movimiento de las fichas individualmente, sino combinaciones de movimientos, incluso en interacción con las jugadas previstas del rival.

El cambio conceptual en sentido profundo incluye no sólo este tipo de modificaciones sino también transformaciones simultáneas en tres áreas: en la especificidad del dominio, en el significado que se le otorga a cada uno de los conceptos incluidos en la representación, y en la estructura organizativa de esta concepción.

Teoría de la equilibración

Proceso de autorregulación, es decir de compensaciones activas por parte del sujeto, que le permite construir estructuras estables de pensamiento, al tiempo que se elaboran los significados de la realidad percibida. En este proceso están implicados los mecanismos de organización mental y adaptación propuestos por Piaget.

Cambio conceptual

Proceso de reelaboración de los esquemas e ideas sobre la realidad. Puede ser entendido de una manera más superficial o de una manera más profunda. En la superficial se propone que cualquier reconstrucción en la que exista una adición de conocimiento, aunque no implique una reorganización de la estructura conceptual sería considerada cambio conceptual. En la profunda se defiende que únicamente cuando hay una modificación significativa de la estructura conceptual, en la cual se modifiquen tanto el concepto central como las relaciones entre los diferentes conceptos, se puede hablar de cambio conceptual.

Este último tipo de cambio conceptual es el que consideramos fundamental para que nuestras representaciones del mundo sean cada vez más potentes, de forma que nos permitan interactuar mejor con el mundo y resolver los problemas de una manera más eficaz y es el que vamos a tratar de explicar a continuación.

Como indicábamos anteriormente, cuando una persona se enfrenta a una situación nueva lo hace a partir de las representaciones e ideas que ya tiene construidas. Pero en muchas ocasiones ocurre que las herramientas intelectuales que tiene en ese momento resultan insuficientes para aprehender el problema al que se enfrenta. Cuando esto ocurre se produce un desequilibrio que el sujeto tendrá que tratar de resolver, para lo cual deberá modificar sus representaciones de manera que se puedan acomodar a los rasgos de esta situación novedosa. Para que esta acomodación sea un éxito y se pueda volver a conseguir un nuevo estado de equilibrio es necesario que haya una reestructuración de los conceptos centrales que organizan la representación. A esta reestructuración significativa o cambio conceptual en sentido profundo es a lo que Posner (Strike y Posner, 1982) ha denominado *revolución cognitiva*, en equivalencia a la *revolución científica* (Kuhn, 1962) que ocurre con un cambio de paradigma en las ciencias.

Para que este cambio conceptual o revolución cognitiva sea posible es necesario que se cumplan cuatro condiciones básicas (Hewson, 1981; Strike y Posner, 1982).

- a) En primer lugar, el sujeto tiene que sentir un desencanto respecto a las concepciones con las que está tratando de entender el problema. Esta primera condición es muy importante ya que el cambio conceptual es un proceso muy costoso y complicado y no se asumiría si considerásemos que hay otras alternativas posibles. Esto ocurre en numerosas ocasiones, en las cuales al encontrar una evidencia que contradice nuestras teorías tratamos de tomar otros caminos intermedios: ignorar la evidencia, reinterpretarla de forma que se aproxime a nuestra concepción o considerarla una excepción. Pero cuando la nueva situación no puede ser asimilada a partir de las concepciones existentes, y una nueva concepción más potente está disponible, es cuando nos embarcamos en el complejo proceso de cambio conceptual.
- b) En segundo lugar, tiene que haber disponible una nueva concepción que sea inteligible para nosotros. Para que esto sea así no es suficiente con que conozcamos el significado de las palabras y los símbolos, sino que además debemos ser capaces de entender cómo se estructura la realidad a partir de ese nuevo concepto central. Sólo si la representación que construye una persona es coherente y significativa puede convertirse en un instrumento de evaluación y pensamiento. De forma que sólo una concepción inteligible puede ser candidata para producir el cambio conceptual.
- c) En tercer lugar, la nueva concepción debe parecer plausible, lo que implica que se cumplan dos condiciones. Por un lado, que la representación posibilite la resolución de los problemas que no

podían ser afrontados desde la anterior concepción. Por el otro, que sea coherente con el resto de los conocimientos que estén relacionados con el problema en cuestión.

- d) Por último, en cuarto lugar, Posner considera que la nueva concepción debe sugerir que su capacidad para afrontar nuevos problemas y nuevas áreas de conocimiento es amplia y prometedora. Es decir, que nos tiene que dar la impresión de que puede convertirse en una herramienta de pensamiento productiva.

Sólo si se cumplen estas cuatro condiciones sería posible desarrollar un proceso de cambio conceptual en sentido profundo que culminara con la reorganización de la estructura conceptual. Cuando consigamos cumplir estas cuatro condiciones podremos elaborar representaciones más potentes del mundo que nos rodea que nos permitan resolver problemas cada vez más complejos.

Anteriormente hemos explicado que tanto los problemas a los que nos enfrentamos como las concepciones candidatas para elaborar la nueva representación son comprendidas en función de los conceptos que ya se tienen. Ahora es importante que comprendamos que estas cuatro condiciones también tienen lugar en el contexto conceptual del sujeto. Este contexto conceptual está compuesto por elementos tales como las analogías y las metáforas que usamos en las explicaciones, las creencias epistemológicas, el conocimiento relativo a otros contenidos cercanos y el conocimiento de las concepciones nuevas que compiten con las existentes (Strike y Posner, 1982, 1992).

Este contexto conceptual será el elemento fundamental sobre el que tendremos que intervenir los profesores para intentar potenciar el cambio conceptual. Tarea que seguro nos va a resultar muy complicada, pues aunque hayamos descrito el proceso de cambio conceptual de una manera lineal y directa en realidad es un proceso mucho más complejo y opaco. Prueba de ello es que la acomodación empieza a producirse en ciertos aspectos de la representación, pero no en otros. Es decir, que no es algo que ocurra de forma abrupta, sino que es un proceso gradual que se lleva a cabo paso a paso. Así, la acomodación empieza siendo un ajuste gradual de las concepciones que uno tiene y cada nuevo ajuste va possibilitando nuevos ajustes, y nosotros podemos no apreciar esos cambios tan importantes o incluso considerar que el alumno está retrocediendo. Pero son estos cambios paulatinos los que de una forma opaca generan que al final haya una reorganización sustancial y un cambio en el significado de los conceptos centrales de la representación.

Para poder llevar a cabo un cambio representacional en sentido profundo es necesario que se produzca un conflicto cognitivo, pero para ello es necesario que el sujeto sea, al menos en parte, consciente de su modelo explicativo y de lo útil que le resulta para explicar la situación novedosa. Así que para que este cambio profundo se produzca la representación que tiene el sujeto tiene que hacersele **accesible** de alguna manera. Para explicar este proceso de toma de conciencia de las propias representaciones, de forma que la información que tenemos en la cabeza sea cada vez más explícita y accesible para nosotros, vamos a utilizar el

Redescripción Representacional

Proceso recurrente de explicitación progresiva mediante el cual, a partir de redescibir la información en diferentes formatos representacionales, ésta se va haciendo cada vez más accesible.

modelo de **Redescripción Representacional (RR)*** propuesto por la investigadora británica Karmiloff-Smith (1992). Según esta autora, la redescripción representacional es un proceso mediante el cual la información que se encuentra implícita *en* la mente llega a convertirse en conocimiento explícito *para* la mente, primero dentro de un dominio y luego incluso relacionándose con las representaciones pertenecientes a los otros dominios que se hayan especificado.

Este es un modelo en el que a través de un proceso iterativo de **tres fases** las representaciones van elaborándose en diferentes formatos cada vez más explícitos. Durante la primera fase, el niño se centra fundamentalmente en información proveniente del medio externo para crear «adiciones representacionales». Estas adiciones representacionales prácticamente no interaccionan con las representaciones que ya existen, de forma que simplemente se añaden a lo que ya estaba construido. Esta primera fase va seguida por una segunda donde el niño ya no se centra en los datos externos, sino más bien en la dinámica interna del sistema, es decir, en las representaciones e informaciones que tiene en su interior. Finalmente, en una tercera fase, las representaciones internas se reconcilian con los datos de la situación externa en un proceso de equilibrio y ajuste entre lo interno y lo externo.

Como indicábamos anteriormente, la reiteración continua de este proceso trifásico hace que el conocimiento se vaya re-representando progresivamente en diferentes **formatos representacionales**. Estos formatos se pueden subdividir en cuatro tipos y cada uno de ellos va vinculado a un nivel diferente de explicitación: Implícito (nivel I), Explícito 1 (nivel E1), Explícito 2 (nivel E2) y Explícito 3 (nivel E3).

El formato representacional vinculado con el nivel I implica una codificación directa, rígida y encapsulada de información que se almacena de forma independiente al resto del conocimiento que se posee. Además, la información codificada en este nivel I está almacenada como una totalidad por lo que no podemos acceder a sus partes componentes ni a las relaciones entre las mismas. En este caso podríamos hablar de las percepciones y procedimientos relativos a la caída de los objetos que **no pueden ser explicitados** de ninguna manera: por ejemplo cuando un niño pequeño deja caer un objeto desde su palma y mira hacia abajo, no hacia arriba o la percepción directa de la superficie plana sobre la que pisamos.

Después de este nivel Implícito el modelo RR postula un proceso repetitivo posterior de redescripción representacional que implica los niveles E1, E2 y E3. Las representaciones E1 son el resultado de reescribir las representaciones codificadas en el nivel I en un nuevo formato, más comprimido, pero a la vez más flexible y manejable. Estas representaciones son abstracciones en las que se pierden muchos de los detalles de la información codificada anteriormente de manera implícita. Aunque esta sencillez es la que permite que sean más flexibles y maleables. Estas manifestaciones E1 ya son **explícitas**, y por tanto pueden **manipularse** y ponerse en interacción con otras representaciones, además aparecen ya las relaciones entre sus diferentes componentes de una forma más dinámica. Pero aunque las representaciones E1 están a disposición del sistema para utilizarse dando sentido y estableciendo relaciones, **no** necesari-

riamente se tiene **acceso consciente** a ellas o se pueden expresar. En este caso no es sencillo encontrar un ejemplo, pues tendemos a verlos como accesibles de forma consciente, pero podríamos vincularlo con aquellas situaciones en las que de forma inconsciente relacionamos las diferentes imágenes que tenemos de la superficie de la Tierra con otras relacionadas con el movimiento de los objetos e incluso con las imágenes sobre la Tierra vista desde el espacio, pero siempre de una manera no consciente.

Para alcanzar estas capacidades de acceso consciente y verbalización, según el modelo RR, debemos superar el nivel E1. Así, el **acceso consciente** se hará posible tras la redescipción al nuevo formato del nivel E2, y la **verbalización** al alcanzar el del E3. Las representaciones del nivel E2 son representaciones de las representaciones del nivel E1, y a su vez, las del E3 serán las representaciones de las del nivel E2. Aún así, resulta realmente difícil para los investigadores acceder a la diferencia entre estos dos niveles, pues cuando realizamos nuestros estudios nos vemos forzados a trabajar con las de E3, verbalizables. Por ello, la propia Karmiloff-Smith nos sugiere que las utilicemos como representaciones de un mismo nivel al que puede accederse conscientemente y se pueden verbalizar, el nivel E2/3. Todas las representaciones que nos han explicitado los participantes de los estudios sobre la forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad constituirían perfectos ejemplo de representaciones de este nivel E2/3.

Así, este proceso de redescipción representacional se repetirá cíclica y constantemente, pasando por los diferentes formatos representacionales cada vez que tengamos que dar sentido o explicar un fenómeno nuevo que nos resulte perturbador. Es decir, este modelo no es un modelo de etapas evolutivas, sino que explica el proceso que realizamos cada vez que nos enfrentamos a una situación que necesita explicación para que el conocimiento que tenemos pueda ser accesible para nuestra mente. Este proceso de explicitación progresiva resulta fundamental para poder entender cómo progresan las representaciones que las personas construimos sobre el mundo.

8. ¿CUÁL ES EL PAPEL QUE JUEGA LA EDUCACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES?

A lo largo de los apartados anteriores hemos defendido la idea de que cada persona es quien tiene que construir su propio conocimiento y quien debe asimilar y dar sentido a las nuevas experiencias. Siendo esto así, podríamos vernos tentados de decir que el papel que juega la escuela en la formación de concepciones y el desarrollo cognitivo es mínimo, pero esto no es así. El papel de la escuela es fundamental, pero para ello deberá cumplir con ciertos requisitos mediante los cuales podrá potenciar que el alumnado tenga conflictos cognitivos que posibiliten el cambio conceptual en sentido profundo. Para ello es imprescindible que el proceso de enseñanza aprendizaje se entienda como una interacción entre lo que se le enseña al niño y sus ideas (Ausubel, 1968).

Una de las primeras cosas que debe tener en cuenta un educador es lo que Duckworth ha denominado *las virtudes del no saber*. Es decir, que lo

importante no es dar la respuesta correcta, ya que al tratarse de un aprendizaje directo y automático no suele implicar procesos reflexivos. Por el contrario, lo verdaderamente importante es que los niños sean capaces de desarrollar ideas propias que sean más profundas e interconectadas, sus «ideas maravillosas» (Duckworth, 1987; Strike y Posner, 1992).

Para que los niños puedan desarrollar estas ideas maravillosas no es suficiente con que les contemos la verdad sobre algo, por ejemplo que la Tierra es redonda. Ya que este tipo de afirmaciones serán asimiladas a partir de los esquemas existentes, lo que les llevará a considerar la Tierra como una galleta circular y plana que flota sobre el mar. Para conseguir que los estudiantes desarrollen estas ideas más profundas e interconectadas tenemos que facilitar que sean ellos quienes exploran sus representaciones, quienes se hagan sus propias preguntas y traten de comprender mejor sus respuestas.

Esto implica modificar la noción que tradicionalmente tenemos del educador, éste debe ser entendido como una especie de tutor socrático y como un modelo de pensamiento científico (Driver, Guesne y Tiberghien, 1985; Strike y Posner, 1992). Así, el educador debería plantear situaciones de aprendizaje donde los aprendices tengan que poner a prueba sus ideas, puedan reflexionar sobre ellas y hacerse nuevas preguntas (Booth y Ainscow, 2000; Jensen, 2002).

El niño no va a conseguir construir su conocimiento de una forma comprensiva por el mero hecho de que le contemos una información o le expongamos ante una situación concreta. Van a ser las acciones, no sólo físicas sino especialmente mentales, las que le van a llevar a construir este tipo de ideas maravillosas. Es decir, lo que posibilita los conflictos cognitivos no es una frase en la que se exprese un contenido correcto, ni siquiera la presión de los hechos o la resistencia de la realidad, es el esfuerzo que hace el niño por darle sentido a lo que acontece, a lo que ve, lo que siente o piensa, lo que genera la comprensión del problema y posibilita el progreso representacional.

Es por ello que debemos potenciar que los niños empleen tiempo explorando todas las posibilidades de una noción determinada, aunque tarden más en avanzar a otra representación más sofisticada. Puesto que cuando avancen tendrán unos fundamentos mucho mejores y será una representación más coherente e interconectada.

Si el niño ha explorado todas las alternativas de una idea, la ha aplicado a situaciones donde no ha funcionado, si ha tenido que defenderla ante sus compañeros y se ha averiguado por qué no funcionaba, el dominio que tendrá de esa idea será mucho mayor. Por este motivo resulta mucho más interesante trabajar a partir de ideas erróneas así como reflexionar sobre por qué las respuestas correctas lo son, que hacerlo a partir del aprendizaje acrítico de las respuestas correctas.

Para ayudar al aprendiz a desarrollar sus propias ideas y reflexionar sobre ellas, una de las acciones más importantes que tiene que llevar a cabo el educador es que los niños se atrevan a poner sus ideas en común, sean éstas correctas o incorrectas (Driver, 1989; Duckworth, 1987). Esta será una de las herramientas más importantes con las que podemos fomentar el desarrollo cognitivo y el del conocimiento.

Así, el profesor que quiere ayudar a un alumno para que avance hasta una noción más potente no tiene que tratar de suprimir o de sustituir sus ideas, sino tratar de comprender sus pensamientos y sentimientos, y trabajar a partir de ahí. Para ello debemos permitir al niño expresar sus propias ideas y explicaciones sobre los diferentes fenómenos, y que lo haga de maneras diversas (Strike y Posner, 1992) para que pueda ver dónde entran en conflicto unas con otras.

Otra de las acciones fundamentales que tiene que llevar a cabo el profesor es introducir en las sesiones hechos discrepantes con las ideas del niño. De esta forma los niños tendrán dificultades para asimilar estas anomalías, lo que les conducirá a tratar de darles sentido de alguna forma. Estas anomalías, bien gestionadas por el docente, pueden llegar a generar fuertes conflictos cognitivos (Driver, Guesne y Tiberghien, 1985; Posner, Strike, Hewson y Gertzog, 1982).

Además de esto, el adulto deberá mantener siempre un planteamiento socrático de preguntas. Es decir, que cuando las ideas de los alumnos sean incoherentes y sin relación unas con otras, el profesor, con sus preguntas, puede ayudar al niño a descubrir la falta de coherencia de su pensamiento y a reconstruir sus ideas de forma adecuada. Por ejemplo, el educador puede tratar de utilizar el método clínico-crítico (Piaget, 1926; Delval, 2001) como herramienta pedagógica.

Finalmente, otro de los problemas que debe tener en cuenta el formador es el de la generalización (Driver, Guesne y Tiberghien, 1985). Para poder afrontarlo es importante proporcionar oportunidades que puedan poner a prueba sus ideas en un conjunto amplio de situaciones.

Todas estas acciones son especialmente útiles cuando el niño se encuentra en una etapa de transición entre dos concepciones, pues la probabilidad de que surjan conflictos cognitivos es mayor. Plantear la situación adecuada y formular las preguntas precisas en ese momento de transición puede elevar el pensamiento del niño a modo de *revolución cognitiva*.

Pero por desgracia para el profesor es sumamente difícil conocer cuál es el momento exacto para hacer la pregunta oportuna, sobre todo si se tienen otros 25 alumnos diversos en el aula. Por ello lo mejor que puede hacer el educador es plantear situaciones sugerentes y actividades adaptadas en las que los niños tengan que poner a prueba sus concepciones. Esto nos permitirá desarrollar una educación más orientada a la acción (Jensen, 2002), generando espacios educativos en los que los alumnos puedan reexaminar sus concepciones y hacerse nuevas preguntas, de forma que se potencien los conflictos cognitivos y, por tanto, los cambios conceptuales profundos.

En resumen, lo que mejor podemos hacer como profesores es no tratar de darles la respuesta correcta, sino permitirles que ellos investiguen y discutan con sus iguales sobre sus representaciones o modelos de la realidad, sean estos ajustados o inadecuados. De esta forma, tenemos que reservar espacios para que sean los propios estudiantes quienes traten de aclarar sus pensamientos para explicárselos a los otros, y como consecuencia acabarán por verlos con mayor claridad también ellos mismos. De esta forma, además, conseguiremos que los estudiantes sean

cada vez más autónomos, pues cada vez serán más conscientes de lo que saben, por qué creen que sus explicaciones son buenas, qué interrogantes siguen teniendo, y cómo se relaciona ese conocimiento con otros que tiene y con lo que piensan las otras personas.

Por todo lo que hemos explicado anteriormente consideramos que la escuela juega un papel muy importante en la formación de concepciones y el desarrollo cognitivo, pero no a pesar de que sea el niño quien elabora y da significado a lo que ocurre, sino precisamente gracias a que es él quien construye su propio conocimiento.

9. CONCLUSIONES

La construcción del conocimiento sobre la realidad es un proceso complejo y costoso que nos demanda un gran esfuerzo durante toda nuestra vida. Las personas, a través de nuestras acciones físicas y mentales, así como de nuestro esfuerzo por dar sentido a lo que acontece, vamos construyendo representaciones sobre los diferentes fenómenos del mundo. Estas concepciones nos permiten no sólo comprender el mundo sino que también nos permiten actuar sobre él. Estas representaciones se agrupan en tipologías cuyo orden sigue un patrón evolutivo. Para explicar los avances entre las representaciones más básicas y las más complejas resulta necesario apelar a la teoría de la equilibración, a las características del cambio conceptual y a procesos de explicitación como el de la *Redescripción Representacional*. Finalmente decir que aunque la escuela juega un papel principal en la elaboración de estas representaciones, sobre todo las científicas, no podemos olvidar que es el niño quien en última instancia tiene que dar sentido y asimilar lo que se le explica, y hacer el esfuerzo para ajustar sus ideas a lo que observa en el exterior.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- DRIVER, R.; GUESNE, E. y TIBERGHEN, A. (1985). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*, Madrid: Morata/MEC, 1989.
- POZO, J. I. y GÓMEZ CRESPO, J. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.
- PIAGET, J. (1926) *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata, 1973.

Capítulo 10

El desarrollo social durante la infancia¹

Pilar Herranz Ybarra
Inmaculada Sánchez Queija

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Las relaciones familiares.
 - 2.1. Estilos de crianza de los padres.
 - 2.2. Efectos o consecuencias de los distintos estilos de crianza.
 - 2.3. Relaciones entre hermanos.
3. Relaciones de amistad.
 - 3.1. Desarrollo del concepto de amistad.
 - 3.2. La cultura de los amigos en su entorno.
4. Conductas problemáticas en la infancia.
 - 4.1. Desarrollo y factores que fomentan la agresividad infantil.
 - 4.2. Agresividad en el contexto escolar.
5. A modo de resumen.

Bibliografía complementaria

¹ Parte de este capítulo es una versión modificada de un capítulo escrito en las Unidades Didácticas (2002) de la asignatura *Psicología Evolutiva 1. Introducción y desarrollo social* del anterior plan de estudios de Psicología de la UNED.

1. Introducción

- El desarrollo social se halla intrínsecamente relacionado con el desarrollo cognitivo del niño. Hoy en día nadie duda que los seres humanos aprendemos, en gran medida, a través de las relaciones que se establecen con los demás.
- El capítulo está centrado en las relaciones familiares y en las relaciones de amistad que el niño establece en la primera infancia.
- Se hará especial hincapié en una conducta problemática denominada *bullying*.

2. Las relaciones familiares

- Las relaciones familiares se deben analizar como un todo (la influencia de padres-hijos es bidireccional), pero en este capítulo se analizará únicamente la influencia de los estilos de crianza de padres en los hijos y las relaciones entre hermanos.

2.1. Estilos de crianza de los padres

- En función de cómo se combinen las dimensiones de control y receptividad nos hallamos ante cuatro estilos educativos de los padres: democrático, autoritario, permisivo e indiferente.

2.2. Efectos o consecuencias de los distintos estilos de crianza

- a) Niños educados en un contexto democrático: Elevado rendimiento escolar, auto-estima y competencia social.
- b) Niños educados en un contexto autoritario: Niños dependientes, poco asertivos y fácilmente irritables.
- c) Niños educados en un contexto permisivo: Niños agresivos e impulsivos, pero también extrovertidos y creativos.
- d) Niños educados en un contexto indiferente: El más pernicioso de todos. Los estudios indican que gran parte de los delincuentes han sido educados en un ambiente indiferente.

2.3. Relaciones entre hermanos

- Hipótesis de la compensación de hermanos. Se puede establecer una relación muy cálida entre los hermanos si existe una carencia del cuidado paterno.
- Hipótesis de hostilidad por el favoritismo de los padres. Se puede establecer una relación hostil si uno de los hermanos percibe que es peor tratado por parte de sus padres.
- A través de un estudio de Bryant (1992) se analiza si los hermanos pueden ser buenos sustitutos de los padres.
- La comunicación que los niños establecen con sus hermanos pequeños se caracteriza porque las verbalizaciones que expresan **no** suponen una imitación del habla de la madre.

3. Relaciones de amistad

3.1. Desarrollo del concepto de amistad

- En la Primera Infancia: El niño establece una relación de amistad con los más cercanos o conocidos.
- En la etapa pre-escolar: Encuentros inestables con una visión egocéntrica a la hora de entender la amistad.
- En la etapa escolar: El niño empieza a entender las necesidades y deseos de los amigos.

3.2. La cultura de los amigos en su entorno

- La perspectiva cognitivo-evolutiva de Corsaro incide en la importancia del contexto social en el desarrollo de la amistad.

4. Conductas problemáticas en la infancia

4.1. Desarrollo y factores que fomentan la agresividad infantil

- Hasta los seis años pueden aparecer juegos violentos. A partir de esta edad los niños pueden mostrar conductas físicas y verbales violentas.
- Los factores que pueden incidir en la aparición de conductas violentas son: ambientales, cognitivos, sociales y de personalidad.

4.2. Agresividad en el contexto escolar

- El tipo de conducta agresiva en el aula puede ser muy diversa: Física, verbal, psíquica, destrucción de objetos e incluso agresión al profesor.
- Las causas que fomentan la aparición de conductas agresivas pueden ser sociales, cognitivas y emocionales.
- El trabajo pionero de *bullying* de Olweus constituye una referencia clásica a la hora de analizar la conducta violenta en el aula. Aunque es difícil hablar de un perfil de los niños que agraden y de los que son víctimas, Olweus nos relata las características generales de unos y de otros.

5. A modo de resumen

- Importancia de las relaciones familiares y de amistad en el desarrollo del niño.
- Causas y factores que pueden incidir en la aparición de conductas violentas en la infancia.

OBJETIVOS

A través del estudio de este capítulo pretendemos que el lector tome conciencia de la importancia que tiene el desarrollo social en la infancia y ser capaz de:

1. Analizar y comprender los diferentes estilos educativos de los padres.
2. Analizar y comprender la importancia de las relaciones entre hermanos y su incidencia en el desarrollo de cada uno de los hijos.
3. Describir las etapas del desarrollo de la amistad.
4. Explicar por qué el contexto tiene importancia en las relaciones de amistad (perspectiva de Corsaro).
5. Comprender y explicar el desarrollo y los factores que inciden en la violencia infantil.
6. Analizar y explicar la violencia escolar tomando como ejemplo el trabajo pionero de Olweus.

1. INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de este capítulo está centrado en el estudio de algunos aspectos del desarrollo social en la infancia. Además, haremos especial hincapié en una de las conductas problemáticas que pueden aparecer a lo largo de estos años y que desafortunadamente está muy extendida en la actualidad: nos referimos al acoso u hostigamiento escolar también denominado **bullying***.

Hoy en día nadie discute (incluso los psicólogos más acérrimos partidarios de las teorías del procesamiento de la información) que los seres humanos aprendemos en gran medida a través de nuestras relaciones con los demás. Por medio de la interacción social, los niños y las niñas (ya sea con los familiares o con los amigos) aprenden normas de conducta, actitudes, comportamientos deseados por la sociedad y aquellos instrumentos culturales (tales como la escritura y la lectura) necesarios para una buena adaptación al escenario socio-cultural en el que el niño o la niña se encuentra inmerso. El desarrollo social se halla intrínsecamente relacionado con el desarrollo cognitivo a lo largo de todo el ciclo vital. De hecho, Rogoff (1990, 2003) defiende que el desarrollo social y cognitivo son las dos caras de una misma moneda. Por tanto, consideramos de gran importancia el estudio de las relaciones familiares y con los amigos que los niños-as establecen durante la infancia. De igual manera, quisiéramos analizar el acoso escolar como una de las conductas problemáticas que nos podemos encontrar en la infancia y que, como veremos más adelante, puede tener consecuencias muy negativas en el desarrollo posterior del niño o la niña.

Pues bien, revisemos, en primer lugar, los distintos tipos de relaciones que se establecen en la familia y la incidencia que éstas tienen en el desarrollo del niño y la niña.

2. RELACIONES FAMILIARES

No cabe duda de que la familia supone uno de los más importantes contextos de socialización y desarrollo del niño. Los valores, los deseos, los modelos de conducta, etc. son adquiridos, inicialmente, mediante las interacciones que los niños establecen con sus familiares más cercanos. De la misma manera, los padres enseñan explícitamente aquellos conceptos sociales y normas de educación que consideran imprescindibles para una buena adaptación de sus hijos al mundo social en el que viven. Las relaciones familiares se deben analizar como un todo; es decir, no solamente hay que tener en cuenta la influencia que los padres tienen hacia sus hijos sino la que ejercen éstos sobre aquéllos, y también la influencia de los contextos más cercanos al entorno familiar como son el colegio, el trabajo de los padres, el hospital, etc. No obstante, en este capítulo nos vamos a centrar única y exclusivamente en describir los diferentes estilos de crianza de los padres sin olvidar que las influencias padre/madre-hijo/a son siempre bidireccionales, como recordaremos en el *Capítulo 12*.

Bullying

Cualquier forma de maltrato: psicológico, verbal o físico que se produce entre escolares de forma reiterada y a lo largo de un tiempo.

2.1. Estilos de crianza de los padres

Los estudios clásicos de Diana Baumrind (1975, 1980) parten de la existencia de dos dimensiones (control y receptividad) que en función de cómo se combinen configurarán los distintos estilos educativos de los padres. Estas dimensiones se caracterizan por:

- El *control paterno* se refiere a lo restrictivo que son los padres. Aquellos que resultan controladores limitan la libertad de sus hijos e imponen muchísimas normas que los hijos deben cumplir.
- La *receptividad* paterna se refiere al apoyo emocional que los niños reciben de sus padres, es por ello que a esta dimensión también se la denomina afecto. Los padres y las madres receptivos o afectuosos se caracterizan porque intentan evitar la crítica, el castigo y los signos de desaprobación mostrando un afecto explícito a sus hijos.

Teniendo en cuenta cómo se pueden combinar estos dos factores, Baumrind describió tres tipos de estilos de crianza de los padres. Posteriormente Maccoby y Martin (1983) definieron el cuarto estilo. En el siguiente gráfico vemos los distintos tipos de crianza en función de cómo se presentan las dimensiones anteriormente descritas.

	CONTROL PARENTAL ALTO	CONTROL PARENTAL BAJO
AFFECTIVIDAD PARENTAL ALTA	Democrático	Permisivo
AFFECTIVIDAD PARENTAL BAJA	Autoritario	Indiferente

Figura 10.1. Estilos educativos de padres y madres.

Estilo de crianza democrático

Se caracteriza por un alto nivel de control y gran afecto por parte de los padres hacia los hijos.

Estilo de crianza autoritario

Prevalece la autoridad y la exigencia por encima de la receptividad y el afecto.

Estilo de crianza permisivo

Estilo educativo donde los padres muestran gran afecto hacia los hijos, pero la exigencia y el control es mínimo o inexistente.

- **Padres democráticos***. Se caracterizan porque combinan un alto grado de control y de afectividad. Son padres que suelen poner límites a la conducta de los hijos, pero tienden a explicar y a razonar el por qué de las reglas. Escuchan las objeciones que ponen los hijos y cuando son razonables no tienen ningún problema en ser tolerantes con las demandas de sus vástagos.
- **Padres autoritarios***. Padres muy rígidos con las normas y poco afectuosos. Intentan imponer su criterio contando muy poco con las necesidades emocionales del niño. Para estos padres lo importante es la disciplina y tener una especie de pensamiento predominante que hace que sientan que «dominan y controlan la situación».
- **Padres permisivos***. Supone el polo opuesto de los padres autoritarios. Se caracterizan porque en el hogar hay muy pocas reglas (no hay horario para irse a la cama, ni para llegar a casa; los hijos no tienen tareas que realizar en casa...) y tienden a mostrar bastante afecto a sus hijos. Pretenden transmitir a sus hijos que les

profesan un amor incondicional, pero como veremos más adelante es un estilo educativo que puede ser muy pernicioso.

- **Padres indiferentes***. Padres que no ejercen ningún tipo de control ni dan apoyo emocional a sus hijos. Suelen ser niños maltratados donde las posibilidades de huir de la marginalidad tienden a ser muy escasas.

**Estilo de crianza
indiferente**

Estilo educativo muy pernicioso donde no hay ni control ni afecto.

2.2. Efectos o consecuencias de los distintos estilos de crianza

Baumrind (1975) y las investigaciones realizadas posteriormente han mostrado que los estilos educativos de los padres producen un gran impacto en el desarrollo de sus hijos. Los niños educados en hogares democráticos tienden a mostrar a lo largo de los años escolares una gran autoestima, alta competencia social y un óptimo rendimiento escolar. Los hijos de padres autoritarios tienden a ser dependientes, no son capaces de crear sus propios criterios porque les han sido siempre impuestos, son muy poco asertivos y fácilmente irritables. Los padres permisivos suelen tener hijos, por una parte, agresivos, rebeldes, impulsivos e inep-tos socialmente, pero por otra, pueden ser activos, extrovertidos y creativos (Baumrind, 1975). En general, es un estilo educativo que en poco beneficia al niño ya que tiene que aprender fuera del hogar que en la vida hay límites y normas; tiene que aprender que el entorno social no va a satisfacer todas las demandas a las que sus padres han ido accediendo a lo largo de su crianza. Por último, los padres indiferentes son los que crían a los niños con peores resultados. Los estudios de los jóvenes delin-cuentes muestran que gran parte de éstos han sido educados en «hogar-es» con una alta permisividad, nulo apoyo emocional y gran hostilidad.

2.3. Relaciones entre hermanos

El interés científico acerca de la naturaleza de las relaciones entre hermanos es una cuestión relativamente reciente. Este hecho es sorprendente debido a que los hermanos han jugado un papel muy importante en numerosas leyendas a lo largo de toda la historia. Recordemos por ejemplo la historia de amor entre Isis y su hermano Osiris en el Antiguo Egipto y la relación entre hermanos que narra y describe la magnífica obra de Mozart *La flauta mágica*. Al principio del siglo XVII, Francis Bacon, en su ensayo *Sobre los padres y los hijos* se refirió claramente a la posición de cada uno de los hermanos dentro de una familia:

Un hombre verá, en una casa llena de niños, cómo los mayores son respetuosos, el pequeño es un jugueteón, y en el medio hay algunos olvidados que, en ocasiones, llegan a ser los mejores.

Todos sabemos por propia experiencia y por lo que hemos visto en las demás familias que la relación entre hermanos es profundamente importante no sólo por su incidencia en el nivel de desarrollo social, sino también en el nivel de desarrollo cognitivo. Supone una relación muy intensa a la que los novelistas y directores de cine han dedicado, y dedican,

cientos de páginas, en la que los padres vuelcan gran parte de su atención a la hora de formar y de educar a sus hijos y en la que éstos tienen la oportunidad de aprender no sólo de sí mismos sino del resto de los hermanos. Sin embargo, ha sido un tema al que los psicólogos evolutivos han prestado un escaso interés hasta los años 80 debido a la creencia (lógicamente equivocada) de que la única relación importante que se establece en la familia es la interacción madre-hija/o. En la actualidad, tanto los psicólogos evolutivos como los clínicos son conscientes de la incidencia que tiene la naturaleza de las relaciones que se establecen entre hermanos por lo que, hoy en día, podemos encontrar en la literatura un gran número de investigaciones dedicadas al tema (véase por ej., Dunn y Kendrick, 1982).

2.3.1. Relaciones entre hermanos y trato con los padres

Es muy importante que tengamos en cuenta que el estudio de las relaciones entre hermanos no se puede llevar a cabo de manera aislada; es decir, la calidad del tipo de interacción que establecen los hermanos está estrechamente relacionada con la calidad de la relación que los padres mantienen con sus hijos. De hecho, Bryant y Crockenberg (1980) en un estudio en el que observaron a triadas (madre y dos hijos) encontraron que el efecto de la conducta de la madre sobre la interacción social de sus hijos, dependía, en gran parte, en cómo la madre trataba a cada uno de sus hijos en relación al otro.

Por ello, examinaremos, a continuación, aquellos estudios que han centrado todo su interés en analizar las relaciones entre hermanos en función del tipo de relación que los padres establecen con sus hijos.

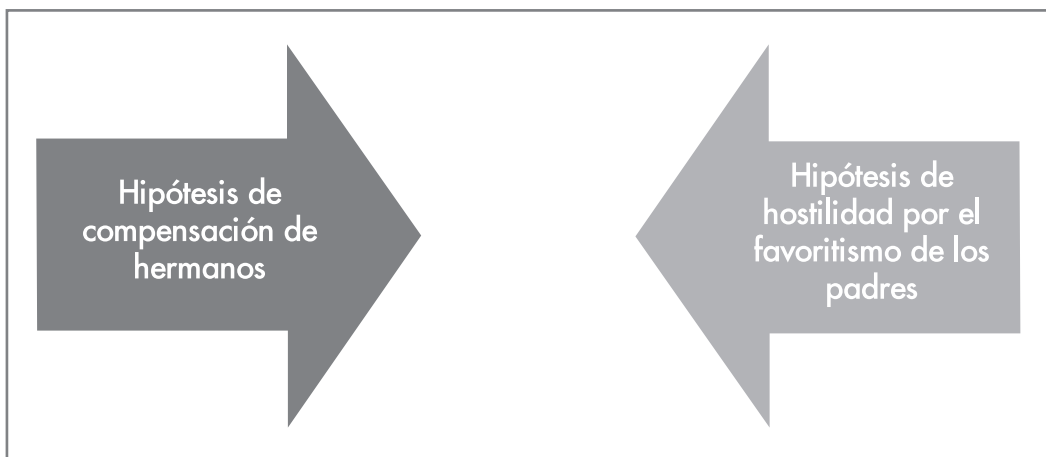


Figura 10.2. Incidencia de los padres en el tipo de relación que establecen los hijos.

Hipótesis de la compensación de hermanos

Los hermanos pueden establecer relaciones muy cálidas debido a la ausencia del cuidado paterno.

Dos han sido las hipótesis que se han planteado a la hora de estudiar la incidencia que los padres tienen sobre la relación que establecen sus hijos. Por una parte tenemos que mencionar la **hipótesis de la compensación de hermanos*** que defiende que los hermanos pueden desarrollar una relación más cercana y cálida, y ayudarse mutuamente a realizar las actividades escolares cuando se encuentran en situaciones en

las que experimentan una relativa carencia del cuidado paterno. Por otra, aludiremos a la **hipótesis de hostilidad*** por el favoritismo de los padres que postula que los hermanos pueden desarrollar relaciones hostiles si alguno de ellos percibe que es peor tratado que el otro.

En relación a la primera hipótesis, Ritvo (citado en Lindon, 1967) señaló que los hermanos mayores pueden actuar de excelentes sustitutos de los padres cuando éstos no son capaces de llevar a cabo las funciones de alimentación y protección, ni de asumir las responsabilidades características del cuidado paterno.

Cuando los padres están cansados y agobiados por el cuidado y las responsabilidades (de los hijos), pueden no tener tiempo, inclinación, energía o recursos afectivos para satisfacer las necesidades emocionales de sus hijos. En estos casos, es natural que los niños se vuelquen hacia otras personas; y esto generalmente significa hacia otros hermanos (Bossard y Boll, 1956, pág. 156).

Parece que algunas investigaciones apuntan a la existencia de una relación inversa entre la calidad de la interacción padres-hijos y la calidad de la interacción entre hermanos. Así por ejemplo, en un estudio de Bryant y Crockenberg (1980) llevado a cabo en una situación de laboratorio, encontraron que la indiferencia de la madre hacia sus hijas correlacionaba con mayor número de conductas prosociales por parte de la hermana mayor hacia los hermanos menores. Igualmente, Dunn y Kendrick (1982) indicaron que la depresión y/o el cansancio que las madres sufren tras el nacimiento de su segundo hijo provoca una relación positiva entre los hermanos cuando el pequeño alcanza la edad de los catorce meses. Estos resultados nos pueden hacer pensar que los hermanos en edad escolar se apoyan y se enseñan mutuamente con mayor frecuencia en aquellas familias donde los padres actúan con cierta despreocupación hacia los hijos. Sin embargo, la existencia de otros estudios que indican todo lo contrario a lo que acabamos de exponer nos hace pensar que la calidad de las relaciones entre hermanos depende también de otros factores (p. ej., género, intervalo de edad entre los hermanos, celos, temperamento, etc.) y no exclusivamente del trato que reciben de sus padres. De hecho, la hipótesis de hostilidad por el favoritismo de los padres apunta en esta dirección. Hetherington (1988) encontró que cuando a uno de los hermanos se le trata con menor calidez y afecto, y con mayor irritabilidad y número de castigos que al otro, existe mayor probabilidad de que la interacción entre dichos hermanos sea agresiva, evitativa y con mayor número de conductas de rivalidad. Por tanto, vemos que la relación que los padres establecen con cada uno de sus hijos influye, pero no determina, en absoluto, el tipo de interacción que mantienen los hermanos. De hecho Dunn en una revisión que hace en 1988 defiende que hay muchos más factores que inciden en el tipo de relación que establecen los hermanos y que las diferencias individuales de los hijos, el sexo y la edad son variables a tener muy en cuenta.

Hipótesis de hostilidad

Los hermanos pueden establecer relaciones hostiles si no son tratados de la misma manera por parte de los padres.

2.3.2. ¿Pueden los hermanos sustituir a los padres?

¿En qué circunstancias y de qué manera pueden los hermanos mayores ayudar a los pequeños en superar y progresar en sus experiencias

vitales estresantes? ¿Cuándo un niño busca a su hermana/o mayor en vez de a sus padres para confiarle sus problemas y necesidades a nivel cognitivo y social que le va planteando la vida? Bryant (1992) empezó a trabajar con la premisa de que generalmente los padres no hablan con sus hijos en edad escolar sobre las emociones a no ser que decidan tener una charla a corazón abierto con ellos. En estas circunstancias los hermanos pequeños podrían mostrar una gran tendencia a «buscar» a los mayores a la hora de resolver sus conflictos debido a que perciben a sus padres como «emocionalmente no-disponibles» para tratar temas afectivos tales como tristeza, enfado o preocupación. Bryant analizó las verbalizaciones que los padres o los hermanos mayores mostraban cuando hablaban con sus hijos/hermanos pequeños y las clasificó en las siguientes categorías:

- *Estrategias de acción directa positiva*: situación en la que el padre, la madre o el hermano mayor intenta instruir a su hijo o hermano menor en cómo solucionar el problema planteado. (p. ej., «si tienes que resolver este tipo de problemas, lo mejor que puedes hacer es aprender a multiplicar»).
- *Estrategias de acción directa negativa*: son aquellas respuestas de los padres o hermanos centradas fundamentalmente en la conducta negativa del niño; es decir, en lo que no debe hacer. (p. ej., «no estudies los ríos de memoria sin saber localizarlos en el mapa»).
- *Respuestas expresivas positivas*: situación en la que la madre, el padre o el hermano se centra en los sentimientos del niño y los acepta. (p. ej., «me doy cuenta perfectamente de lo mal que tienes que sentirte en este momento»).
- *Respuestas expresivas negativas*: son respuestas que rechazan, cuestionan o invalidan los sentimientos del niño. (p. ej., «no te sientas así; no sé por qué te enfadas por no saber resolver este problema»).
- *Respuestas cognitivas positivas*: son expresiones que suponen un intento por parte del padre, madre o hermana-o mayor de cambiar el pensamiento del niño dando una interpretación positiva del problema a resolver. (p. ej., «yo siempre te he ayudado a resolver los deberes, ¿verdad?»).
- *Respuestas cognitivas negativas*: situación en la que los padres o el hermano mayor se centran en una interpretación negativa del hecho o justifican por qué no responden a las necesidades del niño. (p. ej., «tú siempre piensas que el profesor está loco»).

El análisis de los resultados de este estudio nos indica que los padres y madres que fueron elegidos (en vez de sus hermanos) como confidentes y como personas a las que pedir ayuda a la hora de resolver problemas, mostraron mayor número de estrategias tanto positivas como negativas. Esto parece indicar que los hermanos mayores pueden carecer de la riqueza y complejidad que tienen los padres para examinar las experiencias que los niños encuentran como emocionalmente estresantes. Por otra parte, los niños que eligen a sus hermanos mayores pudieran tener una experiencia no comparable con la que viven aquellos niños que

eligen a sus padres. Este dato nos indica que los psicólogos evolutivos deberían ser prudentes y cautelosos a la hora de considerar a las relaciones entre hermanos como sustitutas de las que se establecen con los padres. Esto no quiere decir que las discusiones entre hermanos no tengan una influencia en el desarrollo del niño, sino que los niños que eligen a su hermano pudieran no tener una experiencia comparable con la que tienen los que eligen a sus padres.

2.3.3. Comunicación entre los hermanos

Uno de los temas que más ha interesado a los psicólogos es analizar el tipo de comunicación que establecen los hermanos desde edades muy tempranas. En este contexto, se ha observado que no sólo los adultos adaptan su habla cuando se dirigen a los bebés, sino que niños de incluso cuatro años cuando se dirigen a niños de dos, muestran «clarificadores» en su habla: emisiones cortas y simples, muchas repeticiones y un gran número de nombres y exclamaciones que atraen la atención del niño más pequeño. Sin embargo, no se puede concluir que el habla de los niños a los bebés sea igual que el habla de las madres a los bebés. La primera diferencia es el contexto en el que esta comunicación se produce. La mayor parte del habla del niño al bebé sucede en dos tipos de situaciones: cuando el niño prohíbe, restringe o disuade al bebé y cuando está intentando dirigir la acción del pequeño en un juego compartido. La segunda diferencia se refiere a la frecuencia de las preguntas: cuando las madres hablan con sus bebés utilizan muchas preguntas; sin embargo, esto no sucede cuando los niños establecen una comunicación verbal con sus hermanos. Esto es debido, fundamentalmente, al deseo por parte de la madre de conocer los estados emocionales y físicos de su hijo pequeño. Podría sostenerse que el habla de los niños a los bebés refleja una imitación del habla de la madre al bebé, más que ajustes hechos por los niños en función de la inmadurez lingüística y cognitiva del hermano pequeño. Sin embargo, la investigación de estas autoras (Dunn y Kendrick, 1982) arroja resultados que no apoyan esta tesis: sólo un 3% de las verbalizaciones del niño a su hermano pequeño eran imitaciones totales o parciales de los comentarios de la madre al bebé. Por tanto, los niños son capaces de ajustar su habla al nivel del bebé, sin que esto suponga una imitación al habla de la madre.

3. RELACIONES DE AMISTAD

Las relaciones amistosas con el prójimo y aquéllas por las que se definen las amistades parecen originarse de las de los hombres con relación así mismos. Pues algunos definen al amigo como el que quiere y hace el bien por causa del otro, o como el que quiere que otra persona exista y viva por amor del amigo mismo. Esto es, precisamente, lo que las madres sienten respecto de sus hijos y los amigos que han discutido. Otros los definen como el que pasa el tiempo con otro y elige las mismas cosas que éste, o como el que comparte las alegrías y penas de su amigo; y esto también ocurre, principalmente, con las madres. La amistad, así, se define por alguna de estas maneras (Aristóteles, pág. 359).

La amistad juega un papel fundamental en la vida de los seres humanos. Aristóteles en el libro VIII de la *Ética Nicomáquea* defiende que la amistad es lo más necesario para la vida y que sin amigos nadie querría vivir. El deseo de amistad surge rápidamente, pero la amistad no.

Para los adultos la amistad no es una relación unilateral en la que una persona es atraída por otra, la amistad implica una satisfacción psicológica mutua caracterizada por la comprensión de los sentimientos y pensamientos de ambas personas, por el cuidado físico y psíquico entre los seres humanos implicados en la relación, por una comunicación íntima y sincera, por tener unas expectativas de reciprocidad en relación a los valores fundamentales de las relaciones humanas (magnanimidad, lealtad, honradez, sinceridad, etc.) y por una estabilidad a lo largo del tiempo que trasciende los conflictos ocasionales. Todos estos aspectos que constituyen lo que es una verdadera amistad hacen que estas relaciones sean muy valoradas y gratificantes para los seres humanos por lo que una ruptura podría incidir muy negativamente en el desarrollo social y personal del individuo.

Sin embargo, las ideas de los niños sobre la amistad no comienzan de esta manera. Si preguntamos a niños qué significa tener un amigo nos encontramos con muy diversas respuestas en función de la edad. A pesar de ello, podremos observar que todos ellos coinciden al expresar que un amigo es más que un compañero de clase, es alguien con quien comparte un afecto y con el que siente que la relación que ha establecido es algo especial.

Las relaciones de amistad evolucionan a lo largo del ciclo vital; las expectativas, el modo de expresar el afecto, las demandas que se hacen al otro, las necesidades que surgen en las interacciones y los deseos de comunicación e intimidad varían en función de la edad de los niños, adolescentes y adultos en cuestión.

3.1. Desarrollo del concepto de amistad

Siguiendo a Damon (1977) y a Fuentes (1999) vamos a describir someramente las características de las distintas etapas por las que atraviesan las relaciones de amistad desde la primera infancia hasta la adolescencia.

- *Primera infancia.* Aunque resulta difícil hablar de amistad en este periodo de la vida (0-2 años), los estudios (Howes, 1987) nos indican que los niños pequeños inician y mantienen más interacciones positivas con chavales conocidos que con aquéllos que son desconocidos. Además eligen interactuar con aquellos niños con los que establecieron buenas relaciones que con los que tuvieron algún tipo de conflicto. Por tanto, podríamos hablar de un tipo de amistad ya que el niño elige con quien mantener un intercambio de juego y manifestar un afecto positivo.
- *Etapas pre-escolar (2-6 años).* Los niños a estas edades tienen una visión egocéntrica a la hora de analizar y entender la amistad (Selman, 1981). No distinguen la propia perspectiva de las de los demás y son incapaces de reconocer que sus amigos pueden interpretar la misma experiencia social de manera diferente a como lo

hace él mismo. La **amistad en la etapa preescolar*** se caracteriza por encuentros inestables donde la ruptura llega con facilidad cuando hay conflictos interpersonales. Generalmente, el mejor amigo es el niño que vive cerca de él y con el que juega a diario. En líneas generales son amistades muy inestables y dirigidas y/o controladas por los padres o cuidadores del niño.

- *Etapa escolar* (6-12 años). Las relaciones de **amistad en la etapa escolar*** se caracterizan por poder mantener una relación de cooperación y de ayuda recíproca. El cambio fundamental que se produce en esta etapa en relación con la anterior es que el niño no está centrado única y exclusivamente en sus pensamientos y sentimientos, sino que es capaz de entender las intenciones, deseos, necesidades y emociones del otro. A estas edades los niños suelen elegir como amigos a aquellos iguales que les muestran cariño, se preocupan por sus necesidades y demandas y generalmente son del mismo sexo (Hartup, 1983). Estas relaciones son más duraderas que en el periodo anterior y pueden mantenerse por mucho tiempo si se forma un estrecho y verdadero vínculo afectivo.

Aunque el concepto de amistad en la adolescencia se verá en el *Capítulo 11*, haremos una pequeña introducción acerca de cómo viven los adolescentes este tipo de interacción tan especial. Los adolescentes conciben la amistad como una relación duradera que se caracteriza por un conocimiento mutuo de los seres humanos implicados en la relación, y donde el afecto es una constante en las interacciones entre ellos. El vínculo afectivo está totalmente establecido y la lealtad, sinceridad, intimidad, confianza, respeto mutuo y conductas prosociales son fundamentales para hablar de una verdadera amistad. En esta etapa los adolescentes valoran y eligen a sus amigos en función de sus características psicológicas (bondad, generosidad, honradez, lealtad, magnanimidad, etc.) y tienden a buscar amistad en seres humanos que poseen similares inquietudes, intereses e incluso enfoque vital. Generalmente suelen suponer un gran refugio y una seguridad emocional a la hora de resolver problemas psicológicos como la ansiedad o la soledad debido a la relación de rebeldía que, en ocasiones, mantienen con sus padres. A estas edades los estudios nos indican que existen diferencias de género en el sentido de que los varones tienden a formar grupos grandes de amigos mientras que las niñas limitan el número de relaciones al ser más exigentes con la intimidad que se establece en la amistad.

A partir de la adolescencia las relaciones de amistad se van enriqueciendo a lo largo del ciclo vital debido a las experiencias vitales adultas de unos y otros. La distancia y los conflictos ocasionales dejan de ser un obstáculo para mantener y disfrutar del vínculo afectivo duradero que caracteriza a la amistad adulta.

3.2. La cultura de los amigos en su entorno

Otra manera de entender las relaciones de amistad es desde la perspectiva del contexto en el que éstas se producen. Corsaro (1981, 1985) observó a lo largo de tres meses las características de la organización social propias de una guardería y las concepciones de amistad que mos-

Amistad en la etapa preescolar

Visión egocéntrica de la amistad. Se caracteriza por encuentros inestables con muchas rupturas de la relación.

Amistad en la etapa escolar

La visión de la amistad se descentra. Existen ya relaciones de cooperación y reciprocidad.

traban los niños (edades comprendidas entre 2.11 y 4.10 años). Los datos de Corsaro nos indican que en raras ocasiones los chavales juegan solos y que cuando se da esta situación los niños tratan de intervenir en las interacciones de juego ya estructuradas. Por otra parte, en las situaciones en las que varios niños tienen organizada una situación de juego, éstos se resisten en gran medida a que participe un miembro nuevo, debido a que de algún modo se percatan de la fragilidad de la interacción de los intervinientes en el juego. Por tanto, ser aceptado en un episodio de juego relativamente estructurado supone una tarea un tanto difícil ya que la introducción de un «extraño» podría ocasionar diversos conflictos y tener efectos disruptivos a lo largo del episodio.

Siguiendo con el trabajo llevado a cabo por Corsaro quisiéramos mencionar que los niños hicieron varias referencias espontáneas en relación al concepto de amistad que incluían un especial interés por la salud física y psicológica del amigo y un grado de intimidad mutuo que superaba al establecido con el resto de los compañeros. En palabras de Corsaro:

... para los niños la amistad suele cumplir funciones específicas de integración en la propia guardería, tales como conseguir el acceso, construir la solidaridad y la confianza mutua dentro de los grupos de juego, así como proteger el espacio interactivo de estos grupos, y sólo en raras ocasiones se basa en el reconocimiento de los niños de las características personales permanentes de los compañeros de juego» (1981, pág. 153 de la traducción castellana).

Podríamos decir que las características generales que Corsaro expone en relación a como los niños conciben la amistad coinciden en gran medida con las descritas por Damon (1977) y Selman (1981). En definitiva, pensamos que la aportación más importante de Corsaro en su trabajo desde la perspectiva cognitivo- evolutiva es incidir y ahondar en la importancia del *contexto social* en el desarrollo de los conceptos sociales. Por ello, insiste en que la génesis del concepto de amistad está directamente relacionada con las demandas sociales del entorno en el que se desenvuelve el niño (Lacasa, Pardo y Herranz Ybarra, 1994). Como habíamos empezado con palabras de *el Estagirita* (Aristóteles es así llamado puesto que nació en Estagira, Macedonia), nos gustaría acabar este apartado con palabras de este gran filósofo:

Quizá es también absurdo hacer del hombre dichoso un solitario, porque nadie, poseyendo todas las cosas, preferiría vivir solo, ya que el hombre es un ser social y dispuesto por la naturaleza a vivir con otros. Esta condición pertenece, igualmente, al hombre feliz que tiene todos los bienes por naturaleza, y es claro que pasar los días con amigos y hombres buenos es mejor que pasarlos con extraños y hombres ordinarios. Por tanto, el hombre feliz necesita amigos.

4. CONDUCTAS PROBLEMÁTICAS EN LA INFANCIA: LA VIOLENCIA ESCOLAR

Entre los seis y los doce años pueden aparecer algunas conductas problemáticas en el niño que podrían incidir en el desarrollo posterior del sujeto. Uno de los principales problemas es la agresividad infantil

que cuando sobrepasa un límite pudiéramos encontrarnos ante un trastorno de conducta. La agresividad o violencia infantil se produce en varios contextos diferentes: en la familia, con los amigos o en el entorno escolar. En este último caso nos hallamos ante el acoso escolar, también denominado *bullying*.

La violencia no tiene un origen únicamente biológico y, por lo tanto, es susceptible de modificación e intervención. Ninguna conducta humana está genéticamente determinada; los seres humanos son capaces de cualquier tipo de conducta incluyendo la bondad, el egoísmo, la agresión, la nobleza... El tipo de conducta que despliega un ser humano en un momento concreto no está determinada por sus genes, sino fundamentalmente por la experiencia vivida en interacción con esos genes (Montagu, 1990). No podemos, por tanto, aludir exclusivamente a la naturaleza humana para explicar la violencia (y mucho menos la violencia infantil) que el ser humano es capaz de desplegar en una determinada circunstancia, sino que obviamente debemos partir de la relación entre violencia, cultura y sociedad. El hombre que vive en sociedad es el único ser capaz de producir violencia, de sufrirla y de ser consciente de que es la causa o su víctima (Goiburú, 1996). Todo hecho violento es inevitablemente cultural. La superpoblación no supone el más grave problema de la humanidad, sino la violencia y los preparativos para la misma: la guerra y el armamentismo.

La preocupación de los psicólogos por el fenómeno de la violencia y la agresividad comenzó a sistematizarse a finales del siglo XIX con William James, quien la definió como un instinto, idea que ampliaría más tarde Freud al considerarlo como un impulso innato, casi fisiológico. Frente a las posiciones biológicas o mecanicistas de los primeros tiempos, aparecen las posturas de otros científicos que consideran la conducta agresiva como resultado del aprendizaje de hábitos perjudiciales. Es decir, un niño cuya conducta agresiva se ve recompensada (por ejemplo a través de un mayor status en la clase) tiende a ser más agresivo que otro cuya conducta agresiva se ve desanimada por una constante desaprobación (Bandura y Walters, 1959). Veamos, a continuación, el desarrollo y los factores que inciden en la agresividad infantil.

4.1. Desarrollo y factores que fomentan la agresividad infantil

El desarrollo de la agresividad ha sido descrito por Bolman (1974; cit. en Cerezo Ramírez, 1997, págs. 52-55) identificando una serie de etapas. De manera somera vamos a aludir a aquellas que corresponden al periodo de la infancia.

La agresividad en los niños-as de *cuatro a siete años* se caracteriza por mostrar celos y envidia a sus iguales, y por la aparición de juegos violentos. Sin embargo, entre los *seis a catorce años*, los niños empiezan a pelearse físicamente y las niñas verbalmente, apareciendo los primeros síntomas de autocontrol y racionalidad con relación a la agresividad.

Un dato importante que nos gustaría destacar es una cuestión referida al género. A partir de los dos años los niños son mucho más agre-

sivos que las niñas; además, la agresividad de los varones se caracteriza fundamentalmente por ataques físicos, mientras que las niñas muestran ya sus sutilezas desde pequeñas al utilizar el lenguaje como « arma de ataque-defensa». Una vez más nos encontramos ante un dato que fácilmente se podría interpretar aludiendo a la naturaleza humana: el sexo masculino es más agresivo que el femenino. Pues no; la historia nos dice que en casi todas las sociedades han sido los varones los que han salido de las chozas para cazar y «pelear» con diferentes tipos de ejemplares del reino animal. La agresividad y la violencia se ha ido aprendiendo de generación en generación dejando a las mujeres unos papeles alejados de la lucha diaria. A las mujeres se las educa desde pequeñas a no ser agresivas y en caso de tenerse que defender, se tiende a que aprendan a utilizar el lenguaje en vez del enfrentamiento físico. Analizaremos a continuación de forma somera, factores ambientales, cognitivos, sociales y de personalidad que pueden incidir en la aparición de la agresión en la infancia.

4.1.1. Factores ambientales

La agresión es, en cierto modo, una forma de interacción aprendida, por lo que las primeras relaciones familiares podrían considerarse como una variable predictora de las conductas agresivas de los niños e, incluso, de una futura delincuencia. No es muy descabellado pensar que las conductas agresivas se generan en el ambiente familiar y que de manera no consciente, son los padres los responsables y los docentes de la agresividad de sus hijos. Se ha observado que los padres de niños con problemas de conducta agresiva suelen ser bastante duros en sus actitudes y en sus prácticas disciplinarias (Farrington, 1978; Kazdin, 1985). Además, tienden a preocuparse poco por el control de sus hijos y la ausencia de reglas supone una de las máximas de la convivencia familiar. En general, son padres menos afectivos y que dan menor apoyo emocional a sus vástagos que aquellos padres a cuyos hijos no se les cataloga de agresivos (Henggeler, 1989). Al igual que las relaciones familiares, la violencia en los medios de comunicación supone un factor que puede favorecer la aparición y posterior desarrollo de conductas agresivas. De hecho Wood, Wong y Chachere (1991) demostraron que en un 70% de los estudios llevados a cabo, el hecho de ver películas violentas suponía un aumento significativo en la aparición de conductas agresivas en los sujetos. Debemos ser cautelosos a la hora de interpretar estos resultados porque evidentemente no toda persona que presencia una película agresiva tiene mayor número de sentimientos agresivos a la salida del cine o al apagar la TV que antes de «deleitarse» con el maravilloso *film*. Los datos indican que sólo aquellas personas que poseen fuertes inclinaciones a la agresión pueden ver aumentados sus pensamientos agresivos después de ver la película (Berkowitz, 1993). Debemos buscar la explicación a este hecho en determinados componentes cognitivos que harían que el sujeto interpretara que los protagonistas de la película tratan de matar o herir de manera intencionada al otro y que por lo tanto, existe una relación entre las acciones que ven y la agresión.

4.1.2. Factores cognitivos y sociales

Los estudios llevados a cabo al respecto indican que los sujetos agresivos carecen de estrategias no agresivas en su abanico de respuestas a situaciones aversivas (Cerezo Ramírez, 1997). Esta carencia podría ser debida a problemas a la hora de interpretar la información que les viene del exterior y por lo tanto no generar respuestas alternativas a la agresión.

4.1.3. Factores de personalidad

Los datos revelados en los estudios indican que un gran número de los niños que poseen conductas agresivas suelen tener tendencia hacia rasgos psicóticos. Además, parecen ser niños extravertidos que les gusta el contacto social, pero que tienen una manera de interactuar a través de muchos enfados y muestran sentimientos muy inestables.

Las diferencias del **temperamento*** se basan generalmente en características tales como respuesta emocional, actividad del niño y adaptabilidad social. Plomin (1983) distingue a los niños en «fáciles» y «difíciles» caracterizando a los primeros como niños con un humor positivo y con reacciones de baja intensidad ante los estímulos nuevos; y a los «difíciles» como niños propensos a mostrar conductas agresivas y gran número de rabietas. Por tanto, los llamados niños «difíciles» tienen mayor probabilidad de mostrar conductas agresivas en el futuro que los niños «fáciles».

Temperamento

Rasgos de personalidad determinados biológicamente. Las personas nacen con un determinado temperamento que, en interacción con el medio formarán su personalidad. Este temperamento se define en función de la respuesta emocional, la actividad del niño y la adaptabilidad social.

4.2. AGRESIVIDAD EN EL CONTEXTO ESCOLAR

Como veremos más adelante, la violencia o los conflictos que se pueden dar en los centros escolares tienen lugar en distintos espacios geográficos. El aula, los pasillos, el patio y el bar (si lo hubiere) suponen entornos donde en cualquier momento puede surgir un conflicto que degenera en conductas agresivas y/o violentas. En el aula se pueden dar distintos tipos de conflicto que Cerezo Ramírez (1997) ha sintetizado en los siguientes:

- *Conflictos en el aula.* Conflicto entre los valores culturales de la sociedad en la que está inmersa el colegio en cuestión y las expectativas institucionales dentro de ella. Uno de los objetivos primordiales de la institución escolar es que los alumnos desarrollen al máximo sus capacidades con el fin de que logren una óptima adaptación a la sociedad. Sin embargo, la sociedad, hoy en día, es mucho más lúdica y hedonista que antaño y transmite como valor cultural la consecución rápida de las metas que se proponen las personas; por ello, el niño suele estar inmerso en un conflicto continuo en el que se debate entre las expectativas de la escuela y lo que «le indica la sociedad». De todos es sabido que los niños actuales manejan a diario una cantidad de dinero que en otra época era impensable; una de las razones primordiales es que la sociedad les «arrastra» a adquirir y a poseer determinados objetos de la manera más rápida posible.

- *Conflicto entre expectativas y personalidad.* Sucede cuando existe una gran diferencia entre la personalidad del niño y el papel o el rol que «le ha tocado» jugar en la clase. En ocasiones, un niño que forme parte de un grupo de iguales, tiene un papel en la clase debido a una conducta o a una actitud determinada que nada tiene que ver con sus rasgos reales de personalidad. En estos casos existe una diferencia entre su temperamento y lo que tiene que «aparentar». Supone una situación bastante incómoda en la que se puede optar por jugar mal el papel que te han asignado (con la consiguiente catalogación de alumno ineficiente e ineficaz), o una mala integración personal que siempre será dañina para el niño.

4.2.1. Tipos de conductas agresivas en el aula

Los estudios revisados por las autoras de este capítulo nos indican que a través de sociogramas, encuestas y demás técnicas de recogida de datos, en casi todas las aulas se pueden observar tres grupos bien diferenciados de alumnos. En concreto, tenemos a los *alumnos bien adaptados*, que son aquéllos que no participan de las situaciones violentas; ni agreden ni son agredidos y, por lo general, tienen unas relaciones sociales muy buenas con sus compañeros; el grupo de *los agresores* que se describirá más adelante y al que pertenecen niños que alteran la marcha del aula; y el grupo más sufridor que son los *niños-víctima* que, como su propio nombre indica, son los niños que reciben las continuas agresiones de los agresores. Pues bien, desafortunadamente, la interacción dinámica que se crea entre los tres grupos de alumnos mantiene y refuerza la conducta agresiva de los «bullies» (término inglés de difícil traducción, pero que indica algo así como el niño que abusa, maltrata o intimida a sus iguales) y la situación de victimización de las víctimas. Esto es debido a que los agresores suelen declarar al resto de sus compañeros que en realidad sus conductas agresivas son bromas que las víctimas no saben sobrellevar y que ellos no tienen ninguna intención de hacer daño. Al mismo tiempo, los niños bien adaptados tienden a tener una actitud pasiva ante las agresiones que observan a su alrededor y suelen declarar que no es su problema solucionar las situaciones de violencia.

Las conductas agresivas que los niños pueden manifestar en el contexto escolar pueden ser diversas. A continuación, y siguiendo los trabajos de Dot (1988), las vamos a exponer en el siguiente cuadro:

TABLA 10.1. CONDUCTAS AGRESIVAS DE LOS NIÑOS-AS EN EL CONTEXTO ESCOLAR
Agresión física: arañar, morder, empujar, dar un puntapié.
Dstrucción de los objetos o de las cosas de los demás.
Apropiación de objetos ya sea por la fuerza o bien a través del típico robo que se produce en las aulas.
Agresiones verbales en forma de insultos e ironías hirientes.
El famoso chivatazo que consiste en denunciar al adulto una falta real o falsa de un niño lo que implica, en ocasiones, recurrir a la represión.
Agresiones dirigidas al adulto.

Las respuestas que se dan a todo este tipo de agresiones suelen ser expresiones denominadas «débiles» ya que el niño agredido no suele responder con la misma cara de la moneda sino que tiende a llorar, pedir auxilio, mantener conductas de sumisión, y en general, toda conducta que suponga la cercanía de un tercero para que le proteja y le consuele.

4.2.2. Causas de las conductas agresivas en el aula

Es difícil establecer cuáles son los orígenes o cuáles son las causas de las conductas agresivas en los niños en edad escolar, pero si partimos de la premisa de que los niños agresivos se muestran así porque se encuentran mal, debemos analizar los factores sociales que favorecen el que nos hallemos ante un niño con una conducta agresiva llamativa. El trabajo de Ekblad (1986) nos da algunas claves y pistas para saber qué es lo que pasa y qué es lo que le pasa a un niño agresivo.

Existe una «maldita» correlación positiva entre el castigo que utilizan algunos padres como estupendo e infalible método de «mantener el orden en casa» y la agresión que posteriormente utiliza el niño en el aula como mecanismo de interacción social. El castigo debe ser impuesto en el momento adecuado y no como desahogo de los padres. Además, se deben evitar castigos físicos que no sirven para nada y pueden dejar importantes secuelas. Existe otra correlación (en este caso negativa) entre el rendimiento escolar del niño y sus conductas agresivas. Con otras palabras, aquellos niños que no acaban de adaptarse al sistema educativo y «fracasan» en el más tradicional sentido de la palabra (suspenden gran parte de las asignaturas de manera reiterada) suelen ser niños agresivos. En definitiva, cuanto menor es el éxito escolar, mayor es la aparición de conductas agresivas. Habría que intervenir de manera preventiva con todos aquellos niños que desde pequeños muestran un rechazo y una mala adaptación a la escuela para que en el futuro no se conviertan en los agresores de la clase. La tercera correlación es bastante obvia: los niños impopulares en el aula; es decir, aquellos niños con los que la mayoría no quiere jugar ni compartir tareas escolares son los que muestran más alto índice de conductas agresivas. Por último hay que citar un dato que debería preocupar a más de un padre y/o madre por la cantidad de ocasiones que dejan a sus hijos viendo la TV para que «no den la lata» y así estén entretenidos. En el estudio de Ekblad (1986) se encontró que los niños que puntuaban alto en el ítem «ver la TV los días de diario» solían tener una actitud más negativa hacia la escuela, y además, las relaciones establecidas con los padres se consideraban negativas. Si las relaciones familiares son negativas es muy probable que el niño establezca el mismo tipo de interacción en el aula dando lugar a situaciones violentas. Una vez más nos encontramos ante el mal uso (abuso) de la televisión que en vez de tener fines educativos fomenta la no creatividad del niño, la pasividad y las malas relaciones anteriormente citadas.

Acabamos de mencionar algunas de las causas sociales que pueden incidir en la aparición de conductas agresivas. Dichos factores no explican la totalidad de las conductas agresivas por lo que tenemos que recurrir y aludir a componentes afectivos y cognitivos que se forman en los

sujetos a edades tempranas y que no resultan nada fáciles de cambiar. Nos referimos a todo ese conjunto de ideas y de sentimientos que nos vamos creando en relación con nosotros mismos; si en ese proceso aprendemos a responder a determinados estímulos de manera agresiva, nos resultará muy costoso cambiar ese tipo de esquema. El mundo de las emociones supone una serie de esquemas que se crean a edades tempranas y que nos indica cómo reaccionar ante determinados estímulos. Si este mundo emocional se ha construido en contextos agresivos, el niño creará esquemas agresivos; pero no seamos pesimistas: la intervención clínica puede lograr el cambio de una serie de estrategias de respuesta que forman parte de dichos esquemas.

4.3. MALTRATO Y VIOLENCIA INTERPERSONAL EN CENTROS ESCOLARES

En 1973 Olweus llevó a cabo un estudio sobre la agresión y la agresividad en el contexto escolar que podemos considerar pionero en el campo que nos ocupa. En concreto, Olweus (1973b) estudió a 1000 escolares de Suecia que por indicaciones de sus profesores fueron clasificados en agresores (bullies), víctimas, bien adaptados y aislados. Las variables que se consideraron significativas a la hora de establecer correlaciones con la conducta agresiva son las siguientes: 1) el negativismo de la madre y/o el padre (o de la persona que se ocupa de la educación del niño en los primeros años de vida); 2) el temperamento del niño; 3) la permisividad materna y/o paterna y 4) los métodos que utilizan los padres para intentar cambiar determinadas conductas de sus hijos (castigo físico, imposición sin argumentos...). Pues bien, de entre las citadas variables, la 1 y la 3 son las que mostraron una correlación más alta con la conducta agresiva de los escolares; es decir, tanto el negativismo de los padres como la permisividad en los primeros años de vida fomentan e inciden en la aparición de conductas agresivas en los niños. En definitiva, una madre (o un padre) que se caracteriza por mostrar poco afecto hacia su hijo, tener una actitud negativa y una alta tolerancia y permisividad logra que el niño no se sepa dónde están los límites de lo que se debe y no se debe hacer, y, por tanto, tiene «muchísimas papeletas» de estar criando y educando a un niño con un alto grado de comportamiento agresivo. Olweus se refiere al estilo educativo que hemos denominado al principio del capítulo como «indiferente». En contra de algunas creencias populares, el nivel socioeconómico de la familia no pareció ser una variable que incidiera en la aparición de hijos con conductas agresivas

En relación a las *características de los agresores* típicos diremos que estos niños suelen ser muy impulsivos y tienen una imperiosa necesidad de dominar a los demás. En general, son un par de años mayores que el resto de sus compañeros de clase y su aspecto físico es más bien corpulento y fuerte. Además, como ya se había indicado unas páginas más atrás, la mayoría de los sujetos clasificados en este grupo son de sexo masculino por lo que tendríamos que volver a la clásica polémica de lo heredado y lo culturalmente adquirido. De hecho, en un estudio llevado a cabo en Sevilla por Ortega y Monks (2005) se encontró que los varones fueron más nominados como agresores tanto por sus iguales, como por los docentes. En

cualquier caso, sea cual fuere la causa y el origen, el dato está ahí: los varones son más agresivos que las mujeres y no vamos a interpretar esta cuestión puesto que excede las pretensiones de este capítulo.

Entre las características de personalidad de los chicos agresivos podemos destacar las siguientes (Cerezo Ramírez, 1997): alto nivel de ansiedad, de agresividad y de asertividad. Esta última, en ocasiones, se puede traducir en un claro desafío y provocación. Suelen ser niños sinceros y no se ven en la necesidad de aparentar ser mejores de lo que en realidad son. En los que test que se les aplican puntúan alto en psicoticismo, neuroticismo, extraversión y sinceridad. Tienen la autoestima ligeramente alta y muestran un bajo autocontrol en sus relaciones sociales. Hay que resaltar otro perfil de personalidad violenta (Olweus, 1993) diferente al que acabamos de describir. En este caso se caracteriza porque, normalmente, son niños que no toman la iniciativa, pero dirigen e inducen a la agresión desde la sombra: es el perfil denominado *social-indirecto*. Este grupo de agresores «pasivos» suele ser muy heterogéneo, pero siempre está «repleto» de niños ansiosos e inseguros (Olweus, 1973b, 1978).

Las *características de las víctimas* típicas son muy claras en todas las muestras estudiadas: en principio son niños-as muy ansiosos y con un alto grado de inseguridad personal. Además suelen ser prudentes, sensibles y con una baja autoestima que les hace sentirse fracasados y avergonzados de su propia situación. Muestran poca asertividad y son excesivamente tímidos, por lo que tienden a un aislamiento y retraimiento social. En ocasiones (y aquí se desenmascara la crueldad infantil) son niños-as que tienen un problema físico o alguna pequeña incapacidad con la que el agresor o agresores se «ceban». En líneas generales no contestan con actitud violenta a la agresión sino más bien se retraen, lloran y buscan consuelo en terceras personas alejadas del conflicto. En cuanto a sus relaciones familiares, éstas son mejores que las que mantienen los agresores en sus familias, pero no llegan a ser consideradas como buenas. Se sienten muy protegidos, con poca independencia y se quejan de un exceso control familiar (Cerezo Ramírez, 1997). Probablemente nos encontramos ante un estilo educativo permisivo. Sus compañeros de clase los consideran débiles y cobardes. Además, muestran una actitud pasiva hacia la escuela. Olweus (1993) ha descrito, en líneas generales, dos tipos de víctima: la activa, que de alguna manera está siempre provocando al agresor y con frecuencia informa de que está siendo agredido y la víctima pasiva que tiende a callar y a sufrir en silencio el «infierno» por el que está pasando. El Informe del Defensor del Pueblo (2000) declara que las víctimas contarían su situación de sufrimiento en primer lugar a sus amigos (65%), en segundo lugar a la familia (36%) y, por último, al profesorado (10%). Sin embargo, no hay que olvidar que entre un 8 y un 20% de los niños-as agredidos no les cuentan a nadie su situación de sufrimiento por lo que no es de extrañar (como veremos unos párrafos más abajo) que una consecuencia muy grave sea el suicidio del agredido. Según Sullivan, Cleary y Sullivan (2004) existen varias razones por las que las víctimas callan el maltrato al que están sometidos. En algunas ocasiones temen un castigo posterior, piensan que los profesores no pueden o no quieren hacer nada, no quieren preocupar a sus padres o, incluso, se sienten culpables de la situación que están viviendo.

Para evitar esta situación, es muy importante que se tomen medidas preventivas con el objetivo de disminuir y evitar la violencia escolar. El proyecto SAVE (Ortega, 1997; del Rey y Ortega, 2001) propone fundamentalmente una intervención preventiva, aunque no olvida a los niños-as que están implicados en una situación de violencia escolar. Dichas medidas preventivas no se deberían aplicar con exclusividad en aquellos centros considerados «de alto riesgo», sino en todos; es decir, en todo centro educativo debería haber un programa de prevención de la violencia. Así podríamos contribuir a que se cumpliera el deseo de Adorno (1967): *Pensar de tal manera que Aushwitz no se vuelva a repetir*. Recojamos tal deseo y hagamos todo lo posible para que deje de ser una utopía.

¿Qué es lo que pasa con estos niños cuando llegan a la adolescencia y juventud? ¿Qué tipo de vida llevan unos y otros; es decir, ¿tienen secuelas los que han sido agresores y los que han sido víctimas? Los escasos estudios que existen al respecto (Olweus, 1993) no son nada halagüeños puesto que en ambos casos manifiestan reminiscencias del pasado. En concreto, el 60% de los chicos de 11 años a los que se les clasificaba como agresores habían recibido, a los 24 años de edad, como mínimo una sentencia inculpatoria. Además (y esto es mucho más grave), al 40% de ellos se les había declarado culpables en diversos juicios por delincuencia juvenil. En definitiva, los niños que en su primera infancia y adolescencia se muestran acosadores y agresores de sus compañeros multiplican por cuatro el grado de delincuencia, según consta en los informes oficiales correspondientes. En relación a las víctimas el panorama no es tan gris, pero claramente tienen sus secuelas: en la edad adulta las personas que han sido «torturadas» en la escuela son mucho más propensos a la depresión y puntúan más bajo en autoestima que aquellos sujetos que no son atacados durante la edad escolar. Una consecuencia trágica puede ser el suicidio. En el Estado español se ha relacionado el suicidio de Jokin con el fenómeno de bullying (del Barrio, van der Meuler y Barrios, 2002; del Barrio, 2006). Parece como si el sufrimiento por el que pasaron en el aula hubiera dejado cicatrices en la mente y en el alma difíciles de borrar.

5. A MODO DE RESUMEN

En este capítulo hemos tratado de presentar algunos de los aspectos más relevantes del desarrollo social en la infancia. Desde los enfoques evolutivos actuales, la familia se concibe como un contexto privilegiado donde se desarrollan los niños y las niñas. Igualmente, consideramos la amistad como un tipo muy especial de interacción en la que se producen intercambios emocionales y cognitivos. En este contexto, los niños empiezan a descentrarse de su punto de vista y a ponerse en el del otro; supone una gran oportunidad que puede incidir positivamente en el proceso de desarrollo-aprendizaje de los niños. Igualmente, hemos presentado una de las conductas problemáticas que pueden aparecer en el desarrollo de la infancia: la agresividad infantil y, más concretamente, la agresividad infantil en el contexto escolar. En el *Capítulo 12* se retomarán algunas de estas cuestiones y veremos las principales características del desarrollo social en la adolescencia.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

DELVAL, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.

DUNN, J. y KENDRICK, C. (1986). *Hermanos y hermanas*. Madrid: Alianza Editorial.

RUBIN, Z. (1981). *Amistades infantiles*. Madrid: Morata.

Capítulo 11

La adolescencia. Etapa de cambio y adaptación

Inmaculada Sánchez-Queija
Pilar Herranz Ybarra

Esquema-resumen

Objetivos

1. Concepto de adolescencia.
2. Cambios psicobiológicos.
 - 2.1. Diferencias en el desarrollo puberal.
 - 2.1.1. Tendencia Secular del Crecimiento.
 - 2.1.2. Alimentación, peso corporal y actividad física.
 - 2.2. Algunas implicaciones psicológicas de los cambios puberales.
 - 2.2.1. Timing Puberal.
 - 2.2.2. Teorías explicativas de la influencia del Timing Puberal.
3. Teorías sobre la adolescencia.
 - 3.1. Los antecedentes: Stanley Hall.
 - 3.2. Las aportaciones del psicoanálisis: Anna Freud, Peter Blos y Erik Erikson.
 - 3.2.1. Desarrollo de la teoría de la identidad adolescente: James Marcia.
 - 3.3. Tareas evolutivas: Robert Havighurst.
 - 3.4. La situación actual: J. C. Coleman.
4. A modo de conclusión.

Bibliografía complementaria

1. Concepto de adolescencia

- La adolescencia es un periodo de la vida tradicionalmente comprendido entre el comienzo de los cambios puberales y la adquisición de roles adultos. Esta definición está mediada por cuestiones sociales que hacen que estos límites no siempre estén claros.

2. Cambios psicobiológicos

- La edad de inicio de la adolescencia se ve afectada por los cambios psicosociales: la Tendencia Secular del Crecimiento informa de un adelanto importante en la edad media de la menarquía debido a factores medioambientales. La dieta, la actividad física o el grado de grasa corporal parece que ejercen influencia en el momento de inicio de la menarquía.
- El ritmo de desarrollo puberal (antes, al tiempo o después de los compañeros) parece estar relacionado con el ajuste psicológico de estos chicos y chicas.

3. Teorías sobre la adolescencia

- Distintas teorías han intentado describir y dar coherencia al periodo evolutivo de la adolescencia.
- La teoría recapitulacionista de Hall considera que la adolescencia corresponde al momento filogenético en el que las personas pasaron del mundo salvaje al civilizado.
- Anna Freud describe que los y las adolescentes necesitan de dos mecanismos de defensa propios de esta etapa para poder vencer la ansiedad producida por los rápidos cambios a los que se enfrentan: la racionalización y el ascetismo.
- P. Blos divide la adolescencia en sub-etapas que siguen siendo utilizadas actualmente y describe el proceso de individuación que permite al adolescente desvincularse emocionalmente de sus padres.
- Erik Erikson y James Marcia elaboran la teoría del desarrollo de la identidad durante la adolescencia más conocida y citada. Erikson describe la adolescencia como una etapa de moratoria psicosocial. Marcia establece cuatro fases del desarrollo de la identidad: Difusa, Moratoria, Hipoteca y Logro.
- Robert Havirghust considera que al adolescente le corresponde lograr una serie de tareas evolutivas como: aceptar el propio cuerpo; formar relaciones maduras con los iguales; o adoptar un rol social masculino o femenino.
- Coleman desarrolla su teoría Focal según la cual los chicos y las chicas hacen frente a las diferentes demandas de la adolescencia de forma secuencial, una detrás de otra, lo que les permite una respuesta ajustada a dichas demandas.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Definir el concepto de adolescencia teniendo en cuenta tanto la perspectiva biológica como la psicosociológica e histórica.
2. Conocer la evolución del concepto de adolescencia a lo largo de su historia de estudio, teniendo en cuenta la influencia del arte y de otras ramas de conocimiento diferentes a la psicológica.
3. Realizar un recorrido por aquellas teorías sobre la adolescencia que han tenido mayor impronta en el estudio de este periodo evolutivo.
4. Valorar la importancia del contexto social e histórico en la definición de los conceptos psicológicos.
5. Desarrollar un pensamiento crítico que permita al estudiante valorar, discriminar, y evaluar las aportaciones a un mismo tópico realizadas desde teorías y marcos teóricos diferentes.
6. Reconocer la importancia de la interacción herencia-medio en la explicación de los fenómenos psicológicos.

1. CONCEPTO DE ADOLESCENCIA

La juventud de ahora ama el lujo, tiene pésimos modales y desdén la autoridad. Muestran poco respeto por sus superiores y prefieren insul-sas conversaciones al ejercicio. Son ahora los tiranos y no los siervos de sus hogares. Ya no se levantan cuando alguien entra en casa. No res-pectan a sus padres. Conversan entre sí cuando están en compañía de sus mayores. Devoran la comida y tiranizan a sus maestros (Texto atribuido a Sócrates, siglo IV a. C.).

La cita que acaba de leer aparece en multitud de ocasiones cuando los profesionales exponen algún tema sobre la **adolescencia***. Y es que, aun-que hasta el siglo XV no se acuña el término adolescencia, y hasta 1904 no aparece el primer estudio científico sobre adolescencia —Adolescence (Hall, 1904)—, este periodo de la vida con una historia de estudio corta, posee un pasado dilatado. Pero, ¿qué entendemos por adolescencia?

Etimológicamente, los términos adolescencia y adulto provienen del mismo verbo latino, *adolescere*, que significa crecer, desarrollarse. Así, el adolescente (presente) sería aquel que está creciendo y el adulto (pasa-do) quien ya ha crecido.

Tradicionalmente, la adolescencia se ha entendido como los años que transcurren desde el inicio de la **pubertad*** y en consecuencia fin de la niñez (establecida en los 13 años aproximadamente) hasta los 17/18 años. Sin embargo, en los últimos años han ocurrido una serie de cambios que han llevado a reconsiderar estos límites. De una parte, el estado del bien-estar ha conllevado un adelanto importante en la edad de maduración de las personas. Así, no es difícil encontrar a chicos y chicas de tan sólo 11 años que ya han comenzado a desarrollar los caracteres sexuales secun-darios, o —en el caso de las chicas— ya han pasado por la menarquía. De otra, se retrasa la edad de emancipación de chicos y chicas, especialmen-te en países como España, conllevando el retraso en la madurez que implica tomar decisiones autónomas, hacerse responsable sobre uno mismo, o ser económicamente independiente. Estos cambios han llevado a que algunos autores amplíen la etapa de la adolescencia estableciendo sus límites entre los 10 y los 22 años (Goossens, 2006). Otros propugnan una nueva etapa en el desarrollo denominada **Adulthood emergente***, que haría referencia a la tercera década de la vida (los veintitantos), edad en la que ya se es adulto formalmente, pero aún no se han adoptado las res-ponsabilidades que corresponden a dicha etapa (Arnett, 2000). En la últi-ma década han proliferado numerosos estudios sobre esta etapa de la vida y se celebran congresos centrados en ella. Sus características funda-mentales serían: el retraso en el compromiso con las relaciones de pare-ja, asunción de responsabilidades y estilo de vida adulto; la posibilidad de continuar explorando en diferentes facetas de la vida; la inestabilidad; el estar centrado en uno mismo y, por último, la sensación de vivir entre la adolescencia y la adultez. Finalmente otros autores argumentan que la etapa que Arnett denomina Adulthood Emergente no es más que diferentes ritmos de adopción de responsabilidades o de crecimiento, propiciados por unas circunstancias sociales determinadas, y circunscritos a los mo-mentos históricos que vivimos, que pueden no existir en pocos años (Hendry, 2009). Estos autores, señalan que las etapas en las que tradicio-

Adolescencia

Etapa de la vida que se caracteriza por aún no ser adulto y haber dejado de ser un niño. Comienza con la pubertad y finaliza cuando se adoptan roles adultos.

Pubertad

Maduración de las características físicas y sexuales propiciadas por cambios hormonales. Culmina con la maduración reproductiva y el logro de un cuerpo adulto.

Adulthood emergente

Término acuñado por Arnett para definir la etapa de la vida que va desde el final de la adolescencia hasta el inicio de la adultez, entre los 20 y los 26/29 años. En opinión de Arnett el adulto emergente se caracteriza por retrasar el compromiso en las relaciones de pareja, por no asumir responsabilidades y estilo de vida adulto, por continuar explorando diferentes facetas de la vida, por ser inestable y estar centrado en sí mismo, y ante todo, por tener la sensación subjetiva de aún no ser un adulto.

nalmente se ha dividido la vida son suficientes para entender el desarrollo humano, y que puestos a dividir por cuestiones sociales, se podrían hacer muchas divisiones: niñez emergente, adultez emergente, edad media emergente... Por tanto, argumentan que no tiene sentido alguno la definición y estudio de la Adultez Emergente como una etapa diferenciada entre la adolescencia y la adultez temprana.

Como vemos una cuestión tan aparentemente sencilla como qué es la adolescencia y qué significa ser adolescente, no deja de acarrear controversias. Esto es así porque mientras el momento de inicio de esta etapa está claro: los cambios biológicos propiciados por la pubertad, la edad de finalización y entrada en la vida adulta está marcada por aspectos sociales que son cambiantes. En este texto, la postura que adoptaremos a lo largo de los capítulos referidos a la adolescencia será conservadora, considerando que la adolescencia se extiende desde la pubertad hasta la mayoría de edad legal: los 18 años.

2. CAMBIOS PSICOBIOLOGICOS

Niños y niñas son seres muy parecidos exteriormente. Sin embargo, las diferencias sexuales comienzan en el útero materno, cuando aproximadamente a la 12.^a semana después de la gestación, el sistema endocrino de los XY o varones impide el desarrollo de los conductos de Müller, haciendo que los conductos de Wolff se transformen en conductos espermáticos. En el caso de las féminas o XX, los conductos de Müller continúan su desarrollo hasta convertirse en oviductos, útero y vagina, mientras los conductos de Wolff desaparecen. Tras el nacimiento, sólo los órganos reproductores permiten diferenciar externamente a un niño de una niña. Y este hecho continúa siendo así durante toda la niñez. Sin embargo, con la llegada de la pubertad, las gónadas sexuales (testículos y ovarios), estimuladas por las hormonas gonadotróficas que se producen en la hipófisis y que, a su vez, son elicitadas por la hormona liberadora de gonadotrofina producida en el hipotálamo (véase la *Figura 11.1*) van a comenzar a producir importantes cambios en el cuerpo de chicos y chicas hasta lograr la madurez sexual de los mismos y unas evidentes diferencias físicas (para conocer más sobre el mecanismo endocrino que provoca los cambios anatómicos y fisiológicos producidos por el eje hipotálamo-hipófisis-gónadas, ver del Abril y otros, 2009).

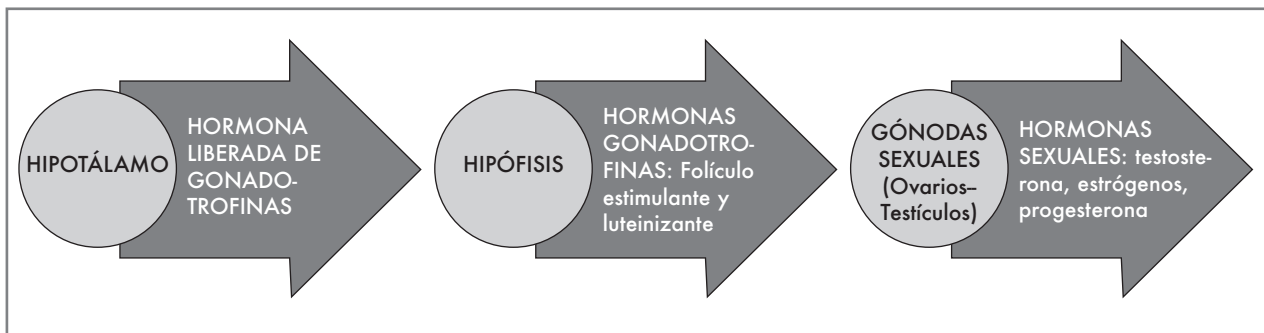


Figura 11.1. Mecanismos hormonales implicados en la pubertad.

Uno de los principales cambios que se producen con la llegada de la pubertad, es el crecimiento rápido de estatura o *estirón*, con un pico de crecimiento de alrededor de 9 cm por año en el caso de las chicas y de 10,3 cm al año en el de los chicos (Marshall y Tanner, 1970). Este crecimiento no es parejo en todas las partes del cuerpo, sino que comienza en las extremidades y acaba en el tronco, lo que explica el porqué de que algunos adolescentes parezcan tener movimientos descoordinados o desgarbados. Este pico de crecimiento es divergente entre chicas y chicos. Mientras ellas dan *el estirón* antes de terminar todo el proceso de madurez sexual, y antes de la menarquía, los chicos lo dan al final del periodo de maduración sexual. Este hecho hace que durante años se haya considerado que los chicos maduraban entre un año, y un año y medio después que las chicas, cuando en realidad el primer cambio en el cuerpo masculino (crecimiento de testículos y aparición del vello púbico) ocurre tan sólo unos meses después que el primer cambio en el cuerpo femenino (pronunciación o crecimiento de los pechos). En cualquier caso, las chicas maduran antes que los chicos. No es la única diferencia entre ellas y ellos, Alsaker y Flammer (2006) resumen los cambios externos producidos durante el desarrollo puberal de la siguiente forma: los chicos comienzan su desarrollo con el crecimiento de testículos, escroto y la aparición del vello púbico. Continúan con el crecimiento del pene, los primeros vellos faciales y el incremento de la musculatura. Posteriormente aparece la primera eyaculación o polución espontánea (o a través de la masturbación) y, finalmente, se da el *estirón*, aparece el vello en las axilas y la voz se vuelve más grave. En el caso de las chicas, la secuencia puede variar entre unas y otras, aunque generalmente suele comenzar con el crecimiento de los pechos, y la aparición de vello púbico. Poco después comienza a aumentar la grasa corporal, lo que lleva a que el cuerpo adquiera ya una forma de mujer adulta. A continuación se modifican los órganos sexuales (se agrandan el útero, la vagina, el clítoris y los labios), al mismo tiempo que el *estirón* llega a su fin. La menarquía, y con ella la madurez sexual, es uno de los últimos hitos del proceso. Tras la llegada de la menarquía (a los 12,5 años de media), aún se continuará creciendo unos años, aunque ya de una forma moderada.

2.1. Diferencias en el desarrollo puberal

El hecho de que la pubertad sea un fenómeno biológico y que se pueda describir siguiendo ciertos estándares, no significa que no esté influenciada por aspectos psicosociales. Así, encontramos que aparecen muchas diferencias individuales en el momento de aparición de la pubertad y los cambios físicos a ella asociados.

2.1.1. *Tendencia Secular del Crecimiento*

Si en 1860 las chicas europeas tenían la menarquía con una media de edad de 16 años aproximadamente, en 1970 lo hacían con 13 años. El adelanto en la edad de maduración sexual se conoce con el nombre de **Tendencia Secular del Crecimiento***, y parece estar propiciado por las

Tendencia Secular del Crecimiento

Adelanto en la edad de maduración sexual producida en el s. XX.

mejoras habidas en la alimentación, en la historia de salud y en los hábitos de vida en general. En estos momentos la edad media de la menarquía parece haberse estancado en los 13 años aproximadamente en Europa, sin embargo en EE UU, algunos grupos étnicos parecen haberla adelantado a los 12 años. Esta constatación hace que no se sepa a ciencia cierta si la edad de 13 años será la edad media más baja en aparición de la menarquía en nuestro entorno, o si por el contrario, ésta aún puede disminuir.

2.1.2. Alimentación, peso corporal y actividad física

Aunque no se conoce si existe un peso crítico necesario para el inicio de la maduración, sí que parece comprobado que existe una clara relación entre peso e inicio de la misma, mediada por la hormona Leptina. Así, la alimentación y la actividad física ocupan un lugar privilegiado para explicar el momento de inicio de la maduración sexual, muy posiblemente por estar relacionadas con el peso de chicos y chicas. Por ejemplo, la influencia de la alimentación-grasa corporal queda de manifiesto en el hecho de que las chicas que presentan anorexia nerviosa, junto a la pérdida dramática de peso, cursan con periodos importantes de **amenorrea***. Así mismo, la influencia de la actividad física-grasa corporal queda demostrada por el hecho de que las chicas que realizan deportes de competición tienen una edad de menarquía más tardía que la población general, posiblemente propiciada por el menor peso que muestran estas muchachas.

Amenorrea

Pérdida de periodos menstruales después de que los mismos se hubieran comenzado a producir y hubieran adquirido el carácter periódico que los caracteriza.

2.2. Algunas implicaciones psicológicas de los cambios puberales

Si los aspectos psicosociales influyen en la edad de inicio de la pubertad, no es menos cierto que ésta —la pubertad— tiene una importante repercusión en la psique de los chicos y las chicas. La más obvia, sin duda, la definición misma de un periodo del desarrollo: la adolescencia, que tiene como finalidad fundamental la adaptación a los roles adultos de personas que ya poseen un cuerpo adulto.

Analizando a un nivel más micro, los cambios físicos de la pubertad que marcan el inicio de la adolescencia, y en concreto los menos privados, supondrán una apariencia externa adulta, lo que hará que las personas de su entorno y en especial los adultos cercanos (padres, madres, profesores) comiencen a tratar al adolescente como adulto y no como niño. Esta diferencia de trato, de expectativas, de exigencias de madurez reportará un impacto psicológico en el chico o la chica adolescente. En general, los estudios muestran que la madurez puberal se relaciona con mayor autonomía emocional del adolescente y con menor cercanía hacia los padres y madres, aunque como veremos en el siguiente capítulo, con matizaciones culturales.

Como hemos indicado previamente, chicas y chicos siguen diferentes caminos y ritmos en cuanto a los cambios puberales, lo que va a conllevar diferentes implicaciones en el ajuste de los y las adolescentes. Por una parte, el desarrollo normativo hace que los chicos aumenten la mus-

culatura de su cuerpo e incrementa su fuerza física, acercándose al ideal de belleza y masculinidad; mientras que el desarrollo de las chicas conlleva el aumento de grasa corporal y el ensanchamiento de las caderas, alejándolas de dicho ideal, en estos momentos basado en la delgadez. Esto ocurre en un momento en el que el aspecto físico tiene un peso específico en la autoestima global de los adolescentes, y especialmente para las chicas (Usmiani y Daniluk, 1997), que son las que se alejan del ideal de belleza. De hecho, el impacto negativo de la pubertad temprana en las chicas se da en culturas occidentales que potencian la delgadez como símbolo de belleza. Un **estudio longitudinal*** llevado a cabo por Attie y Brooks-Gunn en 1989 mostró que los desórdenes alimenticios están relacionados con un mayor Índice de Masa Corporal (IMC) en las chicas, de tal forma que eran las chicas con mayor IMC las que padecían dichos desórdenes. Lo sorprendente del estudio es que la muestra estaba formada por chicas con un peso normativo, no obesas. Esto implica que personas escogidas al azar y con un peso normativo se perciben a sí mismas como obesas aún sin serlo, lo que aumenta el riesgo de padecer desórdenes alimenticios.

Aunque hasta hace poco la presión sobre la belleza femenina era más elevada que sobre la masculina, los nuevos modelos de belleza de los chicos comienzan a ser tan poco realistas como los de las chicas. Este hecho está propiciando que comiencen a aparecer cada vez más desórdenes emocionales en los chicos asociados a su apariencia física (Archivald, Graber y Brooks-Gunn, 2003).

2.2.1. *Timing Puberal*

El **Timing Puberal*** hace referencia al momento relativo de maduración en el que algún chico o chica adolescente se encuentra respecto a sus compañeros y compañeras. Es decir, si el adolescente lleva un desarrollo parejo al de sus compañeros, si va adelantado o, si por el contrario, va retrasado respecto a sus iguales. Respecto al *timing* encontramos, de nuevo, diferencias de género. En el caso de los chicos, el madurar antes que sus compañeros tiende a ser ventajoso, ya que se ven más atractivos ante los iguales, se vuelven más populares y preparados. Sin embargo, en el caso de las chicas la maduración temprana tiende a acarrear dificultades. El *timing* puberal se ha estudiado con mayor profusión y detalle en las chicas, por lo que buena parte de la descripción que vendrá a continuación está centrada en la población femenina. Las chicas que muestran los cambios puberales antes son las primeras en hacerlo de su grupo de iguales, ya que lo hacen antes que sus compañeras, y antes que los chicos. Sin embargo, los chicos que maduran antes, tienen los cambios físicos fuertes al mismo tiempo que las chicas que van en tiempo. Citando diferentes estudios, Archivald y otros (2003) indican que los correlatos de la maduración temprana incluyen, cuando los estudios se realizan con las adolescentes, ánimo depresivo y pobres estrategias de afrontamiento. En casos más extremos, cuando se pregunta a las jóvenes, estos correlatos pueden incluir depresión, consumo de drogas y desórdenes de conducta. Las chicas que primero maduran muestran también mayores trastornos de alimentación y se inician antes en las relaciones sexuales, incluso con penetración. Sin embargo, estos datos

Estudio longitudinal

Estudio caracterizado por el seguimiento a lo largo del tiempo de las personas que forman parte de la muestra. Es decir, en el caso de la adolescencia, un estudio longitudinal entrevistaría al mismo grupo de chicos y chicas en varios momentos a lo largo de su adolescencia.

Timing Puberal

Momento del desarrollo puberal relativo. Momento en el que un adolescente se encuentra en relación con sus coetáneos (puede ser: en tiempo, avanzado o retrasado).

pueden no ser universales, ya que estudios realizados con chicas de diferentes razas en EEUU han mostrado que estos efectos se producen en las jóvenes de raza blanca y clase media, pero no en las chicas de raza negra o latinoamericanas. Esto redonda en la idea de la importancia de los estereotipos culturales sobre la belleza y sobre los roles que deben adoptar las personas en las diferentes etapas de su vida. Este hecho podría ser la clave para explicar las inconsistencias en los trabajos, ya que no todos los estudios encuentran estos correlatos.

El *timing* puberal también tiene efectos en los chicos, pero no son tan serios como en el caso de las chicas y hacen referencia a la maduración tardía más que a la temprana. Algunos estudios han encontrado que quienes maduran tarde pueden tener problemas en el centro escolar, de tipo **interno*** (ansiedad y depresión) o de consumo de tabaco y alcohol. Estos chicos tendrán una apariencia añorada cuando todos sus compañeros (chicos y chicas) tienen ya un aspecto adulto.

Problemas internos

También denominados problemas internalizantes se definen por oposición a los externos o externalizantes. Los problemas internos hacen referencia a problemas que la persona vive sin afectar a la sociedad. Típicamente son considerados problemas internos la ansiedad y la depresión. Por el contrario, los problemas externos dejan su huella de forma clara en las personas y el ambiente que rodea a quien los sufre. Los problemas externos más estudiados son la agresividad o la conducta antisocial y delictiva.

2.2.2. Teorías explicativas de la influencia del Timing Puberal

Existen dos grandes hipótesis explicativas de los efectos psicológicos del *timing puberal* (Susman y Rogol, 2004), la de la desviación madurativa y la del desarrollo temprano. La hipótesis de la *desviación madurativa* hace referencia a que los adolescentes que van a un ritmo diferente al de sus compañeros experimentan más estrés asociado a esos cambios que los que van en tiempo. Estos chicos y chicas tendrán más problemas de afrontamiento del estrés que pueden derivar en problemas de ajuste. Ir a un ritmo diferente también puede implicar una disminución de los apoyos familiares y de los iguales aparejados a la pubertad. La hipótesis del *desarrollo temprano* se centra en la especial dificultad que supone la maduración temprana en el caso de las chicas. Estas chicas pasan por la pubertad sin haber tenido el tiempo suficiente para resolver las tareas evolutivas de la niñez, y también tienen menos tiempo para adaptarse a los cambios que supone una apariencia de adulta. Estas chicas se verán más presionadas para: adoptar normas y comportamientos adultos, incluidas las relaciones sexuales; ser maduras emocionalmente; precoces en el desarrollo cognitivo y en la resolución de tareas, y en general para implicarse en la vida adulta porque aparentan más edad de la que cronológicamente tienen.

A estas hipótesis habría que añadir que, aquellas chicas que provienen de familias más conflictivas, grupos de iguales desviados o barrios peligrosos transitarán por este periodo con mayores dificultades, que —además— se verán agravadas cuanto menor sea la edad que tengan. Igualmente, a menor edad, las influencias hormonales en la conducta, directas o indirectas, ejercerán mayor poder.

3. TEORÍAS SOBRE LA ADOLESCENCIA

Como aclarábamos al principio del texto, la adolescencia es una etapa con un mucho pasado, pero con una historia de estudio corta. En este apartado haremos un recorrido breve pero suficientemente detalla-

do por los principales autores / corrientes que han centrado su estudio en la adolescencia y realizado aportaciones para poder comprender esta etapa evolutiva.

3.1. Los antecedentes: Stanley Hall

Stanley Hall (1844-1924) publica en 1904 la obra titulada *Adolescence*. Aunque no estaba basada en datos sino en hipótesis, esta obra tuvo una influencia importante durante años. En sus dos volúmenes defiende la tradicional hipótesis de Haeckel sobre la recapitulación: el desarrollo ontogenético recapitula el filogenético, es decir, las etapas por las que pasa la persona desde el nacimiento hasta su total desarrollo como adulto son paralelas a las que ha desarrollado la especie humana a lo largo de su evolución desde las especies inferiores. La adolescencia o etapa previa a la adultez sería un periodo ontogenético especialmente tumultuoso, de desequilibrios y desajustes emocionales resultado del balance entre los impulsos infantiles y las exigencias de la sociedad, que recapitula el momento filogenético en el que el mundo salvaje (la niñez) transitó al civilizado (la adultez).

3.2. Las aportaciones del psicoanálisis: Anna Freud, Peter Blos y Erik Erikson

Para el padre del psicoanálisis, Sigmund Freud (1856-1939), la adolescencia es una etapa secundaria en el desarrollo de la personalidad, ya que será la resolución del complejo de Edipo o de Electra la que determine la personalidad y el ajuste de la persona. Sin embargo, su hija Anna Freud (1895-1982), estudió con más detalle esta etapa evolutiva, aclarando que existen dos tipos de **mecanismos de defensa*** específicos de la adolescencia, el de intelectualización y el ascetismo. Entendiendo que los mecanismos de defensa son reacciones que salvaguardan a la persona de la ansiedad y sirven para enmascarar motivos no aceptados, el de *Intelectualización o racionalización* hace referencia al hecho de minimizar la ansiedad no implicándose personalmente en aquellas cuestiones que les afectan directamente. Por ejemplo, pensando y analizando en profundidad las ideas (especialmente aquellas que les desconciertan o hacen sentir inseguros), las causas de determinadas circunstancias (sobre todo si les afectan emocionalmente) o las cuestiones éticas. De esta forma, los miedos e incertidumbres que tienen los adolescentes se racionalizan descargándolos de ansiedad. Por su parte, mediante el *Ascetismo* el adolescente minimiza la ansiedad rechazando las tentaciones, renunciando austeramente a estar con sus compañeros, a participar en actividades de tiempo libre y, por supuesto, a las relaciones sexuales. Sin embargo, el adolescente en determinados momentos deja escapar a sus impulsos, lo que provoca la característica más definitoria de esta etapa según A. Freud: la ambivalencia y la conducta imprevisible.

Colaborador de A. Freud, a Peter Blos (1904-1997) se le conoció en EE UU como *Mr. Adolescence*, debido a que centró sus estudios y aplicaciones terapéuticas en este periodo. Destacamos aquí dos aportaciones

Mecanismo de defensa

En las corrientes psicoanalíticas son las reacciones que permiten salvaguardar a la persona de la ansiedad y sirven para enmascarar motivos o deseos no aceptados.

Proceso de individuación

Proceso de desvinculación de la relación de dependencia afectiva de los padres, del logro de la autonomía y la confianza en sí mismos. Gracias a este proceso, el adolescente logrará la sensación de tener sus propias ideas, que ya no dependen de las de los padres. Para conseguirlo, el adolescente se rebela contra las ideas y enseñanzas de los padres, poniéndolas entre paréntesis. Tras este paréntesis acepta por convicción las normas, ideas y enseñanza de los padres o, por el contrario, adopta otras normas y ética diferente.

que continúan estando vigentes en nuestros días, la división de la adolescencia en etapas y el **proceso de individuación***. Según Blos, el adolescente pasa por 5 etapas desde la niñez hasta la vida adulta. La pre-adolescencia, adolescencia temprana, adolescencia propiamente dicha, adolescencia tardía y post-adolescencia. Centrándonos en los tres estadios centrales, en la *adolescencia temprana* el chico o la chica vuelve a verse atraído por el progenitor del sexo contrario, como ocurriera en la primera infancia. Sin embargo, en esta ocasión, al rechazarlo como objeto amoroso el adolescente intentará formar una relación íntima de amistad con otra persona de su mismo género. Durante la *adolescencia propiamente dicha* las relaciones de amistad se verán relegadas por las relaciones amorosas, y finalmente en la *adolescencia tardía* será el momento de consolidación tanto de la identidad sexual del individuo como del yo (o identidad)

El *proceso de individuación* implica la desvinculación afectiva de los padres: durante la adolescencia, el chico o la chica deben desprenderse de los lazos de dependencia familiar para pasar a formar parte del mundo adulto, estableciendo los límites de sí mismo y de los otros. Al principio, el adolescente responde a las nuevas demandas sociales en función de los lazos que estableció con sus padres, pero poco a poco, en un proceso de ida y vuelta, va dando respuestas emocionales cada vez más alejadas de los vínculos de la primera infancia y más adecuadas a las circunstancias y personas del presente. Esta nueva capacidad le permitirá relacionarse y vincularse de una forma real con personas del sexo opuesto.

Finalmente, dentro de las aportaciones de la corriente psicoanalista hay que citar a E. Erikson (1902-1994), amigo de la infancia de P. Blos. Erikson estudió el desarrollo global de la persona, desde su nacimiento hasta la muerte, convirtiéndose de esta forma en uno de los grandes precursores de las teorías del ciclo vital (véanse los *Capítulos 14 y 15*). A pesar del reconocimiento que se ha dado a su obra completa, quizás la temática más citada y la que ha propiciado mayor cantidad de estudios ha sido su concepción del desarrollo de la identidad durante la adolescencia. En su teoría, establece 8 etapas o estadios que suponen la evolución del Yo (o la identidad) a lo largo del Ciclo Vital, de tal forma que se asegure un comportamiento eficaz de la persona en cada una de esas etapas. Cada uno de los estadios está formado por dos polos: uno positivo y otro negativo. El individuo deberá enfrentarse a estos polos que genera la sociedad que le rodea, sociedad que, al mismo tiempo, guía las elecciones entre uno u otro polo que va efectuando el individuo (Erikson, 1968). Por tanto, esta elección entre un polo u otro no es autónoma e individual, sino que depende de quienes rodean a la persona. La sociedad provoca crisis en el individuo, y paralelamente, establece medios para superar esas crisis. Cada superación supondrá mayor apertura a la sociedad. Cada etapa supone el afrontamiento de una crisis. En el caso de que la crisis sea resuelta, el Yo saldrá fortalecido e incorporará una nueva cualidad. Cuando la crisis no es superada, irán quedando restos neuróticos en la personalidad del individuo y se dificultará la superación de las nuevas crisis, de forma que será más dificultoso incorporar nuevas cualidades al Yo de la persona. El paso de un estadio a otro sucede cuando el individuo supera una crisis o dialéctica entre distintos polos.

Los polos de los estadios descritos por Erikson aparecen en la *Tabla 11.1*. Durante el periodo vital que nos ocupa: la adolescencia, los chicos y chicas deben enfrentarse a la dicotomía entre Identidad y Confusión de roles. Se puede tener un sentido integrado de continuidad y coherencia a lo largo de la vida (Identidad) o no tener muy claro quién se es y qué papel se desempeña en la vida (Confusión de roles). Cuando el adolescente finaliza esta etapa correctamente habrá conseguido comprometerse a nivel personal, ideológico y laboral, y ser leal o fiel a tales compromisos; es decir, habrá conseguido tener una identidad. Sin embargo, Erikson entiende que el adolescente necesita un tiempo para realizar la integración de los logros adquiridos en etapas anteriores, lo que denomina una **moratoria***. Este aplazamiento de naturaleza sociocultural es lo que denominamos adolescencia.

El siguiente periodo: Intimidad frente a Aislamiento se construirá sobre el primero, ya que aunque las relaciones de pareja hayan comenzado en la adolescencia, no se logra una auténtica intimidad en la relación hasta que no esté construida la identidad, o lo que es lo mismo, no puede haber fusión con el otro hasta que no esté totalmente definida la identidad de uno mismo. Sin embargo, esta secuencia de la adolescencia no es universal, sino centrada en los chicos. Según Erikson, las etapas de la formación de la identidad y de la intimidad no son secuenciales sino que van en paralelo en el caso de las chicas. Para ellas ambas etapas se funden, ya que las chicas se conocen a sí mismas y forman su identidad en relación con los otros, conociéndose a sí mismas a través de la relación de intimidad con los otros. Esta visión fue criticada por Gilligan, no tanto por el hecho de establecer una diferenciación entre el desarrollo masculino y el femenino, sino por centrar el estudio del desarrollo en el varón relegando a la mujer a un segundo puesto que queda sin estudiar en profundidad, y considerando que el desarrollo femenino es una desviación del masculino.

Moratoria psicosocial

Periodo de tiempo que existe entre la consolidación de un cuerpo adulto y la asunción de roles adultos. Según Erikson, este tiempo o moratoria psicosocial permite a las personas integrar el compromiso adquirido en diferentes facetas del yo en una sola identidad coherente e integrada.

TABLA 11.1. ESTADIOS DEL DESARROLLO SEGÚN ERIKSON

<u>Etapa</u>	<u>Descripción</u>	<u>Cualidad Desarrollada</u>
Confianza frente a Desconfianza Básica (0-1 año).	Si hay consistencia en los cuidados que el bebé recibe, adquirirá la expectativa de que aunque las cosas puedan ir mal durante un tiempo, luego mejorarán.	Confianza en los otros.
Autonomía frente a Vergüenza y duda (2-3 años).	El niño realiza elecciones: retención de heces, comer solo, oposición a los padres, vestirse solo. Debe, sin embargo, compatibilizar su deseo de autonomía con las normas sociales que los padres representan.	Voluntad libertad dentro de los límites impuestos por la sociedad.
Iniciativa frente a Culpa (3-6 años).	El niño toma la iniciativa para intentar conseguir objetivos personales. Pero no siempre lo conseguirá porque chocará con los deseos o normas de otros. Deberá aprender a procurar metas realizables.	Propósito permite perseguir objetivos significativos.
Destreza frente a Inferioridad (6/7-12 años).	El niño debe aprender a manejar herramientas culturales mientras se compara con el grupo de iguales, con los que debe aprender a trabajar y jugar.	Competencia capacidad para utilizar las herramientas culturales.

TABLA 11.1. ESTADIOS DEL DESARROLLO SEGÚN ERIKSON

<u>Etapa</u>	<u>Descripción</u>	<u>Cualidad Desarrollada</u>
Identidad frente a Confusión de Roles (adolescencia).	El adolescente se enfrenta a cambios físicos y nuevas demandas sociales que le harán dudar de su identidad, de saber quién es él. Deberá comprometerse a nivel ideológico, profesional y personal.	Fidelidad, lealtad
Intimidad frente a aislamiento (adulto joven).	La persona debe arriesgar su identidad para lograr el vínculo de intimidad con otra persona, la fusión de identidades pero manteniendo la propia identidad.	Capacidad de amar
Generatividad frente a Estancamiento (adulto medio).	Más allá de la identidad y la intimidad, la persona debe comprometerse con los otros, con su trabajo, con los hijos, consiguiendo productividad y satisfacción elevadas.	Productividad, cuidado
Integridad del Yo frente a Desesperación (adulto viejo).	La persona debe estar de acuerdo con las decisiones vitales adoptadas, considerando la propia vida como un todo significativo.	Sabiduría

3.2.1. Desarrollo de la teoría de la identidad adolescente: James Marcia

Marcia desarrolla la teoría de Erikson bajo la premisa de que el logro de la identidad no consiste sólo en la ambivalencia entre el polo de la confusión o la identidad resuelta, sino en el grado en el que los chicos y las chicas adolescentes han explorado el mundo y han logrado, a partir de dicha exploración, comprometerse en diferentes dominios de la vida: política, religión, trabajo, relaciones íntimas, amistad, y rol de género. A partir del estudio sistemático mediante encuestas, James Marcia sugirió cuatro estatus de identidad que surgen de la combinación de dos dimensiones: por una parte el haber o no atravesado por una **crisis de identidad** (entendida como momento de búsqueda y criba de diferentes alternativas), y por otra el haber adoptado **compromisos** vocacionales, ideológicos o personales (véase la *Tabla 11.2*).

TABLA 11.2. NIVELES O ESTATUS DE IDENTIDAD (SEGÚN MARCIA, 1980)

		<u>Crisis</u>	
		SÍ	NO
COMPROMISO	SÍ	Identidad de Logro	Identidad Hipotecada
	NO	Moratoria	Identidad Difusa

Existe una secuencia habitual para pasar por estas etapas, sin que sea la que necesariamente haya que seguir. Lo más frecuente es que al inicio de la adolescencia el chico o la chica se sitúe en el estatus de **difusión de la identidad**, donde ni ha adoptado compromisos ni está explorando las alternativas que se le plantean. El adolescente en esta etapa sencillamente no se

preocupa por su identidad; Posteriormente se pasa a la etapa de **moratoria**, donde el adolescente busca, explora, prueba diferentes opciones o alternativas sin llegar a tomar decisiones sobre cuál es la correcta para él, el chico o la chica están en plena crisis de identidad. Tradicionalmente, en esta época el adolescente es inseguro, tiene una autoestima baja y esta exploración de alternativas puede llevarle a experimentar con situaciones peligrosas como el consumo de sustancias adictivas (típicamente alcohol, tabaco, cannabis); finalmente, se **logrará la identidad** estatus en el que tras el proceso de búsqueda y prueba de diferentes opciones el adolescente se compromete con aquellas alternativas que le hayan resultado mejores. El adolescente que consigue una identidad de logro tras haber pasado por la moratoria o crisis de identidad, será una persona segura de sí misma que mostrará un ajuste positivo tanto a nivel conductual como mental. Sin embargo, existen otros posibles tránsitos por estas etapas. Así, alguien puede no pasar la etapa de crisis o moratoria y adoptar compromisos personales posiblemente sugeridos por otros adultos, esta persona tendría una **identidad hipotecada**. Las personas que permanecen en el estado de identidad hipotecada muestran un ajuste positivo, mejor que quienes están en el periodo de crisis, pero peor que quienes han conseguido llegar al estatus de identidad de logro tras el periodo de búsqueda y criba.

En cualquier caso, la búsqueda de la identidad también puede ser un camino de ida y vuelta, y por ejemplo, una chica que estudia medicina porque su padre y abuelo fueron médicos sin plantearse qué es lo que quiere realmente y probar/buscar otras opciones (identidad hipotecada) puede entrar en crisis posteriormente (moratoria) y lograr su propia identidad más tardíamente. Esta chica puede acabar terminando medicina o cualquier otro tipo de estudios o salida laboral, pero tras haber pasado por la crisis o búsqueda de la identidad estará haciendo algo que ella ha decidido hacer, por sus propias convicciones. En palabras de Marcia:

Cuanto mejor se desarrolle la estructura (de identidad), la persona parece ser más consciente de sus similitudes y diferencias con los otros, de sus puntos fuertes y de sus puntos débiles. Quienes menos han desarrollado la estructura (de identidad) serán personas más confundidas, individuos que no desarrollan un carácter distintivo de los demás y que dependen de fuentes externas para evaluarse a sí mismos (Marcia, 1980, pág. 159, la traducción es nuestra).

3.3. Tareas evolutivas: Robert Havighurst

Robert Havighurst (1900-1991) elabora una teoría que abarca todo el ciclo vital, y aunque su trabajo sobre las personas de mayor edad es el que más impacto ha tenido en la psicología del desarrollo no es difícil encontrar en nuestros días artículos científicos que hagan referencia a las tareas evolutivas de la adolescencia que este autor describiera.

En las diferentes etapas del desarrollo de la persona se debe hacer frente a una serie de tareas evolutivas que son propias de la etapa (véase la *Tabla 11.3*), y que provienen de tres fuentes diferentes: 1) La maduración física (aprender a andar, aceptar el propio cuerpo, aceptar la menopausia); 2) Las presiones culturales o expectativas de la sociedad sobre la persona (apren-

der a leer o a ser un ciudadano responsable); 3) Los valores y las aspiraciones individuales (Havighurst, 1956). Resolver satisfactoriamente estas tareas aumenta el sentido de competencia y autoestima de la persona y la prepara para hacer frente a las tareas evolutivas de la siguiente etapa.

Algunas de las tareas evolutivas que propone Havirghurst son paralelas a las que ya hemos descrito en autores anteriores, tales como la independencia emocional de los padres o la formación de relaciones maduras con los iguales de ambos sexos, ambos presentes en las formulaciones de Blos o la preparación para la vida profesional, en pareja y familia que describiera Erikson en su formación de la identidad.

TABLA 11.3. ALGUNAS TAREAS DEL DESARROLLO PROPUESTAS POR HAVIGHURST

Primer año	Maduración de los sistemas sensoriales y motores. Desarrollo emocional y del apego. Inteligencia sensoriomotora y permanencia del objeto.
2-3 años	Lograr la independencia de movimientos. Conseguir autocontrol. Desarrollar la fantasía, el juego. Lograr comunicarse efectivamente.
3-6 años	Identificación de género. Desarrollo moral temprano. Jugar en grupo. Desarrollo de autoestima.
6-12 años	Establecer relaciones de amistad con iguales. Lograr una imagen de sí mismo compleja y estructurada. Lograr un pensamiento operatorio concreto. Aprender habilidades académicas básicas. Jugar en equipo.
12-18 años	Aceptar el propio cuerpo y aprender a usarlo. Formar relaciones más maduras con iguales de ambos sexos. Adoptar un rol social masculino o femenino. Independizarse emocionalmente de los padres. Prepararse para el mundo profesional. Prepararse para la vida de pareja y la familia. Adquirir valores y sistema ético. Desear y lograr una conducta socialmente responsable.
18-30 años	Integrarse en el mundo laboral. Selección de pareja. Aprender a vivir en pareja. Tener familia propia. Criar a los hijos. Aprender a ser un ciudadano responsable. Encontrar un grupo social estable.
30-60 años	Favorecer la asunción de responsabilidades y felicidad de los hijos. Alcanzar y mantener cotas profesionales satisfactorias. Desarrollar actividades de ocio adultas. Relacionarse con la pareja en tanto persona. Aceptar y ajustarse a los cambios fisiológicos de la mediana edad. Aceptar y adaptarse al envejecimiento de los padres.
Más de 60 años	Adaptarse a fuerza física y salud en declive. Adaptarse a la jubilación y reducción de ingresos. Adaptarse a la muerte de la pareja y viudedad. Adoptar y adaptarse a roles sociales de manera flexible. Establecer un hábitat físico de vida satisfactorio.

3.4. La situación actual: J. C. Coleman

En 1978, Coleman resumía el estado de la situación del estudio de la adolescencia dividiéndolo en dos visiones completamente opuestas: de una parte, la idea de la adolescencia como *tormenta y drama* defendida en los textos de Hall y buena parte de los psicoanalistas, específicamente Anna Freud. De otra los estudios de tipo sociológico que, entrevistando a grandes muestras de adolescentes, se afanaban en demostrar que la adolescencia transitaba sin mayores problemas, siendo una etapa más en el desarrollo en la que no había ni problemas de comunicación con los padres, ni mayores problemas de desajuste que en la infancia media, ni con especial presión para ser conformistas por parte de sus iguales:

(...) existe un desacuerdo importante entre aquellos que defienden el punto de vista de la adolescencia como «tormenta y drama» y aquellos que, habiendo llevado a cabo estudios empíricos con escalas de medida, han llegado a la conclusión de que los años de la adolescencia son mucho más estables y pacíficos de lo que se había supuesto previamente (Coleman, 1977, pág. 1, la traducción es nuestra).

Coleman continúa su disertación acercándonos a su teoría focal resumiendo tres cuestiones que hacen que no esté conforme ni con una, ni con otra visión. En primer lugar, sumándose a las críticas de otros autores, recuerda que los psicoanalistas y psiquiatras que desarrollan las teorías que hablan de la *tormenta y drama* lo hacen a partir de una muestra sesgada: la de aquellos chicos y chicas que acuden a las consultas porque tienen problemas, por lo que desarrollan sus teorías precisamente con aquellos adolescentes más conflictivos; en segundo lugar, las conductas delictivas, el consumo de drogas, o las relaciones sexuales de riesgo son actividades que preocupan en gran medida a los adultos, lo que hace que se conviertan en noticias salientes para el público en general, y en especial para los medios de comunicación de masas, aunque sean pocos los adolescentes que las llevan a cabo; finalmente, en tercer lugar, considera que las investigaciones con grandes muestras sobreestiman las respuestas que los adolescentes dan sobre su buen ajuste y sentimientos internos positivos, ya que no es fácil que alguien que lo está pasando mal lo transmita en una encuesta.

Según Coleman sí que existen problemas con los padres, pero relativos a aspectos nimios y cotidianos, no en las cuestiones fundamentales de la vida en las que coinciden (véase el *Capítulo 12*); algunos chicos y chicas se sienten infelices, pero sus padres y profesores no llegan a enterarse de eso; muchos están preocupados por su identidad, pero esta preocupación raras veces deriva en una auténtica crisis. Sólo unos pocos adolescentes tienen problemas serios, la mayor parte consigue hacer frente a los cambios que ocurren en su cuerpo y en las demandas sociales con poco estrés asociado, y son chicos y chicas que muestran un buen ajuste.

Coleman realizó un estudio empírico con chicos y chicas de 11, 13, 15 y 17 años en el que se incluían cuestiones referidas a autoconcepto, relaciones con los padres, soledad, relaciones heterosexuales, amistades y situaciones de grupo. En este estudio ratificó que las actitudes ante las distintas cuestiones evolucionaban con la edad, pero no todas al mismo tiem-

po (véase *Figura 11.2*). Así, por ejemplo, en varones el máximo de preocupación sobre las relaciones heterosexuales se dio a los 11 años, a los 15 predominó el temor de rechazo del grupo de compañeros y a los 17 años el conflicto con los padres. A partir de esta investigación y de las evidencias empíricas acumuladas por distintos investigadores en los 20 años anteriores a su estudio, elaboró la que denominó *Teoría Focal*. La Teoría focal podría considerarse de estadios, pero la noción de estadio se flexibiliza al máximo, describiéndose unos estadios con unas características especiales:

1. La resolución de un aspecto no es requisito imprescindible para el paso al siguiente estadio; es más, la mayoría de los individuos, estarán enfrentándose al mismo tiempo a más de una cuestión.
2. No existen límites claros entre un estadio y el siguiente. No hay una edad ni nivel de desarrollo preestablecido para deambular por uno de los estadios.
3. La secuencia de desarrollo no es única ni inmutable. Dentro de una misma cultura, existe una secuencia más probable o típica que otras, pero no única.

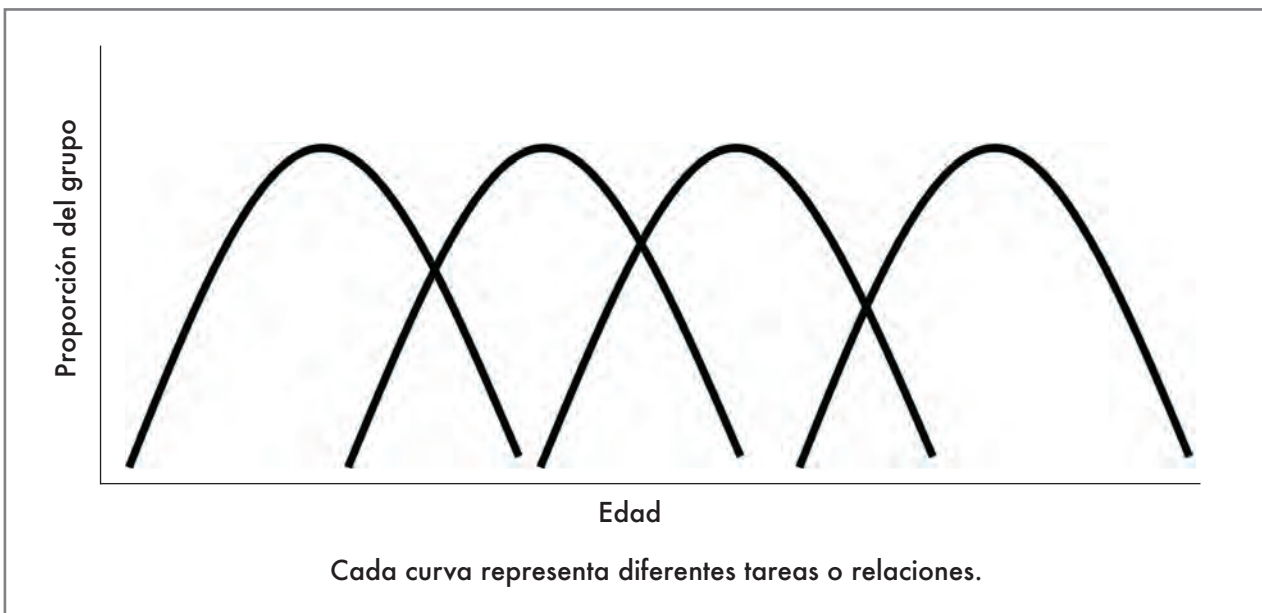


Figura 11.2. Teoría focal de Coleman (adaptado de Coleman, 1978).

En resumen, la Teoría Focal defiende la idea de que en su desarrollo, las y los adolescentes deben enfrentarse a diversos cambios, pero no todos al mismo tiempo. Por ejemplo, se deben acostumbrar a los cambios físicos producidos en su cuerpo, más adelante tienen que aprender los roles asignados socialmente a su género, posteriormente acudirán a las primeras citas, etc. De esta forma, los adolescentes típicamente viven esta transición evolutiva sin grandes traumas. Serán aquellos y aquellas que deban hacer frente a más de una cuestión al mismo tiempo los que tengan más probabilidad de encontrar problemas. Por ejemplo, un chico o una chica que tenga un desarrollo físico tardío, tendrá que hacer fren-

te al mismo tiempo a sus cambios físicos y a otros aspectos, siendo más probable que surjan dificultades en su ajuste personal. Estos chicos y chicas en los que coinciden varias tareas evolutivas al mismo tiempo son los que representan la idea de *tormenta y drama* tan extendida en otras teorías (Coleman, 1985).

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

La idea de la adolescencia como época de *tormenta y drama* es larga y llega hasta nuestros días. Esta idea ha sido alimentada desde la filosofía, la literatura, el cine e incluso la televisión. Veamos algunos ejemplos: Desde la **filosofía**, Aristóteles consideró que los adolescentes estaban dominados por unos impulsos que no podían controlar. Por su parte, Rousseau advierte de un cambio en el humor, frecuentes arrebatos, continua agitación del espíritu, que vuelven indisciplinado al niño, que le vuelve sordo a la voz que previamente le hacía dócil y le convierte en un *león en celo*. La imagen del adolescente que aporta la **literatura** también se ha centrado en la idea del descontrol. Así, Shakespeare escribe:

Desearía que no hubiese edad intermedia entre los 16 y los 23 años, o que la juventud durmiera hasta hartarse, porque nada hay entre esas edades como no sea dejar embarazadas a las chicas, agraviar a los ancianos, robar y pelear (Un cuento de Invierno, 1610).

Sin duda, un personaje que marcó un hito en la literatura romántica es el que describe Goethe en su obra de 1774 *los sufrimientos del joven Werther*, y que describe a un enamorado de altibajos emocionales, pasiones incontrolables, amistad íntima y, finalmente, tragedia con la muerte por suicidio del protagonista. El **cine** viene a aportar su grano de arena en una visión que no deja de ser algo dramática. Quizás el máximo exponente es el atormentado y problemático James Dean de *Rebelde sin Causa* (Nicholas Ray, 1955), que hacía a su familia cambiar de ciudad debido a sus continuas peleas y conflictos derivados de su inseguridad y confusión. Sin irnos tan lejos en el tiempo, en cualquier librería actual podemos encontrar títulos tan sugerentes como *Hay un adolescente suelto en casa* (Rodríguez, 2008) o *Los adolescentes y sus problemas* (Del Castillo, 2001) que ya va por su 7.^a edición. Y aparecen programas televisivos como *S.O.S. Adolescentes* donde una psicóloga ayuda a familias con hijos adolescentes insufribles a hacer frente a los problemas que desencadenan.

Como hemos visto, desde la filosofía, la literatura, el cine y la televisión se transmite una idea de la etapa adolescente como conflictiva. Esto ha sido reforzado por la psicología durante los primeros años de estudio de esta etapa evolutiva, e incluso por algunos estudios biológicos que muestran el efecto directo o indirecto de los cambios hormonales en el comportamiento transgresivo de los chicos y chicas adolescentes. Sin embargo, es la teoría de Coleman la que más se acerca a la perspectiva actual, aunque no todos los autores coincidan en la importancia de su teoría focal.

Para algunos teóricos es importante no rechazar ninguna teoría y permitarnos ser **eclécticos*** en el estudio de la edad adolescente: diferentes tópicos podrán ser analizados desde el punto de vista de distintas teorías.

Ecléctico

Que permite adoptar respuestas o soluciones que provienen de diferentes marcos teóricos o explicativos. Así, una interpretación ecléctica de las relaciones familiares durante la adolescencia puede conjugar el proceso de individuación de Blois que proviene de la corriente psicoanalítica con la idea del reforzamiento de conductas de las teorías del comportamiento.

Así, no es difícil encontrar autores que estudiando de forma empírica, a través de cuestionarios y con muestras escogidas aleatoriamente conceptos definidos operacionalmente tales como la autonomía emocional, utilicen conceptos psicoanalíticos como la segunda individuación de Blos para interpretar sus resultados.

Actualmente, la etapa adolescente es considerada como una transición en el desarrollo que implica importantes cambios hormonales, físicos, sociales y psíquicos, que ocurren con especial rapidez y en un momento del desarrollo en el que las capacidades cognitivas del adolescente permiten analizarlos (véase el *Capítulo 13*). Estos cambios producen situaciones o momentos de estrés que los chicos y las chicas deben afrontar, y la mayor parte de ellos lo hacen sin especiales dificultades. Todos los adultos han pasado por la adolescencia y la mayor parte son personas responsables, y ajustadas. Muchos recuerdan la época de la adolescencia como momentos interesantes, de adquisición de nuevas libertades y logros personales, incluso de mejoras en las relaciones familiares que se volvieron más simétricas. Sin embargo, aquellos chicos y chicas que se enfrentan a la adolescencia sin haber adquirido ciertas capacidades o destrezas en la niñez, que ya mostraban problemas antes de entrar en la adolescencia o quienes durante la adolescencia deben hacer frente no sólo a los estresores típicos de la etapa sino también a otras situaciones o momentos complicados, pueden desarrollar problemas que serán más visibles y dramáticos en esta época que durante la niñez: consumo de drogas, actos vandálicos, problemas de comportamiento, trastornos alimenticios e incluso depresión y suicidio.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- KIMMEL, D. C. y WEINER, I. B. (1998). *La adolescencia: una transición del desarrollo*. Madrid: Ariel Psicología.
- OLIVA, A. (2007). Desarrollo cerebral y asunción de riesgos durante la adolescencia. *Apuntes de Psicología*, 25 (3), 239-254. (Descargable de la Delegación de Andalucía Occidental del Colegio Oficial de Psicólogos: www.cop.es).
- COLEMAN, J. y HENDRY, L. (2003). *Psicología de la adolescencia*. Madrid: Morata.

Capítulo 12

Desarrollo social y de la personalidad en la adolescencia

Inmaculada Sánchez-Queija
Begoña Delgado Egido

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. El autoconcepto y la autoestima en la adolescencia.
 - 1.1. El autoconcepto en la adolescencia.
 - 1.2. La autoestima en la adolescencia.
3. Relaciones familiares y búsqueda de autonomía.
 - 3.1. Conflictos y cercanía en las relaciones entre padres, madres, hijos e hijas.
 - 3.2. Los estilos educativos y la autonomía.
 - 3.3. Las relaciones familiares: a modo de conclusión.
4. Relaciones entre iguales.
 - 4.1. Amistad y grupo de iguales.
 - 4.1.1. La conformidad.
 - 4.1.2. Las diferencias de género.
 - 4.2. Relaciones de pareja.
 - 4.2.1. Las relaciones sexuales.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- La situación actual de la investigación previene ante la idea común de caos y desasosiego que suele conllevar esta etapa.
- La introducción avanza algunos de los retos propios de la adolescencia y previene ante las circunstancias comunes y particulares en que deberán ser abordadas.

2. Autoconcepto y autoestima

- El autoconcepto, en cuanto a representación mental de uno mismo, sufre variaciones en función del momento evolutivo en el que se encuentra la persona, y durante la adolescencia se ve influenciado tanto por el desarrollo biológico (nuevo cuerpo), como por el desarrollo cognitivo (nuevas capacidades) o por el desarrollo social (nuevos retos y roles sociales).
- La impronta de los avances en la vertiente cognitiva se deja ver en la adolescencia inicial donde el «nivel de abstracciones simples» impide al adolescente contrastar las diferentes abstracciones que realiza de su Yo; en la adolescencia media, cuando el avance cognitivo permite detectar las contradicciones del yo y, en la que algunos errores en la metacognición sobre uno mismo y sobre los otros facilitan la aparición de distorsiones cognitivas como la denominada *audiencia imaginaria* o la *fábula personal*. Finalmente en la adolescencia tardía se logrará integrar los diferentes yoes de forma consistente, en forma de una teoría sobre uno mismo que permite predecir la conducta de las personas.
- La autoestima es definida como la evaluación que hace la propia persona de los atributos del autoconcepto.
- La autoestima estará influida por las expectativas, de forma que, los logros obtenidos serán valorados en función de lo esperado.
- En esta evaluación no todos los atributos son ponderados por igual, aquellos aspectos más relevantes para el adolescente pesarán más en la elaboración del juicio global sobre su valía.
- La evaluación de los atributos personales está relacionada con la percepción del adolescente de la opinión de los *otros significativos*.
- El inicio de la adolescencia es un momento difícil para la autoestima de los chicos y chicas, que tienden a sufrir un descenso entre la preadolescencia y la adolescencia inicial.

3. Relaciones familiares y búsqueda de autonomía

- En la búsqueda de autonomía del adolescente las disputas familiares se tornan casi normativas: por ser un contexto de cercanía en el que los conflictos son frecuentes en cualquier época de la vida y por ser el entorno que debe reajustarse para que las relaciones verticales de adulto a niño se transformen en relaciones horizontales de adulto a adulto.
- En los primeros años de la adolescencia los conflictos y disputas son frecuentes e irán disminuyendo según se avanza por ella. En cualquier caso, las discusiones son más frecuentes en temas cotidianos como la vestimenta o la hora de llegada a casa, y menos habituales en temas «de fondo» como qué itinerario profesional escoger o qué religión profesar.

- Son aquellos adolescentes que acuden a sus padres para discutir los temas que les preocupan, a pesar de poder generar alguna discusión, los que a la postre resultarán más ajustados.
- Es importante señalar que, a pesar de lo habitual de las discusiones, este hecho no implica ni desapego, ni distanciamiento familiar, ya que la familia continúa siendo un pilar básico para la vida de nuestros adolescentes.
- La bibliografía científica aporta numerosa investigación relativa a la relación entre los estilos educativos y el ajuste adolescente. En este sentido, la ausencia de alguna de las dos dimensiones que lo componen, afecto o control, se relaciona con desajustes.
- Igual que ocurre en la infancia, el estilo educativo democrático se relaciona con chicos y chicas más felices y socialmente ajustados. Sin embargo, no se debe simplificar en exceso la relación y considerar que la influencia es unidireccional de padres a hijos, ya que la personalidad de los hijos y su conducta influirán en las prácticas educativas que sus padres ejercen sobre ellos.

4. Las relaciones entre iguales

- Con la llegada a la adolescencia las relaciones entre iguales: amigos y compañeros, se tornan más importantes, frecuentes, profundas y necesarias.
- Las relaciones entre iguales se vuelven más importantes y complejas. En general, los chicos y chicas seleccionan a los que sienten más parecidos a ellos como amigos, se alejan de aquellos con quienes no están cómodos y, una vez que forman parte de un grupo, se socializan en las normas del mismo pareciéndose cada vez más unos a otros.
- Los autoinformes de los adolescentes respecto al parecido que tienen con sus amigos están sobreestimando dichas semejanzas.
- Los adolescentes más ajustados son los que mantienen relaciones positivas con los compañeros, considerándose las buenas relaciones como un indicador de ajuste en sí mismas.
- Chicos y chicas se relacionan al principio con otros de su mismo sexo, las pandillas unisexuales comienzan a relacionarse, primero esporádicamente y después formando una gran pandilla heterosexual de la que saldrán las primeras parejas. Al principio las parejas no son un contexto de intimidad, sino más bien una forma de conseguir estatus en el grupo. Algunas de estas parejas pasarán a ser auténticos contextos de afectividad y, finalmente, otras lograrán llegar a ser un vínculo afectivo y de compromiso. En general, es dentro de las relaciones de pareja donde surgen las primeras relaciones sexuales completas que han sido precedidas por las conductas masturbatorias y por relaciones en las que, sin llegar al coito, se exploran los cuerpos de unos y otras.
- Distintos motivos llevan al adolescente a adentrarse en la sexualidad. En primer lugar, la necesidad de reducir el impulso sexual, pero también la curiosidad, el querer lograr el estatus de adulto, y la necesidad de regulación emocional.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Conocer los cambios que se producen en el autoconcepto y la autoestima durante la adolescencia así como las implicaciones de estos cambios.
2. Distinguir la visión popular de los conflictos familiares y la adquirida con datos de investigación.
3. Saber de la necesidad de autonomía por parte de los adolescentes y de su estimulación o no en función de los estilos educativos parentales.
4. Conocer y apreciar la relevancia de los vínculos con los iguales en el periodo adolescente.
5. Valorar la importancia que para el adolescente tienen las relaciones de pareja.
6. Reconocer al adolescente como persona sexuada que comienza a sentir deseo físico por otros.
7. Analizar algunos de los mitos que existen sobre las relaciones en esta etapa de la vida: influencia negativa de los iguales, continuos conflictos familiares, sexualidad precoz.
8. Enfrentar los cambios sociales y de la personalidad de los adolescentes con una visión positiva, al tiempo que realista de los mismos, sin alarmismos que se tornan innecesarios.

1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una etapa que preocupa a padres, profesores, trabajadores y educadores sociales y, en general, a todos aquellos adultos que personal o profesionalmente se relacionan con personas que transitan por esta etapa evolutiva. En cualquier librería podremos encontrar multitud de títulos referidos a este periodo y que pretenden, con mayor o menor éxito, ayudar a los adultos a enfrentarse con los adolescentes. Aparecen, incluso, programas televisivos que nos alertan sobre la dificultad del trato con adolescentes y cómo afrontarlos. Y es que, si hay una etapa evolutiva con mala prensa, esa es la adolescente (Casco y Oliva, 2005). Sin embargo, no debemos olvidar que el adolescente no es un ser muy diferente al niño que fue hace unos años, y como intentaremos esbozar en este capítulo, a pesar de que la etapa adolescente es un momento evolutivo de cambios, prima más la continuidad que la ruptura con el mundo anterior del chico o la chica.

El conocimiento sobre el mundo social del adolescente se ha incrementado de forma exponencial en los últimos 20 años, debido fundamentalmente al cambio de paradigma del estudio del adolescente como un ser individual (a nivel emocional, cognitivo o físico) a un paradigma en el que el desarrollo se produce en entornos sociales. El presente capítulo se basará, por tanto, en los avances obtenidos en estos últimos años, aunque se mantendrán alusiones y conexiones directas a las aportaciones clásicas que han servido de base a este cambio de paradigma. En este sentido, se podrán observar referencias a las obras de William James, Horton Cooley, George Mead, Erik Erikson, o James Marcia, cuyos trabajos, como decimos, sentaron las bases para el estudio moderno de la adolescencia.

Asimismo, en el presente capítulo, atenderemos, en la medida de lo posible, a las especiales circunstancias en que sucede la adolescencia. No es lo mismo la adolescencia de los chicos que la adolescencia de las chicas, como tampoco lo es de quienes pertenecen a clases socioeconómicas distintas, o la de quienes han sido educados bajo estilos de relación basados en el respeto y no en la sumisión. En este sentido debemos señalar que la adolescencia es un periodo de cambio, y por tanto muy vulnerable a las circunstancias que le rodean. Al mismo tiempo, la adolescencia, como cualquier otra etapa de la vida, presenta algunos hitos comunes a la mayoría de los individuos, (i.e. la búsqueda de la independencia de los padres, la búsqueda de la propia identidad, la búsqueda del amor romántico, la exploración de la sexualidad, etc.), retos que la mayoría de los adolescentes deberán afrontar en situaciones evolutivas marcadas por los desequilibrios y donde los deseos surgirán antes que las soluciones. A lo largo del capítulo intentaremos acercar al lector a los aspectos más comunes y a los más idiosincrásicos de la adolescencia, tratando de exponer las distintas trayectorias vitales que pueden dibujarse en este periodo y que tendrán consecuencias directas para la definición de la identidad adulta.

2. EL AUTOCONCEPTO Y LA AUTOESTIMA EN LA ADOLESCENCIA

La adolescencia es una etapa de la vida en la que convergen cambios de extraordinario interés para el individuo. Así, a los conocidos cambios

puberales, se suman nuevas experiencias y roles sociales y la emergencia, también en esta etapa, de importantes capacidades cognitivas cuyo distinto ritmo de desarrollo ocasionará ciertas distorsiones y baches en la forma de conciliar todos estos aspectos. En los siguientes párrafos describiremos la evolución de estos elementos en relación a un asunto de especial importancia: la consolidación del auto-concepto y la sensación de estima o desestima del adolescente.

Autoconcepto

Representación que la persona construye de sí misma tras considerar y evaluar su competencia en diferentes ámbitos.

En la actualidad, una de las personas que más ha investigado sobre ambos temas es Susan Harter (2006), quien define el **auto-concepto*** como la representación que el individuo construye de sí mismo tras considerar y evaluar su competencia en diferentes ámbitos (i.e. habilidades interpersonales, rendimiento escolar, laboral, deportivo, apariencia física, etc.). Por su naturaleza, esta representación conjuga aspectos sociales, relacionados fundamentalmente con la comparación con los demás, y aspectos cognitivos vinculados a las diferentes posibilidades de diferenciación e integración de la información sobre el Yo. Puesto que la construcción de esta representación se apoya en avances de tipo cognitivo y social, siempre es posible apreciar en los distintos autoconceptos la impronta de su etapa evolutiva.

Como veremos, los factores cognitivos afectan a la organización interna del autoconcepto y, en cierto modo, determinan el modo en que un individuo puede mirarse a sí mismo. Así, mientras en las primeras etapas de la vida la representación del Yo se limita a un listado de rasgos aislados, en el futuro ésta se convertirá en una estructura compleja en la que los diversos atributos estarán integrados en abstracciones de nivel superior, concediendo así una mayor coherencia a la visión personal.

Por su parte, los aspectos sociales influyen en la conformación de los contenidos y en la valencia positiva o negativa de las evaluaciones. En general, el desarrollo conlleva un aumento de roles y una mayor diversificación del autoconcepto. Asimismo, la retroalimentación social, basada en la comparación con los demás y en los cánones de cada cultura, se vuelve más severa a medida que el niño crece (i.e. nada tiene que ver el benévolo contexto que rodea a un niño de dos años —sometido por lo general a una lluvia de halagos— con el contexto mucho más exigente que experimenta un niño de doce).

Parejo a la evolución del autoconcepto se desarrolla en el individuo su sentimiento de **autoestima***. Siguiendo a Harter ésta se define como la valoración global de todos los atributos incluidos en el autoconcepto lo que, anímicamente, se traduce en un sentimiento general que oscila entre la estima y el desprecio por los rasgos del Yo (i.e. «creo que soy una persona que merece la pena»; «me gusta mucho mi forma de ser»; «me aborrezco»; «no valgo nada»). Esta valoración global de la personalidad emerge de forma explícita en la segunda infancia —entre los siete y los doce años— y, como puede intuirse, tiene mucho en común con los rasgos incluidos y valorados en el autoconcepto. (Harter, 1990)

Autoestima

Valoración global de los atributos incluidos en el autoconcepto.

A continuación, veremos cómo estos dos términos, tan íntimamente relacionados, y con tan evidentes implicaciones para la personalidad y el bienestar del individuo, sufren transformaciones muy significativas durante la adolescencia merced a los cambios sociales y madurativos que tienen lugar en esta etapa.

1.1. El autoconcepto en la adolescencia

Como señalaran algunos autores, el autoconcepto es una representación del Yo que, en su forma madura, tiende a asumir la estructura de una teoría. En este sentido, el autoconcepto deberá cumplir una serie de requisitos formales como ser internamente consistente o permitir predicciones fiables sobre la conducta. Por este motivo, su elaboración está íntimamente ligada al desarrollo de capacidades cognitivas relacionadas con la lógica formal. A este respecto debemos señalar que, si bien Piaget asumió que dichas habilidades se adquieren de forma total, los datos sobre la construcción del autoconcepto sugieren un avance de las mismas algo más lento y descoordinado. Por ejemplo, la habilidad de análisis que permite a los adolescentes diferenciar los distintos rasgos de su personalidad parece surgir antes que la habilidad para coordinarlos en una estructura superior, más abstracta y explicativa. De hecho, y en virtud de estos desequilibrios, en la adolescencia suelen diferenciarse tres etapas marcadas por cambios cualitativos en la estructura del autoconcepto.

En la llamada adolescencia inicial, entre los 11 y los 13 años, los **autoinformes*** que refieren los adolescentes relevan un significativo aumento de abstracciones en la definición del Yo, incrementándose de forma notable las referencias a atributos personales e intangibles. Este avance sucede porque el adolescente puede integrar los rasgos más concretos de su personalidad en atributos más amplios y generales (i.e. un adolescente con altas dosis de creatividad y un alto rendimiento académico, puede atribuirse el calificativo más genérico de inteligente o avisado). A esta edad, los autoinformes también reflejan una notable proliferación de roles y nuevas experiencias y un aumento de las comparaciones con los otros, lo que se señala en un incremento de referencias a sus cualidades interpersonales (i.e. popular, atractivo, inhibido, amistoso, competitivo, sensible, etc.).

En consecuencia, en la adolescencia se inicia un giro hacia la intimidad, la abstracción, la diferenciación de los roles desempeñados y la mayor importancia a la opinión de los demás. Tales cambios en la representación del Yo están asociados a ciertas limitaciones que, según los casos, actúan a favor o en contra del bienestar del adolescente. Por ejemplo, el uso de generalizaciones no está exento de riesgos. Lógicamente, a medida que se asciende en el nivel de abstracción, las generalizaciones son más difíciles de contrastar, por tanto, si se producen distorsiones o sesgos sobre la personalidad éstos serán más difíciles de refutar. Por otro lado, Fischer (1980), apuntaba que al inicio de la adolescencia el individuo se encuentra en el *nivel de las abstracciones simples*, lo que significa que aún no puede comparar abstracciones entre sí y, por tanto, no puede relacionar los diferentes aspectos de su Yo. Harter y colaboradores (Harter, Bresnick, Bouchey y Whitesell, 1997; Harter y Monsour, 1992) investigaron este fenómeno enfrentando a grupos jóvenes de adolescentes con las posibles contradicciones de su personalidad (i.e. ser muy extrovertidos con los amigos pero muy torpes e inhibidos en las relaciones con extraños), y observaron que las respuestas de los entrevistados reflejaban la ausencia de comparación e integración pronosticada por Fischer, (i.e. «es normal que en cada contexto sea de una manera»; «todo

Autoinforme

Información obtenida de la propia persona. Aportan una información subjetiva sobre cómo percibe la persona un hecho, sentimiento o conducta.

el mundo cambia»; «según sea la situación me comporto de una u otra manera, es lo normal»). Esta limitación cognitiva, que parece alejar y proteger al adolescente de las posibles incongruencias de su carácter, cambia drásticamente a medida que se avanza en la adolescencia.

En la llamada adolescencia media, aproximadamente entre los 14 y los 15 años de edad, los relatos sobre la personalidad revelan un severo conflicto ante las inconsistencias del Yo. No en vano, este periodo acoge los conceptos de crisis de identidad y moratoria a los que aluden Erikson y Marcia (véase el *Capítulo 11*). Según Fischer (1980), este cambio en la representación del Yo se relaciona con la incipiente posibilidad de comparar entre sí las abstracciones antes parceladas.

La posibilidad de comparar los distintos roles y atributos del Yo deja al descubierto los opuestos de la personalidad (i.e. ser desenfadado con los amigos pero muy inhibido en las relaciones románticas; ser amistoso con los amigos pero arisco con los padres; ser responsable en el trabajo pero temerario en el ocio, etc.) y la apreciación de estos contrastes motiva en los adolescentes cierto sentimiento de falsedad y caos en relación a su identidad. No en vano, la pregunta que atormenta a muchos de estos adolescentes es cuál es su verdadero Yo. Sin embargo, desde una perspectiva normativa, el adolescente aún no está capacitado para resolver el problema.

Esta situación de desestructuración y conflicto sobre la identidad hace que se agudice la preocupación del adolescente por la opinión de los demás. Sin embargo, esta preocupación a menudo complica más las dudas sobre su personalidad, ya que los distintos colectivos (padres, profesores, compañeros, etc.) suelen tener ideas diferentes sobre su identidad y grado de madurez. Además, el problema de la retroalimentación social se agrava ante la posibilidad de advertir que nunca será posible determinar con exactitud lo que piensan los demás.

El paulatino avance en la capacidad de introspección y puesta en el lugar del otro también puede jugar malas pasadas a los adolescentes, debido fundamentalmente a la inmadurez en las habilidades metacognitivas para su control. A este respecto, Elkind (1967) identificó dos fenómenos propios de esta etapa a los que calificó como *audiencia imaginaria* y *fabula personal*. El primero de ellos se refiere a la creencia adolescente de que todo el mundo está centrado y preocupado por lo que él hace o piensa. A la inversa, la «fabula personal», alude a la creencia de que las experiencias y preocupaciones propias son absolutamente únicas, sin que jamás alguien haya tenido pensamientos o sentimientos similares. Se trata por tanto de dos fenómenos antagónicos que expresan, respectivamente, una falta y una excesiva diferenciación entre lo que uno piensa y lo que piensan los demás.

Finalmente, en el último tramo de la adolescencia, entre los 17 y 18 años, el adolescente comenzará a integrar los rasgos más contradictorios de su personalidad. Según Fischer (1980), el individuo se sitúa ahora en el nivel de «los sistemas abstractos», lo que trae consigo la posibilidad de integrar las abstracciones simples en otras de nivel superior. Por ejemplo, los cambios de humor pueden asumirse en el marco de un carácter irascible o caprichoso, o sencillamente el adolescente puede definirse

como una persona ambivalente en muchos aspectos de su personalidad. Por otro lado, al final de la adolescencia el autoconcepto tiende a saturarse de atributos que ya no dependen de la comparación social, por lo que las referencias a cualidades interpersonales (i.e. habilidades sociales, atractivo físico, popularidad) van dando paso a nuevos atributos basados en criterios más personales, comprometidos con los ideales y valores del propio individuo. Habitualmente, muchos de estos valores están estrechamente relacionados con los valores predominantes en su entorno cercano, en especial de sus padres. Sin embargo, el adolescente los hace tan suyos que es extraño encontrar en sus autoconceptos referencias directas a las fuentes de procedencia.

Por tanto, al final de la adolescencia se produce la aceptación natural de los contrastes de la personalidad y una definición más personal y estable de los rasgos del Yo. De este modo, en la adolescencia final se sientan las bases adecuadas para el desarrollo de la identidad. Sin embargo, debemos señalar que esta evolución no siempre sucede, y algunas personas pueden quedar atascadas en una personalidad hipotecada (véase el *Capítulo 11*) o en una personalidad fragmentada y patológica, no escasa de sentimientos de angustia e inadaptación.

1.2. La autoestima en la adolescencia

Como anunciamos, la autoestima se define como la evaluación global que hace el individuo de su valía como persona (i.e. «soy una persona que merece la pena», «no valgo nada»). Desde los estudios clásicos se ha venido asumiendo que los factores que mejor predicen la valencia de este juicio son la opinión que los «otros significativos» tienen sobre uno mismo, y el grado de eficacia o desempeño que uno percibe en los distintos dominios de su vida.

William James fue el principal promotor de la segunda opción. En su modelo sostuvo que el aprecio por los rasgos del Yo no depende de los éxitos obtenidos en los distintos dominios, sino de la relación que se establece entre dichos éxitos y los niveles de logro esperados o deseados por la persona. En la actualidad, Harter (1985) ha reformulado este planteamiento, para incidir en la influencia decisiva del éxito alcanzado en aquellos dominios que son especialmente valorados por el sujeto. La autora introduce así una variable mediadora que pondera la influencia de los distintos dominios en función de su relevancia para el sujeto. En consecuencia, una alta competencia en un área muy valorada por el individuo (i.e. la apariencia física) sería un alto predictor de su autoestima global, mientras que el éxito en un campo poco valorado por él (i.e. el rendimiento escolar) tendría poco impacto en su autoestima global. A este respecto, se ha comprobado que el aspecto físico y la aceptación del grupo son los dos campos que más valoran los adolescentes, superando a otros como el comportamiento o la competencia escolar¹.

¹ El aspecto físico se ha destacado como principal predictor de la autoestima general también en edades más avanzadas.

Por otro lado, las aportaciones de Cooley o Mead, han incidido, si cabe más directamente, en el carácter social de la identidad. De manera general, sus modelos sostienen que la representación del Yo refleja las actitudes y comportamientos que los demás manifiestan hacia uno mismo. Mead también apuntó que existen unos «Otros Significativos» cuya aceptación o rechazo puede tener un efecto especialmente determinante en los juicios sobre el Yo. En base a estas aportaciones, muchos instrumentos destinados a evaluar la autoestima global incluyen medidas sobre la percepción que tienen las personas acerca de la valía que les atribuyen los otros significativos (padres, profesores, compañeros, etc.). En el caso de los adolescentes, se sabe que la opinión y aceptación de sus compañeros influirá de manera decisiva en su autoestima, si bien, el apoyo y reconocimiento de sus padres continúa siendo un importante sustento para este juicio de valor. Curiosamente, se ha observado que la opinión de los amigos no es muy relevante en la autoestima del adolescente. A juzgar por las declaraciones de muchos adolescentes, su función de apoyo incondicional es incompatible con un juicio de valor objetivo, lo que relativiza su influencia.

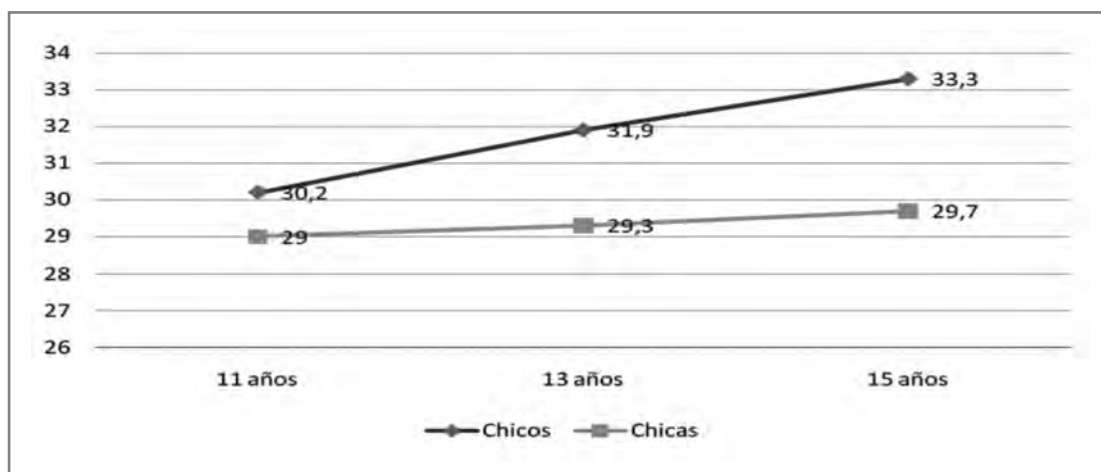


Figura 12.1. Evolución de la autoestima en chicos y chicas adolescentes (Parra y otros, 2004).

Los dos factores aludidos parecen tener un efecto más negativo en las primeras etapas de la adolescencia. La proliferación de roles y experiencias que acompaña a los adolescentes en estos primeros momentos (i.e. primeras relaciones románticas, primeras responsabilidades, acceso al instituto, etc.) no suele ir acompañada de un alto desempeño, por lo que es frecuente que la autoestima en su conjunto descienda. Igualmente los cambios físicos que se experimentan al inicio de la adolescencia pueden aumentar la sensación de alejamiento de los cánones e ideales de belleza, especialmente en las chicas (véase el *Capítulo 11*), lo que disminuye la autoestima general del adolescente.

Por otro lado, en la adolescencia media la búsqueda de la identidad hace al adolescente muy vulnerable a la opinión de los demás, circunstancia que resulta especialmente peligrosa en una etapa en que muchos adultos pueden no haber asumido la legitimidad de algunos cambios, y

en la que la opinión del grupo pesa más que los comentarios cálidos y cercanos de los amigos íntimos.

Por último, en la adolescencia final, es esperable que la experiencia acumulada en los diferentes roles y una menor dependencia de los criterios externos favorezcan una recuperación y estabilización de la autoestima.

Finalmente, indicaremos que se han encontrado diferencias en la evolución de la autoestima de chicos y chicas. Concretamente, la autoestima de las adolescentes sería menor que la de sus compañeros varones, en especial durante las primeras etapas de este periodo. Se ha planteado que algunos factores educativos podrían hacer a las adolescentes más vulnerables y dependientes de las valoraciones ajenas. También, con la llegada de la pubertad el cuerpo de las chicas puede experimentar cambios más bruscos y más difíciles de asumir que en el caso de sus compañeros (véase el *Capítulo 11*), por lo que su autoestima se vería más dañada que la de sus colegas varones. No obstante, parece que estas circunstancias diferenciales pueden ser fuertemente mitigadas por otras como la percepción del apoyo paterno o de los amigos, por lo que los datos sobre la evolución de la autoestima en unos y otras deben tomarse con cierta cautela.

3. RELACIONES FAMILIARES Y BÚSQUEDA DE AUTONOMÍA

La importancia de la familia como contexto de desarrollo ha sido argumentada en los *Capítulos 4 y 10*. La llegada a la adolescencia de los hijos e hijas de una familia no es una excepción a la regla. En el sistema familiar acaecerán una serie de cambios y reestructuraciones que derivarán en una nueva jerarquía de relaciones, pero la familia continuará siendo la base sobre la que se asienta el desarrollo socio-emocional de los adolescentes. Ahora bien si durante la niñez son los adultos quienes poseen el conocimiento sobre los diferentes aspectos de la vida, quienes tienen la razón en todos estos ámbitos y ejercen la toma de decisiones, al final de la adolescencia y llegada a la adultez se compartirán estas capacidades entre padres e hijos en aquellas cuestiones que afecten a la vida familiar e, incluso, serán los propios adolescentes tardíos o adultos jóvenes quienes tomen las decisiones referentes a su vida. El proceso por el que este cambio ocurre implica la adquisición de autonomía por parte del chico o la chica adolescente, la cesión gradual de responsabilidad de los padres hacia los hijos e hijas, la asunción de roles adultos de los hijos, la confianza de los padres en los hijos, etc. Es un proceso complejo, que acaece en un sistema dinámico como es la familia y que tiene múltiples vertientes, algunas de las cuales pasaremos a describir en este capítulo.

3.1. Conflictos y cercanía en las relaciones entre padres, madres, hijos e hijas

La familia, a lo largo de todo el desarrollo de las personas, es un contexto en el que sus miembros sienten una gran cercanía emocional, o dicho con otras palabras existe intimidad, interdependencia, proximidad,

confianza mutua y comunicación. Como en toda relación de cercanía, no es extraño que surjan conflictos dentro de ella. Las discusiones son inherentes a estas relaciones, y especialmente prominentes en el caso de las relaciones familiares en cualquier etapa de la vida (Collins y Laursen, 2004). Este hecho no cambia durante la adolescencia. La bibliografía científica y popular ha definido la adolescencia como una etapa de especiales conflictos familiares que, en no pocas ocasiones, se han achacado al acercamiento de los chicos y las chicas hacia el grupo de iguales, en especial a los amigos íntimos por los que se dejarán presionar hacia conductas negativas (Brown, Dolcini, y Leventhal, 1997, Laursen y Collins, 1994). Esta descripción hunde sus raíces en la visión psicoanalítica de la adolescencia (ver el *Capítulo 11*), según la cual en esta etapa los chicos y las chicas deben separarse de la familia de origen para establecer nuevas relaciones fuera de ella que, a la larga, supondrán una nueva familia. Así, los conflictos son vistos como inherentes a la relación padres-hijos y, por tanto, deseables e inevitables. Este argumento sigue utilizándose y es fácil encontrar alusiones a dicho argumento cuando se habla de la adolescencia. Sin embargo, esta afirmación debe ser matizada, ya que la evidencia empírica acumulada a lo largo de los años establece diferentes variables mediadoras o moderadoras a tener en cuenta en esta relación adolescencia-conflictos familiares, en general ajenas a las relaciones con los coetáneos, tal y como veremos a lo largo del capítulo.

Parece existir acuerdo en que durante los primeros años de la adolescencia aumenta el número de conflictos en el hogar; chicos y chicas discuten con frecuencia con sus padres y madres, especialmente con éstas, siendo la relación que más discusiones provoca la relación madre-hija. Sin embargo, tras un periodo de ajuste y renegociación de roles, el sistema familiar vuelve a encontrar el equilibrio ya en los años de la adolescencia media (Goossens, 2006). Durante este periodo de mayores dificultades los conflictos familiares sirven para renegociar los roles que desempeñan los diferentes miembros dentro de la familia, como una forma de reconsiderar y revisar las expectativas de los miembros de la familia respecto a las responsabilidades y la autonomía que el adolescente puede desarrollar (Collins y Laursen, 2004). La forma en la que disminuyen los conflictos y el reajuste del sistema posterior estará condicionada por la situación familiar previa a la entrada de los hijos en la adolescencia, ya que en general, los estudios longitudinales muestran que existe una gran continuidad en las relaciones familiares; es decir, aquellas familias que mejor dinámica muestran en la infancia seguirán siendo las que estén situadas en la parte superior del *ránking* tanto durante los momentos más inestables de la adolescencia inicial como con posterioridad (Oliva, 2006). Otra cuestión a tener en cuenta es la forma de resolver los conflictos: cuando las disputas se resuelven de forma positiva, a través de la comunicación, la expresión de afectos, y la toma de decisiones conjunta, teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista, los conflictos permiten al adolescente aprender a resolverlos de forma adecuada, y también el mejor conocimiento mutuo de los miembros de la familia. Una investigación longitudinal realizada en nuestro país mostró que las disputas en el seno de una familia cuando los hijos e hijas llegan a la adolescencia, si son resueltas en un ambiente de calidez afectiva y buena comunicación, derivarán en un nivel de ajuste más

elevado en la adolescencia tardía que aquellos que no discutieron o resolvieron las disputas en ambientes familiares menos favorables (Oliva, Jiménez, Parra, Sánchez-Queija, 2005).

Otra cuestión a tener en cuenta a la hora de analizar los conflictos familiares es la temática sobre la que se producen. La investigación muestra que las principales discusiones se producen ante cuestiones cotidianas como la forma de vestir, las tareas del hogar, o el empleo del dinero. Aspectos más trascendentales como el itinerario profesional o de estudios a seguir, sexualidad, política o religión generan menos disputas entre padres e hijos. Las explicaciones que se dan a este hecho son sencillas. De una parte, la diferente visión sobre a qué ámbito pertenecen estas temáticas. Así, mientras chicos y chicas consideran que el orden en su habitación, en qué gastan su dinero o qué ropa utilizan pertenece a su esfera privada y los padres no deben opinar en ello, para los adultos continúan siendo cuestiones sobre las que opinar, apelando a la responsabilidad o a la estética. Sin embargo, padres e hijos parecen estar de acuerdo en que los adultos tienen una visión más clara sobre aspectos como el itinerario escolar a seguir o qué ideas políticas son adecuadas, y los adolescentes atienden mejor los argumentos de los adultos en estos ámbitos. Otra explicación que puede completar a la anterior consiste en la diferente visión que adultos y adolescentes tienen sobre el momento en el que están preparados para realizar ciertas actividades. Chicos y chicas adolescentes suelen atribuirse responsabilidades y capacidades con mayor precocidad que lo que piensan sus padres y madres, lo que sin duda genera discusiones con, por ejemplo, la hora de llegar a casa, ir de excursión sin supervisión adulta u organizar eventos lúdicos.

Las diferencias de género continúan estando presentes y se dejan ver también en esta temática. Los chicos de nuestro entorno tienen más discusiones que las chicas en temas académicos, sobre el uso del tiempo libre o el consumo de tabaco o alcohol. Sin embargo, el único tema en el que ellas tienen más discusiones que los chicos es en la hora de llegada a casa (Parra y Oliva, 2007).

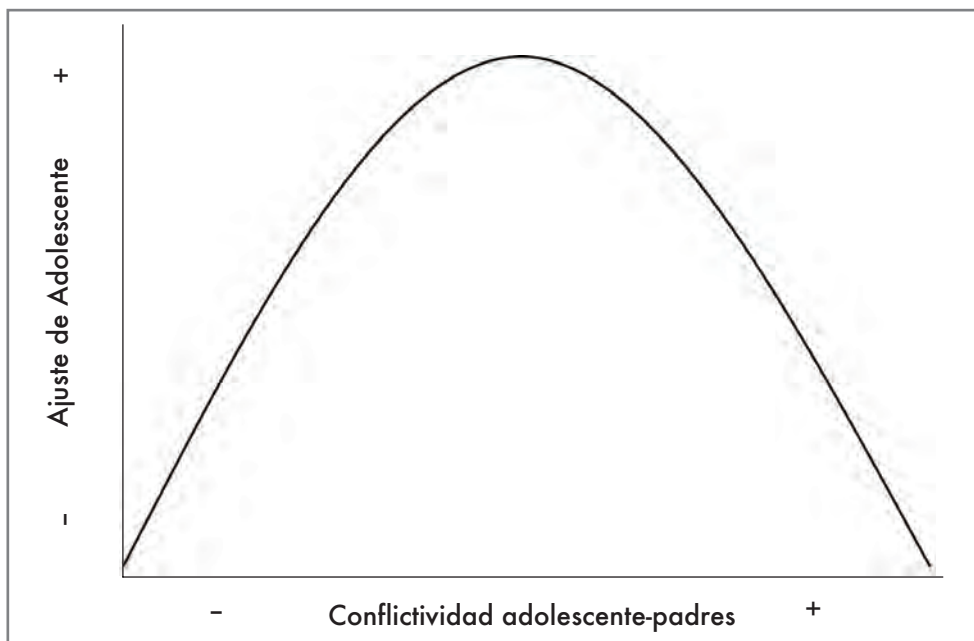


Figura 12.2. Relación entre ajuste adolescente y conflictos familiares.

El tema de los conflictos se considera importante por distintos motivos: por ser una de las cuestiones que más preocupan en la sociedad, por su implicación en la adquisición de autonomía y por su relación con el ajuste adolescente. En este último sentido, la relación entre conflictos con los padres y ajuste de los adolescentes parece funcionar en forma de U invertida (véase la *Figura 12.2*). Los chicos y las chicas que muestran mejor ajuste psicológico son aquellos que tienen conflictos con sus padres y madres, pero estos son de intensidad y frecuencia moderada. No es de extrañar que quienes entablan discusiones frecuentes y fuertes con sus padres muestren problemas psicológicos que van, incluso, más allá de la adolescencia. Sin embargo, sí puede ser un dato más desconcertante que aquellos adolescentes que no indican conflictos en la familia muestren un peor ajuste que quienes sí tienen conflictos, aunque moderados. La explicación más plausible se encuentra en la posibilidad de que aquellos chicos y chicas que no tienen conflictos es porque, o bien no se enfrentan a sus padres ante las cuestiones que les preocupan, sin demandar mayores niveles de autonomía o querer ejercer la toma de decisiones —son chicos que según la teoría de Erikson no exploran nuevas posibilidades, no pasan por la crisis de identidad—; o bien son aquellos que, formando parte activa de los adolescentes que buscan alternativas y aprovechan la moratoria psicosocial para explorar, evitan los conflictos con los progenitores no hablando con ellos de los aspectos de su vida que pueden ocasionarles problemas. Serán aquellos chicos y chicas que sí acudan a sus padres a contarles sus preocupaciones sobre sexo, pareja, amigos, consumos, posibilidades extraescolares o de futuro laboral los que entablen discusiones con los progenitores, que siempre que se den en un clima de afecto y aceptación mutua derivarán en un mejor conocimiento de los unos y los otros, y en una toma de decisiones más planificada y acertada. De hecho, la investigación sobre toma de decisiones muestra que aquellos adolescentes que toman las decisiones en conjunto con sus padres/madres son los que muestran un mejor ajuste conductual. Sin embargo, los chicos y chicas que deciden por sí mismos sin contar con los padres tienen más probabilidades de acabar implicados en actividades delictivas o desajustadas. Evidentemente, a lo largo de la adolescencia, los padres deberán dejar en esas discusiones que implican toma de decisiones, cada vez mayor autonomía a sus hijos e hijas. Durante la adolescencia inicial es más fácil que la disputa finalice con la claudicación del hijo y la retirada a su habitación mientras que la negociación y la llegada a acuerdos es mayor según aumenta la edad del adolescente.

Los párrafos previos, centrados en los conflictos, pueden estar causando en el lector la idea de que la adolescencia es un momento dramático para las familias. Posiblemente porque esta idea es la que más extendida está en la sociedad. Sin embargo, queremos explicitar algunos datos muy concretos relativos a la idea de continuidad apuntada arriba y que reflejan que, a pesar de los cambios en las interacciones inherentes al desarrollo humano, y a los cambios físicos, cognitivos y sociales, la continuidad prima sobre el cambio.

Las familias que son conflictivas durante la adolescencia ya lo eran previamente. Los sistemas familiares con buen ajuste durante la infancia y con conflictos importantes en la adolescencia son apenas un 5% (Steinberg, 2001). De hecho, los datos muestran que menos del 10% de

las familias tienen dificultades serias durante la etapa de la adolescencia, mostrando la mayor parte de los adolescentes una baja conflictividad, aunque siguiendo los patrones indicados (Parra y Oliva, 2007).

3.2. Los estilos educativos y la autonomía

Tal y como se expusiera en el *Capítulo 10*, buena parte de la bibliografía dedicada a estudiar las relaciones familiares lo han hecho bajo el paraguas teórico de los estilos educativos. Collins y Laursen (2004) resumen la influencia de los diferentes estilos educativos en el chico o la chica adolescente. Los padres con estilo educativo *democrático* priorizarán las necesidades de sus hijos en sus actitudes y comportamientos, lo que implica, entre otras cuestiones, realizar demandas de madurez apropiadas a la edad. Quienes muestran un estilo educativo *autoritario* exigen obediencia a sus hijos, y priorizan las necesidades y agendas paternas a la de los chicos y chicas. Castigan la desobediencia y utilizan métodos autoritarios para conseguir la conformidad de sus hijos. Finalmente, los padres con estilo educativo *permisivo* centran toda la atención en el hijo sin demandarles madurez, ni compromisos, ni implicación. De esta forma, cuando las relaciones entre padres e hijos se rigen por un estilo democrático, estarán caracterizadas por la reciprocidad y la comunicación bidireccional. En el caso de que se den estilos no democráticos, la comunicación y la reciprocidad se romperán, debido al dominio de los intereses del padre o la madre en el estilo autoritario, o al dominio del hijo o hija en el estilo permisivo.

La numerosa investigación llevada a cabo bajo este marco teórico ha llegado a la conclusión de que los diferentes estilos educativos correlacionan con diversos índices de ajuste o desajuste en los adolescentes, que Lila, Van Aken, Musitu y Buelga (2006) sintetizan de la siguiente forma: los progenitores democráticos tienen hijos que son más ajustados, más maduros socialmente, competentes psicosocialmente, con mejor autoestima y más logros académicos. Por su parte, los adolescentes con padres autoritarios se implican menos a la hora de explorar las diferentes alternativas para lograr una identidad, adoptan las normas morales externas sin internalizarlas, tienen niveles más bajos de autoconfianza y autoestima, y muestran problemas cuando deben guiar su comportamiento a partir de sus propias decisiones. En general, cuando falta alguno de los componentes del estilo democrático aparecen algunos problemas: los adolescentes con padres permisivos confían en sí mismos (han recibido alto afecto y comunicación), pero muestran niveles elevados de consumo de sustancias y dificultades académicas (no se ha ejercido el control ni la supervisión sobre ellos); los adolescentes con padres autoritarios son obedientes y disciplinados, pero no son competentes (han recibido control y supervisión sobre sus actos, pero no han interiorizado las normas ni el por qué de los actos); los adolescentes con padres indiferentes son los más problemáticos, no son competentes y además muestran problemas de conducta (no han recibido ni afecto ni supervisión).

Sin embargo, esta descripción que puede resultar clarificadora, también puede simplificar las relaciones familiares en exceso. En realidad, la relación padres hijos no es unidireccional y, por tanto, los hijos no son

una plastilina que los padres puedan moldear en función de su estilo educativo. Chicos y chicas muestran unas actitudes y comportamientos propios, y el estilo educativo de los padres también se adapta a ello. Así, un adolescente fácil, que no participa en actos problemáticos, lleva adelante sus estudios sin mayores dificultades, participa de forma razonable en las tareas del hogar, etc, facilitará que sus padres utilicen un estilo democrático; mientras que una chica que comienza a suspender asignaturas, consume alcohol u otras sustancias, llega tarde a casa, etc. provocará un endurecimiento de las normas y un estilo autoritario de los padres.

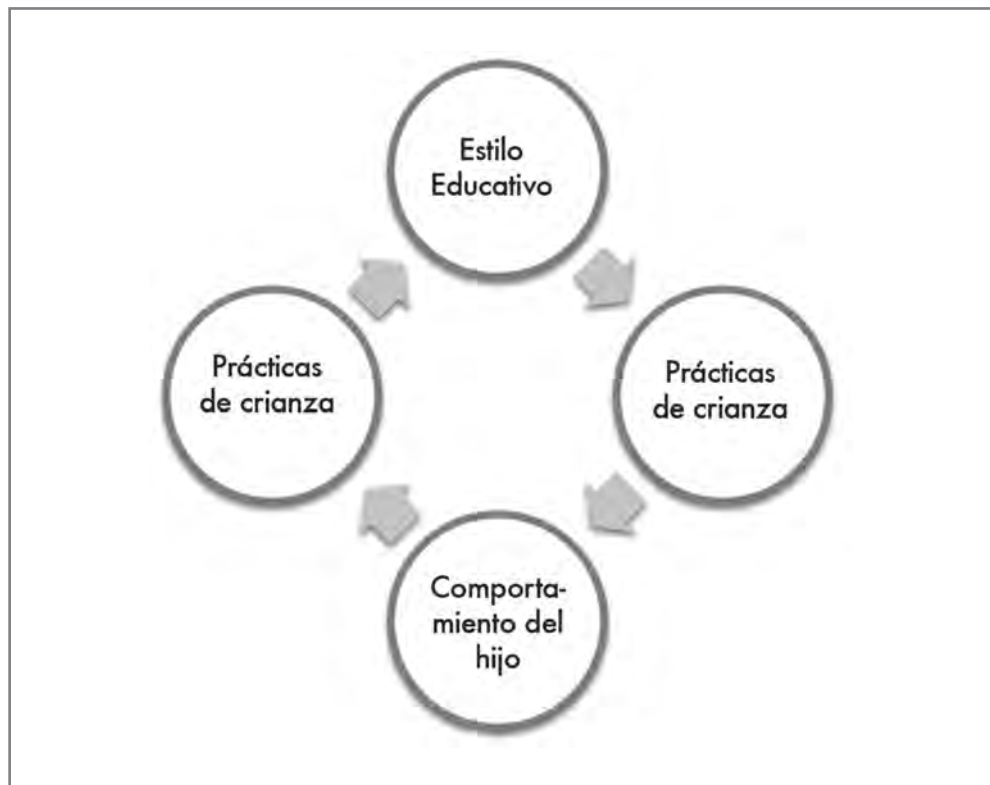


Figura 12.3. Relación entre comportamiento de los hijos y estilo educativo de los padres.

Como vemos, en psicología no existen relaciones simples, siempre nos encontramos con patrones de interacción compleja. La *Figura 12.3* pretende resaltar gráficamente la dinámica de funcionamiento de los estilos educativos. Así, si una familia ha seguido un patrón de estilo democrático a lo largo de la infancia de los hijos (han creído en la necesidad de estimular la autonomía del hijo y han combinado el afecto explícito con normas a seguir) es más fácil que el comportamiento del hijo sea ajustado con la llegada de la adolescencia. Ese comportamiento ajustado facilitará que los padres puedan continuar actuando como padres democráticos y considerando que es la mejor opción. Igualmente, unos padres que no hayan exigido madurez a sus hijos durante la infancia, le hayan pautado y controlado todos los actos, y le hayan sobreprotegido encontrarán a un adolescente que no es competente por sí mismo y los progenitores se verán instados a continuar pautando los comportamientos del chico o la chica. Dicho en otras palabras, unos padres autoritarios durante la infancia favorecerán un hijo poco autónomo que, cuando llegue a la adolescencia, promoverá que las pautas de crianza de sus padres continúen

siendo autoritarias. Como podemos comprobar, la familia es un sistema dinámico cuyo funcionamiento no puede analizarse y comprenderse si se analiza el comportamiento de los miembros que la componen por separado. Parece que es la calidad de la relación padres-hijos la que, en última instancia, determinará la naturaleza de la influencia en la relación padres-hijos, y no el comportamiento aislado de padres o de hijos.

3.3. Las relaciones familiares: a modo de conclusión

La exposición que acabamos de realizar sobre las relaciones familiares en la adolescencia es necesariamente corta, y deja multitud de conocimientos en el tintero: estructurales como la adaptación a la adolescencia de diferentes tipos de familia o en contextos divergentes; y dimensionales, como pueda ser la función del afecto en el ajuste emocional y conductual del adolescente. Antes de finalizar el apartado sobre las relaciones familiares nos gustaría plasmar un par de datos más que relacionan los *Capítulos 11 y 12* y que pueden ayudar al estudiante de la asignatura a tener el *insight** sobre la necesidad de integrar los conocimientos expuestos en diferentes partes del manual en un marco teórico integrado y relacionado, y realizar una pequeña conclusión sobre los datos expuestos.

En el *Capítulo 11* describimos los cambios fisiológicos que acontecen a lo largo de la adolescencia, algunos factores psicosociales que influyen en su aparición y las que tienen consecuencias sobre el ajuste a chicos y chicas. Pues bien, las relaciones entre la maduración puberal y las dinámicas familiares durante la adolescencia también han sido estudiadas. Así, se ha encontrado que el desarrollo madurativo está relacionado con la intensidad emocional en los conflictos entre padres, madres y adolescentes. Los padres interrumpen a sus hijos e hijas más, y las madres e hijos/as se interrumpen entre ellos cuando están en las fases medias de la maduración que cuando no han comenzado a madurar o han terminado de madurar. Estos datos se han relacionado con la necesidad de padres y madres de afianzar su poder justo en los momentos en los que se hace evidente que sus hijos e hijas se convierten en adultos. Igualmente, se ha encontrado que aquellos chicos y chicas que maduran antes (*timing puberal*) se enfrenan a mayores conflictos en casa que los que maduran en tiempo. Como se ha apuntado previamente en el capítulo, los adultos no están conformes con dar autonomía a chicos y chicas que aparentan más edad de la que realmente tienen.

Sin embargo, aunque uno de los apartados que hemos incluido en el capítulo esté relacionado con los conflictos familiares, la realidad de nuestros hogares es que la mayor parte de las familias pasan por la adolescencia de sus hijos sin grandes problemas, y las dificultades están centradas en aquellos grupos con problemas mentales o familias disfuncionales. Aunque los adolescentes digan que están menos satisfechos de sus relaciones familiares y que se sienten menos aceptados por sus padres que los preadolescentes, los estudios epidemiológicos muestran que, en general, están satisfechos con su vida familiar y muestran buena comunicación con padres y madres. El estudio HBSC en España muestra que

Insight

Concepto que proviene de la psicología de la Gestalt que hace referencia a la comprensión súbita que ocurre tras lograr una reestructuración global y a menudo novedosa de los componentes o partes de un problema. También se puede entender como la capacidad para captar intuitivamente la esencia de un problema.

los adolescentes están satisfechos con sus relaciones familiares (8.39 sobre 10) y un 79,8% de ellos consideran que la comunicación con su madre es fácil o muy fácil (Moreno y otros, 2008). Como hemos dicho previamente, los datos longitudinales muestran estabilidad relativa en la relación familiar durante la infancia y la adolescencia, y que durante la adolescencia los padres continúan ocupando el segundo lugar tras los amigos o la pareja en apoyo, cercanía e interdependencia. Buena parte de los cambios que hemos descrito reflejan una disminución de la dependencia más que una erosión en la relación.

4. RELACIONES ENTRE IGUALES

Si preguntamos a los chicos y chicas adolescentes cuáles son los aspectos más importantes de su vida, las respuestas serán la familia, los amigos y la salud (González, Elzo, González Anleo y otros, 2006). Como se puede comprobar, la amistad ocupa un lugar importante en sus vidas. Si algo ha constatado claramente la bibliografía sobre las relaciones entre amigos es la importancia que este tipo de relaciones cobra durante la adolescencia. Chicos y chicas pasan cada vez más tiempo con sus amigos, con los que comparten actividades cerca y lejos del hogar, así como sus sentimientos, dudas o inquietudes. Los amigos se convierten en un apoyo básico durante estos años, con quienes transitarán por los años de la adolescencia y que se enfrentarán a los cambios sociales, cognitivos y de personalidad al mismo tiempo que ellos, con los que explorarán las alternativas que la vida les ofrece, se divertirán, buscarán pareja y, ante todo, compartirán el tránsito por una etapa de cambio a la vez que continuidad.

4.1. Amistad y grupo de iguales

Durante años el grupo de amigos no fue estudiado por los psicólogos. Los primeros intereses investigadores en nuestra área se centraban en el estudio del desarrollo individual, y cuando aparecieron los primeros estudios que trataban el contexto social lo hicieron basándose en la influencia de la familia. Sin embargo, en los años 90 del pasado siglo, comenzaron a proliferar voces que apuntaban la importante laguna que quedaba sin analizar en el desarrollo de las personas: la relación con los coetáneos o iguales, tanto en su vertiente más íntima y cercana, la amistad, como en vertientes más lúdicas o de compañía, el grupo de iguales. De esta forma, floreció la llamada psicología de las relaciones cercanas. A lo largo de estos años y, centrándonos en la adolescencia, se ha llegado a una serie de conclusiones que, siguiendo a Brown y Larson (2009)² pasamos a describir:

1. Las relaciones entre iguales se vuelven más importantes en la adolescencia. Chicos y chicas pasan cada vez más tiempo con los ami-

² Para la exposición se ha seguido el esquema-resumen de Brown y Larson, pero eliminando y añadiendo alguna información a criterio de las autoras del capítulo.

gos, sin supervisión adulta y prestando atención a las opiniones y expectativas del grupo. De hecho, algunos autores consideran que no se puede hablar de auténtica amistad, algo más allá del simple compañerismo, hasta la adolescencia, cuando las relaciones pasan de estar basadas en el juego a basarse en la comunicación; pasan de estar confinadas al patio del recreo o los espacios lúdicos supervisados por adultos a que sean los propios adolescentes quienes planean el tiempo que van a pasar juntos; pasan de estar basadas en cuestiones superficiales como la coincidencia en la clase o en actividades extraescolares a basarse en la autoexploración, en el apoyo emocional y en la **autorrevelación*** (Buhrmester, 1996).

2. Las relaciones entre iguales se vuelven **más complejas**. Aparecen nuevos tipos de relaciones: el gran grupo o pandilla (p. ej., los *macarras*, los *empollones*, los *deportistas*, los *latinos*, los *pijos*), el pequeño grupo o cuadrilla (5 o 6 miembros), el amigo/a íntimo o la pareja; también aparece toda una cultura de iguales que va a depender de la pandilla y/o cuadrilla a la que pertenezca el/la adolescente; y finalmente, la reputación del individuo dentro del grupo cobra una importancia específica.
3. Los amigos y el grupo de amigos están caracterizados por la **semejanza entre ellos**, fruto tanto de la selección como de la influencia mutua y la desección. Trataremos este tema más adelante en el capítulo, en el apartado de la conformidad.
4. Aquellos adolescentes con **buenas habilidades sociales** aparecen **mejor ajustados** que los que no la tienen, tanto en lo referente a las relaciones sociales —algo que parece obvio— como en la adaptación académica y emocional.
5. La **auto-percepción de las relaciones entre iguales no es fiable**. Los adolescentes sobreestiman los parecidos con los amigos, en especial si se involucran en actividades antisociales o consumo de drogas. Es decir, preguntando a los adolescentes cuántos de sus amigos consumen, por ejemplo, marihuana, si el adolescente la consume considera que los amigos también lo hacen y en cantidades similares y mayores, aunque la investigación que tiene en cuenta la respuesta del adolescente diana y del amigo muestra que es muy frecuente que los amigos consuman menos de lo que el adolescente diana cree, e incluso que no consuman.
6. La **afiliación con los iguales y la reputación es sólo moderadamente estable**, es decir, es fácil encontrar a adolescentes que a lo largo del año nombran a personas diferentes como mejor amigo. Igualmente, cambian los miembros de la cuadrilla, aunque algunos permanezcan, existen otros que van y que vienen. Incluso la pareja es inestable durante los años de la adolescencia. Sin embargo, se encuentra mayor estabilidad con los años, y los amigos, pareja o cuadrilla de la adolescencia final es más estable y duradera que la de la adolescencia inicial. A pesar de ello, el tipo de gran grupo con el que se afilian sí que suele ser estable, y quienes forman parte de un grupo, por ejemplo, de «gamberros», podrá cambiar de mejor amigo, o de cuadrilla, pero seguirá unido a

Autorrevelación

Poder hablar con otra persona de las cosas que realmente preocupan al adolescente, aquellas que no puede contar a la mayoría de la gente, sus sentimientos, miedos, deseos y pensamientos más profundos

un grupo de «gamberros». Lo mismo ocurre cuando el grupo es positivo, por ejemplo de «estudiosos», aunque cambien los individuos concretos que lo formen, el adolescente seguirá vinculado al grupo de estudiosos.

7. **La influencia de los iguales es un proceso complejo recíproco y no unidireccional**, es decir; los chicos y chicas adolescentes se influyen unos a otros en contra de algunas teorías cotidianas que mantienen que el grupo influencia a un chico en concreto. Además, es importante tener en consideración variables personales y relacionales que median la relación de influencia mutua. Retomaremos esta idea un poco más adelante.
8. Mantener **buenas relaciones** con los iguales es un **indicador de ajuste** que, además, favorece el bienestar social y emocional de los adolescentes. Efectivamente, multitud de estudios muestran que quienes mantienen mejores relaciones con sus compañeros también tienen mejor bienestar emocional y competencia relacional, menos patologías y conductas delictivas, y más autoestima; al tiempo que quienes no tienen amigos muestran sentimientos de soledad, incompetencia, ansiedad y baja autoestima (Berndt, 1996; Parker y Asher, 1987). Sin embargo, no es necesario establecer todas estas relaciones, ya que como indican Kerr, Stattin, Biesecker y otros (2003) el tener buenas relaciones con los iguales, el ser capaz de desarrollar relaciones de amistad es un buen indicador de ajuste en sí mismo, puesto que son importantes por sí mismas para los adolescentes.

4.1.1. La conformidad

Que los adolescentes son conformistas, ceden a la presión al grupo de iguales y que esa presión es ejercida hacia cuestiones negativas como el consumo de sustancias o actos vandálicos vuelve a ser un tópico que existe en la sociedad general y en algunos textos académicos, como advirtieran Brown y otros (1997), y que ha sido alimentado por algunos reputados psicólogos (ej. Bronfenbrenner). En este epígrafe queremos destacar una serie de hallazgos sobre la conformidad ante la presión del grupo que no por antiguos dejan de tener vigencia, ya que son datos que continúan apareciendo en la investigación sobre la temática y nos permitirán desmitificar este proceso.

En general, muchos trabajos transversales hablan de que los chicos y chicas son conformistas porque observan semejanzas entre un grupo de adolescentes, lo que se ha denominado **Homofilia conductual***. Dentro de una misma cuadrilla e incluso pandilla visten de forma similar, usan un vocabulario parecido, emplean el tiempo libre en el mismo tipo de actividades, etc. Estas semejanzas son interpretadas como cesión del adolescente ante las normas del grupo. Sin embargo, estos parecidos son debidos a diferentes procesos descritos por Kandel en 1978: la **selección activa*** según la cual las personas nos acercamos a aquellos otros que son semejantes a nosotros para establecer relaciones cercanas; la **socia-**

Homofilia conductual

Parecido entre personas en forma de vestir, peinados, lugares en los que emplear el ocio y tiempo libre, etc. En muchas investigaciones se concluye que los adolescentes son conformistas cuando realmente evalúan alto en homofilia conductual.

Selección activa

Las personas buscan a otros semejantes a ellos para establecer relaciones cercanas.

lización recíproca* que hace que, una vez que formamos parte del mismo grupo se establezcan unas normas que se van consensuando entre los miembros del grupo, sin que exista una direccionalidad según la cual un grupo presiona a un miembro del mismo, sino que entre todos se forman la cultura del grupo y cada vez se parecerán más los unos a los otros; y la **deselección*** o proceso mediante el cual, cuando un miembro del grupo no está a gusto en el mismo lo abandona.

Es decir, cuando los chicos y chicas llegan nuevos a un grupo, por ejemplo el primer día de clases en un centro educativo nuevo, los grupos se van formando en función de las semejanzas, de tal forma que unos y otros acabarán haciendo grupo con aquellos con los que más cuestiones comparten (selección activa). Si alguien no se siente cómodo en el grupo, porque la similitud ha descendido, lo abandona (deselección) y entabla relaciones con otras personas con las que sí comparta aquellas cosas que más importantes resulten al adolescente, seleccionando amigos que tienen características sociales congruentes con su propia identidad. Este es el motivo por el que quienes aman el deporte, acaban haciendo grupo con otros deportistas, o los aficionados a la música entre chicos y chicas que también lo son. Finalmente, una vez que el grupo se ha formado se establece una cultura de grupo y unos y otros se socializan en ella, con el resultado de que los parecidos entre los miembros de un grupo cada vez son mayores. De esta forma, los chicos y chicas con problemas de delincuencia o comportamientos antisociales buscaron amigos que también los tenían y, al cabo del tiempo, quienes mantuvieron estas amistades aumentaron sus niveles de delincuencia y antisocialidad (Farrington, 2004).

Sin embargo, a pesar de estos procesos que hacen que las concesiones al grupo sean menores de lo que parece a simple vista, sí está documentado que los chicos y las chicas ceden con mayor frecuencia a la presión del grupo durante la adolescencia que durante la preadolescencia, siendo la adolescencia inicial y media los momentos de mayor conformismo. No existe, sin embargo, acuerdo en cuanto a las diferencias de género en esta temática, por lo que a priori, chicos y chicas cederán a los deseos del grupo en la misma medida. Por lo demás, los chicos y las chicas se conforman ante sus grupos de referencia, no ante cualquier grupo; ante sus amigos, y no ante cualquier adolescente que llegue; ante aquellos a los que admiran y ante conductas relacionadas con su raza o cultura, y no ante cualquiera o cualquier tema. Así mismo, la presión del grupo suele ser para conductas neutras o positivas con mayor frecuencia que hacia conductas negativas, sólo en el caso de grupos desviados la presión es hacia actos vandálicos, y sólo en el caso de grupo de consumidores hacia el consumo.

4.1.2. *Las diferencias de género*

Si hacemos una caricatura sobre cómo son las relaciones entre iguales durante la adolescencia en función del género, posiblemente dibujemos a dos chicas hablando entre ellas y, a dos chicos haciendo deporte (fútbol, baloncesto, tenis, etc). En esta ocasión, la bibliografía científica sí parece coincidir con la visión popular, y chicos y chicas se enfrentan

Socialización recíproca

Los miembros de un grupo influyen recíprocamente los unos en los otros formando unas normas de grupo comunes.

Deselección

Cuando un miembro de un grupo no se siente bien integrado en el mismo y lo abandona.

de forma diferente a las relaciones entre iguales. Mientras que ellas puntúan más elevado en autorrevelación e intimidad, ellos lo hacen en actividades compartidas. La autorrevelación hace referencia al hecho de que el adolescente confía (o revela) espontáneamente al amigo aquellas cuestiones que realmente le preocupan, sus sentimientos y deseos más profundos (Berndt y Keefe, 1995), y el compañero responde positivamente a estas revelaciones, comprendiendo y apoyando a quien expone sus problemas (Laurenceau, Barret y Poietromonaco, 2004). Esta es la característica principal que se cita cuando se habla de amistad íntima, y es lo que hace que la amistad entre las chicas sea considerada por muchos autores como de mayor calidad que la que se forja entre los chicos, ya que la autorrevelación es más característica de las relaciones femeninas que de las masculinas. Por su parte, no es extraño que los chicos escojan a alguna amiga cuando quieren hablar de cuestiones y sentimientos profundos. Sin embargo, lo habitual no es definir las relaciones como mejores o peores en función del género sino sencillamente: diferentes.

4.2. Relaciones de pareja

Uno de los aspectos que surgen durante este periodo y cobra una especial importancia relativa para los chicos y las chicas adolescentes son las relaciones de pareja y sexuales. Efectivamente, con el desarrollo puberal aparece el deseo sexual, con la consiguiente preocupación al respecto de padres y madres, especialmente en lo relativo a sus hijas (convirtiéndose en uno de los temas que generan pocos conflictos, pero de gran intensidad). Sin embargo, uno de los hitos evolutivos que deben conseguir chicos y chicas adolescentes consiste, precisamente, en formar una identidad sexual, en ser capaces de relacionarse con el otro género³ formando una relación de pareja más o menos estable. Estos contenidos formarán parte de las revelaciones que las chicas y los chicos hagan a sus amistades, de las charlas informales y, a grosso modo, de las preocupaciones de los adolescentes.

En general, las relaciones de pareja surgen a partir del grupo de amigos y amigas. Al inicio de la adolescencia, chicos y chicas se relacionan en pequeños grupos unisexuales de unos 5 a 9 miembros. Suelen ser los mismos amigos de la infancia, que se ven con frecuencia y hacen planes para otros momentos. Poco después estos grupos se juntan para formar pandillas heterosexuales que quedan los fines de semana o en algunas excursiones, generalmente de forma esporádica. A partir de estos encuentros se va a formar la gran pandilla mixta, que puede incluir hasta 25 miembros de ambos sexos. Es en el seno de esta gran pandilla donde comienzan a aparecer las *parejas*. En un primer momento serán los chicos o chicas con mayor estatus quienes se emparejen, y más adelante el resto de los miembros de las pandillas. Las primeras parejas serán «rollitos» de entre 3 y 8 meses de duración. Estos «rollitos» son más una interacción social que un contexto real en el que compartir intimidad, aunque en algunas ocasiones son auténticos precursores de las posteriores

³ Por cuestiones de espacio, nos referiremos en exclusiva a las relaciones de pareja heterosexuales.

relaciones de pareja estable. En estos «rollitos» no suele haber la expectativa de mantener relaciones sexuales, sino que se convierten en un apoyo maduracional (aumentan la autoestima) y afectivo, aunque a mayor duración de la pareja más probabilidad hay de que, efectivamente, aparezcan las primeras relaciones sexuales.

Además de facilitando el entorno donde encontrar pareja, la relación de amistad tiene otros vínculos con la de pareja. Según la teoría del apego (véase el *Capítulo 4*), la relación de pareja se verá influida por el modelo representacional o modelo interno de trabajo formado en la relación con la principal figura de apego, ya que es en la relación familiar donde se aprende la **cercanía emocional*** y los intercambios físicos que se darán, eso sí con otro significado, en la relación de pareja. Sin embargo, no faltan autores que apuntan la idea de que la relación romántica se parece más a la relación con el amigo íntimo, y que es en esta relación con un/a amigo/a del mismo sexo donde se prepara para relaciones intensas y cargadas emocionalmente (Sullivan, 1953). A nivel empírico se ha mostrado que la calidad en la relación de amistad predice mejor las características de la relación de pareja durante la adolescencia que el tipo de relación familiar; que tener amigos en la infancia media predice el tener relaciones de pareja en la adolescencia inicial o media y relaciones más saludables en la adolescencia tardía; o que quienes tienen amigos del sexo opuesto en la adolescencia inicial son más proclives a iniciar relaciones de pareja en la adolescencia media (Brown, 2004).

El inicio de las relaciones de pareja también tiene su vertiente negativa. Así, y fundamentalmente entre las chicas, el inicio de una relación provoca fuertes sentimientos de abandono y resentimiento en la amiga íntima, que sufre porque su lugar privilegiado lo ocupa ahora otra persona, y en la persona que se empareja que puede tener dificultades a la hora de manejar los sentimientos de culpa por haber «abandonado» a su amiga. Así mismo, la ruptura de la relación, aunque fuera una relación superficial, puede conllevar sentimientos de tristeza y desolación que habrá que intentar paliar sin restar importancia a lo que implica la relación de pareja en la adolescencia.

Brown (1999) establece cuatro fases en la formación de las relaciones de pareja:

1. *Iniciación*. Con la pubertad y el surgimiento del deseo sexual, aparece una nueva dimensión en las interacciones con el otro sexo. Sin embargo, esta fase inicial no está centrada en la relación de pareja, sino en uno mismo. El objetivo fundamental de esta fase sería incluir en el autoconcepto del adolescente la probabilidad de ser *pareja* y conseguir tener confianza en la capacidad de uno mismo para relacionarse con una pareja potencial. En el caso de que aparecieran relaciones de pareja estas serían superficiales y cortas.
2. *Estatus*. Una vez que se ha conseguido tener confianza en la habilidad para interactuar efectivamente con la pareja, se pasa de estar centrado en uno mismo a la relación con los otros. En esta etapa, las relaciones de pareja estarán socialmente pautadas. Es decir, la relación es una forma de conseguir popularidad o estatus en el grupo de iguales.

Cercanía emocional

Las relaciones con cercanía emocional son aquellas en las que existe intimidad, interdependencia, proximidad, confianza mutua y comunicación.

3. *Afectividad*. El objetivo de la relación de pareja ha cambiado. Se pasa de querer tener una relación a dar importancia a la relación en sí misma. El adolescente ha ganado suficiente confianza en su habilidad y su orientación sexual como para arriesgarse a mantener una relación más profunda. Las relaciones son ahora más reconfortantes sexual y emocionalmente, y se convierten en una fuente de satisfacción y de preocupaciones. La importancia de la relación de pareja aumenta, a expensas de otros vínculos sociales. Aunque los amigos siguen siendo importantes, ahora no ejercen control sobre la relación de pareja que tenían previamente.
4. *Vínculo*. En esta etapa, donde la relación es ya madura, se superponen los afectos a la pasión, y el compromiso de duración sobre las cuestiones personales. Esto ocurre al final de la adolescencia o en la adultez temprana.

4.2.1. *Las relaciones sexuales*

Desde 1998 la política de educación en EEUU ha ido encaminada a promover la abstinencia basándose en datos de investigación que apoyan la idea de que la abstinencia sexual promueve ganancias sociales, psicológicas y de salud entre los jóvenes. El propio *Handbook of Adolescent Psychology* (Adams y Berzonsky, 2003), aporta el dato de que tener una relación de pareja durante más de 18 meses es un *factor de riesgo* para mantener relaciones sexuales, por lo que implícitamente está considerando tales relaciones como un riesgo. Sin embargo, la investigación muestra que no existe relación alguna entre la ausencia de relaciones sexuales en la adolescencia y un mejor ajuste en la adultez (Bogart, Collins, Ellickson y otros, 2007). Tal y como afirma López (2005) existe en nuestra sociedad la idea intuitiva generalizada de que no es positivo mantener relaciones sexuales durante la adolescencia y por tanto, se debe intentar retrasar lo máximo posible tales incursiones. La postura que defendemos en este apartado es que depende, como en casi todos los tópicos relacionados con la psicología, del momento, forma y motivo por el que se mantienen esas relaciones sexuales, lo que intentaremos argumentar en los siguientes párrafos. Comenzaremos rebatiendo la idea de que la abstinencia promueve salud: efectivamente, si se correlaciona relación sexual temprana durante la adolescencia con salud mental, la relación es negativa, mostrando que aquellos chicos y chicas que mantuvieron relaciones de forma temprana tienen una salud mental pobre durante la adultez. Estos datos son tan engañosos como lo eran aquellos que, correlacionando altura e inteligencia, mostraban que los niños más altos son los más inteligentes. Obviamente, un niño de 11 años resuelve mejor las tareas de un test de inteligencia que uno de 8 años, y es más alto, pero si se controla la variable edad, la altura y la inteligencia son variables que no están relacionadas. Igualmente, cuando se controlan variables como el ajuste escolar, los vínculos familiares o conductas de riesgo, la relación entre conducta sexual en la adolescencia y salud mental desaparece. Chicos y chicas adolescentes con un pobre ajuste escolar, vínculos familiares negativos y que realizan conductas de riesgo tendrán una pobre salud mental hayan mantenido relaciones sexuales durante la adolescencia o no, y vice-

versa aquellos que tienen aspiraciones académicas, con buenas relaciones familiares y que no se embarcan en conductas de riesgo tendrán buen ajuste mental tanto si han mantenido como si no relaciones sexuales durante la adolescencia (Bogart y otros, 2007).

Las primeras relaciones sexuales realmente no lo son. Hacen referencia a comportamientos masturbatorios, más frecuentes en chicos que en chicas, y que aparecieron antes de la pubertad, y a fantasías sexuales que son en principio inespecíficas (sin escenario ni pareja concreta) y posteriormente cada vez más definidas. Estas fantasías tienen diferentes funciones: activan el placer, son un sustituto de las necesidades sexuales no atendidas y sirven para que el propio adolescente conozca sus preferencias y necesidades sexuales. En algún momento, chicos y chicas tendrán alguna relación que les permitirá explorar sus cuerpos, besarse, explorar sus genitales, y posteriormente aparecerán las relaciones sexuales completas. Esta secuencia no es normativa, y algunos adolescentes pueden saltarse alguno de los pasos. De hecho, a pesar de algunas noticias alarmistas sobre la precocidad de las relaciones sexuales y las conductas de riesgo asociadas, la mayoría de los chicos y las chicas no mantienen relaciones sexuales completas durante la adolescencia: el 56,7% de las chicas y el 55,4% de los chicos **no** han tenido relaciones sexuales a los 17/18 años, estadísticas que aumentan al 74,5% de las chicas y el 67% de los chicos de 15/16 años (Moreno y otros, 2008). Entre los propios adolescentes españoles no se tiene la expectativa de mantener relaciones sexuales antes de los dieciséis años y medio (Casco y Oliva, 2005), siendo el considerar una conducta como normativa uno de los principales factores que llevan a hacerla.

Aunque la doble moral que consideraba el sexo prematrimonial permitido para los chicos y prohibido para las chicas parece estar desapareciendo, continúa habiendo importantes diferencias entre chicos y chicas en lo relativo al sexo. Para los chicos el sexo es un objetivo en sí mismo, mientras que las chicas entienden el sexo vinculado a las relaciones afectivas, como una parte más de ellas. Por este motivo, es más fácil que los chicos tengan su primera relación sexual completa preocupados de que el aparato fisiológico funcione, y las chicas por compartir un momento de intimidad con la pareja (Zani y Cicognani, 2006). Ellos comienzan antes a tener impulsos e intereses sexuales, dicen tener activación sexual con mayor frecuencia y sobre todo, lo consideran más intenso y les producen más distracciones que a las chicas. Si estas diferencias de género son debidas a la biología o a los factores sociales que hacen que ellas repriman su deseo sexual con mayor frecuencia para ajustarse a las normas sociales, continúa siendo un debate, considerándose que ambas cosas influyen e interactúan (Savin-Williams y Diamond, 2003).

En lo referente a la transición al coito, algunos estudios muestran que quienes comienzan antes a mantener relaciones sexuales completas son los chicos y chicas de familias no convencionales, con madres y padres separados o solteros, probablemente porque tienen cerca un modelo en el que los progenitores buscan pareja y mantienen relaciones sexuales (Crockett, Raffaelli y Moilanen, 2003). También a quienes sus padres no controlan y a los que controlan en exceso; los adolescentes que maduran antes que sus compañeros; y quienes tienen menores aspiraciones académicas o menor estatus social (Zani y Cicognani, 2006).

Finalmente, nos gustaría comentar los motivos que llevan a los adolescentes a mantener relaciones sexuales (Savin-Williams y Diamond, 2003; Zani y Cicognani, 2006): El primero de ellos es quizás el más obvio, la *necesidad de reducir el deseo sexual*, como hemos mencionado anteriormente, en muchos casos esta necesidad se resuelve a través de conductas masturbatorias; el segundo es una fuerte *curiosidad*, que aumenta debido a los medios de comunicación donde se describe y discute abiertamente sobre la sexualidad. Diferentes culturas harán frente a esta curiosidad de diversas formas. En algunos casos se evita el contacto entre los jóvenes para no propiciar la actividad sexual, en otros se permite a los chicos y las chicas que jueguen con sus cuerpos advirtiéndoles de que se debe evitar el sexo premarital; un tercer motivo sería el *logro de estatus social* entre los compañeros o de un *estatus adulto*. En el caso de las chicas, este estatus se lograría más a través de una relación afectiva que de relaciones sexuales propiamente dichas; el cuarto motivo es tener una *relación de pareja*, que obviamente propicia la activación del deseo y promueve la aparición de relaciones sexuales. En este caso la pareja quiere fundirse completamente; finalmente el quinto motivo consiste en utilizar el sexo es un *mecanismo de regulación emocional* que ayuda a los adolescentes a afrontar emociones negativas o sucesos estresantes. Afortunadamente, este es el caso menos frecuente o normativo, pero se debe prestar especial atención, ya que estos chicos y chicas tienden a tener mayor número de parejas y a implicarse en relaciones sexuales de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- GÓMEZ ZAPIAIN, J. (2010.) *El desarrollo sexual en la adolescencia*. (página web: <http://www.svnp.es/Documen/Captulof.htm>).
- HARTER, S. (1990). Self and identity development. In S. Feldman & G. Elliot (Eds.), *At the threshold: the developing adolescent* (págs. 352-387). Cambridge, Harvard University Press.
- KIMMEL y WEINER (1998). Amigos, compañeros y novios: el mundo social de los adolescentes (289-338). En Kimmel, D.C. y Weiner, I. B. (1998). *La adolescencia: una transición del desarrollo*. Madrid: Ariel Psicología.
- OLIVA, A. (2006). Relaciones familiares y desarrollo adolescente. *Anuario de Psicología*, 37 (3), 209-222.

Capítulo 13

El desarrollo intelectual durante la adolescencia: el pensamiento formal¹

*Juan A. García Madruga
Nuria Carriedo López*

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Los orígenes del pensamiento formal.
 - 2.1. La tarea del péndulo.
 - 2.2. Del pensamiento concreto al pensamiento formal.
3. Definición y características del pensamiento formal.
 - 3.1. Características funcionales.
 - 3.2. Características estructurales.
4. Revisiones y críticas a la teoría piagetiana sobre el pensamiento formal.
 - 4.1. La revisión de Piaget (1970).
 - 4.2. Críticas a la teoría piagetiana sobre el pensamiento formal.
5. Resumen y conclusiones.

Bibliografía complementaria

¹ Este capítulo es una versión parcialmente modificada y actualizada de un capítulo escrito por ambos autores en las Unidades Didácticas (2002) de la asignatura «Psicología Evolutiva 2. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico», del anterior plan de Estudios de Psicología de la UNED.

1. Introducción

- A partir de los 11 años se produce un cambio importante en la mente infantil que permite diferenciar claramente entre las capacidades cognitivas de los niños y de los adolescentes, es lo que se ha denominado el pensamiento formal.
- Estas adquisiciones implican —de acuerdo con la teoría piagetiana— que los niños poseen un nuevo tipo de capacidad intelectual que les permite manipular la realidad de forma abstracta y simbólica.
- Durante la adolescencia se producen una serie de cambios cerebrales, relacionados con las funciones ejecutivas, que subyacen a la flexibilidad y eficacia que requiere el pensamiento formal.

2. Los orígenes del pensamiento formal

- La tarea del péndulo.
 - La ejecución de los niños y adolescentes en esta tarea pone de manifiesto la evolución del pensamiento infantil para resolver este tipo de problemas, así como la ejecución característica de los niños en cada etapa del desarrollo. Su análisis indica que la capacidad para combinar factores y disociarlos sólo aparece con el pensamiento formal
- Del pensamiento concreto al pensamiento formal.
 - Durante el periodo de las operaciones concretas, el pensamiento de las niñas se caracteriza porque va estructurando la realidad por campos de conocimiento de manera independiente, lo que permite el logro de cierto equilibrio para cada uno de esos campos de conocimiento, pero aparecen desfases interdominio.
 - Por lo tanto, los niños experimentan dificultades cuando intentan coordinar el conocimiento proveniente de campos de conocimiento distintos.
 - Al principio, la estrategia adoptada por los niños es ignorar estas anomalías, pero poco a poco, a medida que las contradicciones de la experiencia se van imponiendo, se crea un desequilibrio que conduce a la aparición de las operaciones formales.

3. Las características del pensamiento formal

- Características funcionales
 - Lo real es un subconjunto de lo posible.
 - El pensamiento formal se caracteriza, a diferencia del concreto, porque se dirige hacia lo posible, no sólo hacia lo real.
- Carácter hipotético-deductivo
 - El pensamiento formal se caracteriza por su capacidad para formular y comprobar empíricamente hipótesis enunciadas sobre la realidad.
- Carácter proposicional
 - El razonamiento se realiza a partir de enunciados verbales hipotéticos, no directamente sobre la realidad.
 - Estos enunciados se formulan en forma de proposiciones.
 - Pensamiento de segundo orden: no se razona directamente sobre la realidad, sino sobre las proposiciones que se enuncian para describir la realidad.
 - Aparece la lógica proposicional que permite la aplicación de determinadas

proposiciones lógicas —conjunciones, disyunciones, condicionales, etc.— al conjunto de proposiciones verbales que describen la realidad

- Naturaleza combinatoria
 - El pensamiento formal dota a los sujetos de la capacidad de buscar la solución a determinados problemas mediante la construcción de un conjunto de posibilidades que incluya todas las combinaciones posibles de las variables presuntamente implicadas.
- Características estructurales:
 - Retículo de las 16 combinaciones binarias de la lógica de proposiciones
 - Para que el pensamiento formal pueda formular todas las posibles combinaciones entre dos variables necesita una combinatoria que permita la formulación de las mismas en términos de relaciones lógicas, para lo que plantea la lógica de proposiciones.
 - El grupo de las cuatro transformaciones INRC o grupo de Klein:
 - Es un grupo de transformaciones que se pueden aplicar a las proposiciones para dar cuenta de la reversibilidad que caracteriza a todo sistema en equilibrio.
 - Esquemas operatorios formales:
 - Se aplican en la resolución de problemas que comparten la misma estructura.

4. Revisiones y críticas a la teoría piagetiana sobre el pensamiento formal

- La revisión de Piaget (1970).
 - Retraso de la edad de adquisición del pensamiento formal.
 - Limitación de su nivel de generalidad: propone que factores como las aptitudes de los sujetos, y el medio sociocultural pueden influir en la aparición de las operaciones formales.
- Críticas y alternativas a la teoría piagetiana sobre el pensamiento formal.
 - ¿Existe un cambio evolutivo real con la llegada de la adolescencia?
 - Pese a las críticas esgrimidas desde distintas posiciones teóricas parece que sí se da un cambio evolutivo real.
 - ¿Los cambios que se producen son cualitativos y estructurales?
 - Los resultados de los estudios de replicación no permiten verificar la hipótesis del cambio estructural que sostiene la teoría piagetiana.
 - Sin embargo, los datos obtenidos sí son compatibles con versiones del pensamiento formal menos exigentes, como las sostenidas por los neopiagetianos
 - ¿Es posible explicar los problemas de generalidad y consistencia de la ejecución en tareas formales?
 - Estos problemas podrían explicarse aludiendo a la influencia de factores exógenos: influencia del conocimiento, familiaridad de las tareas; y endógenos: carácter no adaptativo del pensamiento formal.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Diferenciar entre pensamiento concreto y pensamiento formal.
2. Describir los rasgos evolutivos principales en el desarrollo de la resolución del problema del péndulo.
3. Explicar cómo las operaciones formales se construyen a partir de las operaciones concretas.
4. Comprender y explicar las características funcionales del pensamiento operatorio formal.
5. Describir las características estructurales del pensamiento operatorio formal.
6. Comprender y describir los rasgos principales de la revisión de Piaget sobre el pensamiento formal.
7. Describir los estudios principales que muestran los problemas de consistencia y generalidad en el pensamiento formal.
8. Comprender la validez y los límites de la teoría piagetiana sobre el pensamiento formal.

1. INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores hemos podido constatar los importantes cambios y transformaciones que se producen en la mente infantil, que permiten distinguir claramente entre las capacidades cognitivas de los niños y niñas preescolares (entre los 3-6 años), y las de los que tienen entre 8 y 11 años. Durante este intervalo de edad los niños han adquirido en diferentes contextos, especialmente en la escuela, numerosos conocimientos de muy diversos tipos, nuevos procedimientos y estrategias de resolución de las tareas, así como un incipiente control metacognitivo de sus recursos cognitivos. Según la teoría piagetiana, todas estas adquisiciones y desarrollos, implican que los escolares poseen un nuevo tipo de capacidad intelectual que les permite operar mentalmente sobre la realidad, mostrando ya ciertas habilidades lógicas, aunque restringidas todavía a la presencia física de los objetos.

Con el fin de la infancia y merced a las adquisiciones y aprendizajes escolares el cambio más destacable en el desarrollo cognitivo es el que diferencia el carácter abstracto del pensamiento de los adolescentes y los adultos, y el carácter concreto, incapaz de liberarse de las ataduras del «aquí y ahora», que tiene el pensamiento infantil. Este carácter abstracto se pone de manifiesto en que las operaciones no se aplican sólo sobre el mundo real y concreto, empíricamente observable, sino que operan en el mundo de lo posible. Las operaciones son ya ahora operaciones de segundo orden, **operaciones sobre operaciones***, lo que permitirá al pensamiento del adolescente y el adulto aplicarse reflexivamente, metacognitivamente, sobre sí mismo.

Como ya vimos en el *Capítulo 2*, los cambios en el pensamiento del adolescente han podido ser comprobados en la actividad del cerebro merced a las recientes técnicas de neuroimágenes. Así, durante la adolescencia se produce una «segunda oleada» de cambios cerebrales en el córtex prefrontal que se manifiesta principalmente en una sobreproducción de conexiones neuronales seguida de la «poda» de aquéllas no utilizadas, así como un incremento en el proceso de mielinización que hace más rápidas y eficaces esas conexiones (véase el *Capítulo 2*). Estos cambios cerebrales están estrechamente relacionados con la activación de los procesos y funciones ejecutivas, que son necesarios para que la actividad cognitiva de los adolescentes pueda tener la flexibilidad y eficacia que requiere el pensamiento formal.

Los cambios cognitivos de la adolescencia se ponen también de manifiesto en la habilidad y el gusto que muestran los adolescentes por la elaboración de teorías y generalizaciones en campos muy diversos. La capacidad de elaborar y formular teorías abstractas, y comprobarlas empíricamente, que aparece en el desarrollo individual en la adolescencia, revela que se ha producido un cambio crucial en el pensamiento ya que implica la puesta en práctica de lo que Merlin Donald ha llamado una «cultura teórica». Según Donald (1991), este estadio del desarrollo filogenético de la humanidad —en el que se sitúan las modernas sociedades tecnológicas humanas, basadas en la producción teórica cuya manifestación más evidente está en las disciplinas científicas, las matemáticas y la filosofía—, es fruto de los avances sociales que supuso la invención de la escritura y la notación numérica.

Operaciones sobre operaciones

Con este término Inhelder y Piaget hacen referencia al hecho de que las operaciones que caracterizan el pensamiento adolescente son **operaciones de segundo orden** que se aplican no ya directamente sobre los objetos del mundo real, sino sobre las proposiciones que los describen, sobre lo posible.

Competencia

En general se refiere al conocimiento o a la capacidad que poseen los seres humanos y que les permitiría, en teoría, enfrentarse a determinados tareas o problemas. Es el término complementario al de actuación.

Actuación

Se refiere a la conducta que, de hecho, manifiesta el sujeto cuando realiza una determinada tarea o resuelve un problema concreto. Es el término complementario al de competencia.

Como veremos en este capítulo, la teoría piagetiana sobre el pensamiento formal trata de dar cuenta de cómo se construye en el nivel individual, ontogenético, esa capacidad básica de la mente humana de pensar en forma abstracta, formal. El propósito central de la teoría piagetiana del pensamiento formal será dar cuenta del origen de las estructuras intelectuales del sujeto que subyacen a la producción científica. Este interés y preocupación epistemológicos nos permite comprender más fácilmente uno de los aspectos de la teoría piagetiana que, como veremos, ha sido más criticado. Nos referimos a la caracterización que Bärbel Inhelder y Jean Piaget nos proporcionan del período operatorio formal en su obra básica de 1955 —*De la lógica del niño a la lógica del adolescente*— centrada principalmente en la descripción estructural de las capacidades cognitivas propias de este estadio, y no en los procedimientos y estrategias concretas de resolución de las tareas por parte de los sujetos; en otras palabras, su descripción se mantiene principalmente en el nivel de la **competencia*** y no en el de la **actuación***.

En el próximo apartado examinaremos la evolución del pensamiento operatorio concreto al formal, a partir principalmente de la descripción de la conducta de los niños y los adolescentes en una de las tareas estudiadas por Inhelder y Piaget: la del péndulo. Posteriormente, presentaremos la teoría de estos autores sobre el período de las operaciones formales, analizando las características funcionales y estructurales del pensamiento formal. Finalmente, tras abordar la revisión de la teoría realizada por el propio Piaget, reseñaremos y explicaremos algunas de las principales críticas y problemas que se han planteado a la teoría piagetiana del pensamiento formal; en particular, nos centraremos en la existencia o no de un cambio cualitativo en la cognición al finalizar la infancia, si el pensamiento formal puede ser caracterizado en términos estructurales, como sostiene la teoría piagetiana, y los problemas de generalidad que se plantean a una caracterización de este tipo. Finalmente, analizaremos el pensamiento formal piagetiano desde la perspectiva cognitiva actual, relacionándolo como ya apuntamos en un párrafo anterior con el control y las funciones ejecutivas.

2. LOS ORÍGENES DEL PENSAMIENTO FORMAL

2.1. La tarea del péndulo

Como mencionamos en el apartado anterior, el trabajo fundamental en el que se presenta la concepción piagetiana sobre las operaciones formales es el libro de Inhelder y Piaget *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent* (1955). En esta obra se analizan en profundidad las conductas y explicaciones verbales de un pequeño número de sujetos enfrentados a la realización de diversas tareas científicas y lógicas. Concretamente, en ella se trata de dar cuenta del razonamiento realizado por adolescentes de edades comprendidas entre los 11 y los 15 años, ante problemas experimentales que, aunque aparentemente de naturaleza concreta, su solución implica de hecho la utilización de operaciones propias de la lógica formal. Las tareas utilizadas para ello provienen princi-

palmente del campo de la física —como la flotación de los cuerpos, la caída de objetos por un plano inclinado, los vasos comunicantes, el equilibrio de la balanza, la flexibilidad de las varillas o la oscilación del péndulo— e incluyen también otras de carácter lógico-matemático como la probabilidad, la proporción y la correlación. El propósito de los investigadores es que los niños y adolescentes descubran por su cuenta los factores que determinan el funcionamiento de los diversos fenómenos y mecanismos; no evaluar su conocimiento académico sobre estas tareas. Lo que hacen Inhelder y Piaget es atender tanto a las verbalizaciones dadas por los adolescentes durante la resolución del problema, como a las acciones y a las contrastaciones que utilizan para llegar a la solución; o lo que es lo mismo, al método que utilizan los sujetos para contrastar sus hipótesis. Pero veamos con algún detalle como se enfrentan los niños y adolescentes a este tipo de tareas, a partir del ejemplo de la oscilación del péndulo.

Imagine el lector que presentamos a niños de diferentes edades (por ejemplo, 6, 10, 13 y 15 años) un péndulo constituido por un peso suspendido de un hilo que puede oscilar, y les pedimos que determinen cuáles son los posibles factores responsables de la frecuencia de oscilación del péndulo. No se trata de averiguar si saben o no la ley del péndulo tal y como se explica en las aulas, sino que descubran mediante la experimentación cuál de los factores «presuntamente» implicados —la longitud del hilo, el peso del objeto suspendido, la altura desde la que se suelta, y la fuerza o impulso que se le imprime— determina el número de oscilaciones que da por unidad de tiempo (véase, *Figura 13.1*).

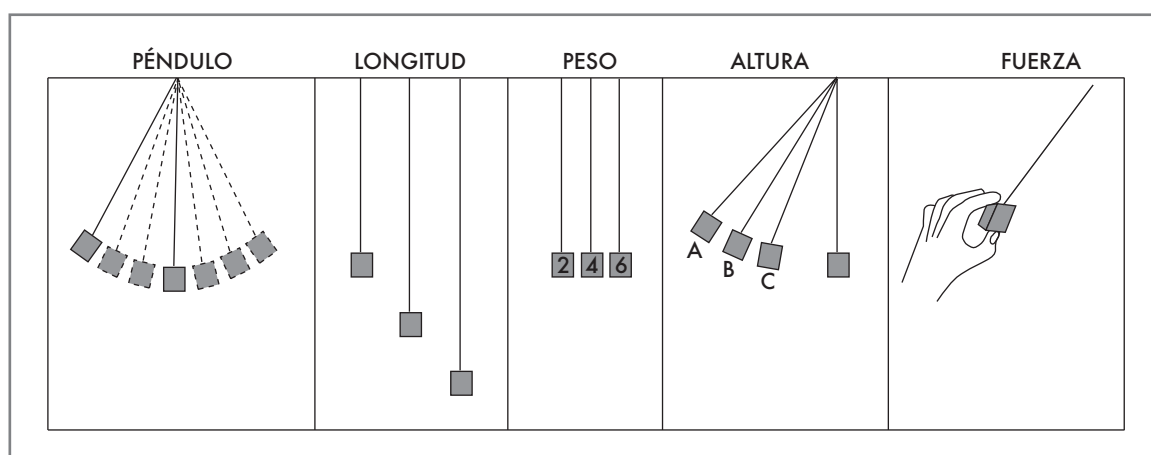


Figura 13.1. Tarea de la oscilación del péndulo, en la que se indican las posibles variables implicadas (realizada a partir de Carretero, 1985, pág. 45).

Invitamos al lector a que realice él mismo esta actividad al tiempo que reflexiona sobre su proceso de pensamiento. Si lo hace así, podrá comprobar que el único factor responsable de la frecuencia de la oscilación es la longitud del hilo, factor que guarda una relación inversa con la frecuencia de oscilación; es decir, habrá posiblemente comprobado que a medida que aumenta la longitud del hilo, disminuye la frecuencia, y viceversa. Para llegar a esta conclusión, lo que el lector o los sujetos

estudiados por Inhelder y Piaget, han tenido que hacer es disociar los factores —es decir, ir variando sistemáticamente cada una de las variables, manteniendo constantes todas las demás—, de forma que, por exclusión, puedan determinar cuál de ellos es el que está relacionado con la frecuencia de oscilación. Teniendo en cuenta la argumentación precedente, cabe preguntarnos si el tipo de razonamiento necesario para resolver este problema varía con la edad; es decir, si los niños de diferentes edades afrontan el problema de la misma forma, y si no es así, cómo se pueden explicar los cambios que se producen en la forma de razonar y solucionar el problema.

Cuando Inhelder y Piaget presentaron este problema a niños de diferentes edades encontraron distintas formas características de actuación que aparecen ejemplificadas en la *Tabla 13.1*. Según estos autores, la forma de razonar que tienen los niños a diferentes edades está determinada por los esquemas operatorios que poseen, que varían dependiendo del estadio evolutivo en que se encuentren los sujetos. En nuestro ejemplo, las edades consideradas por Inhelder y Piaget fueron 6, 10, 13 y 15 años, que se corresponden con diferentes momentos del desarrollo intelectual, que van desde el estadio I o período preoperatorio (6 años), pasando por estadio II o período de las operaciones concretas (10 años), para llegar al estadio III o período de las operaciones formales, dividido en el subperíodo formal incipiente (13 años) y formal avanzado (15 años).

La actuación característica de un niño de 6 años —que se encuentra en el estadio preoperatorio (primera columna de la *Tabla 13.1*)— está centrada en su propia acción; es decir, al razonar, el niño utiliza sus acciones y no las operaciones mentales. No es extraño por tanto, que una de las respuestas más frecuentes en este nivel de desarrollo sea que *el péndulo va más rápido cuanto más fuerte se le empuja*, o lo que es lo mismo, las explicaciones en este periodo se reducen a indicar que el impulso con el que el sujeto empuja el péndulo es la única causa de las variaciones en la frecuencia con las que éste oscila. Este tipo de respuestas muestran que los niños de este estadio están centrados todavía en la propia acción de dar un impulso al péndulo, proponiendo en todos los casos a este factor como el responsable. De esta manera, al ser incapaces de diferenciar entre su propia actividad y el movimiento real del péndulo, los niños ponen de manifiesto un rasgo general del pensamiento preoperatorio: el egocentrismo, tal y como vimos en el *Capítulo 8*.

Por su parte, la ejecución de una niña de 10 años —que se encuentra en el periodo de las operaciones concretas (segunda columna de la tabla)— pone de manifiesto la aplicación de ciertas operaciones mentales que ya implican un razonamiento relativamente preciso sobre la realidad. Esta forma de razonar conlleva la realización de seriaciones, variaciones y correspondencias exactas, a partir de las cuales se podría llegar a deducir la respuesta correcta. Sin embargo, les resulta muy difícil deducir que la longitud del hilo es la única causa responsable de la frecuencia de la oscilación. A este respecto, los errores que con más frecuencia aparecen en este nivel son dos:

1. Los niños hacen variar distintos factores al mismo tiempo —varían conjuntamente la longitud del hilo, la altura, el peso y el impulso— comprobando que, efectivamente, se produce una variación en la frecuencia de las oscilaciones. El error está en que, a partir de la observación de este efecto, creen haber demostrado que cada uno de los factores por separado produce la misma variación en el efecto.
2. Los niños modifican todos los factores menos el responsable, y al observar que no se produce ningún efecto, dudan también de la intervención de este único factor en la frecuencia de la oscilación.

Estos dos tipos de errores, característicos de la ejecución de los sujetos en el nivel de las operaciones concretas, ponen de manifiesto —según Inhelder y Piaget— la carencia de las operaciones lógicas necesarias para interpretar los datos de la experiencia y disociar factores. Para ello es necesario imaginar todas las posibles combinaciones entre las distintas variables implicadas. Por lo tanto, los errores que se comenten evidencian que los niños de este nivel evolutivo carecen todavía de una combinatoria formal: se centran en clasificar, seriar y establecer correspondencias, pero sin llegar a imaginar todas las posibles combinaciones. Un ejemplo de esta ejecución puede verse en la segunda columna de la *Tabla 13.1*.

TABLA 13.1. CARACTERÍSTICAS Y EJEMPLOS DE LA EJECUCIÓN DE LOS SUJETOS EN LA TAREA PIAGETIANA DE LA OSCILACIÓN DEL PÉNDULO (ELABORADA A PARTIR DE INHELDER Y PIAGET, 1955)			
Estadio I: Nivel preoperatorio	Estadio II: Nivel Concreto Incluye los subestadios 2 A (incipiente) y 2B (avanzado)	Subestadio III A: Nivel formal incipiente	Subestadio III B: Nivel formal avanzado
Caracterización de la acción del sujeto			
<ul style="list-style-type: none"> • Indiferenciación entre las acciones del sujeto y los movimientos del péndulo. <ul style="list-style-type: none"> — Explicaciones centradas en su propia acción: el impulso dado por el sujeto al péndulo es el único factor responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seriaciones y correspondencias pero sin disociación de factores. <ul style="list-style-type: none"> — Los sujetos son capaces de hacer una serie con las alturas, las longitudes y los pesos, y juzgar objetivamente las variaciones en la frecuencia. — Dado que las variaciones que realiza en este nivel son exactas, podría descubrir el efecto de la longitud del hilo, pero como no sabe disociar factores, no deduce que ésta es la única causa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disociación posible pero no espontánea. • Es un nivel de transición. La lógica formal está en vías de formación lo que les permite manejar las operaciones más fáciles, pero fracasan en las más difíciles, esto es las que excluyen los factores que no son responsables. • Los niños son capaces de disociar los factores cuando se les presentan combinaciones en las que se varía uno de los factores manteniendo constantes el resto; sin embargo, no son capaces de producir de forma espontánea esas combinaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Disociación de los factores y la exclusión de las relaciones inoperantes. <ul style="list-style-type: none"> — Los sujetos en este nivel logran disociar todos los factores en juego mediante el método que consiste en hacer variar uno manteniendo constantes todos los demás.

TABLA 13.1. CARACTERÍSTICAS Y EJEMPLOS DE LA EJECUCIÓN DE LOS SUJETOS EN LA TAREA PIAGETIANA DE LA OSCILACIÓN DEL PÉNDULO (ELABORADA A PARTIR DE INHELDER Y PIAGET, 1955)

Estadio I: Nivel preoperatorio	Estadio II: Nivel Concreto Incluye los subestadios 2 A (incipiente) y 2B (avanzado)	Subestadio III A: Nivel formal incipiente	Subestadio III B: Nivel formal avanzado
Ejemplos			
<p>Dando impulsos con fuerzas diferentes un niño de 6 años verbaliza: <i>Esta vez si que va a ir más rápido</i> pero no tiene en cuenta que los datos empíricos contradicen su explicación.</p>	<p>Un niño de 10 años y 7 meses hace variar al mismo tiempo el peso y el impulso, luego el peso, el impulso y la longitud, y luego el impulso, el peso y la altura, etc., y concluye en primer lugar: <i>Hay que cambiar de peso e impulso, pero para nada el hilo.</i> Cuando se le pregunta cómo sabe que el hilo no interviene contesta <i>es el mismo hilo</i> (porque no lo varió en sus últimos ensayos. Se le pregunta por el cambio de velocidad, y el niño responde la velocidad <i>Depende, a veces es la misma... Sí, no mucho... Depende también de la altura que se ponga; cuando se suelta desde abajo, hay poca velocidad.</i> Deduce luego la acción de los cuatro factores: <i>Hay que cambiar el peso, el impulso, etc. Con el hilo corto va más rápido, pero también hay que cambiar el peso, hay que dar un impulso más fuerte y con la altura, se puede colocar más alto o más bajo. ¿Cómo lo puedes probar? Hay que probar dando impulso, bajando o levantando el hilo, cambiando la altura y el peso (¡todo al mismo tiempo!).</i></p>	<p>Una niña (13 años) puede partir del supuesto de que lo que hay que hacer para que el péndulo vaya más lento es alargar el hilo, pero cuando se le pregunta si es el único factor, duda, y piensa en la intervención del peso. Para comprobarlo coge un peso de 100 g. y comprueba la frecuencia de la oscilación acortando y alargando el hilo (está manipulando la longitud del hilo y no la del peso) y luego hace lo mismo con otro peso. Esta niña puede llegar a conclusiones correctas, de hecho lo hace al afirmar el papel que desempeña la longitud, pero no en cuanto al papel desempeñado por los otros factores, porque no es capaz de seguir un método sistemático de análisis que permita la exclusión del efecto de los otros factores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un niño A (15 años y 1 mes) elige un peso de 100 g y un hilo largo y un hilo mediano, luego un peso de 20 g con un hilo largo y otro corto, luego un peso de 200 g con un hilo largo y otro corto, y concluye que es la longitud del hilo la que hace que el péndulo vaya más rápido o más lento. Excluye mediante el mismo procedimiento los factores altura de la caída e impulso. • Una niña B (15 años y 9 meses) puede comenzar creyendo que intervienen los cuatro factores. Estudia diferentes pesos con un hilo de una misma longitud y comprueba que no hay ningún cambio. Luego hace variar la longitud del hilo con un mismo peso y encuentra que cuando el hilo es más corto el péndulo va más rápido. Por último, hace variar la altura de la caída y el impulso de forma sucesiva manteniendo constantes el peso y la longitud del hilo y concluye que ni la altura de la caída ni el impulso hacen variar la frecuencia.

Por el contrario, las respuestas dadas por los sujetos en el nivel formal (columnas 3 y 4 de la tabla) —aunque aparentemente simples— son el resultado de una elaboración muy compleja. En este nivel, los preadolescentes y adolescentes ya son capaces de razonar correctamente cuando se encuentran con una situación en la que uno de los factores varía, mientras que los otros permanecen invariantes; sin embargo, esta conducta de disociación de factores todavía no es completa ni espontánea. Un ejemplo lo podemos encontrar en la tercera columna de la tabla.

Como vemos, el comportamiento de esta chica es ya formal, aunque todavía no sea capaz de variar sistemáticamente todos los diversos fac-

tores, algo que aparecerá más tarde, a partir de los 15 años, que es cuando se consolida el estadio de las operaciones formales. Las respuestas del niño A y la niña B (cuarta columna de la *Tabla 13.1*) implican un tipo de razonamiento muy complejo que sólo puede hacerse cuando se está en posesión de ciertas estructuras operatorias formales que les permiten razonar sobre lo posible y no sólo sobre lo real. En este momento, los sujetos son capaces ya, en nuestro ejemplo del péndulo, de disociar todos los factores metódicamente, haciendo variar uno solo cada vez y manteniendo constantes todos los demás, lo que les permite excluir explícitamente los tres factores no intervinientes.

Como hemos visto en la descripción realizada sobre la actuación de los niños a diferentes edades, su forma de razonar es cualitativamente diferente en cada nivel evolutivo. A partir de trabajos como éste, Inhelder y Piaget han tratado de caracterizar el pensamiento formal y de explicar cómo es posible evolucionar hacia este tipo de pensamiento a partir de los esquemas operatorios concretos analizados en el *Capítulo 8*, lo que pasamos a considerar en el siguiente punto.

2.2. Del pensamiento concreto al pensamiento formal

Como vimos en el *Capítulo 8*, los esquemas operatorios concretos permiten al niño razonar acerca de la realidad sobre la que actúa, es decir sobre los hechos que se le presentan y no sobre posibilidades. En este periodo, cuando razona a partir de datos reales o concretos, la niña es capaz de estructurar la realidad que se le presenta estableciendo órdenes y relaciones entre los objetos que la conforman —por ejemplo, realiza clasificaciones, seriaciones, igualaciones, correspondencias con pesos, longitudes, etc.— pero sin pensar críticamente sobre esa realidad.

Como vemos, en comparación con el razonamiento del periodo preoperatorio, se observa ya durante esta etapa cierta extensión del razonamiento de lo real hacia lo virtual o posible, aunque con limitaciones. El niño únicamente puede considerar datos que son sólo «posibilidades» cuando se trata de prolongaciones imaginables de las acciones u operaciones aplicadas a un contenido dado. Por ejemplo, después de que una niña ha hecho una «serie» con un conjunto de objetos —por ejemplo, ha ordenado de mayor a menor un conjunto de piezas cuadradas— sabe que podría hacer lo mismo con otros objetos (aunque de hecho no lo haga). De esta manera, una serie $A > B > C$, puede ser prolongada mediante la incorporación de nuevos elementos potenciales, C y D, para formar la serie $A > B > C > D > E$ (véase, Flavell, 1963, pág. 223).

Otra característica del pensamiento concreto que conviene recordar en este momento, es que éste va estructurando la realidad por campos o dominios de conocimiento —tamaños, superficies, longitudes, pesos, número, sustancia...—, de manera independiente —sin que el niño establezca relaciones entre ellos—, pero simultánea, ya que excepto en el caso del peso y el volumen, las conservaciones se alcanzan en todos los dominios aproximadamente a la misma edad.

En la medida en que el niño logra estructurar la realidad de cada uno de los campos de conocimiento, va adquiriendo una forma de **equilibrio***

Equilibrio

Una estructura cognitiva está en equilibrio según Piaget cuando puede dar cuenta de manera adecuada de los objetos del entorno. Hace referencia a la estabilidad de las estructuras cognitivas que se consigue en determinados momentos del desarrollo. Durante el periodo operatorio, el equilibrio se caracteriza por la reversibilidad.

Reversibilidad

Capacidad para anticipar mentalmente la variación que se ocasionaría si se ejecutara una acción, y a la inversa, para reconstruir el estado inicial anulando mentalmente la transformación hipotéticamente producida. La reversibilidad puede producirse por compensación o por inversión.

Desfases horizontales

Incapacidad mostrada por los niños para actuar dentro del mismo nivel de desarrollo cuando se enfrentan a problemas que son similares desde un punto de vista lógico pero que están relacionados con áreas o contenidos de conocimiento distintos. Por ejemplo, en el caso de la tarea de conservación, los desfases horizontales se observan en la falta de sincronía en la adquisición de esta noción para distintos contenidos.

—intradominio— que se alcanza cuando las transformaciones que se realizan en el seno de cada uno de los campos alcanzan el nivel de la **reversibilidad*** completa, es decir, cuando el sujeto toma conciencia de que la transformación sobre un elemento es reversible y siempre se puede volver a su forma original. Sin embargo, este equilibrio no se alcanza de forma simultánea en todos los contenidos, sino que se producen, como vimos en el *Capítulo 8*, algunos **desfases horizontales*** o interdominio. Así, el equilibrio en las operaciones concretas es estable en el interior de un campo de conocimiento o dominio concreto, pero se vuelve inestable en las fronteras. Es decir, en cada uno de los dominios se logran formas estables de equilibrio, pero la inestabilidad aparece cuando se trata de establecer coordinaciones entre ellos.

De esta manera, después de haber realizado seriaciones referidas a dos o varios dominios distintos, con frecuencia el pensamiento concreto de los niños en este período no logra resolver todos los problemas planteados, bien porque se han de poner en juego operaciones heterogéneas que interfieren entre sí, o bien porque se producen interacciones entre los contenidos de los dominios como tales. Por ejemplo, al enfrentarse a problemas en los que intervienen varios dominios los niños se encuentran a veces con resultados incoherentes o contradictorios. Se da entonces la paradoja de que cuanto mejor analizan concretamente la realidad más datos encuentran que no pueden interpretar con certeza. Al principio, la estrategia de las niñas es ignorar estas «anomalías» o datos contradictorios, pero poco a poco se encuentran con que los datos de la experiencia se les van imponiendo, situación ésta a la que no pueden dar respuesta con las estructuras operatorias que poseen.

En este momento se crea un desequilibrio que el sujeto podrá resolver utilizando dos métodos diferentes: *a)* coordinando los resultados de las operaciones concretas para evitar las contradicciones aparentes a las que conduce su empleo, cuando sus contenidos interfieren de modo complejo; o *b)* coordinando directamente entre sí las propias operaciones, es decir, coordinando las diversas agrupaciones de clases en un sistema global. Una u otra estrategia conduce a la aparición de las operaciones formales, puesto que ambas suponen la utilización de una combinatoria y la realización de operaciones sobre otras ya existentes, es decir **operaciones de segundo orden**. En la descripción de las características del pensamiento formal nos centraremos en el próximo apartado.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO FORMAL

Como acabamos de analizar, las estructuras operacionales concretas, por su propia naturaleza, ni están coordinadas entre sí, ni tampoco son generalizables a diferentes contenidos; es decir, su carácter concreto limita necesariamente su aplicación formal —independiente del contenido—, algo que caracteriza el pensamiento adolescente y adulto, y que da nombre al propio período. Inhelder y Piaget (1955) sostienen que el período de las operaciones formales supone un cambio intelectual cualitativo y estructural, mediante el cual los sujetos se liberan de las ataduras de lo real e inmediato, del aquí y ahora, siendo capaces de pensar de forma

abstracta. Como vimos en el ejemplo del péndulo, según la propuesta original de Inhelder y Piaget, el estadio operatorio formal surge alrededor de los 11-12 años, en una primera fase inicial (estadio formal incipiente), y se consolida a partir de los 14-15 años (estadio formal avanzado).

En el próximo apartado presentaremos la versión débil o revisada de la teoría que propuso Piaget en 1970; asimismo, abordaremos en forma explícita las críticas y estudios de replicación que ponen en cuestión la propia existencia de un período operatorio formal. Ahora, trataremos de caracterizar el pensamiento operatorio formal siguiendo para ello las propuestas de Inhelder y Piaget (1955). Estos autores distinguen dos tipos de características: en primer lugar, están las propiedades generales o funcionales del pensamiento formal que aluden a las orientaciones esenciales del pensamiento de los sujetos en este período; en segundo lugar, están las características estructurales, que utilizan el lenguaje lógico-matemático para dar cuenta de las estructuras que subyacen al comportamiento cognitivo de los sujetos. Utilizaremos esta clasificación que ha sido popularizada por diversos autores (véase, Carretero, 1980; 1985) para profundizar en nuestra descripción del pensamiento formal.

3.1. Características funcionales del pensamiento formal

Lo real es un subconjunto de lo posible

Como hemos visto al analizar los cambios en el razonamiento en la transición de las operaciones concretas a las formales, ésta es probablemente la característica funcional más importante del pensamiento formal de la que se pueden derivar las restantes. La inversión que se produce con la llegada del pensamiento formal en la relación entre lo real y lo posible supone un cambio en la orientación general del intelecto de gran relevancia (Inhelder y Piaget, 1955, pág. 223). Ahora, lo posible no es ya una simple prolongación de lo real, sino que, por el contrario, lo real se subordina, es un subconjunto, de lo posible. La realidad, los hechos, ya no son el punto de partida en la solución de un problema; es más, sólo son admitidos como hechos *después de una verificación sobre el conjunto de hipótesis posibles compatibles con la situación dada* (pág. 220). Por el contrario, el punto de partida del pensamiento es ahora lo posible, las diversas hipótesis que genera el sujeto y a partir de las cuales razona o el conjunto de operaciones que podría realizar, sin que sea necesaria su ejecución real.

La hegemonía de lo posible que caracteriza al pensamiento formal, según Inhelder y Piaget, no debe ser considerada como el dominio de lo arbitrario o de la imaginación desbocada, más allá de cualquier regla y de la objetividad, sino como la condición necesaria para el logro de las capacidades cognitivas propias de este estadio (1955, pág. 224).

Carácter hipotético-deductivo

La capacidad de formular y comprobar hipótesis está estrechamente ligada a la capacidad abordar los problemas desde lo posible, y no ya úni-

camente desde lo real. El razonamiento de los sujetos no se realiza ya sobre la realidad percibida, sino sobre enunciados verbales hipotéticos; es decir, mediante proposiciones que formulan determinadas explicaciones o hipótesis sobre un fenómeno concreto, como la oscilación del péndulo. De estas hipótesis se extraerán —es decir, se deducirán— las consecuencias pertinentes que serán, posteriormente, contrastadas con la realidad, mediante experimentación activa, tal y como hacían con el péndulo las dos adolescentes de 15 años que aparecen en la cuarta columna de la *Tabla 13.1*.

Hay que decir que los niños de períodos anteriores también formulan, a veces, hipótesis en su intento de explicación de los fenómenos a los que se enfrentan, pero lo hacen de forma más rudimentaria, de manera claramente diferente a como lo hacen los adolescentes formales. Estas diferencias pueden resumirse en tres aspectos fundamentales. En primer lugar, los adolescentes del período formal son capaces de descartar mentalmente las hipótesis más simples y primitivas que son típicas de los niños más pequeños. Así, en el estudio de la flotación de los cuerpos, los adolescentes formales rechazan, sin necesidad de comprobación empírica, la hipótesis —usual entre los niños más pequeños— por la que se explica la flotación de los objetos en función del peso absoluto del objeto. Para ello, simplemente, evocan mentalmente un contraejemplo: *un madero puede pesar mucho y, sin embargo, flota*. En segundo lugar, la mejor comprensión que tienen los sujetos del período formal de los problemas y fenómenos a los que se enfrentan, les permite construir y formular hipótesis más complejas y avanzadas. En tercer y último lugar, los adolescentes formales son capaces de comprobar empíricamente las hipótesis que han formulado. Para ello realizan un análisis detallado de todas las combinaciones posibles de las variables que intervienen en el problema y de las consecuencias que se pueden extraer; y las comprueban variando solamente uno de los factores, mientras mantienen constantes el resto. Vemos cómo aparecen los rasgos principales del razonamiento científico, que es según Piaget una de las características básicas del razonamiento formal adolescente.

Lógica proposicional

Es una lógica que opera sobre proposiciones. Una proposición no es más que una declaración verbal con dos posibles valores de verdad (verdadero o falso). Las proposiciones se combinan y se relacionan entre sí mediante conectivas lógicas —conjunción, disyunción, condicional, etc.— dando lugar a nuevas proposiciones compuestas cuyo valor de verdad depende del valor de verdad de cada una de las proposiciones por separado.

Carácter proposicional

Esta característica funcional del pensamiento formal hace referencia a que el punto de partida del pensamiento no son ya los objetos de la realidad, sino los enunciados verbales, las proposiciones; éstas son la materia prima del pensamiento, lo que le proporciona a éste un nuevo poder y flexibilidad. Es por esto también, por lo que se dice que es un pensamiento de segundo orden, dado que, como vimos en el apartado anterior, las operaciones formales son operaciones construidas sobre las operaciones concretas.

El carácter proposicional del pensamiento formal pone de relieve la importancia del componente verbal, del lenguaje, que se convierte en un requisito necesario para el pensamiento en este período. No obstante, según Inhelder y Piaget (1955, pág. 222) el carácter proposicional no se reduce a su aspecto verbal, sino que destaca la aparición de una nueva **lógica proposicional*** que se superpone a la lógica de clases y relacio-

nes que había ya aparecido en el período operatorio concreto, pero en este caso referida directamente a los objetos. Esta lógica de las proposiciones —que describiremos más precisamente en las características estructurales— proporciona una herramienta mediante la que se pueden realizar todas las combinaciones posibles del pensamiento. Además, esta lógica proposicional consiste en la aplicación de determinadas operaciones lógicas (conjunción, disyunción, condicional, etc.) sobre proposiciones que versan sobre los objetos de la realidad, y que incluyen ya operaciones de clases y relaciones (de ahí la superposición a la que antes aludíamos). De esta manera, el pensamiento formal y la lógica proposicional constituyen un sistema de operaciones de segunda potencia u orden, al aplicarse sobre operaciones de primera potencia, como son las operaciones concretas.

Naturaleza combinatoria

Esta característica del estadio formal consiste en la posibilidad que tiene el pensamiento de los adolescentes durante la búsqueda de la solución de un problema de construir un conjunto de posibilidades que incluya todas las combinaciones posibles de las variables presuntamente implicadas. El razonamiento del sujeto en este período necesita de la combinatoria para ser capaz de analizar y formular todas las posibilidades incluidas en la resolución de un problema afectado por más de una variable; de esta manera, si tenemos un fenómeno X, que puede estar afectado por dos variables A y B, pero no sabemos por cuál, ni cómo; debemos entonces formular todas las posibilidades combinatorias que subyacen al problema, entre las que estarían: ambas variables A y B producen separadamente X, A sola sin B produce X, B sola sin A lo produce, etc. Este carácter combinatorio está incluido, como ya dijimos, en la lógica proposicional y otorga un nuevo poder al pensamiento adolescente. Al mismo tiempo, esta última característica funcional nos permite enlazar con las características estructurales que abordaremos a continuación.

3.2. Características estructurales del pensamiento formal

Además de las propiedades generales del pensamiento formal que acabamos de ver, según Inhelder y Piaget el estadio de las operaciones formales está caracterizado por una estructura de conjunto formulable en términos lógico-matemáticos. Esta estructura general consta de dos estructuras integradas que son el retículo de las 16 combinaciones binarias de la lógica de proposiciones y el grupo de las cuatro transformaciones (INRC) o grupo de Klein. Además, Inhelder y Piaget proponen una serie de subestructuras que proceden de la estructura de conjunto general, y que proporcionan instrumentos cognitivos especializados en determinados grupos de tareas y problemas. Estas subestructuras menos generales son los llamados esquemas operatorios formales (véase *Tabla 13.2*; un análisis más en profundidad puede verse en: García Madruga y Carriedo, 2002).

TABLA 13.2. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL PERÍODO DE LAS OPERACIONES FORMALES (INHELDER Y PIAGET, 1955)

<p>Doble estructura de conjunto.</p>	<p>Retículo de las 16 combinaciones de la lógica de proposiciones.</p> <p>Grupo de Klein o de las cuatro transformaciones.</p>	<p>Implica la capacidad para resolver adecuadamente los problemas del razonamiento proposicional con enunciados con conjunciones, disyunciones y condicionales.</p> <p>Explica la reversibilidad del razonamiento formal e implica las 4 operaciones de Identidad, Negación, Recíproca y Correlativa.</p>
<p>Diversas subestructuras para grupos de tareas.</p>	<p>Esquemas operatorios formales.</p>	<p>Da cuenta de la actuación en determinadas tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> — matemáticas: combinación, probabilidad, proporción y correlación. — físicas: equilibrio de la balanza, la tracción de un vehículo en un plano inclinado y la flexibilidad de las varillas.

Retículo

Las 16 combinaciones posibles que, desde el punto de vista lógico, pueden formarse con dos proposiciones cualesquiera forman un modelo matemático llamado retículo. Este concepto matemático, que utiliza Piaget, pone de manifiesto la competencia formal del razonamiento a partir de la adolescencia, es decir, la capacidad del pensamiento formal de actuar en «lo posible», y no ya en lo real.

La primera de las estructuras lógicas propuestas es el **retículo*** que forman las 16 combinaciones de la lógica proposicional. A partir de la concepción piagetiana de las operaciones formales, los adolescentes y los adultos deberían ser capaces de resolver adecuadamente los problemas del razonamiento proposicional con enunciados que incluyan, por ejemplo, conjunciones, disyunciones y condicionales; algo que no parece ser la norma. En particular las proposiciones condicionales del tipo «Si p, entonces q», han sido el foco de atención de los investigadores ya que tanto los niños como los adolescentes y los adultos experimentan especiales dificultades al razonar a partir de ellas. Como vemos para Inhelder y Piaget la lógica proposicional en sí misma constituye una de las características estructurales del pensamiento formal.

Otro de los rasgos lógicos del pensamiento formal es su carácter reversible, es decir, el que las operaciones mentales que realizan los sujetos pueden dirigirse en dos sentidos y compensarse siguiendo las leyes de la reversibilidad, ya sea por inversión o anulación de la operación realizada, ya sea por reciprocidad o compensación. En el nivel de las operaciones concretas los niños ya eran capaces de esta reversibilidad cuando, por ejemplo, se daban cuenta de que no había cambiado la cantidad de líquido cuando se trasvasaba de un vaso estrecho y alto a uno ancho y bajo; y, por tanto, cambiaba el nivel o altura del líquido en el vaso. Los niños a partir de los 7 años son capaces ya pensar en forma reversible mediante inversión («Si se vuelve de nuevo al primer vaso vuelve a tener el mismo nivel») o mediante reciprocidad («Ahora el nivel es más alto pero el vaso es más estrecho») (Capítulo 8). Ahora bien, la reversibilidad del pensamiento concreto está ligada a la resolución de problemas concretos que el sujeto puede ver y manipular; los adolescentes por el contrario son capaces de extender esta reversibilidad al mundo de lo posible; es decir, de razonar en forma reversible a partir de operaciones mentales y enunciados verbales. Para dar cuenta de la reversibilidad del

pensamiento formal del adolescente, Inhelder y Piaget (1955) proponen una segunda estructura de conjunto: el **grupo*** de las cuatro transformaciones o grupo de Klein en el que incluyen la reversibilidad por inversión y la reversibilidad por reciprocidad.

Por último, además de estas dos estructuras lógicas, Inhelder y Piaget proponen los **esquemas operatorios formales**. Su función es tratar de explicar la actuación de los sujetos en determinadas tareas matemáticas —como las relacionadas con las nociones de combinación, probabilidad, proporción y correlación— y físicas —como la del equilibrio de la balanza, la tracción de un vehículo en un plano inclinado y la flexibilidad de las varillas— que no son explicables por las estructuras anteriores. El nivel de generalidad de estos esquemas es intermedio entre las estructuras globales anteriores y los conceptos particulares; su aplicabilidad no es sobre un problema concreto o particular, sino sobre un conjunto de problemas que comparten una misma estructura específica. Lo importante para el lector en estos momentos, es tener en cuenta que estos esquemas operatorios son herramientas que utiliza el sujeto en la resolución de las tareas, que le permiten organizar la información, y seleccionar y predecir los resultados de sus acciones. Además, estos esquemas se aplican —y permiten resolver— tareas de relevancia social y científica como son las mencionadas anteriormente.

4. REVISIONES, CRÍTICAS Y ALTERNATIVAS A LA TEORÍA PIAGETIANA SOBRE EL PENSAMIENTO FORMAL

4.1. La revisión de Piaget (1970)

La propuesta de Inhelder y Piaget sobre el estadio de las operaciones formales que hemos visto en forma bastante precisa en los apartados anteriores, se enfrentó desde el primer momento con el hecho de que la actuación formal de los adolescentes en muchos casos se retrasaba e, incluso, existían sujetos que no parecían llegar plenamente al período formal. El retraso en la edad de adquisición no suponía un problema de especial importancia para la teoría ya que para Piaget lo importante es la sucesión de los estadios y no tanto las edades de adquisición, las cuales son siempre aproximadas. Mayor problema suponía, evidentemente, el hecho de que algunos adolescentes y adultos no mostraran una actuación plenamente formal. Pero dejemos que sea el propio Piaget (1970), quien plantee el problema y proponga su versión revisada del período operatorio formal. En palabras de Piaget:

Las experiencias sobre las cuales están basados los resultados [de nuestras investigaciones sobre la adolescencia] se han realizado con escolares de 11 a 15 años que pertenecían a las mejores clases escolares de Ginebra. Ahora bien, nuevas investigaciones realizadas posteriormente sobre sujetos de otras clases escolares o de medios sociales diferentes han dado lugar a veces a resultados que se separan más o menos de las normas indicadas, como si, en las mismas experiencias (los mismos dispositivos, etc.) estos sujetos permanecieran en el nivel de las operaciones concretas. Otros datos, (...) han mostrado igualmente que no se podían generalizar a todos los sujetos las conclusiones que habíamos fundado sobre conjuntos

Grupo

Es un conjunto de cualquier tipo de elementos que comparten las siguientes propiedades:

- a) composición: dos grupos pueden ser combinados para formar un grupo más amplio que los incluya;
- b) asociación: el grupo es independiente del orden de sus elementos;
- c) identidad: existe algún elemento que al combinarse con cualquier otro lo deja inalterado;
- d) reversibilidad: cualquier operación puede anularse mediante una operación de signo contrario.

quizás privilegiados (...). Un primer problema, es, en efecto, el de la velocidad del desarrollo, es decir de la rapidez mayor o menor que puede observarse en la sucesión normal de los estadios (pág. 209).

Esto llevó al propio Piaget a proponer una versión revisada sobre el estadio de las operaciones formales, en la que se posponen las edades de adquisición y se limita su generalidad al hacer depender su adquisición de las propias aptitudes de los sujetos y de las experiencias y aprendizajes que proporciona el medio social:

Pero existe una tercera hipótesis posible y en el estado actual de los conocimientos es esta última interpretación la que nos parece la más probablemente exacta (...) todos los sujetos normales llegan, si no entre los 11-12 y los 14-15 años sí en todos los casos entre los 15-20 años, a las operaciones y a las estructuras formales, pero (...) llegan a ellas en terrenos diferentes, y éstos dependen entonces de sus aptitudes y de sus especializaciones profesionales (estudios distintos o aprendizajes diferenciados según los oficios) sin que la utilización de estas estructuras formales sea exactamente la misma en todos los casos (pág. 212 de la trad. castellana).

Como vemos, Piaget era consciente de que el período de las operaciones formales planteaba problemas y dificultades específicas a su teoría. A continuación, presentaremos, en forma breve, algunos de los trabajos que trataron de replicar los estudios de Inhelder y Piaget sobre el período formal, así como las conclusiones más destacables a las que las investigaciones recientes han llegado.

4.2. Críticas y alternativas a la teoría piagetiana del pensamiento formal

La teoría formulada por Inhelder y Piaget (1955) sobre el pensamiento operatorio formal, pasó prácticamente desapercibida para la investigación en lengua inglesa hasta finales de los años 60. Tras este breve período inicial, se convirtió en centro de atención de los investigadores que trataron de replicar los resultados encontrados por Inhelder y Piaget. En este período de replicación el propósito de los investigadores fue más la comprobación empírica, mediante la utilización de la mismas tareas, que la ampliación o revisión teórica. Al acercarnos a los años 80, aparece una tercera fase que Keating (1980) llama «revisionista», en la que se pone en cuestión no sólo los resultados, sino también la concepción piagetiana del pensamiento formal, y que conducirán a una disolución o «deconstrucción» de su teoría, y a su sustitución por teorías muy diversas, generalmente de menor alcance y perspectiva.

De esta manera, entre los diversos períodos del desarrollo ontogénico que propone el complejo y completo sistema teórico piagetiano, la concepción sobre el período operatorio formal ha sido, probablemente, la más criticada. Los numerosos estudios y críticas han llevado a que en la actualidad, aunque los problemas planteados por Inhelder y Piaget sigan estando en el foco de atención de los investigadores, su concepción teórica haya sido en gran medida abandonada y desmantelada en múltiples partes diferentes y separadas. En el capítulo dedicado al desarrollo

cognitivo mas allá de la infancia, de la edición de 1998 del «*Handbook of Child Psychology*», Moshman lo dice expresamente:

En los años recientes, la literatura sobre el desarrollo cognitivo en la adolescencia y más adelante ha trascendido crecientemente la teoría de las operaciones formales y se ha ramificado en múltiples direcciones. Sin embargo, los asuntos destacados por Piaget siguen fijando gran parte del plan de trabajo teórico y experimental (pág. 949, la traducción es nuestra).

Ahora bien, nuestro propósito e interés es explicar algunas de las líneas, ideas y trabajos que permitan explicar por qué y cómo se ha llegado a esta situación. La revisión de este asunto es singularmente difícil y complicada por lo que trataremos de abordarlo de forma progresiva, tratando de responder a una serie interrelacionada de preguntas acerca de la teoría piagetiana sobre el estadio de las operaciones formales.

¿Existe una cambio evolutivo real con la llegada de la adolescencia?

En las tres décadas de estudios sobre el período formal diversos investigadores y estudios han puesto en cuestión incluso la posibilidad de responder afirmativamente a esta pregunta. Así, al igual que se ha hecho para replicar los otros grandes estadios piagetianos (*Capítulos 3 y 8*), se han realizado numerosos estudios en relación con el periodo formal, en los que se han simplificado las tareas piagetianas, alterando para ello diversos componentes de las mismas como las instrucciones, materiales y procedimientos utilizados. De esta manera, tras eliminar o simplificar diversos aspectos de las tareas piagetianas —como la carga de memoria o la familiaridad del contenido— ya en los años 70 algunos autores mostraron que niños de edades mucho más tempranas a las propuestas por Piaget eran ya capaces de resolver estas tareas «formales» simplificadas (véase p. ej., Gelman, 1978; Siegler, 1976).

Esto ha llevado a criticar la existencia misma de los estadios piagetianos en general, y del estadio de las operaciones formales en particular, proponiéndose actualmente opciones teóricas alternativas a la concepción piagetiana, como las **teorías innatistas***, o las denominadas **teorías de dominio específico***, que consideran que los cambios que se producen con el fin de la infancia son meros **cambios por acumulación de conocimientos*** y que las adquisiciones básicas se producen en edades muy tempranas en el desarrollo (véase, Wellman y Gelman, 1998; Gelman y Williams, 1998).

Sin embargo, como hemos presentado en este capítulo y veremos también a continuación, hay un conjunto muy importante de pruebas que muestran que al finalizar la adolescencia existen cambios cognitivos de gran relevancia que se manifiestan en una forma diferente de abordar los problemas intelectuales, más abstracta y menos ligada y dependiente de los objetos de la realidad (véase, p. ej., Gray, 1990; Keating, 1980; Moshman, 1998). La cuestión clave es si estos cambios pueden ser caracterizados como cambios cualitativos y estructurales, y si la teoría formulada por Inhelder y Piaget puede dar cuenta de los

Teorías innatistas

Teorías que sostienen que las competencias que muestran los niños a lo largo del desarrollo cognitivo ya están presentes —a un nivel básico— desde el nacimiento. Por lo tanto, el papel de la experiencia se reduce a un mero desencadenamiento de comportamientos o capacidades ya presentes.

Teorías de dominio específico

Teorías que parten del supuesto de que el desarrollo cognitivo no ocurre de igual forma en todas las áreas o dominios de conocimiento, bajo el supuesto general de que nuestro sistema cognitivo está compuesto por un conjunto de mecanismos funcionales, especializados en el procesamiento de información muy específica, que son el resultado de la evolución filogenética de la especie humana.

Cambios por acumulación de conocimientos

Cambios que se producen en el desarrollo de la cognición producto de la mayor cantidad de conocimiento que los niños y las niñas van adquiriendo en su interacción con el entorno. Estos cambios, por lo tanto, no responden a la emergencia de nuevas estructuras cognitivas. Estos cambios son caracterizados habitualmente como **cambios cuantitativos**.

supuestos cambios estructurales en este período. Estos asuntos los abordaremos a continuación.

¿Los cambios en el pensamiento que se producen con la llegada de la adolescencia son cambios cualitativos y estructurales, como propone la teoría piagetiana?

Cambio cualitativo

Se caracteriza por la emergencia de nuevas formas de pensamiento que puede estar asociado o no a cambios en las estructuras responsables del mismo.

Cambio estructural

Se caracteriza por la emergencia de nuevas formas de pensamiento que son el resultado de la emergencia de nuevas estructuras cognitivas. Todos los cambios estructurales son cualitativos, pero no todos los cambios cualitativos son estructurales

Los cambios en la forma de razonar que se producen con la llegada de la adolescencia implican un cambio de enfoque de los problemas que ha sido adecuadamente caracterizado como «pensamiento formal» al estar liberado de las ataduras del «aquí y ahora», tal como sostiene la teoría piagetiana. Por tanto, en la medida en que este tipo de enfoque abstracto o formal en la resolución de las tareas intelectuales se produce raramente antes de los 11-12 años, podemos decir que existe un **cambio cualitativo***. En otras palabras, a partir de los 11-12 años los sujetos parecen mostrar una capacidad nueva de resolver los problemas cognitivos basada en un análisis formal de las diversas posibilidades que se plantean en ellos. La cuestión clave para decidir si se da o no un **cambio estructural*** es saber el grado de consistencia y generalidad de esta actuación formal de los sujetos a partir de la adolescencia. Para analizar estas cuestiones, presentaremos brevemente algunos de los estudios de replicación más conocidos realizados con las tareas formales piagetianas.

El estudio longitudinal de Neimark (1975) comprobó, durante tres años consecutivos, la actuación en diversas tareas formales de tres grupos de niños que al inicio del trabajo tenían 10, 11 y 12 años, respectivamente. Tres de las tareas utilizadas por esta investigadora merecen ser destacadas en este momento: son las de combinaciones y permutaciones, y la tarea de correlación. Las dos primeras tareas hacen referencia a uno de los esquemas operatorios formales, el de la combinatoria. En ellas, por ejemplo, se presenta a los sujetos un conjunto de fichas de varios colores para que realicen todas las combinaciones y permutaciones posibles de uno, dos, tres y cuatro elementos. Aún siendo estas dos tareas tan semejantes, y dependientes del mismo esquema formal, Neimark encontró un desfase entre las combinaciones y las permutaciones. A partir de los 12 años, la mayoría de los sujetos eran capaces de combinar adecuadamente los colores utilizando para ello la estrategia de mantener constante un color y variar sistemáticamente el resto. Sin embargo, la aparición de este comportamiento formal se veía retrasado a los 15 años en el caso de las permutaciones.

El retraso era mayor aún en una tarea en la que se pedía a los sujetos que estimaran la posible correlación entre el color de los ojos (marrones o azules) y el color del cabello (moreno o rubio) a partir de la presentación de 40 tarjetas en la que se mostraban dibujos de caras humanas en las que se podían observar estos rasgos. Una actuación formal en esta tarea exige considerar sistemáticamente los dos casos favorables (ojos marrones y cabello moreno, ojos azules y cabello rubio); y los dos casos desfavorables (ojos marrones y cabello rubio, ojos azules y cabello moreno). Neimark encontró que a los 15 años los sujetos estudiados por ella eran todavía incapaces de una actuación formal de este tipo.

Como vemos, los resultados de Neimark pusieron de manifiesto que: *a)* es cierto que aparece un nuevo tipo de pensamiento a partir de los 11-12 años como se muestra en la tarea de las combinaciones; *b)* existe un desfase horizontal entre tareas dependientes del mismo esquema formal como lo muestra el retraso con las prueba de las permutaciones; y *c)* el desfase es mucho mayor con las correlaciones cuya resolución en términos formales no aparece a los 15 años. Los resultados de este estudio, por tanto, abundan en la idea de que existe un cambio cualitativo en el pensamiento, pero parecen refutar el que este cambio pueda ser formulado en términos estructurales, como sostiene la teoría piagetiana. Pero veamos otro trabajo en el que se analizaron la mayoría de las tareas utilizadas por Inhelder y Piaget.

Martorano (1977) comprobó la actuación de 80 niños y adolescentes de cuatro grupos de edad, entre los 11 y los 17 años, en una decena de tareas formales que se muestran en la *Tabla 13.3*. En esta tabla se muestran también la puntuación media obtenida por los sujetos en cada una de las pruebas y el esquema formal del que depende cada una de las tareas.

TABLA 13.3. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MARTORANO (1977) EN LAS DIVERSAS PRUEBAS. LA PUNTUACIÓN MÁXIMA ES DE 5 PUNTOS (REALIZADO A PARTIR DE CARRETERO, 1985).		
<u>Tarea</u>	<u>Puntuación media</u>	<u>Esquema operatorio formal</u>
Combinación de fichas	4,41	(Combinatoria)
Correlaciones	3,74	(Correlación)
Combinación de líquidos	3,45	(Combinatoria)
Permutaciones	3,41	(Combinatoria)
Oscilación del péndulo	3,28	(Compensación multiplicativa)
Flexibilidad de varillas	3,28	(Compensación multiplicativa)
Proyección de las sombras	3,20	(Proporción)
Balanza	3,03	(Proporción)
Vasos comunicantes	2,59	(Equilibrio mecánico)
Prensa hidráulica	2,26	(Equilibrio mecánico)

Si observamos las puntuaciones obtenidas en las diferentes pruebas, nos encontramos que existe una gran variación entre unas y otras, lo que de nuevo parece ir claramente en contra de una concepción estructural del pensamiento formal. Por otra parte, la variabilidad es más alta en las pruebas que pertenecen a diferentes esquemas formales que cuando dependen del mismo esquema. Martorano encontró también que las conductas típicamente formales aparecían a partir de los 13 años y que un mismo sujeto mostraba normalmente conductas de diverso nivel, formales y preformales, en función del tipo de tarea. En otras palabras, existía no sólo un importante desfase entre tareas, sino también una considerable variabilidad intra-individual por la que los mismos sujetos actuaban de forma diferente según el tipo de tarea a la que se enfrentaban. Ambos aspectos insisten de nuevo en la dificultad de que se pueda caracterizar el pensamiento formal mediante una estructura de conjunto unitaria, como propone la teoría piagetiana. No obstante, existen también otros trabajos cuyos resultados parecen estar más acordes con la teoría; nos referimos a los de Shayer que analizaremos a continuación.

Shayer (1979, Shayer y Adey, 1981) utilizó 5 de las tareas más representativas de Inhelder y Piaget (1955): la oscilación del péndulo, la de la balanza, la del plano inclinado, la combinación de los líquidos y la flexibilidad de las varillas. Los sujetos estudiados por este autor británico, al contrario que los autores anteriores, fueron adolescentes del mismo grupo edad (14 años). Shayer encontró una gran homogeneidad en la dificultad de las tareas: la variabilidad en las puntuaciones medias osciló entre 3,28 puntos para la tarea más difícil (tarea del plano inclinado) y 3,47 para la más fácil (flexibilidad de las varillas), siendo 5 la puntuación máxima correspondiente a la actuación formal avanzada.

¿Cómo se pueden explicar los diferentes resultados obtenidos por los tres estudios anteriores? Éstos pueden ser atribuidos a dos factores fundamentales. En primer lugar, los tres estudios utilizaron muestras diferentes: Shayer usó una muestra de una única edad, mientras que Neimark y Martorano estudiaron sujetos de diversas edades. El segundo factor hace referencia a los materiales y procedimientos utilizados: Shayer ha desarrollado y utilizado en sus estudios un **procedimiento estandarizado de papel y lápiz*** que permite una evaluación precisa de la actuación de los sujetos a partir de criterios sistemáticos de aplicación, mientras que los procedimientos y sistemas de evaluación de los otros estudios están menos sistematizados y dependen más de la interpretación de los investigadores.

En resumen, los resultados encontrados no son totalmente concluyentes. Aunque existen algunas evidencias a favor, podemos decir que no permiten verificar la hipótesis piagetiana sobre la existencia de una estructura de conjunto unitaria que caracterice el pensamiento formal. En otras palabras, los resultados no parecen confirmar una concepción del pensamiento formal tan exigente estructuralmente como la planteada por Inhelder y Piaget, pero sí podrían confirmar versiones estructurales del pensamiento formal menos exigentes, como las propuestas por los autores neoestructuralistas o neopiagetianos. Así por ejemplo, Case (1988), Fischer (Fischer y Farrar, 1988) y Halford (1988), proponen todos ellos la existencia de un estadio abstracto o formal, semejante al estadio de las operaciones formales de Piaget. No obstante, estos autores eliminan la descripción lógica piagetiana, limitan su carácter estructural dando entrada a la influencia del conocimiento de dominio específico, e introducen en sus propuestas explicativas conceptos extraídos de la psicología del procesamiento de información, mediante los cuales tratan de dar cuenta de los procedimientos y estrategias específicas que los sujetos aplican a la resolución de problemas concretos.

¿Es posible explicar los problemas de generalidad y consistencia que se plantean en la actuación de los sujetos en las tareas formales?

Gray (1990) —desde la perspectiva teórica piagetiana— propone dos enfoques o perspectivas principales para tratar de dar cuenta de los problemas de generalidad y consistencia que se plantean en el estadio operatorio formal. Uno de estos enfoques se centra en la influencia del conocimiento exógeno —externo al propio sujeto—; el otro se refiere al proceso de construcción interno —endógeno— del conocimiento.

Procedimiento de lápiz y papel

Procedimiento de evaluación en el que el experimentador presenta las instrucciones y la tarea por escrito, y el sujeto experimental ha de responder en la misma modalidad. Este formato facilita la codificación de las respuestas de los sujetos, y la sistematización e de la evaluación.

Con respecto a la influencia del conocimiento externo en la adquisición del pensamiento formal cabe destacar la posible falta de familiaridad de los sujetos estudiados con los mecanismos físicos que subyacen a la mayor parte de las tareas piagetianas. El razonamiento es el siguiente: como las tareas están basadas en conceptos de la física que los sujetos apenas conocen, el desarrollo de un nivel de actuación formal en estas tareas se puede ver claramente dificultado. Consideraciones de este tipo sobre el efecto de la familiaridad en las tareas llevaron a estudiar el pensamiento formal con tareas cotidianas, extraídas de la experiencia diaria de los sujetos (véase, Kuhn y Brannock, 1977; véase también, Kuhn, Pennington y Leadbeater, 1983). El uso de esta estrategia ha llevado en el campo del razonamiento deductivo a utilizar contenidos concretos en una tarea formal para comprobar con ello si la ejecución de los sujetos se ve facilitada. En este sentido, cabe citar, por ejemplo, que la utilización de contenidos y contextos familiares en **la tarea de selección de Wason***, puede facilitar claramente su resolución —aunque por razones totalmente ajenas a las que propone la teoría piagetiana (como se verá en la disciplina del próximo curso)—. Además, como diversos autores han destacado (véase, Gray, 1990) la familiaridad no siempre produce estos efectos beneficiosos: un porcentaje importante de sujetos siguen mostrando graves dificultades con el pensamiento formal, incluso después de la simplificación de las tareas y la utilización de contenidos familiares.

La segunda orientación que analiza Gray (1990), la construcción endógena del conocimiento, se refiere al carácter **adaptativo*** de las estructuras piagetianas, en este caso, de las operaciones formales. Se puede uno preguntar hasta qué punto el razonamiento formal es adaptativo en los entornos sociales generales del ser humano. Es probable que un pensamiento basado en el análisis formal de todas las posibilidades lógicas de un problema tenga sólo sentido en contextos muy particulares —por ejemplo, contextos educativos muy formalizados, contextos profesionales relacionados con tareas y disciplinas específicas, etc.—, y no sea necesariamente adaptativo en la mayor parte de las situaciones a las que se enfrenta el sujeto que requieren, únicamente, una respuesta dependiente del contexto concreto, o que busque el acuerdo y el asentimiento social. Por lo tanto, esta perspectiva resalta el carácter peculiar del período operatorio formal, dependiente ya de instrumentos y desarrollos sociales específicos, algo que ha sido resaltado por autores cercanos al enfoque socio-cultural. Así, Edith Neimark (1975) sostiene que:

Aunque el pensamiento lógico abstracto de las operaciones formales constituye un estadio óptimo «a priori» de equilibrio final, resulta claro que este estado final puede no ser alcanzado en la práctica. En efecto, los estadios del desarrollo anteriores son obligatorios para cualquier ser humano normal, en virtud de la estructura del mundo físico y las condiciones de la existencia humana. Por el contrario, el estadio final puede ser únicamente un refinamiento de la civilización avanzada, más que una condición necesaria de supervivencia» (pág. 556, la traducción es nuestra).

La tarea de selección de Wason

Esta tarea (Wason, 1966) ha sido ampliamente utilizada en el campo del razonamiento deductivo y ha servido para poner en cuestión la teoría piagetiana sobre las operaciones formales. Se presentan a los sujetos cuatro tarjetas que por un lado muestran un número y por el otro una letra, en la siguiente disposición: E D 4 7. La tarea consiste en que los sujetos, sin levantar las tarjetas, digan cuál o cuáles sería necesario levantar para comprobar la exactitud del siguiente enunciado condicional: «Si en una tarjeta hay una E por una cara, entonces hay un 4 por la otra».

Adaptativo

En general se dice que un comportamiento o una estructura es adaptativa cuando logra ajustarse —mediante los cambios oportunos— para responder a las demandas del medio.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Durante la adolescencia se producen una serie de cambios cerebrales en el córtex prefrontal, relacionados con las funciones ejecutivas, que subyacen a la flexibilidad y eficacia que requiere el pensamiento formal. En este capítulo hemos abordado el estudio de los cambios que se producen en el pensamiento de los adolescentes, centrándonos para ello en la aparición del pensamiento abstracto que caracteriza el conocimiento científico. En su trabajo de 1955, Inhelder y Piaget analizaron la conducta cognitiva de niños y niñas de entre 6 y 15 años, en diversas tareas de tipo físico y lógico, lo que les permitió definir y establecer los rasgos del pensamiento formal y cómo este pensamiento surgía del pensamiento operatorio concreto. Según estos autores, el estadio operatorio formal surge alrededor de los 11-12 años (estadio formal incipiente), y se consolida a partir de los 14-15 años (estadio formal avanzado).

El pensamiento formal puede ser definido a partir de sus características funcionales y estructurales. Entre las características funcionales están la capacidad de los sujetos de razonar en el mundo de lo posible, y no sólo basado siempre en lo real y concreto; el carácter hipotético-deductivo de su pensamiento, que permite formular y comprobar empíricamente hipótesis a la manera del razonamiento que se realiza en las ciencias; el hecho de que el razonamiento se realiza a partir de enunciados o proposiciones verbales que describen la realidad; y su naturaleza combinatoria que dota a los sujetos de la capacidad de buscar la solución de los problemas mediante el análisis de todas las combinaciones posibles de las variables implicadas. Estas características funcionales se unen a una caracterización estructural en términos lógico-matemáticos. Inhelder y Piaget utilizan dos estructuras matemáticas, el retículo de las 16 combinaciones binarias de la lógica de proposiciones, y el grupo de las cuatro transformaciones INRC o grupo de Klein. Además, proponen la existencia de una serie de esquemas formales, que surgen de las dos estructuras anteriores, y que se aplican a conjuntos de problemas que comparten una misma configuración.

Desde el primer momento la concepción piagetiana sobre el pensamiento operatorio formal se enfrentó a diversos problemas entre los que cabe destacar el retraso en la edad de adquisición y las dificultades que implicaba su aplicación general a todos los sujetos. Estos problemas llevaron a que el propio Piaget (1970) revisara la teoría retrasando su adquisición hasta los 15-20 años y haciéndola depender de las «aptitudes y especializaciones profesionales». Los numerosos estudios y críticas a la teoría piagetiana sobre el período operatorio formal pueden ser agrupados a partir de la respuesta a las siguientes preguntas: ¿existe un cambio evolutivo real con la llegada de la adolescencia?, ¿los cambios que se producen son cualitativos y estructurales?, ¿es posible explicar los problemas de generalidad y consistencia de la ejecución en tareas formales? Parece bastante claro que a partir de los 11-12 años se da un cambio evolutivo real por el que los sujetos son capaces de un pensamiento formal. Este cambio es un cambio cualitativo ya que implica la aparición de un tipo nuevo de pensamiento que no se encuentra, prácticamente, en la conducta anterior de los sujetos. No obstante, no parece que pueda ser

caracterizado como un cambio estructural *à la Piaget*, ya que está caracterizado por la existencias de desfases y de una gran variabilidad intra e intersujetos. La explicación de estos hechos podría ser realizada, al menos parcialmente, a partir de la influencia de factores exógenos, como el conocimiento y la familiaridad de las tareas, e internos al sujeto, o endógenos, como el hecho de que las conductas formales no resulten totalmente adaptativas en nuestras sociedades.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- CARRETERO, M. (1985). El desarrollo cognitivo en la adolescencia y la juventud: las operaciones formales. En M. Carretero, J. Palacios y A. Marchesi (comps.), *Psicología Evolutiva, vol. 3. Adolescencia, Madurez y Senectud*. Madrid: Alianza.
- DELVAL, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.
- GARCÍA MADRUGA, J. A. y CORRAL, A. (1996). El pensamiento operatorio formal. En J. A. García Madruga y P. Pardo (eds.), *Psicología Evolutiva, Vol. II*. Madrid: UNED.

Capítulo 14

Desarrollo social y emocional en la edad adulta y la vejez

Inmaculada Sánchez-Queija

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. El estudio de la adultez y la vejez en psicología del desarrollo: dos formas diferentes de entender el desarrollo humano.
3. Los primeros modelos de estudio de la adultez y la vejez: el desarrollo por etapas.
 - 3.1. La Intimidad, la generatividad y la integración del yo: el modelo de Erikson.
 - 3.2. Las etapas de Levinson y la crisis de mitad de la vida.
 - 3.2.1. La Crisis de Mitad de la vida.
 - 3.2.2. Integrando diferentes visiones de la mediana edad.
4. Relaciones familiares en la vida adulta y la vejez.
 - 4.1. El enamoramiento.
 - 4.2. El matrimonio y los hijos.
 - 4.2.1. El matrimonio.
 - 4.2.2. La transición a la maternidad y a la paternidad.
 - 4.3. El nido vacío.
 - 4.4. La generación sándwich.
5. La vida laboral.
 - 5.1. En busca de un trabajo.
 - 5.2. El estatus laboral.
 - 5.3. La jubilación.
 - 5.3.1. Adaptación a la jubilación.
6. Enfrentamiento de la muerte.
 - 6.1. Factores que afectan la forma de enfrentar la muerte.
 - 6.2. El proceso de la muerte: el trabajo de Kübler-Ross.
7. A modo de conclusión.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- La psicología del desarrollo comienza a estudiar la edad adulta y la vejez a mediados del s. XX como consecuencia de un cambio de visión sobre qué es el desarrollo.

2. El estudio de la adultez y la vejez en psicología del desarrollo: dos formas diferentes de entender el desarrollo humano

- El cambio de visión propuesto tiene su base en cambios históricos como el aumento de la población anciana y la preocupación que genera dicho aumento. La transformación consiste en considerar el desarrollo humano como multicausal, multidimensional y multidireccional.
- Para entender el ser humano adulto hay que tener en cuenta: los cambios normativos relacionados con la edad, los cambios normativos relacionados con la historia, y los cambios no normativos.

3. Los primeros modelos de estudio de la adultez y la vejez: el desarrollo por etapas

- El modelo de Erikson caracteriza la adultez como una etapa de generatividad frente al posible estancamiento. El adulto generativo tendrá una profesión que llevará a cabo con gusto e intentará educar a sus hijos de la mejor forma posible, obteniendo las cualidades de productividad y cuidado. Por su parte, el anciano que llega al final de la vida asumiendo los aciertos y errores en su vida, habrá logrado la integración del yo y, con ella, la sabiduría.
- El modelo de Levinson popularizó la idea de crisis de mitad de la vida. Años después se ha mostrado que tal crisis es más un hecho idiosincrásico que normativo, ya que no es universal, se puede dar a diferentes edades, y como consecuencia de acontecimientos particulares.
- Algunas posturas actuales retomando la idea de generatividad, conceptualizan la mediana edad desde una perspectiva positiva, considerándola la generación base que sustenta toda la sociedad.

4. Relaciones familiares en la vida adulta y la vejez

- Encontrar el amor y formalizar una relación de pareja es una de las tareas básicas de los adultos jóvenes.
- El triángulo del amor de Sternberg consiste en la definición de cualquier tipo de amor en base a tres componentes: pasión, intimidad y compromiso.
- A la hora de encontrar pareja es necesario que exista proximidad física, atractivo entre los miembros de la pareja, cierta similitud en ideas, estatus social o ideología, reciprocidad y complementariedad en aquellas cuestiones en las que la similitud se aleja.
- Las circunstancias históricas actuales han hecho que la formalización de la pareja se retrase considerablemente respecto a épocas anteriores. En cualquier caso, los primeros años de matrimonio suelen ser los más felices de la pareja, así como los más estresantes y cuando más divorcios se producen.
- La transición a la paternidad no fortalece los vínculos de pareja sino que, al contrario, la situación de estrés e inseguridad hará que las parejas débiles terminen de romperse. Esta transición supondrá una tradicionalización de los

roles de hombres y mujeres que no volverá a igualarse hasta el momento de la jubilación y la salida de los hijos del hogar. Esta salida, a pesar del mito del nido vacío, es más un alivio para los padres que un momento de desesperación o desconcierto.

- En este momento histórico es fácil que los adultos de mediana edad se conviertan en cuidadores de sus padres al tiempo que cuidan de sus hijos, es la llamada generación sándwich. Esta doble carga simultánea suele caer sobre las mujeres. El nuevo «trabajo» supone carga y desajuste para el cuidador, pero también una oportunidad de mostrar generatividad y sentir que se están haciendo bien las cosas.

5. La vida laboral

- Los padres transmiten valores y actitudes también en relación a los aspectos laborales. Mientras que los padres obreros priman la obediencia en sus hijos, los padres con profesiones liberales favorecen la autonomía y creatividad.
- Los trabajadores jóvenes necesitan dinero para establecerse y priman la remuneración sobre la calidad del trabajo. Los trabajadores mayores prefieren un trabajo que les reporte satisfacción.
- La incorporación de la mujer al mundo laboral **no** ha supuesto que ellas dejen de tener más esperanza de vida y más salud en general. De hecho, las mujeres en trabajos remunerados puntúan mejor en los indicadores de salud que las que sólo trabajan en el hogar.
- Disfrutan de un mejor ajuste las personas que tienen la oportunidad de desempeñar roles laborales y familiares frente a las que sólo pueden desarrollarse en uno de los dos contextos (hipótesis de la expansión)
- La jubilación comienza con la fase de *prejubilación*, continúa con la *jubilación* en sí misma, donde los adultos pueden pasar por una luna de miel, dedicarse al descanso y la relajación, o sencillamente establecer una continuidad con la vida previa. Posteriormente aparece la fase de *desencanto* y finaliza con las fases de *reorientación* o logro de una nueva rutina y estabilidad. Estas fases no son universales.
- Serán aquellas personas con mejores recursos económicos, trabajo y estatus social, que han tenido un estilo de vida más saludable y que lo pueden mantener tras la jubilación quienes mejor se ajusten al retiro.

6. Enfrentamiento de la muerte

- La forma de afrontar la muerte será diferente en función de diversos factores: el momento del ciclo vital en que aparezca la muerte; la plenitud que creamos haber alcanzado en la vida; y el significado cultural que se le dé a la misma.
- Se han descrito diferentes formas de enfrentarse a la muerte: la *Negación* «no me estoy muriendo», la *Ira* («¿por qué yo?»), la *Negociación* «quiero vivir hasta el nacimiento de mi nieto», la *Depresión* «ya nada me importa» y la *Aceptación*.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Entender el desarrollo humano como el resultado de fuerzas biológicas, históricas e individuales.
2. Comprender que el desarrollo descrito en el capítulo corresponde a la sociedad occidental actual, y que otras sociedades se caracterizarán por hitos evolutivos diferentes.
3. Conocer algunos de los principales hitos evolutivos que ocurren durante la adultez en la vida familiar.
4. Saber y valorar la implicación del desarrollo profesional en el desarrollo personal.
5. Ser capaz de establecer conexiones entre la psicología evolutiva o del desarrollo y la psicología del trabajo.
6. Entender la muerte —propia y de los seres queridos— como un hito evolutivo. Conocer y saber actuar como profesionales ante el último acto de nuestras vidas.
7. Sentir curiosidad por el desarrollo más allá de la infancia y la adolescencia.

1. INTRODUCCIÓN

La psicología del desarrollo estudia los cambios en las personas a lo largo del ciclo vital (véase el *Capítulo 1*). Sin embargo, durante años la psicología del desarrollo se centró en el estudio de la infancia y la adolescencia, obviando el cambio evolutivo que se produce más allá de la segunda década de la vida. Esta ausencia no se debía a un mero olvido, como se describe en el *Capítulo 15*, sino a una concepción del desarrollo ligada a los cambios físicos y biológicos que se producen en las dos primeras décadas de la vida de las personas. De esta forma, se concebía el cambio individual normativo vinculado a la edad y a todos los cambios físicos que se producen durante la época del crecimiento. Así, la psicología del desarrollo estudió los primeros pasos del bebé, y en paralelo la aparición de las primeras palabras y el desarrollo simbólico (véanse los *Capítulos 2 y 3*); o el desarrollo cognitivo (véase el *Capítulo 13*), social y afectivo (véase el *Capítulo 12*) que se desencadenan junto a los cambios puberales (véase el *Capítulo 11*). A pesar de la ausencia de los temas relativos a la adultez en la psicología del desarrollo, la psicología sí acumulaba conocimientos relativos a la edad adulta y la vejez, relacionados fundamentalmente con la psicopatología, la psicobiología o el diagnóstico, en donde no se analizaba el desarrollo normativo del ser humano. Como hemos mencionado ya, este olvido de la psicología evolutiva no es tal, sino que obedecía a una concepción del desarrollo que no comulgaba con la posibilidad de que éste existiera más allá de la adolescencia.

2. EL ESTUDIO DE LA ADULTEZ Y LA VEJEZ EN PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO: DOS FORMAS DIFERENTES DE ENTENDER EL DESARROLLO HUMANO

Desde el inicio de la disciplina hasta la segunda mitad del s. xx, el desarrollo humano es entendido como paralelo al biológico, y por tanto, si el biológico supone crecimiento hasta la pubertad, estancamiento durante la adultez y deterioro en la vejez, el desarrollo psicológico seguiría los mismos cánones. De esta forma, la idea de desarrollo psicológico implica (Villar, 2003):

- Cambios positivos y relacionados con la edad, es decir paralelos a los cambios biológicos y que suponen una mejor adaptación al entorno.
- Entender el desarrollo como un proceso universal, siendo la variabilidad individual poco relevante en comparación con la homogeneidad que se da en el desarrollo de los individuos en diferentes culturas y entornos.
- Considerar el proceso de desarrollo como unidimensional, ya que las diferentes estructuras y procesos psicológicos evolucionarán en paralelo y lo harán siguiendo una secuencia ordenada.
- Suponer que los cambios son **teleológicos***, es decir, dirigidos hacia una meta o fin pre determinado. Por tanto, el desarrollo existe en cuanto tiene una meta última que es el logro de las máxi-

Teleológico

Con causa o meta final. Algo es teleológico cuando se supone que tiene una finalidad última a la que llegar. P. ej. la teoría piagetiana es teleológica, ya que el desarrollo tiene la meta última de llegar al pensamiento formal.

mas potencialidades del ser humano, algo que se lograría al final de la adolescencia o adultez temprana.

Ni el desarrollo adulto encaja en estas ideas de base ni mucho menos el envejecimiento, que implicaría —desde esta perspectiva— lo opuesto al desarrollo, es decir, básicamente cambios negativos relacionados con la edad. De hecho, la nomenclatura de psicología evolutiva que se utiliza como sinónima de psicología del desarrollo obedece a esta visión: evolución durante la infancia y la adolescencia, estancamiento en la adultez e involución en la vejez.

Después de la segunda guerra mundial, y especialmente en la década de los 70 del pasado s. XX, comienzan a surgir voces dentro del ámbito de la psicología evolutiva cuestionando la visión del desarrollo imperante y propugnando una psicología del ciclo vital que ampliara el estudio normativo de las personas durante la adultez y la vejez. Podemos destacar entre estos autores a Schaie en EE UU o Baltes en el viejo continente. Este último cita cuatro circunstancias que favorecen esta transición (Baltes, 1987): 1) Aumento de la población anciana y, en consecuencia, mayor interés en ella (ver *Figura 14.1*); 2) Crecimiento de instituciones relacionadas con la **gerontología*** y de estudios relacionados con la vejez desde otras áreas de la psicología; 3) Envejecimiento de los sujetos de algunos estudios longitudinales que comenzaron antes de la II Guerra Mundial e, incluso, de los propios investigadores; 4) Interés en el estudio del ciclo vital de las personas de forma integrada desde otras disciplinas afines como la sociología.

Gerontología

Ciencia que trata la vejez y los fenómenos que la caracterizan.

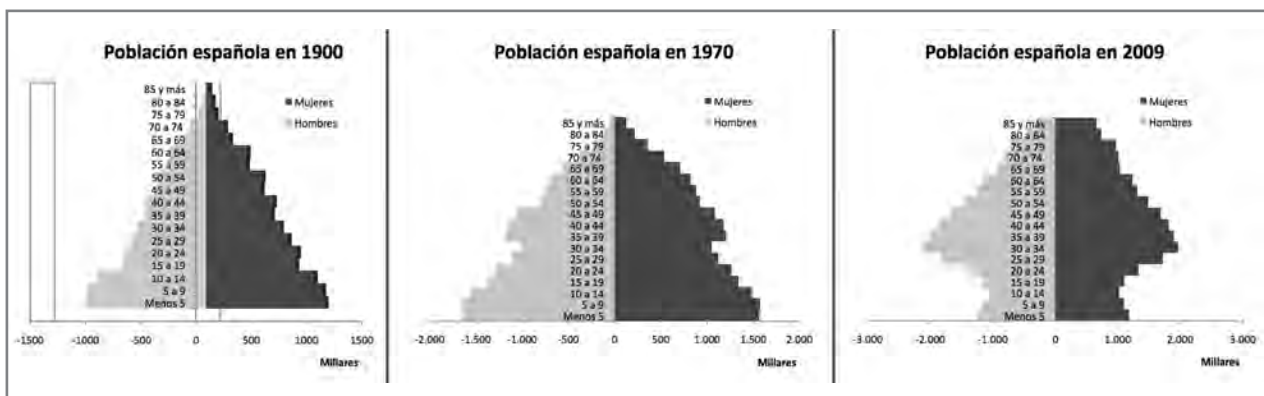


Figura 14.1. Pirámides de la población española.

Estos teóricos propugnaron la necesidad de cambiar la concepción de base del desarrollo por una concepción en la que los factores contextuales cobran una especial relevancia. De esta forma, la persona, su psique, su conducta y en definitiva su desarrollo se entiende como el resultado de *múltiples causas* entre las que se incluyen las determinaciones biológicas a las que ha dado lugar la filogénesis, pero también las causas históricas o influencia del momento en el que la persona vive, y las causas sociales o influencia de una sociedad determinada en la conducta de una persona. Desde el momento en el que se reconoce la multicausalidad, el desarrollo deja de concebirse como teleológico, ya que la combi-

nación de los diferentes factores que influyen en la conducta de una persona va a dar lugar a muy distintos resultados en función del momento histórico, la sociedad y la historia personal de cada uno, describiéndose un desarrollo *multidireccional*. Igualmente, la concepción de universalidad y unidimensionalidad del desarrollo dejan de tener cabida en este modelo, en el que por el contrario, la propia persona cobra un lugar central en cuanto protagonista de su propia historia. Los factores contextuales serán más importantes a medida que avanza el desarrollo. Así, durante la época de la niñez y la adolescencia, el desarrollo está más marcado por la historia de nuestra especie, en lo que se ha denominado *cambios normativos asociados a la edad*. Aproximadamente a la misma edad los niños y niñas logran la permanencia del objeto, se pueden encontrar paralelismos en la forma de definir las amistades en los niños en edad escolar o surgen nuevas habilidades metacognitivas durante la adolescencia. Estos cambios normativos asociados a la edad van disminuyendo su importancia y vuelven a cobrar relevancia en la vejez, especialmente en los últimos años. Los *cambios normativos asociados a la historia* son aquellas cuestiones que afectan a las personas dependiendo del momento en el que han vivido. Por ejemplo, una gran crisis económica afectará el desarrollo de los adultos que no encuentren trabajo, la aparición de una democracia en un país que no la tenía o la liberación de la mujer afectará a la forma de vivir y entender la vida de toda una generación. Estos cambios son menos importantes en la niñez y adolescencia, pero ejercen una gran influencia durante la adultez. En la vejez vuelven a perder relevancia. Finalmente, *los cambios no normativos o individuales* son aquellas cuestiones que afectan a la persona en cuanto ser único y especial. La muerte prematura del esposo, un cambio de residencia a otro país, o ser beneficiario de un billete de lotería premiado serían algunos ejemplos. Estos acontecimientos no normativos son más importantes a medida que avanza la historia personal de cada individuo (véase *Figura 14.2*).

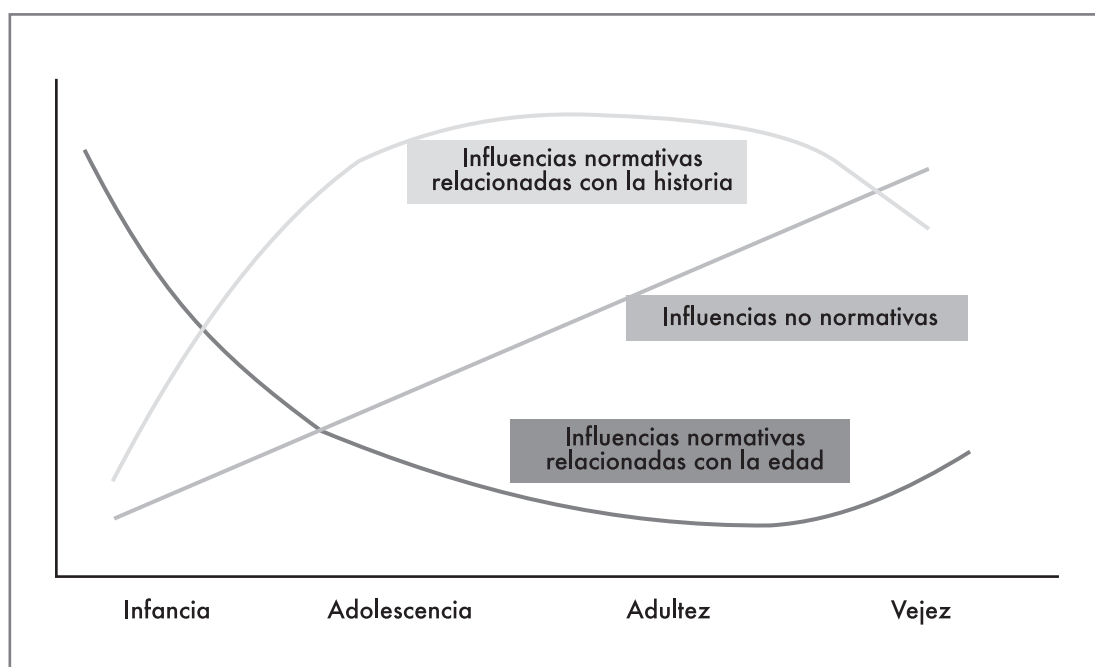


Figura 14.2.
Cambios Normativos y No Normativos (A partir de Baltes, 1980).

Sin embargo, la concepción tradicional del desarrollo, también ha dado lugar a interesantes e innumerables datos relacionados con la adultez y la vejez, en general más vinculados al desarrollo cognitivo y que serán vistos en el *Capítulo 15*. No queremos cerrar este apartado, sin romper una lanza a favor de estos estudios, que han logrado desde sus inicios aportar una vertiente aplicada a los trabajos, al tiempo que multidisciplinar, siendo —probablemente sin quererlo— pioneros dentro de la psicología.

3. LOS PRIMEROS MODELOS DE ESTUDIO DE LA ADULTEZ Y LA VEJEZ: EL DESARROLLO POR ETAPAS

Los primeros trabajos que analizaron el desarrollo a lo largo del ciclo vital lo hicieron estableciendo etapas. En los siguientes epígrafes describiremos dos de los modelos más citados en relación al desarrollo más allá de la adolescencia: el de Erikson y el de Levinson.

3.1. La Intimidad, la generatividad y la integración del yo: el modelo de Erikson

Quizás el autor más citado en relación al desarrollo de la personalidad adulta sea Erikson. En la *Tabla 11.1* se muestra el desarrollo según este autor. Los años de la adultez corresponden a las etapas que él denominó: Intimidad frente a Aislamiento y Generatividad frente a Estancamiento. Ya comentamos en el *Capítulo 11* que la tarea fundamental del adulto joven consiste en ser capaz de comprometerse con otra persona, establecer una relación de intimidad, cercanía estrecha y confianza en el otro, pero sin perder la propia identidad o sentido de quién soy yo en este mundo (que se había logrado en la etapa previa). Quienes se estancan en esta etapa lo harán en un sentimiento profundo de aislamiento social y verán en los otros una amenaza para el propio yo, que le impedirá la generatividad y la integración del yo propias de las etapas siguientes.

Generatividad

Compromiso con la sociedad más allá de la relación de pareja. Implica generar productos tanto a nivel social (educación de los hijos e hijas, implicación en ONG o asociaciones de vecinos, etc) como a nivel laboral (trabajar para dejar un legado).

La **Generatividad*** significa el compromiso con la sociedad más allá de la relación de pareja. El adulto generativo será productivo en el trabajo, tendrá y educará a sus hijos de forma comprometida, será creativo y se sentirá satisfecho de la labor que hace. Es el momento de dar a la sociedad, de aportar a los otros, ya sea la familia, la comunidad o la sociedad en un sentido más amplio. El adulto generativo se siente necesitado y está de acuerdo con el compromiso que ello supone, lo que le lleva a cuidar y supervisar todo aquello que está generando. Por ese motivo, las cualidades que surgen de esta etapa son la productividad y el cuidado. En el polo opuesto, el adulto estancado prefiere la comodidad adquirida en la etapa anterior, centrarse en uno mismo y no intentar aportar a los demás, por lo que se convierte en un adulto egoísta, que cae en el aburrimiento y no se compromete con la sociedad (Erikson, 1963).

Corresponde a la vejez la *Integridad del yo frente a la Desesperación*. La persona que se acerca al final de su vida puede hacer una evaluación global de la misma en la que su trayectoria vital cobra sentido. Puede lograr estar orgulloso de los aciertos y aceptar los fracasos. Quien consigue esto a pesar

de la desesperación normativa que acompaña a la vejez, ya que todos cometemos errores y no se pueden evitar, logrará la **sabiduría***. Por el contrario, la persona que cae en la desesperación intentaría dar marcha atrás y tomar decisiones diferentes a las que en su día tomó, se siente apesadumbrada y desilusionada con su propia vida. Tampoco sería sabio el anciano que no recuerda errores, sino que esta actitud sería definitoria de una persona neurótica (Erikson, 1979). En este recuerdo de la propia vida, son especialmente importantes los periodos de transición, en los que hubo que tomar decisiones importantes. No es de extrañar que cuando se pregunta a personas mayores, el recuerdo se centre en la Universidad y en los años de graduación que son los que marcan la vida profesional (Mackavey, Malley y Stewart, 1991). En caso de ausencia de integración, la desesperanza no deja de ser una forma de intentar negar la inevitabilidad de la muerte.

En la *Tabla 11.4* se puede comprobar el paralelismo entre las etapas de Erikson y las tareas evolutivas de Havirghurst. Por motivos de espacio no vamos a detenernos en ellas. Pero sí en las etapas de desarrollo de Levinson (Levinson y otros, 1978).

Sabiduría

Comprensión extraordinaria de los aspectos vitales basada en la experiencia. Ser experto en las cuestiones vitales, siendo capaz de mirar hacia atrás la vida vivida sin sentir angustia por los errores cometidos y valorando los aciertos.

3.2. Las etapas de Levinson y la crisis de mitad de la vida

Levinson realizó entrevistas en profundidad a 40 hombres en las que les preguntaba en relación a la vida familiar, aspectos laborales, las relaciones con amigos, el ocio, etc. A partir de las respuestas dadas por los adultos estableció una estructura de la vida, es decir, un esqueleto de cómo es la vida adulta en el que encajarían el desarrollo de cualquier adulto en un momento dado. En su arquitectura destacan diferentes fases:

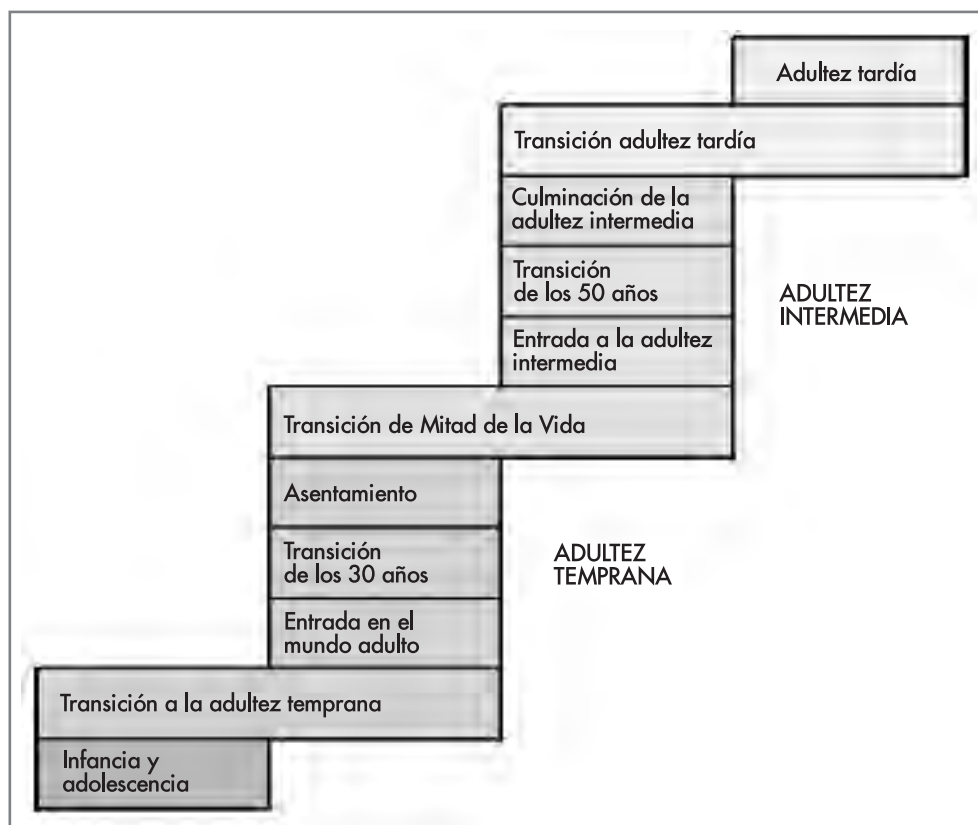


Figura 14.3. Etapas del desarrollo descritas por Levinson.

- **Adulthood temprana** (de los 17 a los 45 años), en la que la vida alcanza su mayor potencialidad al tiempo que los mayores niveles de estrés y tensión. Es el momento de lograr las aspiraciones de la juventud: una familia, un trabajo, posición social, y culminar con grandes satisfacciones asociadas a ellos. Sin embargo también es el momento de mayor estrés asociado a las responsabilidades familiares y laborales, a los problemas económicos o a la toma de decisiones vitales (en relación a la pareja, la religión o el trabajo, p. ej.)
- **Adulthood Intermedia** (de los 45 a los 65 años). Es una época en la que comienza a aparecer el declive físico, sin embargo los inicios del declive coexisten con energías suficientes para tener una vida satisfactoria. Esta es la generación dominante, ya que los líderes a nivel político, religioso, económico o artístico transitan por esta época de la vida.

3.2.1. *La Crisis de Mitad de la vida*

Levinson no analizó en profundidad ni los primeros ni los últimos años de la vida adulta. Sin embargo, más que su descripción de las etapas, si algo ha legado a la psicología la teoría de Levinson es la popularización de la idea de crisis que se conoce normalmente como **crisis de mitad de la vida***. Como se puede observar en la *Figura 14.3* cada una de las etapas está precedida y precede a una época de transición o crisis que dura, según Levinson, unos 5 años. La etapa de transición a la adultez intermedia (entre los 40 y 45 años) se describe como un momento de reflexión, de concienciación sobre el paso del tiempo y de preparación a la vida intermedia. Se conceptualiza como un periodo de movilización emocional que derivará en una reformulación de los valores, de las expectativas y de los sentimientos. Esta idea de crisis de mitad de la vida fue propuesta previamente por Jacques (1966) quien la formuló como un periodo en el que la persona se da cuenta de la inevitabilidad de la muerte, lo que le lleva a replantearse si ha logrado conseguir todo aquello que se había planteado de joven, y por tanto, en ocasiones, a romper con la vida que se está llevando para, en el tiempo que resta a la persona de vida, poder alcanzar las metas deseadas.

Crisis de mitad de la vida

Periodo alrededor de los 40 años en los que la persona se percata del paso del tiempo y la inevitabilidad de la muerte y que supone un replanteamiento de los objetivos vitales.

Sin duda alguna, la idea de crisis de mitad de la vida ha calado hondo en nuestra sociedad y no es difícil encontrar citas a la misma en textos tanto científicos como populares o cotidianos. Sin embargo, los estudios realizados para comprobar su existencia y describir similitudes y diferencias respecto a las primeras investigaciones, han encontrado que sólo se da en un porcentaje pequeño de personas adultas, cuando se da no lo hace necesariamente en las fechas previstas (entre 40 y 45 años), sino que puede ocasionarse en la década de los 30 o en la de los 50, y que más que una crisis normativa es el resultado de acontecimientos idiosincrásicos. De esta forma, las crisis pueden devenir como resultado de un divorcio, de la muerte de un familiar cercano (especialmente si es una muerte no prevista), pérdida del trabajo o una enfermedad propia (Lachman, 2004), todos ellos acontecimientos de los que

incluimos entre los cambios no normativos y, en consecuencia, que no pueden considerarse como formando parte de una etapa por la que deban pasar todos los individuos. Es más, analizando la personalidad de los individuos se encuentra que la crisis de mitad de la vida es más probable en aquellas personas que puntúan alto en neuroticismo que en el resto.

3.2.2. Integrando diferentes visiones de la mediana edad

Como hemos comprobado a lo largo de las líneas precedentes, se ha pasado de una idea de la adultez como época de estabilidad (hasta la segunda mitad del s. xx) a la conceptualización de algunos años de esta época de la vida como de crisis profunda y reevaluación de la propia vida. ¿Cómo pueden conjugarse estas dos visiones aparentemente tan opuestas? Siguiendo a Lachman (2004), la reconciliación no es tan difícil como pueda parecer a simple vista (ver *Figura 14.4*).

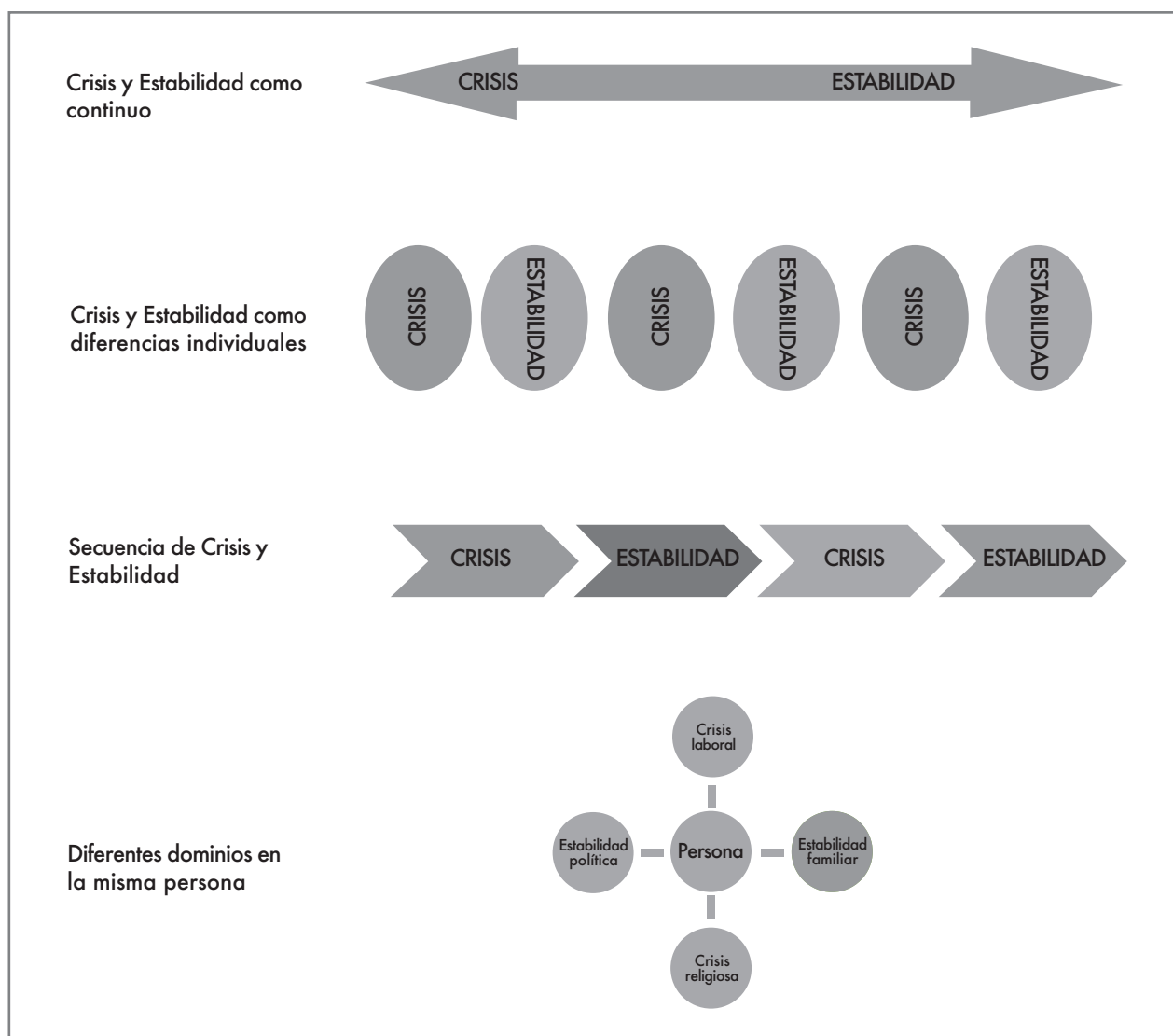


Figura 14.4. Formas de reconciliar la diferente conceptualización de la adultez (elaboración propia a partir de Lachman, 2004).

En primer lugar la estabilidad y la crisis pueden ser vistas como los *dos extremos de un continuo*. Habrá personas que estén en un extremo u otro del continuo, pero la mayor parte de los adultos se situarán a lo largo del mismo. De esta forma, para la mayoría la adultez es una época que no es estable, ya que supone cambios pero éstos no derivan en auténticas crisis. En segundo lugar la estabilidad y el cambio pueden *representar diferencias individuales*.

Esta opción explicaría las diferentes descripciones que se han realizado de la etapa adulta. Por una parte, las descripciones de crisis que provienen de muestras de adultos en consultas clínicas, por otra la descripción de estabilidad de quienes realizan estudios normativos. En tercer lugar, la relación entre estabilidad y crisis puede seguir el *esquema secuencial* propuesto por Erikson y Marcia al describir el logro de la identidad. Aquellos adultos jóvenes ajustados son quienes durante la adolescencia han logrado la identidad después de pasar por una crisis. De la misma forma, las diferentes crisis por las que se pasa a lo largo de la vida son necesarias para conseguir un mejor ajuste, un desarrollo positivo y un logro más avanzado. Finalmente, existe una cuarta opción según la cual cada persona podrá tener *crisis parciales* en algún terreno de su vida, mientras que la estabilidad predomina en otros.

Frente a la conceptualización tan popular de crisis de la mediana edad, algunos autores, en base a los resultados empíricos, describen esta etapa en términos de cambios positivos. Siguiendo a Climo y Stewart (2003), los años de la mediana edad se pueden resumir en las siguientes posturas: La adultez media como un momento para realizar un balance de la vida pasada en términos de la vida que aún queda por vivir, y por tanto, considerando que aún hay tiempo para hacer cambios positivos en la misma; la posibilidad real de la muerte como un elemento motivador para potenciar la generatividad, y no sólo el crecimiento «interior» de la persona, sino también como un elemento motivador para dejar un legado propio en la vida que suponga acciones y resultados objetivos en comunión con uno mismo y los otros; los 50 como los años en los que la mujer está en la flor de la vida. En general, estos autores abogan por la idea de la adultez media como el momento de mayor sentido de competencia, mayor eficacia y confianza en uno mismo. En definitiva, apoyan la idea de Erikson de la adultez como momento generativo que permite sustentar sobre las personas de esta edad el peso principal de la sociedad.

En los siguientes apartados pasaremos a analizar los elementos comunes que parecen encontrarse en dos de los dominios más relevantes de la vida de las personas: el contexto familiar y el laboral que, a la postre, son los dos vectores claves en la vida de las personas adultas en las diferentes teorías que hemos analizado (Erikson, Levinson, Havirhurst).

4. RELACIONES FAMILIARES EN LA VIDA ADULTA Y LA VEJEZ

Como hemos venido argumentando, la explicación del desarrollo en la vida adulta requiere entender la influencia del contexto en un sentido

amplio y se realiza en base a éste. En nuestra sociedad la forma de vida más común es la familia biparental con hijos¹ y será la base sobre la que desarrollaremos el siguiente epígrafe.

4.1. El enamoramiento

Hemos visto que el principal objetivo de los adultos jóvenes según Erikson es establecer una relación de intimidad con otro, y para Havirghurst la tarea de seleccionar pareja y aprender a vivir con ella. También en la teoría de Levinson se considera que encontrar la media naranja es uno de los principales hitos a conseguir en la juventud. Como ya avanzamos en el *Capítulo 12* a partir de la pubertad surge el deseo sexual hacia otros, y durante la adolescencia chicos y chicas suelen experimentar en relaciones de pareja hasta que, finalmente, establecen alguna relación en la que el compromiso con el otro y la intimidad ejercen un papel más fuerte que el simple estatus social que se puede adquirir por «tener pareja». Precisamente intimidad y compromiso junto con la pasión forman los tres componentes sobre los que Sternberg (1988) define el amor (*Figura 14.5*).

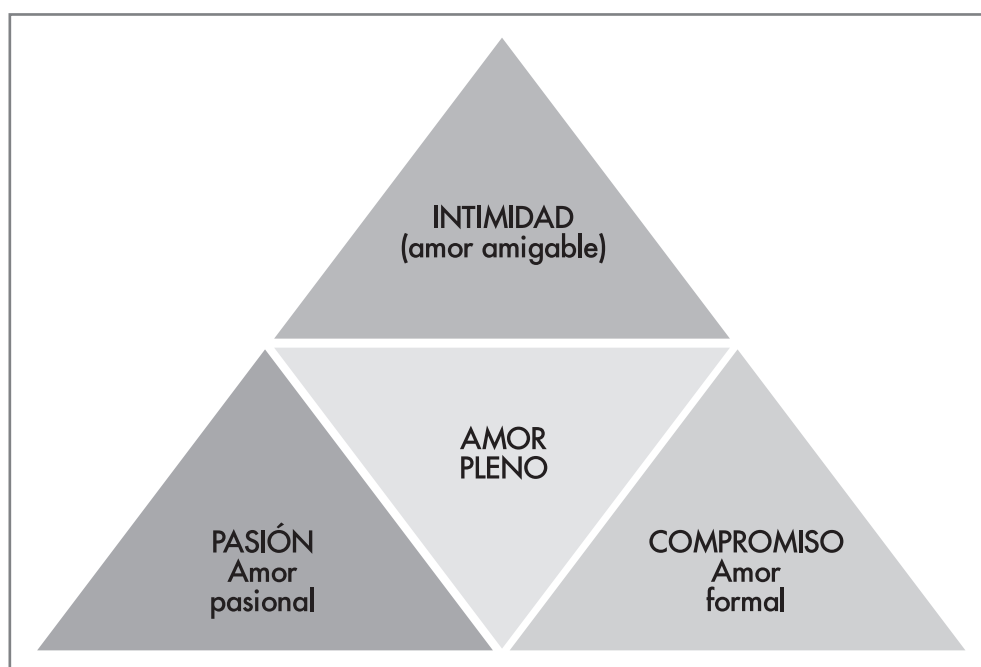


Figura 14.5. Triángulo del amor de Sternberg.

En su triángulo del amor la *pasión* es el componente motivacional y de activación del amor. Es la expresión de deseos y necesidades, y se relaciona con la sexualidad en la pareja, en un deseo intenso de unión con el otro. La pasión es muy clara en la época del enamoramiento, definida

¹ Familia nuclear se considera a todo grupo de personas unidas por un lazo afectivo y que mantienen un compromiso de permanencia juntos. Dentro de esta definición entrarían las familias monoparentales (padre o madre más lo/s hijo/s), homoparentales (familias de homosexuales) e incluso las parejas sin hijos. Sin embargo, las limitaciones de espacio hace que en esta exposición nos ciñamos a la familia tradicional de padre, madre e hijos comunes.

como una etapa de éxtasis y euforia, de arrebató físico, cognitivo y emocional que no permite, en absoluto, conocer a la otra persona.

La intimidad es el componente emocional del amor. Supone la comunicación íntima con la otra persona, la preocupación por el otro y la entrega de uno mismo. Es decir, el conocer a la otra persona y dejarse conocer por ella, y compartir emociones, secretos y sentimientos. Muchas relaciones de amistad pueden caracterizarse por la intimidad.

Finalmente *el compromiso* hace referencia a la decisión de amar a la otra persona y mantener ese amor a lo largo del tiempo, considerándose la vertiente cognitiva del amor. El compromiso lleva tiempo y va creciendo a medida que lo hace el cariño mutuo, la capacidad de perdonar y de compartir posesiones y sentimientos.

TABLA 4.1. LAS SIETE CLASE DE AMOR DE STERNBERG

<u>Clase de amor</u>	<u>Pasión</u>	<u>Intimidad</u>	<u>Compromiso</u>
GUSTARSE		X	
ENAMORAMIENTO	X		
AMOR VACÍO			X
AMOR ROMÁNTICO	X	X	
AMOR FÁTUO	X		X
AMOR COMPAÑERO		X	X
AMOR CONSUMADO	X	X	X

De la combinación de estos tres elementos surgen diferentes formas de amor (ver *Tabla 14.1*). La relación de pareja puede comenzar *gustándose* para pasar al *amor romántico* y conseguir finalmente el *amor consumado*, pero también puede comenzar con *enamoramiento* pasando posteriormente a un *amor fatuo*. En España, Yela (1997) encontró que la evolución más frecuente consistía en pasar del *enamoramiento* al *amor pasional* y finalmente al *amor compañero*. A pesar de que el ideal de amor occidental es el que se define como amor consumado, lo cierto es que este ideal es difícil de conseguir y de mantener, por lo que en las relaciones de amor (pareja, padres-hijos, amigos) suele primar un polo sobre los otros.

Más allá de la teoría triangular del amor, otros autores han analizado los diferentes filtros por los que se pasa antes de encontrar a la persona con la que se compartirá la vida. El primero parece claro: *la proximidad física*. Para que dos personas acaben convirtiéndose en pareja es necesario que se encuentren y puedan pasar tiempo juntos, por lo que es improbable que dos personas que viven en lugares diferentes y frecuentan ambientes distintos acaben siendo pareja. En segundo lugar, aparece el *atractivo físico*. En este sentido, desde la perspectiva evolucionista, algunos autores defienden la postura de que durante la filogenia las mujeres han aprendido a buscar hombres fuertes, que aseguren la supervivencia de la prole, por lo que se sentirán atraídas por varones inteligentes, am-

biciosos, con prestigio y fuerza física mientras que los hombres han aprendido a buscar a mujeres fieles, jóvenes y atractivas, asegurándose una prole sana —la juventud asegura la prole y la belleza y la salubridad de la misma— al tiempo que la fidelidad consigue que el fruto de su trabajo se quede en sus propios hijos y no en los de otros (Feingold, 1992). Sin embargo, estas hipótesis encuentran tanto resultados que las confirman como que las refutan, por lo que no existe un acuerdo unánime al respecto. Sin duda alguna, la sociedad occidental actual dista mucho de la tribal, y otros aspectos ejercen influencia en la selección de pareja. La *similitud* es otro filtro utilizado a la hora de escoger pareja. En general las personas tienden a buscar pareja entre otros de similar estatus social, nivel educativo, ideología política, raza, cultura y religión. La semejanza en aquellas cuestiones de la vida que son importantes para la persona asegura la perdurabilidad de la relación y la ausencia de conflictos importantes en la misma. La *reciprocidad* es un elemento imprescindible en la elección de pareja. En el momento de elegir pareja se escoge a otro que ha tenido «el buen gusto» de fijarse en uno mismo. Cuando se observa reciprocidad en el interés que una persona tiene hacia otra, suele aumentar el deseo y el enamoramiento puede precipitarse.

4.2. El matrimonio y los hijos

Cuando a la pasión que se da en los primeros momentos del enamoramiento se une el compromiso y/o la intimidad, la relación suele acabar formalizándose, por lo que los siguientes pasos son la legalización de la relación y el nacimiento de la prole.

4.2.1. El matrimonio

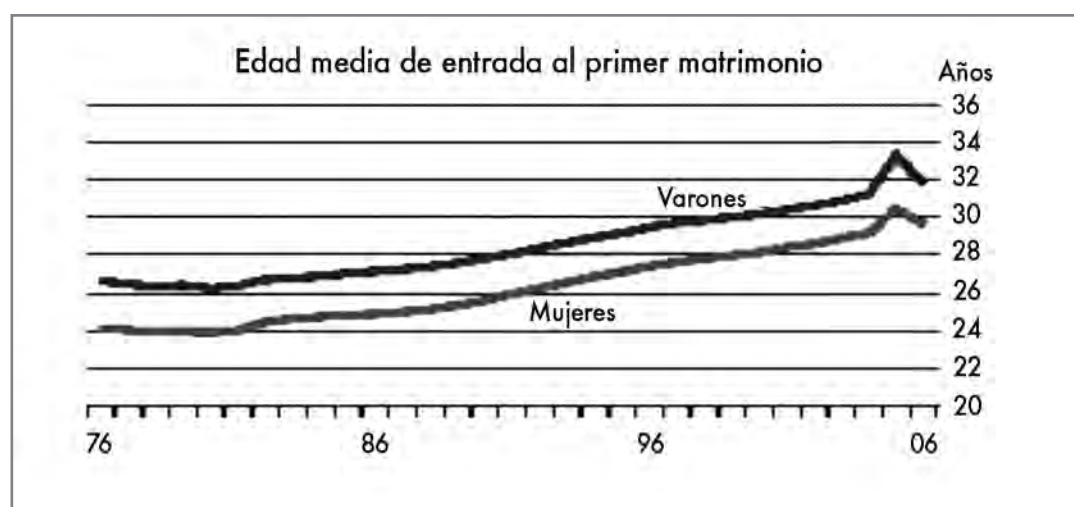


Figura 14.6. Edad media de matrimonio en España (Fuente: INE, España en cifras 2008).

La edad de matrimonio en España se ha retrasado considerablemente en las últimas décadas (véase *Figura 14.6*). En el año 2007, la edad media de las mujeres cuando contraen su primer matrimonio era de 31

años y la de los varones de 34 (INE, 2009), cuando en el año 2005 hablábamos de 29 y 31 años respectivamente y en el año 1980 de 24 y 26 años. Esta circunstancia sería un buen ejemplo de lo que hemos denominado cambios normativos relacionados con la historia. Muchos factores pueden estar influyendo en este hecho: el «boom» demográfico de los últimos años del franquismo y los primeros de la democracia, unido a la aparición de la inmigración, a los altos niveles de desempleo de los años 80 y 90, y a la subida desorbitada de los precios de la vivienda que han dificultado la salida de toda una generación de la vivienda de los padres. Multitud de personas se reparten unos recursos escasos y caros. Si a ello sumamos la incorporación de la mujer al mercado laboral y su deseo de progresar antes de contraer matrimonio y tener hijos que le dificulten el ascenso laboral, puede que encontremos la explicación a este retraso a la hora de afrontar un hito normativo en la vida de las personas. Y es que, aunque muchas personas decidan convivir sin contraer matrimonio, y la soltería ya no sea vista como un fracaso personal, la forma más habitual de convivencia en pareja en nuestro país continúa siendo el matrimonio legal, ya sea un compromiso contraído a través del rito religioso o con la ceremonia civil.

Los primeros años de convivencia se convierten en la etapa más feliz de la pareja, al mismo tiempo que el momento en el que más divorcios se producen. Es el momento de hacer frente a la necesidad de acomodarse el uno al otro, establecer modelos de comunicación y adopción de decisiones comunes, de buscar una estabilidad laboral y recursos económicos suficientes para mantener el nuevo hogar, lograr que éste sea confortable, etc. (Oliva, 2010). Una vez que la pareja supera las primeras fases de ajuste y ha logrado estabilidad en los estilos de relación y económica, suele venir la llegada de los hijos o hijas.

4.2.2. La transición a la maternidad y a la paternidad

La transición a la maternidad y a la paternidad es uno de los hitos evolutivos más importantes de la adultez, y afecta tanto a los roles sociales de las personas como, incluso, a su personalidad a través de cambios en las actitudes y en los comportamientos de los adultos. El nacimiento de un hijo conlleva un importante número de ideas implícitas: es fácil escuchar en la vida cotidiana que se define como un momento tierno y romántico, e incluso de unión matrimonial por lo que no faltan parejas que, ante los problemas conyugales, recurren al nacimiento de un hijo para solventar su situación. Sin embargo, el bebé recién nacido requiere cuidados y atención constantes: alimentación, cambios de pañales, interpretar los llantos, baños, etc., que suponen una fuente de estrés importante. El nacimiento de los hijos e hijas no es, para la inmensa mayoría, un momento para reforzar el vínculo de pareja. En general, las parejas bien avenidas antes del nacimiento continuarán estándolo después, pero la situación de estrés asociada al cuidado del recién nacido hace que un importante número de parejas se distancien y empeoren sus relaciones.

Otro hecho que parece constatarse en los estudios es que, tras el nacimiento, tanto del primer hijo como de los siguientes, los miembros de la

pareja radicalizan sus roles tradicionales (Abrahams, Feldman y Nash, 1978, Katz-Wise, Priess y Hyde, 2010) tanto cuando la mujer sólo trabaja en el hogar como cuando lo hace fuera de casa: así, las madres ocupan cada vez más tiempo en el cuidado de la prole y el hogar, además de ser las encargadas de gestionar o *tener en la cabeza* los cuidados que el niño y la casa necesitan; y los padres se centran más en la búsqueda de recursos y desempeño profesional, ocupando un segundo lugar en la gestión de hogar y prole, y participando en las labores diarias del hogar menos que cuando no tenían hijos. Las teorías evolucionistas han hecho recaer en la biología la causa de este posicionamiento de fuerzas: el hecho de que la gestación, el parto y la lactancia sean tareas exclusivamente maternas son indicadores de que la filogénesis prepara a las mujeres para el cuidado de los hijos, mientras que a los hombres les da fuerza y poder para conseguir los alimentos. Sin rechazar las diferencias biológicas obvias, la *teoría de la estructura social* argumenta que también la presión social y las elecciones individuales ejercen influencia a la hora de establecer los roles en la familia. Así, los hechos biológicos descritos y la presión de la sociedad para que las mujeres sean buenas madres se asocian para que ellas elijan la maternidad sobre el desempeño profesional, al tiempo que ellos se centran en la búsqueda de «*el pan de cada día*» (Eagly y Wood, 1999).

La estereotipia de los roles tras la maternidad y paternidad hace que —sobre todo cuando ellas tienen ambiciones profesionales— sientan que el nacimiento de los hijos supone una pérdida importante, sentimiento que deben manejar junto a la culpa por tenerlo. No es extraño que con el nacimiento de los hijos, aparezca lo que las feministas han dado en llamar la «doble jornada laboral» en la que tras la jornada en el trabajo aparece una segunda jornada en el hogar. Otras mujeres, por el contrario, asumen de otra forma el rol que la interacción entre sociedad y biología le han legado y optan por reducir jornadas laborales o incluso abandonar el puesto de trabajo para dedicarse a la crianza.

Incluso las familias en las que el reparto de labores es igualitario, tras el nacimiento de los hijos se produce la tradicionalización de los roles, aunque en estos casos de una forma mucho menos acusada. Una tercera vía para explicarlo alude a las *diferencias sociales* objetivas asociadas al género (Smith y Reid, 1986): aún hoy continúa siendo una realidad que las mujeres tienen peores salarios que los hombres (un 17% menos en la U. Europea) y ocupan los puestos de trabajo que están peor pagados, a pesar de que los datos indican que ellas están más cualificadas: un 59% de las personas con estudios superiores son mujeres (datos de la Comisión Europea, 2009). Por tanto, según Smith y Reid, es más fácil que ellas dejen el trabajo a que lo hagan ellos porque la pérdida económica para la familia es menor; al tiempo que ellos buscan compensar la bajada de ingresos familiares trabajando más horas o buscando un ascenso.

Independientemente de las importantes diferencias de género, las personas que mejor se ajustan a esta transición son aquellas que disponen de más recursos, no sólo económicos, sino fundamentalmente de apoyo social: personas con quién compartir dudas, con quien dejar a los hijos e hijas en momento de necesidad, o con la que compartir el ocio conjunto de la familia. Así como, por supuesto, aquellas familias en las

Androginia

Cualidad asociada a las personas que poseen tanto características típicamente asociadas a los roles femeninos como características típicamente asociadas a los roles masculinos, independientemente de si son hombres o mujeres.

Nido Vacío

Momento en el que los hijos e hijas se van del hogar familiar. El padre y la madre comienzan a vivir una nueva situación en la que ya la crianza y preocupación diaria por los hijos ha finalizado.

que sus miembros se caracterizan por la **androginia*** que conjugarán de forma más equitativa las labores profesionales y del hogar (roles igualitarios o no tradicionales). En relación a este último aspecto, estudios españoles muestran que los padres que se implican voluntariamente en la crianza de sus hijos se encuentran satisfechos de su rol como padres al tiempo que sus parejas, las madres, también están satisfechas con el rol del marido como esposo, y como padre (Menéndez, 1999)

4.3. El nido vacío

El siguiente hito evolutivo que está documentado en relación al ciclo familiar tiene que ver con la emancipación de los hijos, el denominado **Nido Vacío***. El momento de la salida de los hijos del hogar puede ser considerado, principalmente por la madre, como un momento de vacío. Los modelos tradicionales de patriarcado en los que la mujer se encarga de la crianza de los hijos aún no han sido superados (Alberdi y Matas, 2002), por lo que buena parte de su trabajo y preocupaciones han estado ceñidas a la crianza, y cuando este centro de atención desaparece puede quedar la sensación de no saber exactamente qué hacer con su nueva vida. En el caso de los varones, pueden sentir culpa al considerar que no estuvieron todo lo disponible que fue necesario durante su educación. Sin embargo, en la mayor parte de las ocasiones, el que los hijos se independicen es visto como un auténtico alivio y no como una pérdida: menos preocupaciones, más tiempo libre y la posibilidad de volver a retomar la relación de pareja (Vega y Bueno, 1995). Unas reacciones y otras dependen, mucho, de los roles que se hayan desempeñado durante la vida de los hijos: si la madre tenía o no un trabajo fuera del hogar o si el padre se implicó en la vida familiar; por ejemplo; y del momento en el que los hijos se independizan: la culpa o el sentimiento de vacío es más fácil que aparezcan si la descendencia decide independizarse cuando aún son jóvenes y más difícil cuando ocurre —como viene siendo habitual en nuestro país— cerca o entrados en la década de los treinta. Téngase en cuenta que la independencia puede haber venido precedida de discusiones entre adultos sobre el orden en la habitación del hijo, el uso del vehículo familiar o los horarios y tipo de ocio de un hijo o una hija ya adultos pero bajo el techo familiar.

En cualquier caso, los datos actuales parecen sugerir que los padres no llegan a ser «padres honoríficos» en ningún momento (Schaie y Willis, 2003) sino que continúan con su rol de padres. Es frecuente que deban ayudar a sus hijos recién emancipados económicamente, y posteriormente en el cuidado de la descendencia: los nietos.

Parece documentado que la salida de los hijos del hogar al contrario de lo que ocurría con el nacimiento de los mismos, coincide con una renegociación y flexibilización de los roles en la pareja, que se acentuará con la llegada de los nietos. El varón puede querer ocupar con los nietos el papel que no ocupó con sus hijos, y la mujer aprovechar que ya no tiene la presión de la crianza para lograr realizar tareas pendientes que no pudo hacer en su momento.

4.4. La generación sandwich

Durante todo este tiempo, nacimiento y crianza de los hijos y nido vacío, es frecuente que los adultos se conviertan en «la generación sandwich». Aún están cuidando de sus hijos cuando, gracias a la actual longevidad, deben comenzar a cuidar a los padres (Lachman, 2004). Debido a la novedad de este fenómeno (hace unas décadas primero salían los hijos de casa y luego se cuidaba a los padres, por poco tiempo, ya que morían más jóvenes, es decir, las demandas eran secuenciales) existen relativamente pocos estudios que analicen este fenómeno.

La mayor parte de las personas ancianas en sociedades industrializadas y, por tanto, en nuestro país, son autónomas en su vida cotidiana. Cuando requieren atenciones el principal cuidador suele ser otro anciano: la pareja y, en su ausencia un hijo o, más bien, una hija (Bazo y Domínguez-Alcón, 1996). Aún hoy, el porcentaje de personas mayores institucionalizadas es muy bajo. Los hijos e hijas adultas, ayudan a sus padres mayores aportando (Schaie y Willis, 2003): 1) *Apoyo emocional*: salen con ellos, les escuchan cuando tienen problemas o, sencillamente, ganas de hablar y participan en sus relaciones sociales. 2) *Apoyo instrumental*: ayudan a los ancianos a hacer la compra, a llevar la economía del hogar, les llevan en coche a un lugar u otro, y en caso de estar impedidos, facilitan la comida, el baño o están pendientes de los medicamentos. 3) Finalmente, actúan de *intermediarios entre la sociedad y los ancianos*: cumplimentan las solicitudes, buscan centros de día o asociaciones, median en las oficinas bancarias o en los servicios sociales y sanitarios.

Como hemos mencionado, estas tareas suelen recaer en las mujeres (un 83% de cuidadores informales son mujeres de entre 45 y 64 años, Miguel, Sáncho y otros, 2000), que obtienen tiempo para realizarlas incluso si están trabajando, a costa de su propio tiempo personal: ocio y vida social. Estas tareas son realizadas por solidaridad familiar (p. ej., «quiero a mi padre y él lo necesita» «llevarlo a la residencia sería como matarlo»), por reciprocidad (p. ej., «ellos lo han dado todo por mí», «si yo estuviera enferma y ellos pudieran me cuidarían»), o sencillamente por obligación o imperativo social. En este sentido, muchas mujeres proveen cuidados aunque no quieran a la persona que los necesita, no tengan una buena relación con ella o no sientan reciprocidad de las mismas. Sencillamente, debido a la presión social que considera a la mujer como la natural proveedora de cuidados dentro de la familia (Bazo y Domínguez, 1996)

Sin embargo, el convertirse en cuidador informal no es un hecho más en la vida de los cuidadores, sobre todo en los casos en que la dependencia permanece durante mucho tiempo. En los casos más extremos influye en la salud física y psíquica del cuidador que debe, incluso, abandonar el trabajo para ejercer esta labor. Por poner un ejemplo, en una reciente investigación Lara, González y Blanco (2008) encontraron que, en una muestra urbana, el 51% de los cuidadores de ancianos padecían insomnio, el 40% estaban clínicamente estresados, el 32% se sentía cansado, el 11% deprimido y el 85% afirmaba que su carácter había cambiado. Sólo el 33% se había podido ir de vacaciones. En general, la investigación encuentra sentimientos de frustración, soledad, culpa, dolor e

incluso ira en los adultos cuidadores. Sin embargo, a pesar de que el cuidado de la generación anterior supone cansancio, reducción de tiempo y libertad, conflictos en el trabajo y, sobre todo, preocupación: por el padre/madre anciano y por el conflicto que puede surgir por creer que los hijos están más desatendidos, el cuidado de la generación previa también reporta satisfacciones y respeto hacia uno mismo por tener la sensación de estar haciendo lo que se debe, o lo que es justo para con la persona mayor. Cuidar a los mayores puede ser una tarea reconfortante y que puede ser catalizadora de cambios positivos en la personalidad de los adultos de mediana edad: en aquellos casos en los que el sentido de competencia y confianza en uno mismo —característico de las personas de mediana edad— y su deseo de generatividad o aportar a la sociedad casan con el cuidado a las personas mayores (Climo y Stewart, 2003)

5. LA VIDA LABORAL

El trabajo aporta al ser humano una forma de vida y dinero con el que mantenerse, e incluso, lograr algún capricho. Pero la carrera profesional es mucho más que eso. Los adultos pasan, al menos, 8 horas diarias en su ocupación profesional, donde encuentran amigos y enemigos, se adquiere sentido de competencia o incompetencia, se logran las aspiraciones o no... En definitiva, el mundo laboral es, además de la forma de encontrar dinero para lograr los intercambios necesarios para mantenerse en la vida, un entorno que ayuda a formar nuestra propia identidad (véase *Capítulo 11*, el compromiso vocacional como uno de los logros de la identidad al final de la adolescencia), aspecto que se transparenta claramente en la vida cotidiana: «soy Luis, el carpintero»; «aquí mi amiga Ana, médica del hospital *El sur*», en la que es fácil identificarse con la profesión que se ejerce.

5.1. En busca de un trabajo

Uno de los principales objetivos del adulto joven es encontrar un trabajo (Havighurst, 1956) que permita la generatividad (Erikson, 1982) y suficiente dinero para poder vivir de forma independiente de sus padres. Este último hecho se considera uno de los motivos que hace que los jóvenes buscadores de empleo escojan puestos de trabajo bien remunerados, relegando a un segundo lugar la satisfacción con el mismo, mientras que los adultos mayores prefieran ocupar puestos menos remunerados de lo que podrían conseguir, pero que en su defecto les permitan mayor satisfacción laboral (Berger, 2009). En cualquier caso, el joven buscador de empleo de nuestra sociedad sabe que, a diferencia de otras generaciones anteriores, deberá cambiar de puesto de trabajo a lo largo de su vida, siendo bastante improbable que se permanezca ocupando el mismo rol y en la misma empresa durante toda la vida laboral.

La familia de origen del joven buscador de trabajo parece tener influencia en el trabajo que éste encuentre, en diferentes sentidos: de una forma directa utilizando a su red social de apoyo para conseguir la contratación del hijo o hija, o instándole a ocupar un determinado puesto laboral o rol

profesional, e indirectamente de multitud de formas, como facilitando a los hijos e hijas el acceso a la formación (o lo contrario), promoviendo el compromiso y la laboriosidad (o siendo ejemplo de la ausencia de compromiso en el trabajo y la falta de interés en el mismo), o a través de los valores propios del estatus social. Detengámonos un poco en este último punto. Algunas investigaciones muestran que los padres de clase media o alta, con trabajos que requieren de autonomía, iniciativa y creatividad, valoran y apoyan la iniciativa e independencia en los hijos. Por su parte los padres obreros, que necesitan de la obediencia a la autoridad en sus oficios, tienden a valorar la obediencia y la conformidad en sus hijos. De esta forma los padres enseñan a sus hijos los valores y las actitudes propias de su rol social, lo que facilitará que éstos adopten dicho rol y busquen trabajos acordes al mismo (Kohn, Slomczynski y Schoenbach, 1986). En cualquier caso, el grado de transmisión de valores relativos a la profesión de padres a hijos es mayor en el caso de profesiones liberales que en el caso de familias obreras, lo que facilitaría el cambio social.

5.2. El estatus laboral

Como acabamos de exponer, entre los trabajadores jóvenes el sueldo es un elemento importante a la hora de escoger trabajo, y también hemos aclarado que el primer trabajo no suele ser el definitivo. Otras variables entran en juego cuando se escoge un segundo o tercer trabajo, o a la hora de mantenerlo (Schaie y Willis, 2003). En estos casos, el sueldo (factor extrínseco) pasa a ocupar un segundo lugar detrás de la calidad de la vida laboral (factor intrínseco). Dicha calidad viene determinada por la capacidad de controlar los horarios laborales, las relaciones personales en el lugar de trabajo (específicamente con el/la jefe), la calidad de la organización en la que se trabaja, la naturaleza del trabajo o la posibilidad de compatibilizar el horario laboral y el familiar. Entre todos ellos, parece que el apoyo del supervisor o jefe es especialmente importante para las mujeres trabajadoras. En este apartado, es importante hacer un inciso para hablar de las diferencias de género y de la igualdad de oportunidades que va alcanzándose en el mundo occidental (no así, desgraciadamente, en otros entornos), lo que ha transformado la vida —no sólo laboral— sino también familiar en nuestro entorno. En el resto del apartado seguiremos el trabajo de Barnett (1997).

Las teorías del ciclo vital que hemos visto (Erikson, Havirghurst, Levinson) se centran en la vida del hombre, en la que el trabajo remunerado ocupa un rol central. De esta forma en la teoría de Levinson los escalones de la vida adulta —p. ej., entrada en la vida adulta, asentamiento y culminación— se definen en función de si se ha conseguido ocupar un puesto en el trabajo del nivel que la persona cree que le corresponde, si se ha asentado en el puesto social y laboral, y finalmente, si se ha logrado llegar a ocupar un lugar con las responsabilidades y beneficios que reporta ser un miembro sénior de la sociedad. El trabajo es un elemento central y se le supone su influencia en el ajuste psicológico y conductual del hombre adulto, de tal forma que no lograr la realización profesional va asociado al sentimiento de fracaso personal. Por el contrario, las primeras teorías, en el caso de tener en cuenta a las mujeres,

asumen que ellas logran la realización personal a través de la maternidad y el rol de esposas. Sin embargo, los cambios estructurales habidos en nuestra sociedad han llevado a que los roles se flexibilicen y las mujeres han llegado al mercado laboral.

Durante muchos años, se ha argumentado que las mujeres tenían «ventaja de salud» (más salud y más esperanza de vida) debido, precisamente, a que no trabajaban fuera del hogar, evitando el estrés y cansancio que dicho trabajo supone. Sin embargo, las mujeres actuales siguen teniendo mayor esperanza de vida que los hombres y, además, las mujeres con trabajos remunerados se muestran más saludables tanto física como mentalmente que las que sólo trabajan en su hogar: no aparecen diferencias significativas entre mujeres que trabajan en el hogar o las que lo hacen de forma remunerada en cuanto a ataques al corazón o mortalidad, pero sí aparecen diferencias en cuanto a salud mental ya que las mujeres que trabajan fuera de su casa dicen tener mayor sensación de bienestar subjetivo y padecen menos depresiones.

Como argumenta Barnett los ecos del pasado siguen afectando a la vida cotidiana de muchas mujeres, que sienten que su trabajo fuera del hogar puede repercutir negativamente en su vida familiar, a pesar de que los datos empíricos muestran que no existe relación alguna entre rol profesional de la mujer e infelicidad marital o desajuste de los hijos (ni problemas de conducta, ni académicos, ni judiciales). Las ventajas de trabajar fuera del hogar para la salud psicológica de las mujeres se dan en todos los casos, pero más aún cuando ocupan puestos de responsabilidad, lo que deja sin argumentos las posturas tradicionales en contra de la inserción profesional de la mujer.

Frente a la *hipótesis de la escasez de recursos* que argumentaba que las energías de las personas son limitadas y que quienes tienen un trabajo no tienen energías para ser al mismo tiempo un buen esposo/o y padre/madre, es decir, un trabajo demandante supondrá inevitablemente conflictos y problemas en el hogar, la *hipótesis de la expansión* parece explicar mejor los resultados empíricos. Esta hipótesis se basa en las ganancias que se producen de la experimentación de múltiples roles. Según la hipótesis de la expansión el adoptar diferentes roles en la vida permite ganar autoestima, sentido de competencia, prestigio, reconocimiento social, y remuneración económica, lo que hace que en el balance entre ganancias y pérdidas primen las primeras sobre las segundas. Esta hipótesis es válida tanto para los hombres como para las mujeres, ya que los datos empíricos muestran que disfrutan de un mejor ajuste las personas que tienen la oportunidad de desempeñar roles laborales y familiares frente a las que sólo pueden desarrollarse en uno de los dos contextos, independientemente de si son hombres o mujeres.

5.3. La jubilación

La jubilación no es un corte brusco con la realidad laboral previa de las personas, sino más bien una transición que se da poco a poco. En esta transición se pasa por cinco fases diferentes (véase el *Cuadro 14.1*):

TABLA 14.1. FASES DE TRANSICIÓN EN EL PROCESO DE JUBILACIÓN (ATCHLEY, 1975)

<p>Fase de prejubilación. Se trata del periodo previo a la jubilación real. Las personas comienzan a prepararse para el retiro laboral, a preguntarse e imaginar cómo será su vida una vez jubilados.</p>
<p>Fase de jubilación. Comienza con el momento en el que la persona deja el trabajo. Esta fase puede materializarse de tres formas diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>Luna de miel.</i> Es el caso de los adultos que con la jubilación comienzan a realizar aquellas actividades que llevan tiempo queriendo hacer pero que las obligaciones laborales no le permitían. La persona está feliz de tener, por fin, tiempo. Puede viajar, volver a estudiar, acometer hobbies... en cualquier caso, es una fase característica de aquellos adultos que se jubilan voluntariamente y tienen suficientes recursos económicos como para poder llevar a cabo todas sus fantasías. — <i>Descanso y relajación.</i> En este caso, el adulto aprovecha la jubilación para descansar de las obligaciones que ha debido sobrellevar durante su vida activa. — <i>Continuidad.</i> Son aquellos adultos que continúan realizando algunas de las actividades que realizaban cuando aún estaban trabajando. Por ejemplo, aquel agricultor que continúa teniendo su huerto por gusto, quien se dedica a la maquetación después de haber sido carpintero, o quien sencillamente dedica más tiempo a las actividades de ocio que ya venía desarrollando.
<p>Fase de desencanto. Tiene lugar cuando la persona descubre que las fantasías asociadas a la época de la jubilación no se cumplen. Puede ocurrir por la muerte de la pareja, la llegada de una enfermedad o simplemente porque las expectativas previas se alejan de la realidad.</p>
<p>Fase de reorientación. La persona abandona las expectativas previas a la jubilación, tanto las excesivamente positivas como las negativas, explora nuevas posibilidades, toma decisiones y logra organizar una rutina nueva dentro del retiro. Esta rutina tiene en cuenta tanto las posibilidades reales de la jubilación como los inconvenientes que acarrea.</p>
<p>Fase de estabilidad. En esta fase, el jubilado consigue una rutina estable y satisfactoria en su día a día.</p>

Es importante reseñar que, estas fases, no son secuenciales ni es necesario que todos los adultos pasen por ellas. Algunas personas las seguirán fielmente mientras que otros pasarán sólo por alguna de estas fases. Un reciente estudio español encontró que el porcentaje de personas que pasaron por la fase de prejubilación fue mínimo, mientras que alrededor del 40% de los jubilados se adentraron directamente tras el retiro en la fase de desencanto, que, afortunadamente, duró poco tiempo. Las fases más frecuentes, que experimentaron más del 70% de los jubilados fueron las de reorientación y estabilidad (Aymerich, Planes y Gra, 2010). Sin embargo, otros trabajos han encontrado datos que apoyan la idea de que la mayor parte de los jubilados pasan por la fase de luna de miel tras la jubilación, mostrando mayores niveles de energía, salud psicológica, y satisfacción interpersonal. Como vemos, las fases de Atchley permiten dibujar diferentes perfiles o formas de pasar la transición de la jubilación. El paso por el cambio normativo asociado a la edad que supone la jubilación estará relacionado con cambios normativos asociados a la historia. Así ocurre, p. ej. cuando la jubilación se produce en forma de prejubilación a los 55 años, cuando la persona aún está en la adultez media, debido a un momento histórico de exceso de mano de obra; cuando los gobiernos deciden aumentar la edad de la jubilación; o sencillamente, la diferencia de adaptación a la jubilación de las mujeres actuales, que en su mayoría no trabajaron fuera del hogar y deben adaptarse a la jubilación del marido y la jubilación de las próximas generaciones, en las que el reto será adaptar la jubilación y los roles de ambos cónyuges.

Trabajo puente

Empleo parcial remunerado que realizan las personas jubiladas a tiempo parcial.

Tampoco es extraño que aparezcan los denominados **trabajos puente*** que tienen un efecto positivo en las personas mayores, ya que les proporciona satisfacción laboral y personal, así como un aumento de su calidad de vida. Esto es así en los casos en los que la inversión de tiempo y trabajo se ve recompensada económicamente o en base a la sensación de que el trabajo realizado por la persona mayor se respeta y valora (Topa, De Polo, Moriano y Morales, 2009).

5.3.1. Adaptación a la jubilación

La forma de adaptarse a la jubilación dependerá de muchos factores: la salud del trabajador, si se ha jubilado por decisión personal o por imposición de la empresa, el tipo de trabajo realizado, el nivel de ingresos previo y posterior a la jubilación, las relaciones familiares, etc. La siguiente exposición relativa a los factores asociados a la adaptación a la jubilación está basada en la revisión de Madrid y Garcés (2000).

Vida marital. Estar casado se convierte en uno de los factores asociados con el mayor bienestar tras la jubilación. El estado civil de casado se asocia a mayor satisfacción vital, más actividades de ocio, mejor salud física y psicológica, y mayor apoyo social. Además, la reducción del estrés y el decremento de los problemas laborales se relaciona con un aumento de la calidad de vida marital. La etapa de la jubilación, se define en algunos casos, como de segunda luna de miel. Los miembros de la pareja vuelven a pasar mucho tiempo juntos y a re-conocerse, a valorarse y a disfrutar de la compañía mutua. Todo ello, acompañado de una mayor redistribución de roles: tras la jubilación los varones se implican más en las labores del hogar y cuidado de la prole (hijos y nietos). Este hecho hace que la mujer tenga más tiempo libre y aumente su satisfacción marital al tiempo que el marido aprende a disfrutar de aquella parte de la vida que las obligaciones laborales le impidieron ejercer.

Salud. Sin duda, el estado de salud propia, del cónyuge y de familiares cercanos se convierte en un elemento clave de adaptación a la jubilación. En los casos de dependencia de la pareja o algún hijo el ajuste al retiro será vivido de forma negativa, así como en el caso de que sea la salud propia la que se resiente. No es extraño observar que la dependencia de algún familiar cercano produce una jubilación anticipada, sobre todo en el caso de las mujeres trabajadoras. A pesar de alguna idea intuitiva contraria, no parece existir relación entre jubilación y empeoramiento de salud. La salud del jubilado dependerá del estilo de vida que haya mantenido a lo largo de su vida.

Estatus profesional. El tipo de trabajo que se abandona también supone un factor relevante a la hora de explicar el ajuste a la jubilación. Aquellas personas que han desarrollado su carrera laboral en ocupaciones de mayor estatus y nivel educativo parecen ajustarse mejor a la jubilación. Probablemente porque son proclives a mantener un trabajo puente, a implicarse en asociaciones relacionadas con su rol profesional, a mantener el contacto con algunos compañeros. Sin embargo quienes han sido obreros o han tenido profesiones de menor estatus en la escala

laboral suelen tener más problemas para mantener el estatus económico, su posición social o encontrar respeto. Estos últimos en la fase de prejubilación descrita por Atchley no se imaginan qué harán después de jubilarse, mientras que los profesionales que han obtenido reconocimiento personal y profesional serán más proclives a prever continuidad tras el retiro. También se ha encontrado que los profesionales que ocupaban puestos que necesitaban de relaciones interpersonales se jubilan más tarde y sienten mayor bienestar tras la jubilación, posiblemente porque continúan manteniendo parte de los contactos.

Sentir que no se han alcanzado las metas profesionales, estresores continuos o la imposibilidad de tomar decisiones en el trabajo son factores vinculados con una transición complicada a la jubilación.

Apoyo social. Ya indicamos al comenzar el apartado que el rol profesional definía una parte importante de nuestra identidad. La persona recién jubilada, por tanto, tiene que adquirir un nuevo sentido de identidad alejada de la definición del rol laboral. En función del apoyo percibido por parte de familiares y amigos, y del grado de congruencia entre las expectativas del jubilado y las personas que le rodean esa construcción se realizará con mayor o menor facilidad.

Recursos económicos. La relación entre la estabilidad económica y el bienestar personal es obvia. Aquellas personas que ven mermar sus recursos y posibilidades con la jubilación sentirán mayor desazón que quienes pueden mantener actividades de ocio o incluso iniciar nuevos hobbies y entretenimientos.

A pesar de haber discriminado entre estos factores, muchos de ellos suelen darse juntos y, es la conjunción de varios de ellos la que explica la adaptación a la jubilación: serán aquellas personas con mejores recursos económicos, con mejores trabajos y estatus social, cuyo trabajo les ha permitido un estilo de vida más saludable y que pueden mantener un estilo de vida similar al laboral quienes mejor se ajusten al retiro. Por el contrario, aquellos individuos con actitudes negativas en el periodo de la prejubilación, con salud pobre y bajos ingresos se adaptarán peor al periodo de la jubilación.

6. ENFRENTAMIENTO DE LA MUERTE

La persona no es el organismo; no es la mente; no es el cerebro, y es, a mi juicio, insatisfactorio limitarse a decir que es un producto bio-psico-social. La persona es el resultado final, siempre provisional mientras funcione su cerebro, de su historia interactiva individual elaborada en entornos físicos, culturales, sociales y afectivos específicos, a través del lenguaje y otras formas de comunicación. En síntesis: **la persona es el producto singular de su biografía** (...) Las habilidades de comunicación, así como la validación de las biografías, constituyen la tecnología punta para aliviar el sufrimiento de las personas.(...) no nos relacionamos sólo con cuerpos con apariencia de persona, sino con personas reales que sufren y luchan porque **tienen una permanente vocación de felicidad y plenitud** (Bayés, 2009).

TABLA 14.2. INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA CON ENFERMOS TERMINALES (BAYÉS, 2006)

<p>PRIMER NIVEL: DETECCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Dominar las estrategias de <i>counselling</i>. — Ser capaces de aportar al equipo la riqueza de las observaciones sobre el estado de ánimo del enfermo y los problemas relacionales con sus cuidadores primarios. — Poseer una sólida formación en bioética. — Actitud empática. — Disponer de información suficiente sobre el trabajo de sus compañeros: escala analgésica, tipo de curas, comunicación no verbal, etc. — Estar dispuestos a implicarse, a deliberar con el enfermo y a responder a sus demandas si éste les interpela.
<p>SEGUNDO NIVEL: SUBJETIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Valoración de los síntomas psicológicos refractarios. — La prevención precoz de la angustia vital. — La detección temprana de duelos complicados. — La evaluación de los estados de ánimo ansiosos o depresivos. — El tratamiento de los trastornos desadaptativos. — La intervención en crisis. — La prevención del <i>burnout</i>. — La participación o iniciativa en investigaciones que impliquen aspectos psicológicos tales como el mantenimiento de la esperanza.
<p>TERCER NIVEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Valoración por parte de un profesional externo de la dinámica del equipo e intervención con los profesionales quemados.

Tanatología

Estudio de la muerte y de los procesos que la acompañan, especialmente emocionales y sociales.

A lo largo de sus muchos años de carrera, el profesor Bayés ha conocido y acompañado a numerosas personas en uno de los momentos más dolorosos de la vida: la enfermedad terminal y la muerte. A partir de su larga trayectoria y su relación con diferentes profesionales, elabora esta definición de persona que coincide plenamente con la noción de desarrollo que hemos abordado en este capítulo: la persona es el conjunto de aquellas situaciones que ha experimentado a lo largo de la vida, de las decisiones que ha tomado, de las relaciones personales que ha tenido, todo ello dentro de un entorno (entendido en el sentido más amplio) específico y en busca de una felicidad constante que, a veces, se escapa. El considerar la muerte como una tarea evolutiva permite considerar a la persona que muere de forma holística, contrarrestando la fuerte medicalización occidental de la muerte (Shaie y Willis, 2003).

6.1. Factores que afectan la forma de enfrentar la muerte

Al hablar de enfrentamiento de la muerte estamos haciendo referencia al final de la vida propia, pero también al de los seres queridos. Las personas que rodean al fallecido forman parte integrante de su vida, y al igual que no se puede separar al ser biológico del ser psicológico, cuando las personas se enfrentan a la muerte lo hace quien lo vive en primera persona y todos aquellos que forman su mundo, su vida. La forma de afrontar esa muerte será diferente en función de diversos factores, hablaremos en este capítulo sólo de algunos de ellos: el momento en que aparezca la muerte, la plenitud que creamos haber alcanzado en la vida y el significado cultural que se le dé a la misma.

Momento evolutivo: Sin duda alguna, no es lo mismo la muerte de un anciano de 85 años que la muerte de un joven de 25. Cuando la muerte se produce a edades tempranas, la familia del fallecido sufre más y es más difícil la recuperación: estos fallecimientos ocurren en un momento no normativo, cuando aún «no toca» truncando una vida que aún no se ha vivido. Sin embargo, el sentido de fábula personal descrito en el *Capítulo 12* y que acompaña a los jóvenes durante bastante tiempo, hace que sean momentos en los que la muerte no preocupa, ya que es cosa que ocurre a otros y a los ancianos. En la época de la adolescencia y de la joven adultez las conductas de riesgo son frecuentes y la accidentalidad con resultados mortales elevada. Será con la transición a la vida adulta, el matrimonio y la llegada de los hijos cuando las personas comiencen a preocuparse por su salud física. No sólo por ellos mismos y porque comiencen algunos «achaques», sino por el sentido de responsabilidad de tener que *estar ahí* para los otros: los seres queridos. En estas edades, además la experiencia real con la muerte aumenta. Ya en la década de los 30 casi todas las personas han sufrido la pérdida de familiares y/o amigos cercanos. Así, entre los 25 y los 60 años el principal temor de las personas es fallecer dejando cuestiones inconclusas. Según avanza la vida aumentan las probabilidades de sufrir la propia muerte o la de seres cercanos. Quizás por la normatividad del hecho, los ancianos piensan más en la muerte, pero la temen menos, sintiendo menos ansiedad que los jóvenes ante la misma. No es extraño que se haga testamento, se preparen las propias lápidas o se aclare a las personas cercanas dónde quieren ser enterrados o que se esparzan las cenizas. En un estudio descrito por Berger (2009), los ancianos preferían dedicar su tiempo a estar con familiares antes que con personajes conocidos o prestigiosos ilustrados. Este dato se replicó en una muestra de jóvenes con SIDA comparando a quienes tenían síntomas con quienes no los tenían y se relaciona con la cercanía de la muerte: aquellas personas que tienen cerca su fin prefieren estar con los seres queridos, resolver antiguas rencillas y recordar la importancia que las personas queridas han tenido a lo largo de la vida.

Plenitud alcanzada: En este mismo capítulo hemos descrito la idea de Erikson de que el final de la vida puede servir para alcanzar la Sabiduría y sentirse plenos y satisfechos con la vida que se ha tenido, o un momento de desesperanza, desilusión y deseos de vuelta atrás para hacer las cosas de otra forma. Aquellas personas sabias afrontarán la muerte con mayor serenidad que quienes no han llegado a la plenitud.

Significado cultural: Si a lo largo de todo el capítulo hemos hecho referencia a la importancia de los aspectos normativos relacionados con la historia, ante la muerte estos aspectos cobran una relevancia importante. No afronta de la misma forma la muerte una persona budista, que la considera parte de la vida, y cuyos familiares estarán cerca ayudándole a morir y sin dejar que ningún medicamento altere su estado mental o alargue la vida; o un católico que espera una vida mejor tras la muerte, sin sufrimientos ni más finales; o un ateo occidental que considera que tras la muerte sólo queda el vacío. Probablemente, los dos primeros casos afrontarán la muerte con menos estrés y sufrimiento.

6.2. El proceso de la muerte: el trabajo de Kübler-Ross

En 1969, la psicóloga suiza Elisabeth Kübler-Ross realizó un trabajo pionero en el área con el que describió 5 etapas por las que pasarían todos los enfermos al enfrentarse a la muerte: negación, ira, negociación, depresión y aceptación. Este trabajo, sin embargo, ha tenido críticas importantes: la muestra utilizada era de enfermos suizos de cáncer de mediana edad: no es representativa de todas las culturas, y por tanto, la universalidad de las etapas cae por su propio peso, y no es representativa de todas las edades (ya hemos argumentado previamente como la edad es una variable importante a tener en cuenta a la hora de afrontar la muerte). Investigaciones posteriores han mostrado que estas etapas son posibles pero no necesarias, se pueden dar varias al mismo tiempo y, en cualquier caso, no ocurren de forma secuencial. Por tanto, podemos considerar que el trabajo de Kübler-Ross más que etapas describe diferentes actitudes ante la muerte.

Negación. La negación es una de las actitudes que aparece con mayor frecuencia. No sólo del enfermo, sino también de los familiares. Esta negación puede ser total («no me estoy muriendo») o parcial («sí, tengo cáncer con metástasis y no me están medicando, pero no todo el mundo muere», «es una persona fuerte, seguro que sale de esta»). Esta negación, sin embargo, se acompaña de un efecto secundario indeseable: no se habla de la muerte, ni de los síntomas, ni de la enfermedad. En nuestra sociedad, parece que hablar de estas cuestiones con los enfermos terminales o sus familiares es «de mal gusto» o hará pasar un mal rato a las personas implicadas. Sin embargo, tal y como aparece en nuestra primera cita del profesor Bayés «Las habilidades de comunicación, así como la validación de las biografías, constituyen la tecnología punta para aliviar el sufrimiento de las personas». Gracias al trabajo de Kübler-Ross y otros investigadores como Bayés, se ha reconocido el derecho del paciente a conocer su muerte inminente, a hablar abiertamente de ello con familiares o religiosos y a estar acompañado de sus seres queridos.

Ira. El enfado es una de las sensaciones frecuentes ante la noticia de la muerte. «¿Por qué yo?» Berger (2009) comentaba que ella misma había sentido ira ante la muerte de su marido. Ira hacia su marido por haber fumado, ira hacia ella misma por no haber sido capaz de desengancharlo, ira hacia los militares que le enseñaron a fumar a los 17 para que se sintiera adulto... Otros culpables frecuentes son Dios o los médicos.

Negociación. La persona pide a Dios, al diablo o al destino vivir, o al menos que se retrase la muerte («por favor, quiero ver la boda de mi hija», «que pueda conocer a su nieto»). Es frecuente que la persona se vuelva «dócil» ante la esperanza de prolongar la vida por buena conducta, o acate las prescripciones médicas como nunca lo ha hecho.

Depresión. Suele surgir con el recrudecimiento de la enfermedad y la obviedad de los síntomas físicos. La persona cae en un punto de desesperanza y frustración por no poder hacer nada («ya nada me importa»). La muerte es inevitable y el dolor se acompaña de desesperanza.

Aceptación. En esta fase o estado de ánimo la persona no está feliz, pero tampoco triste. Se acepta la muerte como parte inevitable de la vida. Es un momento de aceptación, comprensión y serenidad.

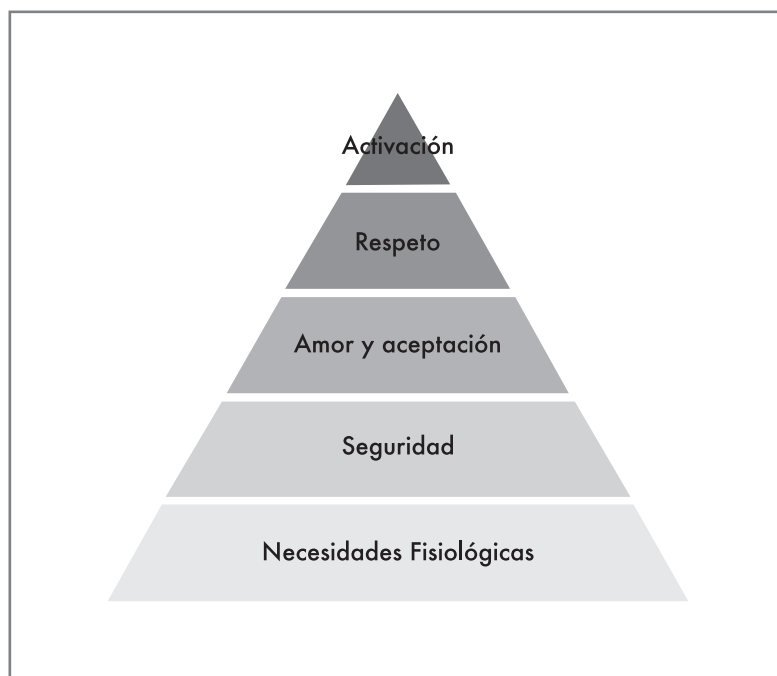


Figura 14.7. Pirámide de necesidades o retos a afrontar frente a la muerte.

Finalmente, la muerte también se ha conceptualizado como etapa evolutiva en la que existen retos a afrontar que se organizan en forma de pirámide siguiendo el esquema de Maslow. En la base de la pirámide encontramos la necesidad de satisfacer las cuestiones fisiológicas, tales como reducir el dolor y el malestar. Le sigue la necesidad de sentirse seguro/a, tener el control sobre la vida que le queda y algo de vida por vivir. A continuación aparece la necesidad de amor y aceptación de los familiares y amigos, la necesidad de intentar mantener las relaciones de apego. En el siguiente escalón se sitúa el respeto de los profesionales, en el caso de que tales figuras existan. Finalmente, el último escalón es la necesidad de actualización o trascendencia espiritual, la necesidad de encontrar o afirmar el sentido y significado de la vida.

7. A MODO DE CONCLUSIÓN

En este capítulo hemos realizado un recorrido, necesariamente somero, de algunos de los hitos más importantes del desarrollo entre los 20 y los 80 años que es, aproximadamente, la esperanza de vida media en España. Son 60 largos años resumidos en apenas unos folios que dan una idea de la frecuencia e intensidad de estudio de los primeros años de la vida y del resto en nuestra disciplina. En este esfuerzo de síntesis hemos dejado atrás hechos como el divorcio y su influencia en la persona, el papel de los abuelos en la crianza de los nietos, los trabajadores de más de 65 años, etc. Sin embargo, esperamos haber logrado que el estudiante tenga una visión panorámica general del desarrollo en la adultez y la vejez, con cambios en los que los acontecimientos históricos, la sociedad en la que se enmarca la persona y las propias decisiones e historias individuales cobran una especial relevancia. Y que sin embargo, no impide encontrar pautas e hitos comunes a toda la población.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BERGER, K. S. (2009). *Psicología del Desarrollo. Adulthood and aging*. Madrid: Editorial Médica Panamericana (*traducc. The Developing Person. Through the Life Span, 7th Ed, 2008*).
- OLIVA, A. (2010). *El desarrollo social durante la adultez y la vejez*. Descargado de <http://personal.us.es/oliva/evolutiva.html> en enero de 2010.
- SCHAE, K. W. y WILLIS, S. L. (2003). *Desarrollo Adulto y Envejecimiento*. 5.^a edición. Madrid: Pearson.
- VILLAR, F., VILLAMIZAR, D. J. y LÓPEZ, S. (2005). Los componentes de la experiencia amorosa en la vejez: personas mayores y relaciones de pareja de larga duración. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 40, 135-202. (Descargable de: <http://personales.ya.com/fvillar/> en febrero de 2010).

Capítulo 15

El desarrollo cognitivo en la edad adulta y el envejecimiento

Juan A. García Madruga

Esquema-resumen

Objetivos

1. Introducción.
2. Perspectivas teóricas.
 - 2.1. ¿Existe desarrollo en la edad adulta y durante el envejecimiento?
 - 2.2. ¿Existen estadios en el desarrollo cognitivo durante la edad adulta y durante el envejecimiento?
3. Los mecanismos de la cognición.
 - 3.1. La estructura básica de la cognición humana.
 - 3.2. El desarrollo en la edad adulta y el envejecimiento.
 - A. La velocidad de procesamiento.
 - B. La memoria operativa.
 - C. Los procesos de control ejecutivo: la inhibición.
 - D. La memoria a largo plazo.
4. La inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento.
 - 4.1. Concepciones de la inteligencia: Inteligencia fluida y cristalizada.
 - 4.2. Estudios transversales, longitudinales y secuenciales.
5. A modo de conclusión: envejecimiento, cerebro y cognición.

Bibliografía complementaria

1. Introducción

- El creciente peso de la población madura y anciana ha promovido el estudio de sus características psicológicas.
- La edad adulta y la vejez se extienden en el tiempo mucho más que la infancia, la adolescencia y la juventud.
- Las características comunes en la conducta de los individuos durante estos estadios son menos obvias que en la infancia o la adolescencia.

2. Perspectivas teóricas sobre el desarrollo en la edad adulta y el envejecimiento

2.1. ¿Existe desarrollo en la edad adulta y durante el envejecimiento?

- Algunos investigadores defienden la existencia de un pensamiento post-formal que permite ir más allá de la lógica, integrar diversas perspectivas e incluir aspectos subjetivos y personales.
- La psicología del ciclo vital sostiene que el desarrollo no se completa al llegar la edad adulta sino que continúa a lo largo de toda la vida, a través de cuatro procesos básicos: adquisición, mantenimiento, transformación y desmoronamiento de las estructuras y funciones psicológicas.

2.2. ¿Existen estadios en el desarrollo cognitivo durante la edad adulta y durante el envejecimiento?

- La teoría de estadios de Piaget está centrada en los procesos de adquisición de información, mientras que el modelo de estadios de Schaie y Willis pone el acento en otros usos y propósitos de la actividad intelectual.
- El modelo de Schaie y Willis se centra en las características y tareas específicas de la cognición de los adultos y ancianos que, con frecuencia, se enfrentan a situaciones y problemas comunes.

3. Los mecanismos de la cognición

3.1. La estructura básica de la cognición humana

- El modelo multi-almacén postula la existencia de tres almacenes secuenciales de memoria: el almacén sensorial, la memoria a corto plazo (MCP) y la memoria a largo plazo (MLP).
- La MCP es crecientemente considerada como una memoria operativa encargada de mantener y manipular la información que se necesita para la realización de las tareas cognitivas complejas.
- La MLP no es una estructura unitaria, existen diversos almacenes en los que se mantienen tipos diferentes de información. Así, se ha distinguido entre memoria episódica y semántica, y entre memoria explícita e implícita.

3.2. El desarrollo en la edad adulta y el envejecimiento

A. La velocidad de procesamiento.

- Existe un progresivo enlentecimiento con la edad en los procesos cognitivos durante la edad adulta y con el envejecimiento.

B. La memoria operativa.

- El deterioro con la edad en las tareas de MO se incrementa a medida que éstas se hacen más complejas y necesitan un mayor control ejecutivo

C. Los procesos de control ejecutivo: la inhibición.

- Algunos autores sostienen que con el envejecimiento se produce un déficit en los procesos de inhibición y resistencia a la interferencia.

D. La Memoria a largo plazo.

- Durante la época adulta y con el envejecimiento surge un deterioro claro en diversos tipos y tareas de recuerdo, pero este deterioro no es generalizado.

4. La inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento

4.1. Concepciones de la inteligencia: Inteligencia fluida y cristalizada

- La inteligencia cristalizada depende más de la experiencia y nivel cultural de los individuos, mientras que la inteligencia fluida depende más de la base neurológica.
- El desarrollo intelectual durante la edad adulta implicaría un claro deterioro en la inteligencia fluida, mientras que la inteligencia cristalizada se mantendría e incluso se vería incrementada.

4.2. Estudios transversales, longitudinales y secuenciales

- Los primeros estudios transversales mostraron un descenso en las habilidades intelectuales que llevaron a hablar de un deterioro o declive intelectual con la edad.
- Por el contrario, los resultados de los estudios longitudinales muestran que no hay un deterioro con la edad sino incluso un aumento entre los 40 y los 70 años en algunas habilidades.
- Los estudios más recientes, de tipo secuencial, muestran que hasta los 60 años no parece haber ningún descenso relevante; el descenso en las habilidades intelectuales es leve hasta edades más tardías (74-81 años).

5. A modo de conclusión: envejecimiento, cerebro y cognición

- Las técnicas de neuroimagen han permitido encontrar pérdidas cerebrales con la edad que afectan al volumen de diversas estructuras, a la contracción de los haces de axones y a la disminución de los receptores de dopamina.
- Sorprendentemente, existe también un incremento en la activación neuronal en los adultos que se manifiesta en una mayor activación bilateral de las áreas prefrontales.
- Existen mecanismos de compensación a través de los cuales el cerebro se adapta a las pérdidas mediante una reorganización que conlleva un aumento en la activación y un reclutamiento de áreas hasta entonces no implicadas en la resolución de determinadas tareas.

OBJETIVOS

Al finalizar el estudio de este capítulo, el lector/a debería ser capaz de:

1. Conocer y comprender los principales problemas y teorías sobre el cambio cognitivo durante la vida adulta y el envejecimiento.
2. Distinguir entre pensamiento formal y postformal, y analizar la función de este último durante la edad adulta y el envejecimiento.
3. Conocer la perspectiva del ciclo vital, y su explicación del desarrollo durante la edad adulta y el envejecimiento.
4. Conocer la teoría de estadios del desarrollo cognitivo adulto de Schaie y Willis, y analizar sus diferencias con la teoría de Piaget.
5. Describir los cambios que se producen en los mecanismos básicos de la cognición durante la edad adulta y el envejecimiento.
6. Conocer las líneas de investigación más representativas, así como los estudios más significativos sobre el desarrollo de la inteligencia en la vida adulta y en la vejez.
7. Conocer los principales cambios neurofisiológicos que se producen a lo largo de la vida adulta y el envejecimiento, y su relación con los cambios cognitivos.
8. Reflexionar y valorar tanto las pérdidas como las posibles ganancias mediante compensación que se producen en el proceso de envejecimiento.

1. INTRODUCCIÓN

En el *Capítulo 13* analizamos el desarrollo cognitivo en la adolescencia desde la perspectiva piagetiana, centrada en el estudio de los orígenes del pensamiento científico y la aparición del pensamiento formal. Para Piaget, el pensamiento formal sigue caracterizando la inteligencia durante el resto del ciclo vital: la edad adulta e incluso la vejez. En este capítulo analizaremos hasta qué punto las **operaciones formales** son la culminación o no del pensamiento, como sostenía Piaget, o si por el contrario existe un tipo de pensamiento posterior y diferente, es decir, unas operaciones post-formales. No obstante, nuestra perspectiva en el estudio del desarrollo de la cognición en la edad adulta y la vejez será claramente diferente de la utilizada en el *Capítulo 13*, centrada en la concepción piagetiana.

El estudio del desarrollo cognitivo en la edad adulta y la vejez no ha sido abordado, como períodos específicos, hasta la segunda mitad del s. XX. Sin duda, el creciente interés mostrado por parte de los investigadores en estos períodos del desarrollo está unido a los cambios demográficos acelerados que se han producido en el último tercio del siglo pasado y que continúan en este siglo. En los países desarrollados, principalmente, existe un creciente y notable envejecimiento de la población, debido a la disminución de la fecundidad y al incremento de la esperanza de vida. En España, la esperanza media de vida en 1900 era de 34,8 años y en la actualidad supera los 80; la proporción de personas mayores de 65 años alcanza ya el 17% del total y para el año 2025 se espera que sea cercano al 22%. El creciente peso de la población madura y anciana, así como la llegada a edades más avanzadas de personas en mejores condiciones de salud, ha hecho que sus problemas y características psicológicas hayan llamado poderosamente la atención de los investigadores.

Ahora bien, el estudio del cambio cognitivo en la edad adulta y la vejez plantea problemas y dificultades específicas diferentes a las que se plantean en el estudio de los períodos clásicos de la psicología del desarrollo, es decir, la infancia y la adolescencia. En primer lugar, estas dos etapas del desarrollo, la edad adulta y la vejez, se extienden en el tiempo mucho más que la infancia, la adolescencia y la juventud. Para entendernos, podemos fijar el comienzo de la edad adulta en los 25-30 años y su final alrededor de los 65 años, momento a partir del cual hablaríamos de vejez o ancianidad. Como ya pasaba en el desarrollo en la infancia y la adolescencia, pero con más razón ahora, los límites en estas etapas del desarrollo son difusos ya que dependen de factores sociales y biológicos que afectan de forma diferente a los individuos. Así, una joven de 25 años con trabajo, independiente económicamente de sus padres y que vive en pareja, es claramente una persona adulta; mientras que un joven de 30 años, sin trabajo ni independencia económica, que vive con sus padres, tiene un perfil más de joven que de adulto. De la misma manera, el adelanto de la jubilación o los problemas de salud pueden hacer que un adulto entre los 60 y los 70 años pueda ser considerado como un anciano o no.

En segundo lugar, las características comunes en la conducta de los individuos durante la edad adulta y, en menor medida, en la vejez son menos obvias que en la infancia o la adolescencia. Durante la infancia y

la adolescencia existen, como hemos resaltado a lo largo de este libro, muy importantes diferencias individuales, pero también existen pautas constantes y similitudes notables en el desarrollo de los individuos. Esta estabilidad o constancia que existe durante la infancia y la adolescencia, que permite hablar de diversos estadios o fases del desarrollo, se debe a la actuación en todos los individuos de factores sociales, como el cuidado familiar o la escolarización, y biológicos, como el desarrollo cerebral y físico, que determinan y explican el cambio. Por el contrario, durante la vida adulta la similitud, la constancia en las conductas de los individuos disminuye debido a que la variabilidad socio-personal se incrementa en forma notable y los cambios físicos y cerebrales, aunque existentes como veremos, son menos generales, se dilatan en el tiempo y sólo se muestran en forma clara al acercarnos la senectud. En la vejez se incrementa de nuevo, en forma gradual, la similitud en la conducta individual debido a que los factores biológicos y sociales comunes aparecen de nuevo como crecientemente determinantes de la conducta individual.

Para abordar el estudio de la cognición y su desarrollo durante la edad adulta y la vejez, siguiendo a Schaie (1996), haremos una distinción entre los mecanismos de la cognición y los resultados de la cognición. De esta manera, agruparemos por un lado las transformaciones que se producen en algunos mecanismos básicos del procesamiento de información como la velocidad de procesamiento, la memoria operativa, la inhibición y la memoria a largo-plazo; mientras que, por otro lado, estudiaremos los resultados de la cognición centrándonos en el desarrollo de la inteligencia, entendida ésta como producto y resultado de la aplicación de los mecanismos cognitivos en la resolución de diversas tareas. No obstante, necesitamos antes aclarar diversos asuntos, conceptos y problemas generales, por lo que en el próximo apartado nos centraremos en las perspectivas teóricas existentes en el estudio del desarrollo cognitivo adulto y el envejecimiento.

2. PERSPECTIVAS TEÓRICAS

2.1. ¿Existe desarrollo en la edad adulta y durante el envejecimiento?

Ya mencionamos que el estudio de la edad adulta y la vejez como etapas específicas del desarrollo es algo bastante reciente. No es de extrañar que sea así si consideramos que los propios psicólogos evolutivos han puesto en duda la existencia de un desarrollo en sentido estricto en estas etapas. La psicología evolutiva o del desarrollo se ha constituido como disciplina psicológica a partir del estudio de la infancia y la adolescencia, no sólo por el interés que tienen en sí mismas, sino como etapas específicas que es necesario analizar para abordar el origen de las capacidades psicológicas generales del ser humano. Esta concepción de la psicología del desarrollo, que surge en el s. xx y es compartida por sus representantes más notorios e ilustres, Piaget y Vygotski, ha sido muy fructífera ya que ha aportado una perspectiva genética, evolutiva, totalmente necesaria para el esclarecimiento de los diversos procesos psicológicos (García Madruga, 1991).

Ahora bien, desde esta concepción de la psicología del desarrollo, los procesos psicológicos, una vez alcanzado su desarrollo característico con la llegada de la edad adulta, no sufrirían cambios o transformaciones relevantes, viéndose únicamente afectados por los procesos de deterioro o involución propios del envejecimiento en sus etapas finales. Esta concepción se pone de manifiesto en el caso del pensamiento formal que, según la teoría piagetiana, una vez adquirido al final de la adolescencia y con la llegada de la juventud (entre los 15-20 años, véase el *Capítulo 13*), caracterizaría el pensamiento adulto hasta la llegada de la senectud. Pero dejemos que sea el propio Piaget quien nos explique su concepción:

El desarrollo psíquico que se inicia con el nacimiento y **finaliza en la edad adulta** es comparable al crecimiento orgánico: al igual que este último consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio (...). Sin embargo, una diferencia esencial entre la vida del cuerpo y la del espíritu debe ser subrayada desde el principio (...). La forma final de equilibrio alcanzado por el crecimiento orgánico es más estática que aquella hacia la cual tiende el desarrollo mental, y primordialmente más inestable, de tal modo que una vez finalizada la evolución ascendente, se inicia automáticamente una evolución regresiva que conduce a la vejez (...). ciertas funciones psíquicas que dependen estrechamente del estado de los órganos siguen una curva análoga: la agudeza visual, por ejemplo, alcanza un tope hacia el final de la infancia para disminuir seguidamente (...) Contrariamente, las funciones superiores de la inteligencia y la afectividad tienden hacia un «equilibrio móvil», tanto más estable cuanto más móvil es, de tal forma que, para los «espíritus sanos», **el final del crecimiento no indica, en absoluto el inicio de la decadencia, sino que autoriza un progreso espiritual** que no tiene nada de contradictorio con el equilibrio interno (1964, págs. 11-12 de la trad. cast., el subrayado es nuestro).

Dos son las ideas principales que podemos extraer de este texto: en primer lugar, el desarrollo psicológico como tal «finaliza en la edad adulta», aunque es posible todavía algún progreso; en segundo lugar, aunque el desarrollo biológico subyace al desarrollo psicológico, el deterioro físico del cerebro no tiene por qué llevar necesariamente al deterioro mental en las funciones cognitivas. En este apartado evaluaremos críticamente la primera de estas ideas, mientras que en el apartado final veremos cómo la investigación reciente ha corroborado la segunda, al comprobar que el propio cerebro desarrolla mecanismos de compensación para las funciones cognitivas.

La idea piagetiana de que el estadio de las operaciones formales es el estadio final del desarrollo ha sido desafiada por diversos autores que han propuesto la existencia de operaciones y estadios postformales y dialécticos del desarrollo intelectual que caracterizarían el pensamiento durante la edad adulta y la vejez (Alexander y Langer, 1990; Corral, 2002; Labouvie-Vief, 1992; Pascual-Leone, 1983). Mientras que el pensamiento formal surge, se desarrolla y se evalúa en el contexto escolar, a partir de situaciones y problemas bien definidos propios de la física o las matemáticas, el pensamiento postformal surge, se desarrolla y se aplica en contextos más amplios y complejos de la vida adulta, en los que los problemas con frecuencia no están claramente definidos, existen diversos puntos de vista y los aspectos cognitivos y afectivos están estrechamente

Dialéctica

Proceso de pensamiento mediante el cual se consideran a la vez dos proposiciones o ideas opuestas (tesis y antítesis) y se logra su unión, o síntesis. La síntesis no es un mero agregado de las dos ideas contrapuestas, sino una idea nueva que integra en una nueva totalidad las anteriores.

interrelacionados. En estos contextos, muy usuales en la vida adulta, el pensamiento postformal permitirá ir más allá del carácter lógico y objetivo del pensamiento formal para incluir diversas perspectivas en una concepción más relativista del conocimiento que incluiría los aspectos subjetivos y personales, tratando de ampliar la lógica formal a través de la **dialéctica***. De esta manera, según estos autores este tipo de pensamiento posformal sería capaz de admitir la existencia de contradicciones e incluso de integrarlas dialécticamente en una nueva estructura.

La evidencia sobre la existencia de este tipo de pensamiento es todavía poco concluyente. Por una parte, las investigaciones realizadas sobre el pensamiento postformal y dialéctico son escasas y los resultados, todavía magros, no parecen confirmar la existencia de estadios específicos (Baltes, Staudinger y Linderberger, 1999). Por otra parte, tanto los estudios realizados como nuestra intuición parecen confirmar que con el incremento del conocimiento experto y la experiencia en situaciones complejas de interacción entre las personas, el pensamiento es capaz no sólo de razonar en forma abstracta, coherente y exhaustiva, sino también de lograr síntesis y soluciones que implican la superación de contradicciones y puntos de vista opuestos, aparentemente irreconciliables. Este tipo de «sabiduría» permite resolver problemas a primera vista insolubles, reconciliando lo aparentemente irreconciliable, yendo más allá de lo puramente cognitivo, para «coordinar mente, personalidad y emoción». Podemos concluir que no parecen existir estadios en sentido estricto de operaciones postformales o dialécticas, pero que sí existe un pensamiento más allá del pensamiento formal y este pensamiento no es algo que se da necesariamente en todos los adultos o los ancianos pero que sí puede darse, al menos, en algunos de ellos.

Además de la perspectiva neopiagetiana que ha tratado de establecer la existencia de un pensamiento postformal durante la edad adulta, más allá de lo establecido por Piaget e Inhelder en su teoría del pensamiento formal, existen otras concepciones teóricas que sostienen también la existencia de cambio psicológico, de desarrollo durante la edad adulta y el proceso de envejecimiento. La principal perspectiva teórica que ha abordado este asunto es la **del ciclo vital** que, en alguna medida, continúa la concepción sobre la importancia del desarrollo adulto iniciada y defendida por Erikson (véase el *Capítulo 14*). La asunción básica de la psicología del ciclo vital es precisamente que el desarrollo no se completa al llegar la edad adulta sino que continúa a lo largo de toda la vida, y que durante todo el ciclo vital están presentes cuatro procesos evolutivos básicos: *adquisición, mantenimiento, transformación y desmoronamiento* de las estructuras y funciones psicológicas. En opinión de los psicólogos del ciclo vital el desarrollo de la mente y la conducta tiene un carácter dinámico, multidimensional, multifuncional y no lineal; es decir, la psicología del ciclo vital adopta un **enfoque contextual-dialéctico*** en el estudio del desarrollo (Baltes, Staudinger y Linderberger, 1999, pág. 472).

Desde la perspectiva del ciclo vital el desarrollo es fruto de la interacción de factores biológicos y culturales cuya influencia cambia y se modifica con la edad (Baltes, 1997). Así, como se muestra en la *Figura 15.1*, existe una tendencia a que los beneficios evolucionistas de la selección natural disminuyan con la edad, a que la necesidad de la cultura

Enfoque contextual-dialéctico

Este enfoque teórico tiene sus raíces en la psicología soviética, resalta la importancia de los factores socio-históricos y sostiene que el desarrollo es un proceso de cambio multi-direccional y multi-dimensional que tiene lugar a todo lo largo del ciclo vital y en el que existen tanto cambios cuantitativos como cualitativos.

aumente con la edad y a que la eficacia de la cultura disminuya también con la edad. El primero de estos tres patrones generales del desarrollo se centra en los factores biológicos y proviene del hecho de que el proceso de adaptación, la selección natural, está orientada hacia la reproducción y ésta se produce en la primera mitad de la vida. De esta manera, durante la evolución de nuestra especie las características beneficiosas adquiridas por selección natural, e incorporadas a nuestro genoma, están programadas para su actuación y beneficio en organismos jóvenes, no en organismos maduros o entre los ancianos. Ni la agudeza de nuestros sentidos, ni el sistema locomotor, ni nuestro metabolismo están diseñados de forma evolucionista, por la selección natural, para llegar a las edades tardías y a la ancianidad.

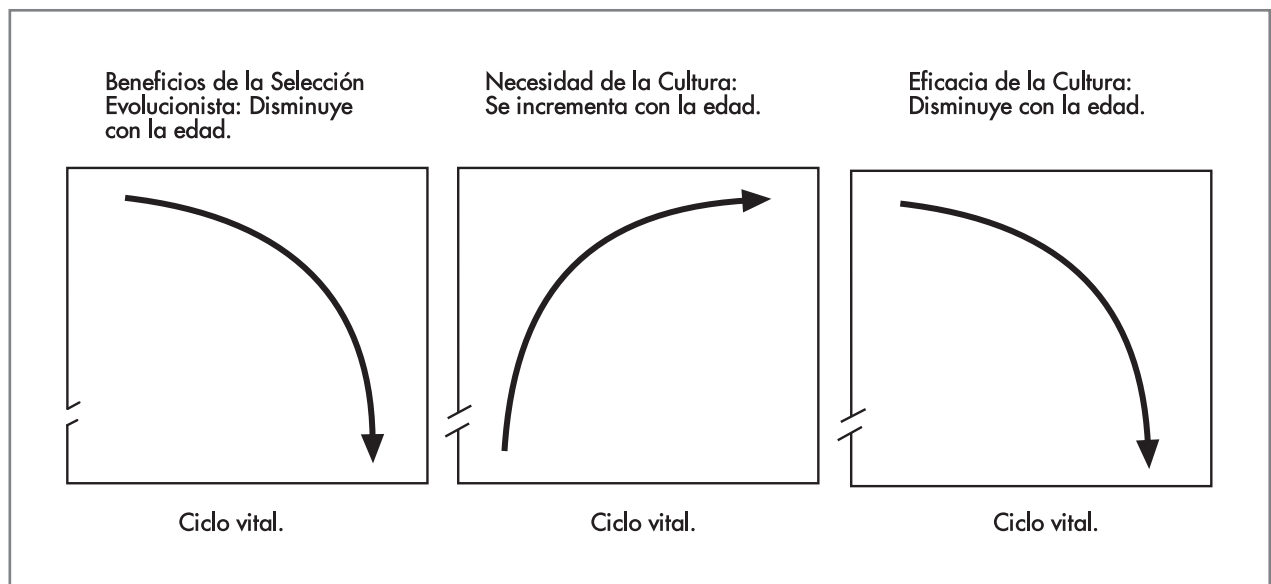


Figura 15.1. Patrones de cambio con la edad a lo largo del Ciclo Vital de los Beneficios de la Selección Evolucionista, la Necesidad y la Eficacia de la Cultura (tomado de Baltes et al, 1999).

Los factores culturales, por su lado, muestran un patrón diferencial entre la necesidad de los mismos y su eficacia. Si la necesidad de los recursos culturales de todo tipo, psicológicos, sociales, materiales y basados en el conocimiento, producidos por la humanidad durante milenios aumenta con la edad, su eficacia por el contrario disminuye con la llegada de la edad adulta y el proceso de envejecimiento del individuo. La necesidad de los recursos y conocimientos educativos y médicos, por ejemplo, que se requieren para el logro de una vida plena se incrementa en el individuo a medida que éste se hace más mayor. Mientras que la eficacia con que los mayores son capaces de aprender y utilizar nuevas herramientas y recursos culturales desciende con la edad, como han puesto de manifiesto las nuevas tecnologías electrónicas y de la información: los mayores necesitan mucho más esfuerzo y tiempo para adquirir el dominio de los nuevos aparatos y dispositivos que nuestras sociedades les proporcionan.

Pero, además de los patrones de cambio con la edad y direccionalidad que muestran los factores biológicos y culturales que acabamos de

describir, según el enfoque del ciclo vital, el desarrollo ontogenético es considerado como un proceso de adaptación con tres propósitos centrales: *crecimiento*, *mantenimiento* y *regulación de las pérdidas*, en las diversas funciones y procesos psicológicos. Durante el desarrollo del individuo la asignación de los recursos psicológicos a estos tres procesos adaptativos muestra también un patrón evolutivo diferencial. Mientras que la asignación de recursos al crecimiento de los diferentes procesos y funciones psicológicas tiene su especial relevancia durante la infancia y la adolescencia y disminuye con la edad, los recursos psicológicos que el individuo debe asignar al mantenimiento de los procesos psicológicos y la regulación de las pérdidas en las diversas funciones se incrementan con el paso del tiempo. Como veremos en el apartado final de este capítulo, al hablar de cerebro y envejecimiento, el mantenimiento de las funciones cognitivas y la regulación de las pérdidas, mediante compensación, será la tarea básica a la que se enfrenta la cognición durante la edad adulta y el envejecimiento.

Vemos, por tanto, que la psicología del ciclo vital no sólo sostiene que existe desarrollo más allá de la juventud, durante la edad adulta y la vejez, sino que el análisis de la dinámica básica del desarrollo se realiza a partir de la consideración del individuo en desarrollo a lo largo de todo el ciclo vital.

2.2. ¿Existen estadios en el desarrollo cognitivo durante la edad adulta y durante el envejecimiento?

En el apartado anterior hemos dado ya una respuesta, aunque inicial e incompleta, a esta pregunta: parece claro que existe un pensamiento adulto que ha sido caracterizado como postformal y que este pensamiento continúa en la vejez, pero no se puede hablar, al menos en términos piagetianos, de un estadio postformal. También la psicología del ciclo vital nos confirma la existencia de desarrollo durante la edad adulta y el envejecimiento pero, como consecuencia de su perspectiva dinámica, multidimensional y multifuncional del desarrollo, rechaza una concepción de estadios del desarrollo como la que se propone desde los enfoques de origen piagetiano. No obstante, dos de los autores más importantes de este enfoque, Schaie y Willis (2002), han propuesto una teoría de estadios en el desarrollo cognitivo adulto. La concepción de estos autores resalta las diferencias entre su modelo de estadios y la teoría piagetiana. Para Schaie y Willis (2002, págs. 364-367) la teoría de estadios de Piaget está centrada en los procesos de adquisición de conocimientos, lo que hace imposible que se consideren etapas o estadios posteriores al pensamiento formal ya que no parece posible superar a este respecto los métodos y estrategias de la ciencia que se ponen de manifiesto en el pensamiento formal. Por el contrario, el modelo de estadios del desarrollo cognitivo de estos autores pone el acento en otros usos y propósitos de la actividad intelectual (véase la *Figura 15.2*). Así, tras finalizar la adolescencia, al llegar la juventud, los individuos tratan de usar los conocimientos adquiridos anteriormente para conseguir un trabajo adecuado y establecer una familia. Estarían entonces en el estadio de *logro*, en el que la cognición se aplica a la consecución de las

metas personales de los individuos. Una vez que los jóvenes han logrado sus propósitos básicos y adquieren cierta estabilidad e independencia llegan al estadio de *responsabilidad* que caracteriza a la madurez.

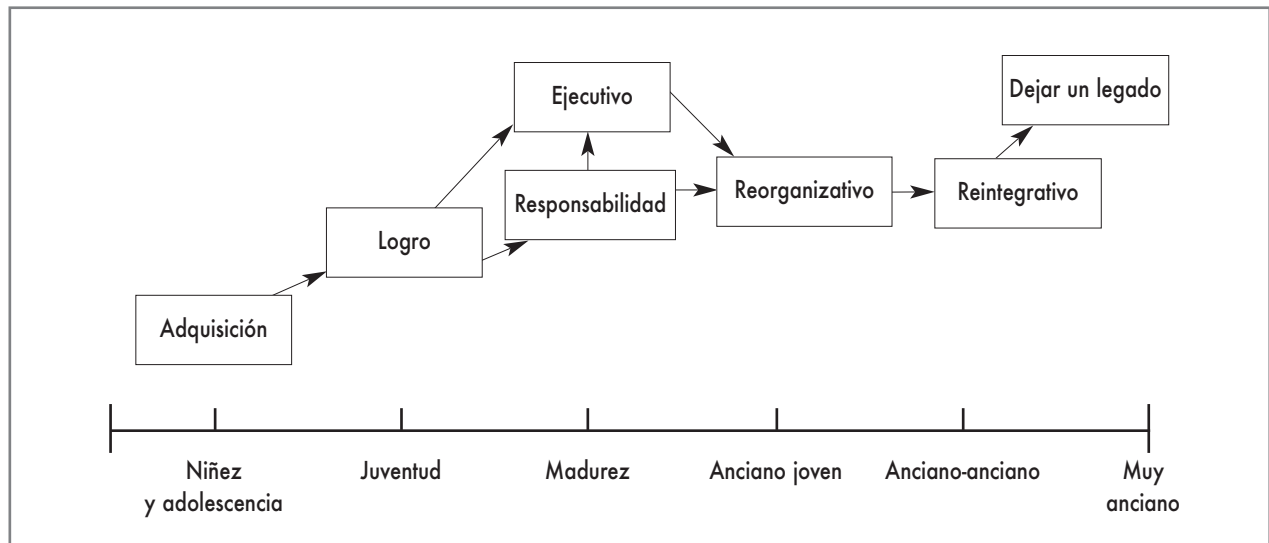


Figura 15.2. Modelo de estadio del desarrollo cognitivo en la edad adulta y el envejecimiento de Schaie y Willis (2002).

Este estadio de responsabilidad en el desarrollo cognitivo adulto implica la aplicación de las habilidades intelectuales a la vida familiar y laboral, lo que supone la resolución de situaciones muy diversas, algunas de las cuales de gran complejidad, y con frecuencia diferentes de aquellas que se planteaban durante los períodos de adquisición de conocimiento; es decir, los individuos tienen que aplicar unas habilidades que van más allá de la inteligencia académica de la que están repletos los tests mentales. Dentro de este estadio, algunos individuos con responsabilidades especialmente complejas, que se enfrentan a la dirección de organizaciones jerarquizadas en las que la toma de decisiones es singularmente importante, pueden alcanzar lo que Schaie y Willis llaman el estadio *ejecutivo*.

A partir de los 60-65 años, con la disminución de las responsabilidades en la adquisición y manejo de información en situaciones complejas, el individuo aplica crecientemente sus habilidades intelectuales a la reorganización de su vida y la planificación de la utilización de sus recursos, tanto materiales como psíquicos, para los años que les restan de vida. Este es el estadio *reorganizativo* del final de la edad adulta y principio de la vejez, al que le sigue el estadio *reintegrativo* que caracteriza al anciano que adscribe sus funciones intelectuales a la satisfacción de sus intereses y actitudes, así como al desarrollo de sus valores. En los momentos finales de su vida los mayores, además, utilizan sus habilidades cognitivas para la regulación emocional y muchos se plantean la tarea específica de tratar de *dejar un legado* para sus descendientes y la posteridad. Es cuando los ancianos dan un repaso a la vida pasada y algunos se plantean como tarea recopiladora el escribir una autobiografía.

Los estadios del desarrollo cognitivo propuestos por Schaie y Willis son una propuesta de gran interés en la que se destaca la diferencia entre

su perspectiva y la de Piaget al resaltar que, más allá de los estadios piagetianos centrados en los procesos de adquisición de conocimiento, existen otros propósitos y objetivos a los que los individuos aplican sus habilidades intelectuales durante la edad adulta y el proceso de envejecimiento. Como ya mencionamos en la introducción, un rasgo del desarrollo posterior a la adolescencia es que las diferencias individuales se incrementan en forma notable. De esta manera, la validez de los estadios propuestos por estos autores depende de la medida en que estos propósitos sean generales. En este sentido, aunque se pueda hablar como lo hacen Schaie y Willis, de estadios, debemos tener en cuenta que el tipo de estadios del que hablamos es completamente diferente de los existentes durante la infancia y la adolescencia. En nuestra opinión, más que estadios generales del desarrollo con rasgos cognitivos particulares en la cognición, son tareas específicas y características de la cognición de los individuos que, en determinadas edades, se enfrentan a situaciones y problemas comunes, con propósitos compartidos. Quizás sea el pensamiento postformal el único tipo de pensamiento característico de la edad adulta y la vejez, «cualitativamente» diferente del pensamiento durante la infancia y la adolescencia. En cualquier caso, dejando ya el problema de los estadios, los que sin duda existen durante la edad adulta y la vejez son numerosos y crecientes cambios cuantitativos en la cognición, a los que prestaremos atención en los próximos apartados.

3. LOS MECANISMOS DE LA COGNICIÓN

El sistema humano de procesamiento de información posee dos limitaciones básicas, en comparación con los ordenadores: su menor velocidad de procesamiento, y su limitada capacidad de procesamiento y almacenamiento. Son estas limitaciones básicas de cómputo las que explican, por ejemplo, que desde hace ya más de un lustro los nuevos programas de ordenador sean capaces de derrotar en el ajedrez a los grandes maestros (Kasparov, 2010). De manera semejante, con el propósito de averiguar si existe un deterioro de la cognición debido al envejecimiento, y si éste se debe a una menor eficiencia en los mecanismos básicos, prestaremos nuestra atención tanto a *la velocidad de procesamiento*, como a otros tres mecanismos básicos del sistema de procesamiento y almacenamiento de la memoria humana: la *memoria operativa*, los *procesos de control ejecutivo* y la *memoria a largo plazo*. Pero antes de analizar el desarrollo en la edad adulta en esos cuatro mecanismos, debemos presentar en forma sucinta el esquema básico del sistema humano de procesamiento de información.

3.1. La estructura básica de la cognición humana

La estructura básica del procesamiento humano de información se basa en el modelo multi-almacén propuesto por Atkinson y Shiffrin (1968) en el que se postulan tres sistemas o almacenes secuenciales de memoria: la memoria o almacén *sensorial*, la memoria *a corto plazo* y la memoria *a largo plazo*. Como se puede observar en la *Figura 15.3*, la información proveniente del medio a través de los sentidos se registra en

la memoria sensorial; de ésta pasa a la memoria a corto plazo (MCP) donde se codifica y se mantiene durante algunos segundos; y, finalmente, se transferirá a la memoria a largo plazo (MLP) donde se almacenará de forma más permanente.

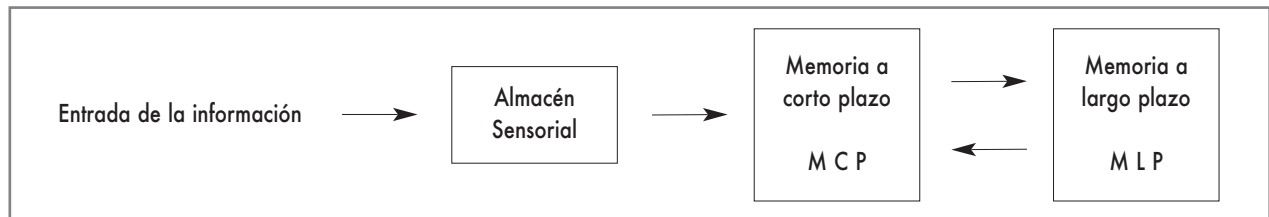


Figura 15.3. Flujo de información en la memoria (según el modelo de Atkinson y Shiffrin, 1968).

En el **almacén sensorial***, la información externa se codifica como un registro específico de cada modalidad sensorial (memoria *auditiva*, *visual*, etc.), en el que se atienden y seleccionan los aspectos que se consideran relevantes, antes de pasar al almacén a corto plazo. Este registro sensorial permite al ser humano obtener una descripción bastante exacta y completa del medio, aunque sólo se mantiene durante un lapso de tiempo muy breve: entre 100 y 500 ms. Tiempo este suficiente para que la información sea codificada y almacenada en la **memoria a corto plazo MCP***.

En la MCP la información obtenida del medio se combina con la recuperada del almacén a largo plazo, y se codifica y transforma de diversos modos en función de las metas buscadas. En otras palabras, no se trata ya de un mero registro de la información ambiental, sino que supone la codificación e interpretación de la misma; de esta manera lo que este sistema almacena, por ejemplo, no son ya simples *sonidos* sin sentido, sino *palabras* con significado. Sin embargo, este sistema de memoria está caracterizado por sus limitaciones, tanto las debidas a la cantidad de información que puede almacenar como el tiempo que puede mantenerla: desde el punto de vista temporal, la información en la MCP sólo permanece en torno a los 15-30 segs., y el límite de amplitud se sitúa alrededor de las 7 unidades de información (Miller, 1956). Como vemos, su función es mantener pequeñas cantidades de información durante un corto espacio de tiempo.

Ahora bien, a pesar de sus limitaciones, la memoria a corto plazo cumple un papel crucial en el pensamiento consciente: es donde reunimos y combinamos la información disponible (tanto interna como externa) para formarnos una imagen integrada de las cosas y, en general, del mundo que percibimos. De hecho, gracias a este tipo de almacenamiento el ser humano puede realizar tareas tan importantes como la comprensión del lenguaje o los cálculos numéricos mentales, que exigen el mantenimiento y procesamiento de unidades significativas de información (palabras o números). Precisamente, esta naturaleza esencialmente activa de la MCP es lo que ha hecho que finalmente se la considere más bien como una **memoria operativa*** o de trabajo, dentro de modelos teóricos en los que, si bien se asumen las limitaciones estructurales, se pone el

Memoria o almacén sensorial

Sistema de la memoria que retiene una impresión fugaz del estímulo (durante una fracción de segundo) en cada una de las modalidades sensoriales. Así puede hablarse, por ejemplo, de memoria sensorial icónica (registro visual) o ecóica (registro auditivo).

Memoria a corto plazo (MCP)

Sistema de la memoria que permite mantener activa una pequeña cantidad de información (7 ± 2 unidades) durante un breve espacio de tiempo (en torno a los 20 segs.). Tras este breve lapso la información se pierde a no ser que se transfiera **a la memoria a largo plazo** o se «reactive» mediante la aplicación de alguna estrategia (p. ej., la «repetición»). En este sentido se relaciona con la denominada **memoria operativa** o de trabajo.

Memoria operativa

Perspectiva funcional de la «Memoria a Corto Plazo» que le atribuye funciones tanto de almacenamiento como de procesamiento. Se refiere, esencialmente, al componente «activo» de esa MCP en el que se enfatiza la importancia de los «procesos de control» a fin de superar funcionalmente las limitaciones estructurales del sistema de procesamiento. Es en este sentido como se interpreta el importante papel que cumple la MO en la realización de tareas cognitivas complejas y su incremento ha sido propuesto para explicar el desarrollo cognitivo.

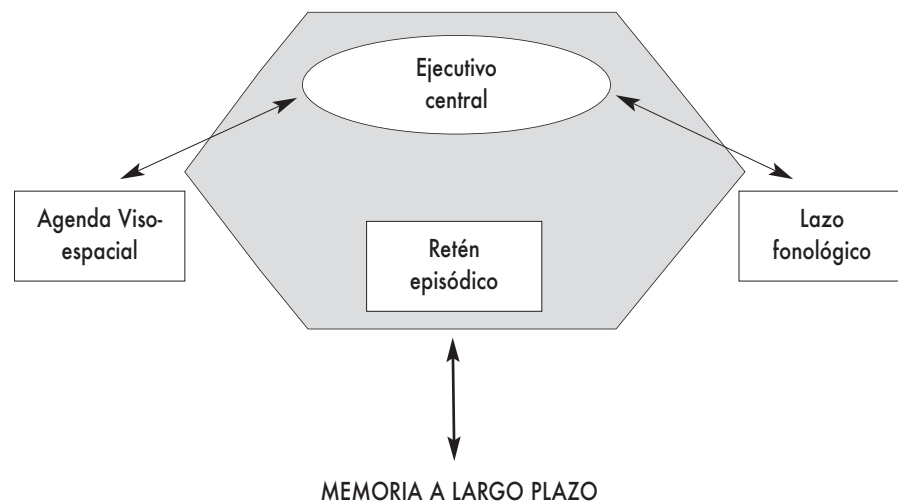
Procesos ejecutivos

Este tipo de procesos o «funciones ejecutivas» están implicados en el control de la propia conducta y en la preparación del individuo para situaciones futuras. Incluye, por tanto, el control de la atención, así como la autorregulación y la planificación de la conducta.

énfasis en los aspectos funcionales del sistema. En esta línea, el modelo más conocido de memoria operativa es el propuesto por Baddeley y Hitch (1974), que ha sido desarrollado posteriormente (véase Baddeley, 1986, 1990; véase *Cuadro 15.1*) en el que la MO se concibe como un sistema encargado de mantener y manipular la información que se necesita para la realización de tareas cognitivas complejas tales como el aprendizaje, el razonamiento o la comprensión. Según este modelo, además de otros componentes, la MO incluye un *ejecutivo central*, encargado de los **procesos ejecutivos*** implicados en el control de la atención durante la realización de las tareas cognitivas. El ejecutivo central implica, por tanto, capacidades tan relevantes como el enfoque de la atención, la inhibición de procesos automáticos o la resolución de conflictos (Baddeley, 1996; Baddeley y Logie, 1999; Engle, Kane y Tuholsky, 1999).

CUADRO 15.1. MODELO DE MEMORIA OPERATIVA DE BADDELEY Y HITCH

En esta línea, el modelo más conocido de memoria operativa es el propuesto por Baddeley y Hitch (1974), que ha sido desarrollado posteriormente (véase Baddeley, 1986, 1992; Baddeley y Hitch, 2000), en el que la MO se concibe como un sistema encargado de mantener y manipular la información que se necesita para la realización de tareas cognitivas complejas tales como el aprendizaje, el razonamiento o la comprensión. Según este modelo, la MO costaría de cuatro componentes que tendrían funciones diversas. Los dos primeros, el *lazo fonológico* y el *registro viso-espacial*, se encargarían de la codificación y almacenamiento de la información auditiva y visual, respectivamente. El tercero, propuesto más recientemente por los autores, el *retén episódico*, se encargaría de la conexión con la MLP. Finalmente, el cuarto componente, el *ejecutivo central*, se encargaría de la coordinación de los componentes anteriores y de la adscripción de los recursos cognitivos a cada uno de ellos en las diferentes tareas. Este cuarto componente del modelo de Baddeley y Hitch, incorpora las ideas de Norman y Shallice (1980; Shallice y Burgess, 1993) sobre un sistema supervisor de la atención que resalta la importancia del control atencional en la realización de las tareas cognitivas. De esta manera, el ejecutivo central se encargaría de los procesos de control ejecutivo a través de tres funciones principales: el enfoque de la atención, el cambio de la atención y la activación y actualización de representaciones en la memoria a largo plazo. Asimismo, la función supervisora del ejecutivo incluiría la capacidad de inhibir procesos automáticos y de descartar información irrelevante (Baddeley, 1996; Baddeley y Logie, 1999; Engle, Kane y Tuholsky, 1999).



La **memoria a largo-plazo*** (MLP) coincide con la noción popular de memoria entendida como el conocimiento que vamos almacenando a partir de nuestra experiencia, ya que permite el almacenamiento de información durante largos periodos de tiempo. A diferencia de la MCP, la MLP se caracteriza, en principio, por su falta de restricciones: puede almacenar una cantidad prácticamente ilimitada de información durante un tiempo indefinido. No obstante, ésta es más bien una descripción idealizada, ya que ni siquiera en este almacén la información queda registrada de una manera completamente segura. El registro que se produce es sólo «relativamente permanente» ya que está sujeto a los fenómenos del *olvido* en virtud de distintos mecanismos. En realidad, como todo el mundo sabe, el recuerdo de hechos y acontecimientos pasados no es ni fácil, ni seguro, convirtiéndose muchas veces en un difícil problema en el que, más que recordar, se infiere o se reconstruye lo que pasó.

Pero en realidad la MLP no es una estructura unitaria, sino que existen diversos almacenes en los que se mantiene tipos diferentes de información. Así, se ha distinguido entre una **memoria episódica*** de acontecimientos con referentes espacio-temporales y una **memoria semántica*** relativa a la representación de significados y relaciones conceptuales. Finalmente, en los últimos años se viene aludiendo al contraste entre una **memoria explícita*** y una **memoria implícita***: mientras que la memoria explícita implica la recopilación consciente de la experiencia pasada, la memoria implícita se refiere al registro y mantenimiento involuntario e inconsciente de todo tipo de información y consiguientemente, sólo podría ser evaluada a través de pruebas indirectas (Parkin, 1993).

Como veremos a continuación, el estudio de los cambios que se producen en la memoria durante la vida adulta y la vejez exige prestar atención en forma diferencial a los diferentes almacenes de memoria que acabamos de describir, ya que si en unos existe un deterioro con la edad, en otros no podemos decir lo mismo. Pero antes de analizar este asunto debemos volver al otro proceso básico del sistema humano de procesamiento de información: la velocidad.

3.2. El desarrollo en la edad adulta y el envejecimiento

A. La velocidad de procesamiento

El enlentecimiento progresivo de las actividades físicas e intelectuales es uno de los estereotipos culturales más comunes en nuestra sociedad sobre los mayores, sobre el que existen numerosas evidencias. Desde que Francis Galton, a finales del siglo XIX, propusiera diversas «medidas antropométricas», como el tiempo de reacción, para tratar de evaluar la capacidad intelectual, sabemos que con el incremento de la edad se produce una disminución de la velocidad con la que se realizan tareas sencillas, como responder a un estímulo auditivo o visual. Numerosos estudios han mostrado cómo, ya desde la juventud, a partir de los 20 años, la velocidad de procesamiento disminuye claramente con la edad en diversas tareas entre las que se incluye el reconocimiento y comparación entre patrones perceptivos de letras, palabras y números. Asimismo, uno de los

Memoria a largo plazo (MLP)

Sistema de memoria que permite mantener la información de manera relativamente permanente. En términos generales, es la memoria involucrada en el almacenamiento y recuperación de toda la experiencia pasada.

Memoria episódica

Se refiere al recuerdo de acontecimientos con referentes espacio-temporales concretos (el «cuándo» y el «dónde»). Nos permite situar y organizar nuestras experiencias dentro de las coordenadas espacio-temporales (episodios). Por ejemplo, hacemos uso de la memoria episódica al relatar el viaje que hemos hecho en las vacaciones.

Memoria semántica

Se refiere al recuerdo de significados y relaciones conceptuales. Es en esta forma como se representa y se organiza el conocimiento general del mundo que una persona va adquiriendo, incluyendo también el vocabulario.

Memoria explícita

Se refiere a la recopilación y recuperación consciente de la experiencia pasada; consecuentemente, se mide a través de pruebas en las que se hace referencia deliberada a una estimulación previa (se relaciona con el conocimiento declarativo).

Memoria implícita

Se refiere al registro y mantenimiento involuntario e inconsciente de todo tipo de información; por tanto, sólo puede ser evaluada a través de pruebas indirectas que impliquen el recuerdo no deliberado de un estímulo previo (se relaciona con el conocimiento procedimental).

primeros resultados obtenidos por los investigadores fue el que la disminución de la velocidad de procesamiento entre los mayores se debía principalmente a procesos basados en el sistema nervioso central más que en los diversos sistemas sensoriales periféricos (Birren y Fisher, 1995).

Con el propósito de explicar la disminución de la velocidad de procesamiento con la edad se ha propuesto la existencia de un factor general de velocidad del sistema nervioso central que se vería afectado por la edad produciendo un enlentecimiento generalizado en las diversas tareas. Así, uno de los autores líderes en estos estudios llega a decir que

Existe una evidencia casi abrumadora de que con el incremento de la edad se produce, al menos como una primera aproximación, algún tipo de enlentecimiento generalizado a lo largo de todo el sistema nervioso central, que se manifiesta de igual manera en cualquier tarea que requiera el procesamiento de información (Cerella, 1991; cit. en Birren y Fisher, 1995, pág. 340).

Los estudios más recientes no han puesto en cuestión la existencia de un enlentecimiento generalizado de las tareas con el paso de la edad, aunque sí han tratado de matizar este factor general de enlentecimiento, analizando las diferencias individuales entre los sujetos, así como la existencia de un factor específico de cada tarea de procesamiento.

Con respecto a la existencia de un factor específico de la tarea, diversos estudios han comparado la velocidad de procesamiento en tareas de diferente nivel de complejidad. A este respecto, Salthouse (1993; cit. en Birren y Fisher, 1995) sostiene que el enlentecimiento de la velocidad a la que se realizan las tareas depende también de los requerimientos de conocimiento que tienen cada una ellas. En dos estudios realizados con adultos jóvenes y mayores, los participantes realizaron tareas de velocidad motora, de sustitución dígito-símbolo, en la que hay que sustituir cada uno de los 9 dígitos por un símbolo específico, y varias tareas de conocimiento de palabras. Los resultados mostraron una importante disminución en la velocidad en la que los participantes de más edad realizaban las dos primeras tareas, mientras que el enlentecimiento fue mucho menor en las tareas que implicaban conocimiento de las palabras. Estos resultados le llevan a decir a Salthouse que

Si la ejecución correcta de la tarea depende primariamente de la velocidad, entonces se puede esperar que los efectos de la edad sean considerables (...). Si el conocimiento es un aspecto importante de la tarea, como sucede en la mayoría de (...) las tareas verbales (...) entonces los efectos de la edad se puede esperar que sean mucho más pequeños (Salthouse, 1993; cit. en Birren y Fisher, 1995, pág. 342).

Como el lector podrá comprobar en el próximo apartado general, esta dualidad entre velocidad y conocimiento está estrechamente relacionada con una distinción básica en los estudios sobre la inteligencia, la distinción entre inteligencia *fluida* y *cristalizada*.

Como vemos, la velocidad de los procesos cognitivos y su progresivo enlentecimiento con la edad es un candidato claro a la hora de explicar el posible deterioro o pérdida de eficacia que se produce en la edad adulta y con el envejecimiento. Pero no es el único factor que se ha propues-

to; a continuación nos fijaremos en otro factor de singular relevancia: la memoria operativa (MO).

B. La memoria operativa

Como ya explicamos, la MO es el propio almacén o memoria a corto plazo considerado desde una perspectiva funcional, centrada en su papel en la resolución de tareas cognitivas complejas. Si analizamos la MCP desde una perspectiva estructural, centrada en la capacidad de este almacén, podemos utilizar tareas de amplitud de memoria primaria, en las que se pide a los individuos que recuerden un determinado número de elementos ya sean letras, palabras o dígitos. La mayoría de los estudios parecen mostrar que la amplitud de memoria de diversos tipos de elementos-unidad no disminuye con la edad hasta edades muy tardías, cerca ya de los 80 años. En realidad, el deterioro con la edad en la capacidad del almacén a corto plazo ha sido utilizado como un primer índice de una patología típica de la ancianidad: la demencia senil. Entre los ancianos sanos no parece existir, por tanto, un deterioro significativo en las pruebas de memoria primaria o inmediata que miden la capacidad de la MCP (Schaie y Willis, 2002).

Para medir la MO utilizamos tareas de memoria más complejas en las que, por ejemplo, hay que recordar las últimas palabras de una serie de frases que los individuos deben leer en voz alta, como se hace en la **prueba de Amplitud Lectora*** desarrollada por Daneman y Carpenter (1980; Elosúa, Gutiérrez, García-Madruga, Luque y Gárate, 1996). Como vemos, en las tareas de MO el individuo se ve obligado a realizar una tarea compleja que implica la manipulación consciente de la información; en la tarea de Amplitud Lectora, primero está la lectura en voz alta de cada una de las frases de la serie y después la selección de la última palabra de cada frase y su mantenimiento hasta el final de la serie. Con este tipo de tareas de MO, los resultados muestran la existencia de cambios con la edad; en otras palabras, existe una disminución en la edad adulta y en la vejez en las tareas de MO (Schaie y Willis, 2002).

Ahora bien, ¿cuál es la razón de este deterioro con la edad en la MO? Los estudios no son concluyentes, pero hay tres hipótesis principales. La primera liga los cambios en la MO al descenso en la capacidad de almacenamiento, pero ya hemos visto al hablar de la MCP que el patrón evolutivo en las tareas primarias de amplitud no parece mostrar el mismo deterioro. La segunda hipótesis es la influencia de la velocidad de procesamiento: el progresivo enlentecimiento de los procesos cognitivos con la edad produciría la disminución en la MO. La tercera hipótesis es que los ancianos se encuentren con mayores dificultades en la parte de procesamiento de las tareas de MO. Esta hipótesis se basa en un hallazgo de interés: el deterioro con la edad en las tareas de MO se incrementa a medida que éstas se hacen más complejas y necesitan un mayor control ejecutivo (Craik, Morris y Gick, 1990). Como veremos en los siguientes apartados, esta hipótesis coincide con otros resultados de interés en el desarrollo de los procesos ejecutivos y de la memoria a largo plazo.

Prueba de Amplitud Lectora

En esta prueba los sujetos tienen que leer en voz alta series de frases no relacionadas entre sí que van apareciendo en la pantalla sucesivamente. En cuanto se acaba de leer una frase se pasa a la siguiente. El sujeto tiene que tratar de retener en la memoria la última palabra de cada frase, ya que al terminar la serie debe recordar en voz alta, por orden de aparición, la última palabra de cada frase de esa serie.

C. Los procesos de control ejecutivo: la inhibición

Al describir el modelo de Baddeley y Hitch sobre la MO vimos que estos autores incluían dentro de ella las funciones ejecutivas que realizaba un mecanismo al que llamaban Ejecutivo Central, encargado de la supervisión y control de los procesos atencionales en la realización de las tareas. Otros autores, sin embargo, consideran que los procesos ejecutivos, forman parte de los procesos atencionales, aunque estrechamente relacionados con la MO (p. ej., Posner y Dehaene, 1994). En cualquier caso, los investigadores han prestado atención de forma especial a los cambios que se producen con el aumento de la edad y la aparición de los procesos de envejecimiento. En particular, los investigadores han prestado especial atención a los procesos de inhibición que, como vimos en el *Cuadro 15.1*, forman parte de las funciones que debe realizar el EC.

La realización de cualquier tarea cognitiva, por sencilla que sea, implica la inhibición de determinada información que puede estar almacenada en la memoria a largo plazo o que está en el propio contexto de realización de la tarea. Ahora bien, la necesidad de inhibir la información no pertinente se incrementa cuando se incrementa la complejidad de la tarea. Una tarea característica es la **tarea de Stroop***, en ella los sujetos ven interferida su tarea de denominar una palabra relativa a un color determinado, cuando la palabra está escrita en un color diferente, es decir cuando existe un conflicto o interferencia entre las dos dimensiones estímulares: el significado de la palabra y el color de las letras. En otras palabras, cuando existe una situación de incongruencia o conflicto entre ambas dimensiones, el sujeto tiene que inhibir el color de las letras para contestar únicamente en función del significado semántico.

Los estudios muestran que existe una disminución con la edad en la precisión y, especialmente, la latencia de respuesta en la tarea de Stroop. Así, Salthouse (2001) da cuenta de dos estudios realizados con una muestra de adultos de todas las edades. Sus resultados mostraron correlaciones de 0,60 y 0,47 entre la edad y la latencia de respuesta en la tarea de color de Stroop. Estas correlaciones positivas y significativas entre la edad y la latencia de respuesta nos dicen que, durante la edad adulta, a medida que aumenta la edad, se incrementa también el tiempo que tardan los sujetos en responder correctamente en la tarea de denominar una palabra relativa a un color, cuando está escrita en un color diferente.

Para Salthouse los resultados encontrados en diversas tareas de procesos ejecutivos y, en particular, de inhibición pueden ser explicados, tal como vimos al hablar de la velocidad de procesamiento, en términos de un enlentecimiento con la edad de los procesos cognitivos. Sin embargo, Lynn Hasher y sus colaboradores (véase p. ej., Zacks, Hasher y Li, 2000), utilizando un amplio grupo de tareas que implican inhibición, sostienen que lo que muestran los adultos mayores y los ancianos es un proceso específico de déficit en los procesos de inhibición y resistencia a la interferencia (véase, *Cuadro 15.2*)

Tarea de Stroop

Stroop (1935) descubrió de que si una palabra, como negro o rojo, se presenta en un color que difiere del color expresado por el significado semántico (p. ej. la palabra «rojo» impresa con tinta negra), se produce una interferencia en el procesamiento de la palabra, que causa tiempos de reacción más lentos y un aumento de errores en una tarea de denominación. Se supone que es una tarea de procesos ejecutivos que es afectada por la inhibición.

**CUADRO 15.2. TEXTO SOBRE LOS CAMBIOS CON LA EDAD EN EL CONTROL INHIBITORIO
(SEGÚN LUSTIG, HASHER Y TONEV, 2001)**

La interacción con el mundo es una empresa compleja, que incluye muchas fuentes de información que simultáneamente compiten por nuestra atención. En las tareas cotidianas, además de los flujos de estimulación provenientes de las radios, televisiones y teléfonos móviles, nuestros propios pensamientos y recuerdos pueden ocupar nuestras mentes. La habilidad para controlar nuestra atención, y mantenerla alejada de la información irrelevante, de forma que podamos fijar nuestra atención en lo es realmente importante, resulta por tanto un factor crítico para lograr una actuación adecuada en muchas situaciones...

La habilidad reducida de los adultos mayores para mantener alejada la atención de la información irrelevante cumple una función importante en la explicación de las diferencias con la edad en muchas tareas de laboratorio. Los adultos mayores son menos hábiles que los adultos jóvenes en la tarea de evitar que vengan a la mente pensamientos que proceden de experiencias previas, ahora irrelevantes, lo que hace más difícil para ellos recuperar los recuerdos correctos y actuales para la situación presente... Los adultos mayores, en mayor medida que los jóvenes, tenderán más a atender la información distractora presente en el ambiente, lo que lleva a una actuación más lenta y a un incremento en los errores...

El control inhibitorio —y las diferencias con la edad en la inhibición— juega, por tanto, un papel importante en las consideraciones teóricas sobre la atención y la memoria y cómo cambian éstas a medida que se incrementa la edad.

La idea clave de Hasher y colaboradores es que los adultos mayores son más vulnerables a la interferencia de la información no pertinente. De esta manera, existiría un proceso general de disminución en la eficacia de la focalización de la atención en la resolución de tareas cognitivas que se verían afectadas por la interferencia que produce la información previamente procesada, almacenada en su MLP, o bien a la información presente en el contexto ambiental de las tareas. Este déficit inhibitorio se pondría de manifiesto no sólo en la focalización sino también en el cambio de atención, que sería más costoso y en la actualización de las representaciones de la MLP que se realizaría asimismo de forma menos eficaz y pertinente para la resolución de la tarea emprendida.

D. La memoria a largo plazo

No hay ningún aspecto cognitivo del que se quejen más los adultos mayores que de la pérdida de memoria y, en la mayor parte de las ocasiones, no se refieren a memoria a corto plazo, se están refiriendo a la memoria a largo plazo, al olvido de tareas, nombres y situaciones del que son crecientemente conscientes. En este apartado daremos un breve repaso a este problema.

La función de la memoria a largo plazo en la cognición es claramente diferente de la que tienen los mecanismos anteriores, pero no menos relevante. El procesamiento de información implica siempre la integración entre la información proveniente del medio y la información previa, almacenada en la MLP, ya sea ésta implícita o explícita, semántica o episódica.

Como vimos, la memoria episódica hace referencia al recuerdo que tiene el sujeto de un acontecimiento localizado en unas coordenadas espacio-temporales concretas. Diversos estudios muestran que, en términos generales, la memoria episódica desciende en forma significativa a partir de los treinta o cuarenta años de edad (Zacks y otros, 2000). Existe, sin embargo, un tipo de memoria episódica para el cual los ancian-

Memoria autobiográfica

Se refiere al recuerdo de los acontecimientos vividos por el sujeto a lo largo de los diferentes periodos de su vida. Los recuerdos más nítidos son de los sucesos de la infancia, la adolescencia y la juventud.

nos parecen tener una especial querencia y aptitud, la **memoria autobiográfica*** sobre los primeros años.

Los estudios realizados sobre el recuerdo autobiográfico muestran que los adultos mayores y los ancianos suelen recordar mejor aquellos hechos y situaciones que les ocurrieron antes de los 25 años, que los que les ocurrieron ya de adultos (Rubin, 2000). No es que las personas mayores recuerden mejor que los adultos jóvenes los sucesos de su infancia y juventud (el primer amor, la finalización de los estudios, etc.), sino que los mayores no parecen perder estos recuerdos mientras que sí tienden a perder los recuerdos de otras edades, en comparación con las personas adultas más jóvenes. Este mantenimiento específico de los recuerdos más antiguos puede ser debido a que estos recuerdos estén más «cargados» afectivamente, lo que facilitaría su permanencia. También es posible que, de hecho, los acontecimientos biográficos en esas edades sean realmente más importantes y, por tanto, hayan tenido que ser más veces recordados. Quizás, todos estos aspectos estén, de hecho, implicados: afecto, singularidad y relevancia.

Como ya dijimos, la memoria semántica nos permite el almacenamiento y recuperación de los conocimientos generales del mundo, entre ellos los conocimientos disciplinares. Al contrario que la memoria episódica que parece disminuir con la edad, la memoria semántica no parece disminuir, al menos de una forma significativa. Las personas mayores en buenas condiciones de salud no pierden vocabulario, e incluso continúan aprendiendo nuevos conceptos y palabras que incrementan su conocimiento del mundo hasta edades muy tardías (Zacks y otros, 2000). Ahora bien, esto no quiere decir que no existan algunos deterioros con la edad como es el relativo al acceso léxico, la capacidad para encontrar la palabra que denomina un proceso, objeto o persona. Los mayores tienen especiales dificultades en este proceso cognitivo y, con frecuencia, recurren a los demás para recuperar el nombre de una persona que son incapaces de recordar. De hecho, la personas mayores informan con frecuencia de que tienen una palabra «en la punta de la lengua», sin que sean capaces de encontrarla (Juncos y Elosúa, 1998; Zacks y otros, 2000).

Procesos automáticos

Procesos involuntarios, rápidos, en paralelo, no limitados por la memoria operativa y sin grandes demandas de control y atención consciente.

Otro tipo de distinción importante en la memoria a largo plazo, que ya analizamos, es la existente entre memoria implícita y explícita. Las personas mayores muestran un claro deterioro en la memoria explícita, consciente, de los conocimientos conceptuales, como se muestra en las tareas de recuerdo libre, tan usuales en el mundo educativo. Por el contrario, si lo que tienen es que realizar una prueba de reconocimiento, como responder en los tests de varias alternativas, los adultos mayores y los ancianos no presentan un deterioro significativo. Tampoco existe deterioro con la edad, o es mucho más ligero, en las tareas de memoria implícita, que implican el recuerdo no deliberado de un estímulo o un procedimiento previamente aprendido.

Procesos controlados

Procesos voluntarios, lentos, en serie, limitados por la memoria de trabajo y que requieren esfuerzo y atención consciente.

Parece como si la memoria entre los mayores se basara más en **procesos automáticos***, inconscientes y no deliberados, que en los **procesos controlados*** conscientes y deliberados, tan necesarios en la resolución de tareas complejas y no familiares. Las personas mayores recuerdan bien la esencia de las cosas, así como los estímulos y situa-

ciones familiares, mientras que tienen tendencia a olvidar o confundir los detalles, así como la información que se incluye en tareas complejas y situaciones novedosas. Quizás, esto se deba no sólo a un deterioro en los procesos controlados que tan necesarios son en el aprendizaje complejo de conceptos y situaciones nuevas, sino también a una menor motivación o interés en la realización de las tareas experimentales, con frecuencia tan arbitrarias y poco significativas.

En resumen, ya durante la época adulta, con el paso de la edad parece existir un deterioro claro en muy diversos tipos y tareas de recuerdo. Pero este deterioro no es generalizado como muestran las pequeñas diferencias encontradas en la memoria semántica, especialmente con tareas de reconocimiento, y en la memoria implícita, así como en el recuerdo de los acontecimientos autobiográficos pertenecientes a la infancia y la juventud (véase un análisis detallado de todos estos asuntos en Elosúa, 2002).

4. LA INTELIGENCIA EN LA EDAD ADULTA Y EL ENVEJECIMIENTO

4.1. Concepciones de la inteligencia: Inteligencia fluida y cristalizada

El concepto de inteligencia tiene una amplia tradición en psicología, ya desde sus inicios como ciencia. A finales del siglo XIX, como apuntamos al hablar de la velocidad de procesamiento, Galton propuso ya la utilización de medidas sensoriales para evaluar las habilidades intelectuales de los individuos. Sin embargo, no fue hasta el s. XX cuando la inteligencia se convirtió en un campo de estudio principal de la psicología. Tres han sido las perspectivas principales en el estudio de la inteligencia: *a)* la *psicométrica*, centrada en el desarrollo de tests y medidas que permitieran evaluar y diferenciar a los individuos en función de sus habilidades en la resolución de diversas tareas; *b)* la *piagetiana* que destaca la relación de la inteligencia con las habilidades sensoriomotrices y el pensamiento lógico, y su desarrollo mediante estadios durante la infancia y la adolescencia; y *c)* la *cognitiva* que ha analizado los componentes de procesamiento de información que subyacen a las habilidades intelectuales de los individuos; estas habilidades se ponen de manifiesto en la resolución de los test de inteligencia y en las tareas cognitivas utilizadas por la psicología experimental del pensamiento (Sternberg, 1982). La concepción piagetiana ha sido ampliamente descrita y analizada a lo largo de este libro. Por su parte, la concepción cognitiva del procesamiento de información ha sido también analizada en el apartado anterior, cuando nos hemos referido a los *mecanismos de la cognición*. En este apartado nos centraremos en la perspectiva psicométrica, es decir, en los *resultados de la cognición* que se ponen de manifiesto durante la resolución de las diversas tareas intelectuales incluidas en los tests mentales.

Los tests de inteligencia surgen a principios del s. XX, con la utilización por parte de Binet y sus colaboradores de tareas cognitivas complejas, como definiciones de palabras o completar frases, con el propósito práctico de poder discriminar entre niños normales y niños con retraso escolar, mediante la comparación de cada niño con su grupo de edad. Binet ya sos-

Test Wechsler (WAIS)

Test de inteligencia para adultos que permite calcular el cociente intelectual a partir de las puntuaciones obtenidas en un conjunto de pruebas verbales, como decir el significado de varias palabras o explicar el significado de proverbios, y manipulativas, que no necesitan del lenguaje, como la resolución de rompecabezas o la finalización de figuras incompletas. Existe una versión de esta prueba para la evaluación de la inteligencia en niños, el WISC.

tenía la existencia de una capacidad de inteligencia general. Posteriormente, y a partir de la aportación de Spearman, se empezó a considerar que la inteligencia medida por los test incluía dos tipos de factores, un factor general «g» y una serie de factores específicos que hacían referencia a un conjunto de aptitudes intelectuales particulares: verbal, espacial, de razonamiento, numérica, etc. La concepción «unitaria» de la inteligencia dio lugar a los tests de inteligencia general, como el **Wechsler***, que tanta influencia han tenido y que se siguen utilizando en la actualidad. El Wechsler de adultos está compuesto de 11 subtests, 6 de ellos en la escala *verbal* y 5 en la *manipulativa*. Uno de los primeros datos que los investigadores encontraron en el estudio del desarrollo de la inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento fue que el patrón de desarrollo de las escalas verbal y manipulativa del Wechsler eran diferentes, como se pone de manifiesto en la *Figura 15.4*. En ella observamos que en la escala verbal hay una clara tendencia al mantenimiento de las habilidades con el aumento de la edad, mientras que en la escala manipulativa existe un patrón más claro de disminución con la edad a partir de los 30 años.

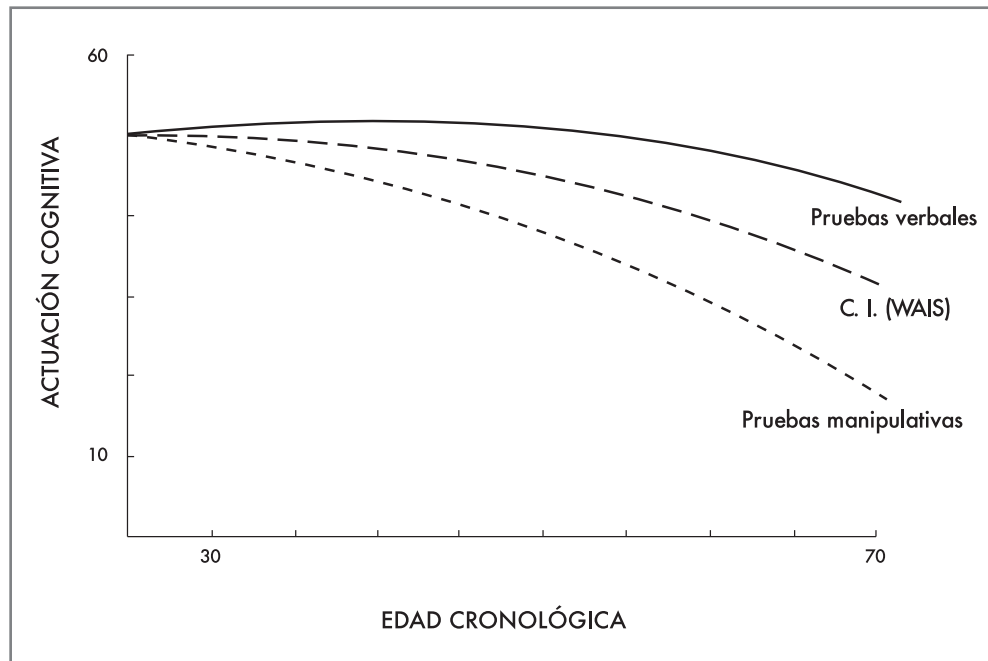


Figura 15.4. Patrón de cambio evolutivo con la edad en las escalas verbal y manipulativa del Wechsler.

Inteligencia fluida

Conjunto de capacidades intelectuales de carácter abstracto que se aplican en situaciones nuevas y no tienen relación aparente con el nivel cultural de las personas. Este tipo de habilidades ha sido relacionado con los componentes genéticos, hereditarios, de la inteligencia.

Existen también concepciones no unitarias de la inteligencia, que ponen el acento en la existencia de aptitudes y factores múltiples como la propuesta por Thurstone, que fue posteriormente ampliada por Guilford. Dentro de las concepciones de factores múltiples está la distinción propuesta por Cattell y Horn entre **inteligencia fluida*** e **inteligencia cristalizada*** que tiene especial interés para nosotros por su aplicación al estudio del desarrollo intelectual durante la edad adulta y el envejecimiento (Cattell, 1971; Horn y Hofer, 1992). La inteligencia cristalizada se mide a partir de tareas de vocabulario e información general que dependen más de la experiencia y nivel cultural de los individuos, mientras que

la inteligencia fluida se mide a partir de tareas más abstractas, que requieren una respuesta rápida y dependen más de la base neurológica. De esta manera, el desarrollo intelectual durante la edad adulta implicaría un claro deterioro en la inteligencia fluida, mientras que la inteligencia cristalizada se mantendría e incluso se vería incrementada entre los adultos, al incrementarse también su experiencia y conocimientos (véase la *Figura 15.5*). Este patrón diferencial del desarrollo de la inteligencia fluida y cristalizada ha sido confirmado en diversos estudios, en diferentes países, sin embargo, es probable que no se mantenga igual en todas las capacidades incluidas dentro de una u otra; asimismo, parece claro que en la vejez, especialmente entre los más mayores, podría existir un deterioro incluso en las capacidades cristalizadas (Schaie y Willis, 2002). Pero para tener una visión más clara de los resultados sobre el estudio de la inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento tenemos que abordar un asunto metodológico importante, el tipo de diseño utilizado en la recogida de datos ya sea transversal, longitudinal o secuencial.

Inteligencia cristalizada

Conjunto de capacidades intelectuales relacionadas con la organización y estructuración de conocimientos, informaciones y procedimientos. Es muy dependiente del nivel cultural de las personas. Este tipo de habilidades ha sido relacionado con los componentes ambientales de la inteligencia.

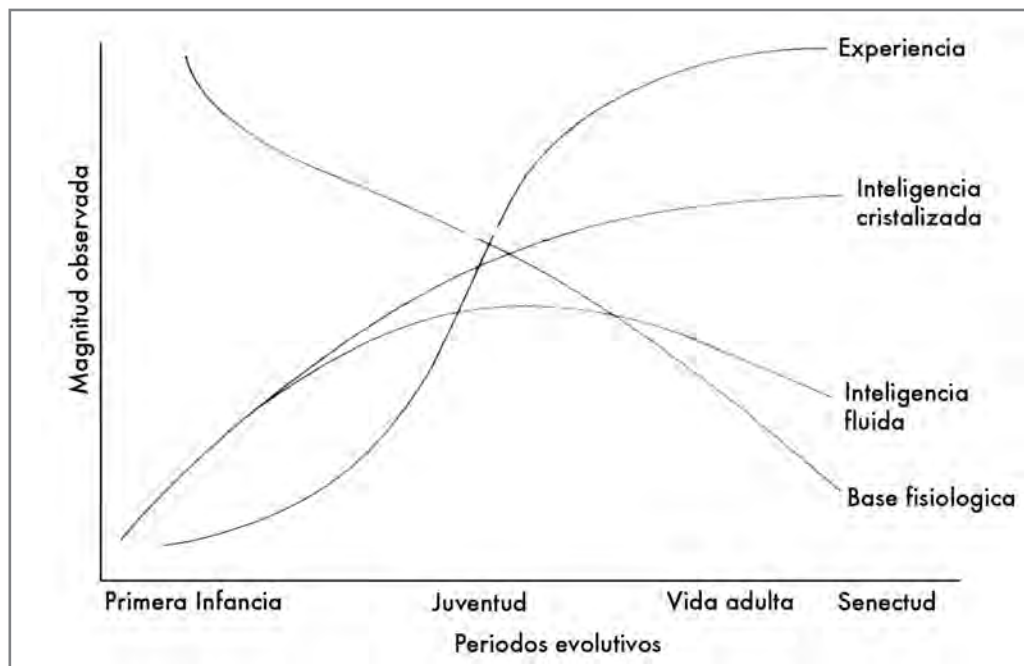


Figura 15.5. Patrón de cambio evolutivo con la edad de la inteligencia fluida y cristalizada y su relación con la base biológica y la experiencia.

4.2. Estudios transversales, longitudinales y secuenciales

En los estudios sobre los cambios que se producen con la edad existe siempre una confusión entre tres variables mutuamente relacionadas: edad, momento de medida y cohorte o generación. Si elegimos un **diseño transversal***, estudiamos a sujetos de diferentes edades en un mismo momento de medida. Esto es lo que se hizo en los primeros estudios sobre el desarrollo de la inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento. Para ello, se elegían muestras de diferentes edades; por ejemplo, 20, 40 y 60 años, y se les pasaban los mismos test en un momento determinado. En la primera mitad del siglo pasado, estos estudios mostraron ya un des-

Diseño transversal

Diseño de investigación en el que se compara en el mismo momento temporal el rendimiento de grupos de individuos de varias edades, lo que permite estudiar las diferencias de los grupos en función de la edad.

censo en las habilidades intelectuales que llevaron a hablar de un deterioro o declive intelectual con la edad. Así, el propio Wechsler llegó a decir que «el deterioro de la capacidad mental con la edad es parte del proceso general de la senectud del organismo como un todo» (Wechsler, 1972; cit. en Schaie y Willis, 2002, pág. 378). Pero los estudios transversales confunden edad y cohorte, ya que los sujetos de cada grupo de edad pertenecen a generaciones diferentes, es decir, nacieron en años diferentes, y tuvieron experiencias educativas y culturales diferentes. De esta manera, es posible que el que los sujetos de 60 años obtengan resultados peores en los test se deba no a un posible deterioro con la edad, sino al hecho de que los sujetos mayores hayan tenido unas experiencias culturales y educativas diferentes. Incluso los sujetos más jóvenes es probable que hayan tenido más práctica con los tests de inteligencia que los mayores que, probablemente, realizaban un test de inteligencia por primera vez.

Diseños longitudinales

Diseño de investigación en el que el mismo individuo, o grupo de individuos es evaluado cuando tiene distintas edades, en varios momentos temporales diferentes, lo que hace posible el estudio del cambio evolutivo intra-individual.

En los **diseños longitudinales***, por su parte, se estudian a los mismos sujetos en diversos momentos de medida; por ejemplo, a los sujetos cuando tienen 20 años, y sucesivamente cuando alcanzan los 40 y 60 años; es decir, hay que esperar 40 años para tener los datos completos. Los estudios longitudinales, por tanto, son muy costosos en tiempo y están afectados por la mortandad experimental, el hecho de que muchos sujetos abandonan el estudio por diversas razones, entre ellas la enfermedad o incluso el fallecimiento. Además, también están afectados por la generación ya que se estudia sólo una generación, la de los sujetos que tenían 20 años en el primer momento de medida, es decir que nacieron en un mismo año. Sin embargo, los estudios longitudinales al ser realizados con los mismos sujetos, permiten un acercamiento más preciso al cambio intra-individual, al desarrollo del individuo. Pues bien, a partir de los años 70 del siglo pasado, empezaron a aparecer datos de estudios longitudinales que mostraban que el declive intelectual podría no ser tal, como se muestra en la *Figura 15.6*, en la que aparecen los datos transver-



Figura 15.6. Patrón de cambio evolutivo con la edad de la inteligencia a partir de los resultados de los estudios transversales y longitudinales.

sales y longitudinales en comprensión verbal de sujetos de muy diversas edades. Como vemos, al contrario del deterioro con la edad que muestran los datos transversales, los datos longitudinales nos muestran que existe incluso un aumento con la edad entre los 40 y los 70 años en la comprensión verbal; asimismo, nos muestran que las puntuaciones de los ancianos se mantienen al nivel de los adultos jóvenes. Por supuesto, se trata de comprensión verbal, una habilidad *crystalizada*, pero sirve para mostrarnos las diferencias en los resultados de ambos tipos de diseños.

Ahora bien, la mayoría de los estudios longitudinales se habían hecho con los resultados obtenidos de muestras de individuos universitarios que seguían acumulando conocimientos y utilizando sus habilidades intelectuales de tipo académico en su vida cotidiana. Además, si los diseños transversales tienen tendencia a sobrevalorar el deterioro con la edad en la inteligencia, los longitudinales tienen tendencia a minusvalorarlo ya que los individuos que no abandonan el estudio, que siguen siendo estudiados, son aquéllos más sanos, activos y motivados. Una manera de superar estos sesgos es utilizar una estrategia que combina estudios transversales y longitudinales. Así, Schaie y sus colaboradores (Schaie y Willis, 2002) realizaron un estudio longitudinal durante 35 años (entre 1956 y 1991) en el que evaluaron a individuos de diferentes edades, que en 1956 tenían entre 22 y 70 años. Cada 7 años se volvió a repetir el estudio con los individuos que no abandonaron y, además, se incluyeron nuevos individuos en cada grupo de edad. Los datos de este estudio longitudinal en 5 habilidades intelectuales básicas pueden verse en la *Figura 15.7*.

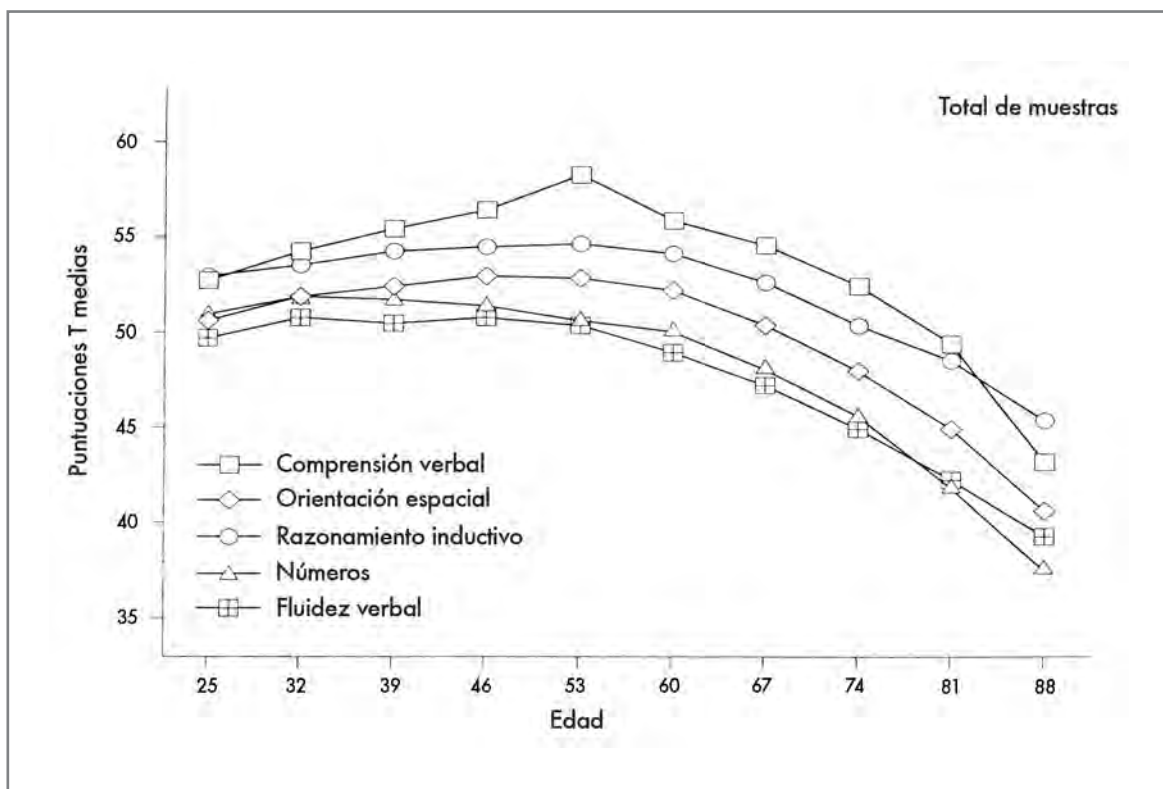


Figura 15.7. Patrón de cambio evolutivo con la edad en diferentes habilidades intelectuales a partir de la combinación de estudios transversales y longitudinales (Schaie y Willis, 2002).

Como puede observarse, aunque existen diferencias entre las diversas habilidades, no hay deterioro de la inteligencia durante la edad adulta: existe incluso un incremento en alguna habilidad (la comprensión verbal) y hasta los 60 años no parece haber ningún descenso relevante. El descenso en las habilidades intelectuales es leve hasta edades más tardías (74-81 años), a partir de las cuales parece observarse ya un descenso más pronunciado (Schaie y Willis, 2002, pág. 383).

Los resultados anteriores eliminan el sesgo típico de los estudios longitudinales debido a la mortandad experimental, y nos conducen ya al tipo de estudio más adecuado para evaluar el desarrollo de la inteligencia en la edad adulta y el envejecimiento: el **diseño secuencial***. Este tipo de diseño, en el que se combinan estudios transversales y longitudinales, trata de eliminar la confusión entre las tres variables básicas: edad, momento de observación y cohorte. Al obtener datos de cada edad en los diversos momentos de medida nos permite eliminar en nuestro estudio del cambio con la edad, es decir, de la comparación entre los grupos de diferente edad, aquellos efectos debidos a la cohorte. Además, este tipo de diseño permite evaluar también las diferencias generacionales o de cohorte ya que proporciona datos de sujetos de la misma edad, nacidos en años diferentes. El análisis de las diferencias generacionales ha permitido constatar la existencia de un incremento en las habilidades intelectuales a lo largo del s. xx en las diversas generaciones; es decir, los individuos nacidos en la década de 1990 parecen tener un nivel de inteligencia superior a la que tienen sus abuelos nacidos en los años 20 o 30. Este incremento puede ser debido a varios factores; entre ellos, la extensión y mejora de la educación, pero también la mejora en la alimentación o a una mayor práctica con los tests de inteligencia.

Diseño secuencial

Diseño de investigación en el que se combinan diseños transversales y longitudinales. Por ejemplo, se utiliza un diseño transversal (grupos de diversas edades en un mismo momento temporal), que es repetido con los mismos sujetos en varios momentos temporales, a medida que se incrementa la edad de todos los grupos.

5. A MODO DE CONCLUSIÓN: ENVEJECIMIENTO, CEREBRO Y COGNICIÓN

En los apartados anteriores hemos analizado un asunto de gran interés teórico y práctico que ha sido con frecuencia objeto de debate entre los investigadores: el posible deterioro de la cognición en la edad adulta y la vejez. Nuestro análisis de los mecanismos de la cognición nos ha permitido confirmar que, aunque no de forma generalizada, durante la edad adulta existe un deterioro cognitivo que se pone de manifiesto en una enlentecimiento en la velocidad de procesamiento, así como en una reducción de la memoria operativa, una menor eficacia en el control inhibitorio y una disminución en determinadas capacidades de memoria a largo plazo. Por otro lado, el análisis de los resultados de la cognición, tal y como son medidos por los tests de inteligencia, muestra un patrón parcialmente diferente: aunque existen diferencias relevantes entre las diversas aptitudes intelectuales, no parece existir una disminución general en la inteligencia hasta edades bastante más tardías, por encima de los 60-75 años, dependiendo del tipo de la aptitud estudiada. En otras palabras, existe un retraso en el deterioro intelectual con respecto al deterioro de los mecanismos de la cognición ¿A qué se debe este parcial desacuerdo entre el desarrollo de los mecanismos y el de los resultados de la cognición? En este último apartado, trataremos de ofre-

cer una explicación a partir de los datos e ideas que nos proporcionan los estudios más recientes sobre cerebro y cognición en el proceso de envejecimiento.

La reciente aparición de las nuevas **técnicas de neuroimagen*** ha permitido acumular ya evidencias sólidas sobre la existencia de cambios cerebrales relevantes durante la edad adulta. Los datos obtenidos mediante imágenes de resonancia magnética estructural han permitido comprobar que con el paso de la edad, durante la edad adulta, existe una disminución del volumen de determinadas estructuras cerebrales, en particular en la zona caudal, el cerebelo, el hipocampo y las áreas prefrontales (Raz, 2005; Park y Reuter-Lorenz, 2009). Un rasgo básico de esta contracción del cerebro es su carácter diferencial, ya que ni se da en todas las estructuras cerebrales, ni tampoco la contracción es la misma allá donde se produce, ni tampoco el patrón de contracción es el mismo para todos los individuos. Además de la contracción que se produce en determinadas estructuras cerebrales, se ha podido comprobar que a partir de los 50 años, aproximadamente, existe un adelgazamiento de zonas de la corteza cerebral, como el córtex visual o frontal, que podría servir de base a la disminución en la visión y en las funciones cognitivas de la que hemos hablado en el apartado anterior al referirnos al desarrollo de los mecanismos de la cognición (Park y Reuter-Lorenz, 2009).

Pero además de las contracciones en la *materia gris* del cerebro que acabamos de describir muy someramente, existen también pérdidas en la *materia blanca*, formada por los haces de axones de las neuronas que circulan por debajo de la corteza cerebral. Dada la función de conexión neuronal que tienen los axones, su disminución con la edad es un candidato claro para explicar el enlentecimiento en el procesamiento característico de los ancianos. Asimismo, se ha encontrado una disminución con la edad en el número de receptores dopaminérgicos del cerebro que cumplen una importante función en la regulación de la atención. De nuevo, la disminución de receptores de la dopamina se convierte en un candidato para la explicación de algunos de los cambios en los mecanismos de la cognición a los que nos hemos referido (Park y Reuter-Lorenz, 2009).

En resumen, como era de esperar, las nuevas medidas «in vivo» del cerebro han permitido encontrar diversos cambios cerebrales con la edad que afectan tanto al volumen de diversas estructuras cerebrales como a la contracción de los haces de axones y la disminución de los receptores de dopamina. Estas pérdidas estructurales del cerebro, sin embargo, no constituyen los únicos cambios que se producen con la edad.

Los estudios con imágenes de resonancia magnética funcional han permitido constatar que, sorprendentemente, existe un incremento en la activación neuronal en los adultos. Este aumento en la activación neuronal con la edad se manifiesta en una mayor activación bilateral de las áreas prefrontales. Así, determinadas tareas verbales de memoria operativa y memoria a largo plazo, que son resueltas típicamente por los adultos jóvenes a través de la activación de zonas prefrontales del hemisferio izquierdo, en el caso de los adultos mayores se realizaban merced a una activación de las áreas prefrontales, tanto del hemisferio izquierdo como del derecho. En otras palabras, existe entre los mayores un aumento de

Técnicas de neuroimagen

Procedimientos que permiten estudiar las estructuras del cerebro y su actividad metabólica, y que se basan en la medida de los cambios que tienen lugar como consecuencia del aumento de la actividad cerebral local. En función de tales cambios, estas técnicas proporcionan distintos tipos de imágenes neuroanatómicas (bien estructurales, bien funcionales) sobre la actividad cerebral que está teniendo lugar en la zona examinada. Las más utilizadas son los potenciales evocados, la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones.

la bilateralidad del cerebro en la resolución de determinadas tareas cognitivas (Park y Reuter-Lorenz, 2009).

De nuevo, nos encontramos con un cambio cerebral, un incremento en la activación, que podría explicar los datos que hemos analizado en el apartado anterior sobre el incremento durante la edad adulta en la resolución de las tareas verbales incluidas en los tests de inteligencia. Pero lo más importante de este incremento en la activación de la corteza prefrontal es que sugiere que durante la edad adulta aparecen **mecanismos de compensación** mediante los cuales el cerebro a medida que envejece se adapta a las pérdidas mediante una reorganización que conlleva un aumento en la activación y un reclutamiento de áreas hasta entonces no implicadas en la resolución de determinadas tareas.

En relación con lo anterior, según algunos autores (Baltes y Linderberger, 1997) la compensación que se produce en el cerebro de los adultos y los ancianos actúa a través de un proceso de indiferenciación progresiva de las funciones del cerebro. Así, mientras que el tejido neuronal del cerebro de los jóvenes encargado de la realización de tareas motoras y cognitivas está altamente especializado y diferenciado, con el envejecimiento se produce una indiferenciación cerebral que hace que diferentes áreas estén implicadas, a la vez, en la resolución de esas mismas tareas. Además, la actuación de los mecanismos de compensación que aparecen con la edad, a la que algunos autores se refieren como un proceso de andamiaje (Park y Reuter-Lorenz, 2009), se produce merced a la propia actividad cognitiva de los individuos, así como al entrenamiento.

Como vemos, el panorama que nos proporcionan los estudios más recientes sobre cerebro y envejecimiento resalta de nuevo algo que ya se puso de manifiesto en el *Capítulo 2* de este volumen, el carácter adaptativo del cerebro humano y su plasticidad. Lo importante ahora es que esta **plasticidad cerebral***, que analizamos en su momento como un rasgo del cerebro en desarrollo, se extiende a la edad adulta y la vejez. El entrenamiento y ejercicio físico y mental permiten seguir estableciendo nuevas conexiones y reclutar nuevas áreas cerebrales, principalmente en el córtex prefrontal, que sirven de ayuda en la realización de diversas tareas cognitivas. Es cierto que existen pérdidas desde edades tempranas en la estructura del cerebro humano, pero si el individuo se mantiene activo física e intelectualmente el propio cerebro pone en funcionamiento mecanismos de compensación y andamiaje que permiten llegar a la ancianidad en condiciones de enfrentarse con éxito a las tareas cotidianas, incluidas las tareas intelectuales.

Plasticidad cerebral

Rasgo del cerebro humano que permite establecer nuevas conexiones neuronales y, de esa manera, si es necesario, que determinadas áreas cerebrales se encarguen de nuevas funciones.

Podemos ahora tratar de dar respuesta a la pregunta con la que empezábamos este apartado. La variabilidad que encontramos en el patrón de deterioro en diferentes tareas que afectan a los mecanismos de la cognición y en particular en la memoria a largo plazo, así como el desacuerdo ya mencionado entre el desarrollo con la edad entre los mecanismos y en los resultados de la cognición, puede ser explicada por las evidencias encontradas en el desarrollo del cerebro durante el envejecimiento: existen pérdidas estructurales, pero al mismo tiempo existe un incremento en la actividad en zonas prefrontales que serviría de base a los mecanismos de compensación. Esta compensación con base cerebral

explicaría por qué las personas mayores son capaces de mantener su actividad intelectual hasta edades bastante tardías en forma comparable a la de los adultos jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BALLESTEROS, S. (2006). *Envejecimiento, Cognición y Neurociencia*. Madrid: UNED.

CORRAL IÑIGO, A. (2002). *El desarrollo de la inteligencia en la vida adulta y en la vejez*. En F. Gutiérrez, N. Carriedo y J. A. García Madruga (Eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico. Vol. 2*. Madrid: UNED.

ELOSÚA, M. R. (2002). El desarrollo de la memoria en la vida adulta y en la vejez. En F. Gutiérrez, N. Carriedo y J. A. García Madruga (Eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico. Vol. 2*. Madrid: UNED.

SCHAE, K. W. y WILLIS, S. L. (2002/2003). *Desarrollo Adulto y Envejecimiento. 5.^a Edición*. Madrid: Pearson.

Glosario

A

- Acomodación.** Proceso mediante el cual el sujeto modifica sus esquemas para poder incorporar nuevos objetos y conocimientos a su estructura cognoscitiva.
- Adaptación.** Los organismos necesitan encontrarse en equilibrio con su ambiente y eso es lo que se denomina adaptación, que conlleva dos aspectos complementarios: la **asimilación** y la **acomodación**. Ambos aspectos se producen juntos y son complementarios. Un ejemplo elemental es la alimentación.
- Adaptativo.** En general se dice que un comportamiento o una estructura es adaptativa cuando logra ajustarse —mediante los cambios oportunos— para responder a las demandas del medio.
- Adolescencia.** Etapa de la vida que se caracteriza por aún no ser adulto y haber dejado de ser un niño. Comienza con la pubertad y finaliza cuando se adoptan roles adultos.
- Adulthood Emergente.** Término acuñado por Arnett para definir la etapa de la vida que va desde el final de la adolescencia hasta el inicio de la adultez, entre los 20 y los 26/29 años. En opinión de Arnett el adulto emergente se caracteriza por retrasar el compromiso en las relaciones de pareja, por no asumir las responsabilidades y estilo de vida adulto, por continuar explorando diferentes facetas de la vida, por ser inestable y estar centrado en sí mismo, y ante todo, por tener la sensación subjetiva de aún no ser un adulto.
- Amenorrea.** Pérdida de periodos menstruales después de que los mismos se hubieran comenzado a producir y hubieran adquirido el carácter periódico que los caracteriza.
- Amistad en la etapa escolar.** La visión de la amistad se descentra. Existen ya relaciones de cooperación y reciprocidad.
- Amistad en la etapa pre-escolar.** Visión egocéntrica de la amistad. Se caracteriza por encuentros inestables con muchas rupturas de la relación.
- Androginia.** Cualidad asociada a las personas que poseen tanto características típicamente asociadas a los roles femeninos como características típicamente asociadas a los roles masculinos, independientemente de si son hombres o mujeres.
- Animismo.** Tendencia del pensamiento infantil. Conduce a los niños a atribuir las propiedades de los seres vivos (intenciones, sentimientos, pensamientos, creencias) a los objetos inanimados.
- Artificialismo.** Tendencia del pensamiento infantil. Refleja la creencia de que todas las cosas existentes han sido fabricadas, son artificiales.
- Asimetría.** La asimetría de la relación de inclusión implica que dada una clase A incluida en otra B, todos los miembros de A son miembros de B, pero no a la inversa: todos los miembros de B no lo son de A, sólo algunos. Ejemplo: *Todas las rosas son flores, pero Sólo algunas flores son rosas.*
- Asimilación.** Proceso complementario a la **acomodación**, mediante el cual el sujeto transforma la realidad para poder incorporarla a sus esquemas previos.
- Autoconcepto.** Representación que la persona construye de sí misma tras considerar y evaluar su competencia en diferentes ámbitos.
- Autoconciencia.** Desde el punto de vista psicológico, el término «conciencia» se refiere

a la capacidad del «yo» de percibirse a sí mismo y, en este sentido, suele identificarse con «autoconciencia». Pues bien, en esta acepción —esto es, entendida como bucle reflexivo que nos permite mirar al interior de nosotros mismos—, la «conciencia» habría surgido, precisamente, de la necesidad de entender el comportamiento de los demás seres humanos, de responder al mismo y de manipularlo.

Autoestima. Valoración global de los atributos incluidos en el autoconcepto.

Autoinforme. Información obtenida de la propia persona. Aporta una información subjetiva sobre cómo percibe la persona un hecho, sentimiento o conducta.

Autorrevelación. Poder hablar con otra persona de las cosas que realmente preocupan al adolescente, aquellas que no puede contar a la mayoría de la gente, sus sentimientos, miedos, deseos y pensamientos más profundos.

B

Balbuceo. Vocalizaciones infantiles que no parecen tener ningún propósito específico, si exceptuamos el puro ejercicio de la capacidad vocal. Los niños sordos también producen balbuceo inicialmente.

Bullying. Cualquier forma de maltrato: psicológico, verbal o físico que se produce entre escolares de forma reiterada y a lo largo de un tiempo.

C

Cambio Conceptual. Proceso de reelaboración de los esquemas e ideas sobre la realidad. Puede ser entendido de una manera más superficial o de una manera más profunda. En la superficial se propone que cualquier reconstrucción en la que exista una adición de conocimiento, aunque no implique una reorganización de la estructura conceptual sería considerada cambio conceptual. En la profunda se defiende que únicamente cuando hay una modificación significativa de la estructura conceptual, en la cual se modifiquen tanto el concepto central como las relaciones entre los diferentes conceptos, se puede hablar de cambio conceptual.

Cambio cualitativo. Se caracteriza por la emergencia de nuevas formas de pensamiento, puede estar asociado o no a cambios en las estructuras responsables del mismo.

Cambio estructural. Se caracteriza por la emergencia de nuevas formas de pensamiento que son el resultado de la emergencia de nuevas estructuras cognitivas. Todos los cambios estructurales son cualitativos, pero no todos los cambios cualitativos son estructurales.

Cambios por acumulación de conocimientos. Cambios que se producen en el desarrollo de la cognición producto de la mayor cantidad de conocimiento que los niños y las niñas van adquiriendo en su interacción con el entorno. Estos cambios, por lo tanto, no responden a la emergencia de nuevas estructuras cognitivas. Estos cambios son caracterizados habitualmente como **cambios cuantitativos**.

Capacidad de procesamiento. Se refiere a la amplitud funcional de la *Memoria Operativa*, entendida como el número de «unidades informativas» a las que el sistema de procesamiento puede atender y con las que puede operar eficazmente. Algunos modelos de P. I. asumen que las funciones de procesamiento y de almacenamiento de la MO están coordinadas, de manera que cuanto más eficaz es el procesamiento mayor es la capacidad para mantener simultáneamente la información en proceso y los productos del mismo.

Centración perceptiva. Disposición cognitiva propia del periodo pre-operatorio que se manifiesta en la tendencia a focalizar la atención sólo en algunos los aspectos de la situación u objeto, en detrimento de otros. La percepción y el razonamiento se ven así «distorsionados», pues el niño pierde de vista características que podrían «compensar» esa distorsión causada por la focalización.

Cercanía emocional. Son relaciones en las que existe intimidad, interdependencia, proximidad, confianza mutua y comunicación.

Cohorte o generación. Grupo de personas de edades aproximadas que comparten un conjunto de experiencias y acontecimientos vitales.

Conflictos Cognitivos. Son aquellos procesos mediante los cuales se toma conciencia de la insuficiencia de nuestras explicaciones sobre los fenómenos del mundo. Pueden deberse a que los esquemas elaborados no permitan asimilar la información del mundo o bien porque se perciba la incongruencia entre dos esquemas o ideas mantenidos en la mente.

Conservación. Esta noción supone la comprensión de que las relaciones cuantitativas entre dos objetos permanecen constantes pese a las transformaciones sufridas en aspectos cualitativos irrelevantes, y aunque ello conlleve cambios perceptivos notables.

Constancia de la forma. Los objetos son reconocidos como si tuvieran la misma forma aunque se vean desde perspectivas distintas. En cada posición la imagen retiniana es diferente pero el objeto se reconoce como el mismo.

Constancia del tamaño. La imagen retiniana de un mismo objeto situado a diferentes distancias tiene un tamaño diferente, pero el objeto se identifica como si tuviera el mismo tamaño.

Crisis de mitad de la vida. Periodo alrededor de los 40 años en los que la persona se percata del paso del tiempo y la inevitabilidad de la muerte y que supone un replanteamiento de los objetivos vitales.

D

Depresión anaclítica. Aquélla que se produce en el niño por la pérdida de la persona con la cual ha establecido un vínculo afectivo.

Deselección. Cuando un miembro de un grupo no se siente bien integrado en el mismo y lo abandona.

Desfases horizontales. Incapacidad mostrada por los niños para actuar dentro del mismo nivel de desarrollo cuando se enfrentan a problemas que son similares desde un punto de vista lógico pero que están relacionados con áreas o contenidos de conocimiento distintos. Por ejemplo, en el caso de la tarea de conservación, los desfases horizontales se observan en la falta de sincronía en la adquisición de esta noción para distintos contenidos.

Dialéctica. Proceso de pensamiento mediante el cual se consideran a la vez dos proposiciones o ideas opuestas (*tesis y antítesis*) y se logra su unión, o *síntesis*. La síntesis no es un mero agregado de las dos ideas contrapuestas, sino una idea nueva que integra en una nueva totalidad las anteriores.

Diseño longitudinal. Diseño de investigación en el que el *mismo individuo, o grupo de individuos* es evaluado cuando tiene *distintas edades, en varios momentos temporales* diferentes, lo que hace posible el estudio del cambio evolutivo intra-individual.

Diseño secuencial. Diseño de investigación en el que *se combinan diseños transversales y longitudinales*. Por ejemplo, se utiliza un diseño transversal (grupos de diversas edades en un mismo momento temporal), que es repetido con los mismos sujetos en varios momentos temporales, a medida que se incrementa la edad de todos los grupos.

Diseño transversal. Diseño de investigación en el que se compara en el *mismo momento temporal* el rendimiento de grupos de *individuos diferentes de varias edades*, lo que permite estudiar las diferencias de los grupos en función de la edad.

Dominio. Entendemos por dominio una parcela de la realidad que tiene unas propiedades comunes. Eso nos permite hacer predicciones en el ámbito de esa parcela. Aunque desde el punto de vista psicológico el establecimiento de cuáles son los dominios tenga que ser resultado no tanto de un trabajo de análisis teórico como de experiencias realizadas por los sujetos, podemos admitir que las grandes categorías de la realidad son el mundo de los objetos físicos, el de los seres vivos, el de los fenómenos psicológicos y el de los fenómenos sociales.

E

Ecléctico. Que permite adoptar respuestas o soluciones que provienen de diferentes marcos teóricos o explicativos. Así, una interpretación ecléctica de las relaciones familiares durante la adolescencia puede conjugar el proceso de individuación de Blos que proviene de la corriente psicoanalítica con la idea del reforzamiento de conductas de las teorías del comportamiento.

Egocentrismo. En la teoría piagetiana se refiere a una actitud intelectual característica del niño preoperatorio y que consiste en interpretar el mundo sólo bajo la propia perspectiva. Esto es debido a que el niño aún no tiene una conciencia clara de que, como sujeto, es diferente de los objetos que percibe, ni de que con respecto a ese objeto, los demás tienen necesariamente puntos de vista diferentes al suyo.

Enfoque contextual-dialéctico. Este enfoque teórico tiene sus raíces en la psicología soviética, resalta la importancia de los factores socio-históricos y sostiene que el desarrollo es un proceso de cambio multidireccional y multidimensional que tiene lugar a todo lo largo del ciclo vital y en el que existen tanto cambios cuantitativos como cualitativos.

Enfoque de los principios. Este enfoque sostiene que los niños al nacer vienen dotados de ciertos principios conceptuales de tipo innato que orientan y restringen su relación cognitiva con el medio. Está relacionado con la teoría de principios y parámetros de Chomsky.

Epistemológico. La relación del sujeto que conoce con el objeto a ser conocido.

Equilibrio. Una estructura cognitiva está en equilibrio según Piaget cuando puede dar cuenta de manera adecuada de los objetos del entorno. Hace referencia a la estabilidad de las estructuras cognitivas que se consigue en determinados momentos del desarrollo. Durante el periodo operatorio, el equilibrio se caracteriza por la reversibilidad.

Error A no-B. Conducta típica de los niños en el estadio 4 del desarrollo sensorio-motor, por la que el niño busca el objeto en el primer lugar en que vio que se ocultaba (A), aunque haya sido testigo de su desplazamiento a un nuevo lugar (B).

Esquemas. Son sucesiones de acciones que tienen una organización y que son susceptibles de aplicarse a situaciones nuevas. Por ejemplo el esquema de abrir una puerta con su llave conlleva una sucesión de acciones organizadas y puede aplicarse a infinidad de puertas.

Estilo de crianza autoritario. Prevalece la autoridad y la exigencia por encima de la receptividad y el afecto.

Estilo de crianza democrático. Se caracteriza por un alto nivel de control y gran afecto por parte de los padres hacia los hijos.

Estilo de crianza indiferente. Estilo educativo muy pernicioso donde no hay ni control ni afecto.

Estilo de crianza permisivo. Estilo educativo donde los padres muestran gran afecto hacia los hijos, pero la exigencia y el control es mínimo o inexistente.

Estudios de replicación. Se denominan así los trabajos que tratan de replicar hallazgos empíricos de especial interés y, en particular, los estudios que trataron de comprobar la veracidad de los resultados encontrados por Piaget en sus estudios.

Etología. Es el estudio biológico de la conducta de los animales que debe realizarse en condiciones naturales. El objetivo es establecer el valor adaptativo de las conductas para la supervivencia.

Experiencia. Desde la perspectiva constructivista la experiencia no se reduce a las «vivencias personales» ni a la mera acumulación de inputs. Al hablar de experiencia se hace alusión a la experiencia física, que permite abstraer las propiedades de los objetos (v.g. tamaño, color...). Y a la experiencia lógico-matemática que posibilita realizar atribuciones al mundo a partir de los propios esquemas de acción (v. g. numerar un conjunto de objetos, clasificarlos, ordenarlos...). En este sentido, la experiencia siempre incluye la actividad del sujeto de otorgar significado, la cual se produce en su interacción con el mundo.

Expresiones emocionales. Manifestación visible del estado emocional, principalmente por medio de las expresiones de la cara.

Extensión. Hace referencia al conjunto de ejemplares que pertenecen a una clase o categoría conceptual; esto es, a todos y cada uno de los elementos que poseen las características por las que se define la *intensión* de la clase. En la teoría piagetiana se relaciona con los datos que permiten una *cuantificación extensiva* (es decir, comparaciones precisas entre las partes).

F

Filogénesis. Origen y desarrollo evolutivo de las especies, y en general, de las estirpes de seres vivos.

Finalismo. Tendencia del pensamiento infantil. Creencia de que todas las cosas han sido elaboradas con un fin u objetivo de provecho.

Formatos de interacción. Pautas estandarizadas que hacen posible la actuación por turnos entre el bebé y el adulto. Su peculiaridad es que implican roles que, con el tiempo, se vuelven reversibles. En sus comienzos estas estructuras de interacción están profundamente dominadas por el adulto. Con el tiempo la acción y la atención del pequeño van siendo incorporadas a las acciones y las intenciones comunicativas del adulto.

Función simbólica. Piaget (1946) denomina así a la capacidad de representación que permite utilizar significantes para referirse a significados. El significante está en lugar de otra cosa, a la que se refiere, designa ese significado, que puede ser un objeto, una situación o un acontecimiento. La utilización de significantes diferenciados de los significados abre inmensas posibilidades al pensamiento y a la capacidad de actuar sobre la realidad. El sujeto no tiene que actuar materialmente sobre la realidad, sino que puede hacerlo simbólicamente. Esta capacidad permite la construcción de representaciones o modelos complejos de la realidad.

Funciones ejecutivas. Se encargan de la organización y orquestación de los diferentes procesos cognitivos, es decir, dirigen y regulan el funcionamiento cognitivo, e implican la capacidad de planificar la conducta, controlar la atención, inhibir conductas inapropiadas o activar conocimientos almacenados en la memoria a largo plazo. Desde el punto de vista teórico están relacionadas con la **memoria operativa**.

G

Generatividad. Compromiso con la sociedad más allá de la relación de pareja. Implica generar productos tanto a nivel social (educación de los hijos e hijas, implicación en ONG o asociaciones de vecinos, etc) como a nivel laboral (trabajar para dejar un legado).

Gerontología. Ciencia que trata la vejez y los fenómenos que la caracterizan.

Gramáticas pivote. Propuesta de Braine para caracterizar las primeras emisiones vocálicas de dos o tres palabras, caracterizadas por la ausencia de nexos y de morfemas, y según la cual existen dos tipos de palabras: pivotes y abiertas.

Grupo. Es un conjunto de cualquier tipo de elementos que comparten las siguientes propiedades: *a)* composición: dos grupos pueden ser combinados para formar un grupo más amplio que los incluya; *b)* asociación: el grupo es independiente del orden de sus elementos; *c)* identidad: existe algún elemento que al combinarse con cualquier otro lo deja inalterado; *d)* reversibilidad: cualquier operación puede anularse mediante una operación de signo contrario.

H

Habla holofrástica. Emisiones vocales pregramaticales constituidas por una sola palabra que tiene un significado global más amplio que la sola referencia.

Hipótesis de hostilidad. Los hermanos pueden establecer relaciones hostiles si no son tratados de la misma manera por parte de los padres.

Hipótesis de la compensación de hermanos. Los hermanos pueden establecer relaciones muy cálidas debido a la ausencia del cuidado paterno.

Homofilia Conductual. Parecido entre personas en forma de vestir, peinados, lugares en los que emplear el ocio y tiempo libre, etc. En muchas investigaciones se concluye que los adolescentes son conformistas cuando realmente evalúan alto en homofilia conductual.

I

Imagen mental. Piaget (1946) la define como una imitación interiorizada y diferida.

Imitaciones tempranas. Aunque se suponía que la imitación de gestos y movimientos constituía un proceso complejo que requería el reconocimiento del modelo y la realización del mismo gesto, se ha encontrado que existe imitación de ciertos movimientos desde el nacimiento.

Imitación diferida. Imitación más tardía que se realiza en ausencia del modelo, una vez que ha pasado algún tiempo después de haber asistido a la conducta que se imita.

Impronta o troquelado. La conducta de seguimiento del primer objeto que se mueve (generalmente, la madre), que muestran las crías de determinadas aves. Esta conducta ofrece evidentes beneficios para la supervivencia de las crías.

Índices o señales. En ellos el significante está indisolublemente ligado al significado; es una parte o una consecuencia de éste último: la ceniza es señal de que hubo fuego.

Inmadurez. Los seres humanos nacen con pocas conductas de las que dispondrán en la edad adulta, lo cual supone que tienen que aprender la mayor parte de las cosas que precisan. Nacemos más con disposiciones que con conductas terminadas y eso nos hace especialmente plásticos lo que permite adaptarse a muchos.

Insight. Concepto que proviene de la psicología de la Gestalt que hace referencia a la comprensión súbita que ocurre tras lograr una reestructuración global y a menudo novedosa de los componentes o partes de un problema. También se puede entender como la capacidad para captar intuitivamente la esencia de un problema.

Inteligencia cristalizada. Conjunto de capacidades intelectuales relacionadas con la organización y estructuración de conocimientos, informaciones y procedimientos. Es muy dependiente del nivel cultural de las personas. Este tipo de habilidades ha sido relacionado con los componentes ambientales de la inteligencia.

Inteligencia fluida. Conjunto de capacidades intelectuales de carácter abstracto que se aplican en situaciones nuevas y no tienen relación aparente con el nivel cultural de las personas. Este tipo de habilidades ha sido relacionado con los componentes genéticos, hereditarios, de la inteligencia.

Intencionalidad. Los estados mentales (las creencias, los deseos, etc.), son «intencionales», no meramente en referencia al «propósito» o «finalidad» de la conducta que provocan (*intencionalidad conductual*), sino también en el sentido más esencial y genérico de tratarse de entidades que son «acerca de» otra cosa o que «tienden a», están «dirigidas hacia» un determinado objeto: creemos en algo, deseamos algo, imaginamos algo, etc. (*intencionalidad representacional*). En otras palabras, comprender la naturaleza «intencional» de los estados mentales implica comprenderse a sí mismo y a los otros como poseedores de ciertas experiencias o *representaciones internas* acerca de los eventos y *objetos externos*.

Intensión. Hace referencia al conjunto de características o cualidades que definen una clase o categoría conceptual. En relación con la teoría piagetiana sobre operaciones de clases y relaciones, concierne a la *cuantificación intensiva* del contenido de los agrupamientos (el todo o clase siempre es mayor que las partes o subclases independientemente de sus respectivas *extensiones*).

Intersubjetividad. Relativo a los significados y representaciones compartidas interpersonalmente y que constituyen la base sobre la que se asienta la posibilidad de comunicación; implica la búsqueda de contacto social con los demás, para compartir afecto y atención con ellos.

Invariantes cognitivas. En la teoría piagetiana, se considera que gran parte del desarrollo cognitivo consiste en ir descubriendo los elementos o aspectos que se mantienen en las situaciones y objetos pese a sus transformaciones y procesos de cambio. Es lo que Piaget denominó *invariantes cognitivas*, como parte sustancial de los esquemas que se van configurando en cada estadio. Por ejemplo, la *permanencia del objeto* es la invariante que se construye de forma característica en el periodo sensoriomotor.

J

Juego de ejercicio. Consiste en la repetición funcional de las acciones sensorio-motoras que «pierden» su finalidad y se reiteran por el sólo placer que procuran al sujeto.

Juego de reglas. Las propias reglas y su seguimiento son las que determinan el juego.

Juego simbólico. Juego caracterizado por el uso «simbólico» de los objetos: los objetos presentes en la situación no se toman en sí mismos sino «representando» a otros objetos no presentes; de ahí que también se denomine *juego de ficción*. Por ejemplo, cuando el niño juega con un *palo* «como si» fuese una *espada* o con una *escoba* como si fuese un *caballo*, está realizando juego simbólico. Lógicamente aparece ligado al surgimiento de la propia capacidad de representación, en torno al segundo año.

L

Lenguaje egocéntrico. Es un tipo de habla infantil que se caracteriza porque el niño habla sólo de sí mismo y su discurso no se adapta al punto de vista de los otros. Piaget lo atribuyó, al egocentrismo intelectual de los niños pequeños. Para Vygotski,

sin embargo, el lenguaje egocéntrico tiene funciones relacionadas con la planificación y regulación de la propia conducta.

Lenguaje interno. Según Vygotski, es una versión avanzada del lenguaje egocéntrico.

Su función sigue siendo la toma de conciencia de una situación y la planificación de la propia acción, sin embargo, en virtud de su carácter privado, el lenguaje interno ya no es audible y su ordenación gramatical se diferencia notablemente de la del lenguaje social.

Lógica proposicional. Es una lógica que opera sobre proposiciones. Una proposición no es más que una declaración verbal con dos posibles valores de verdad (verdadero o falso). Las proposiciones se combinan y se relacionan entre sí mediante conectivas lógicas —conjunción, disyunción, condicional, etc.— dando lugar a nuevas proposiciones compuestas cuyo valor de verdad depende del valor de verdad de cada una de las proposiciones por separado.

M

Macrosistema. Término que alude al contexto social global en que se desarrolla la persona. Se refiere a la influencia que ejercen sobre la conducta variables sociales de amplio espectro, como son los factores ideológicos, políticos, económicos, religiosos, culturales, etc. El macrosistema influye directamente sobre los **microsistemas**, es decir sobre los escenarios físicos y sociales más inmediatos en los que se desarrolla la conducta, y en los que el sujeto implicado tiene una participación directa. Por ejemplo, las sociedades rurales tradicionales pueden diferir de las sociedades modernas en el modo en que son cuidados los bebés. Así, en las sociedades industrializadas se acelera el desarrollo de la pauta de sueño de los bebés, a fin de que su patrón de sueño/vigilia que sea más compatible con los horarios laborales.

Mecanismo de defensa. En las corrientes psicoanalíticas son las reacciones que permiten salvaguardar a la persona de la ansiedad y sirven para enmascarar motivos o deseos no aceptados.

Meiosis y mitosis. La mitosis es el proceso de división que permite la multiplicación celular por la que a partir de una célula se forman dos células idénticas, cada una de ellas con un juego de cromosomas igual al de la célula madre, es decir con los 23 pares cromosomas. La meiosis es la división celular propia de células sexuales o gametos y se diferencia de la mitosis en que sólo se transmite a cada nueva célula nueva un cromosoma de cada una de las parejas de cromosomas de la célula madre. Las células resultantes reciben, así, la mitad de los cromosomas de cada una de las células madre y, por tanto, no poseen el mismo material genético que ninguna de ellas.

Memoria a corto plazo (MCP). Sistema de la memoria que permite mantener activa una pequeña cantidad de información (7 ± 2 unidades) durante un breve espacio de tiempo (en torno a los 20 segs.). Tras este breve lapso la información se pierde a no ser que se transfiera a la *memoria a largo plazo* o se «reactive» mediante la aplicación de alguna estrategia (p. ej., la «repetición»). En este sentido se relaciona con la denominada *memoria operativa* o de trabajo.

Memoria a largo plazo (MLP). Sistema de memoria que permite mantener la información de manera relativamente permanente. En términos generales, es la memoria involucrada en el almacenamiento y recuperación de toda la experiencia pasada.

Memoria autobiográfica. Se refiere al recuerdo de los acontecimientos vividos por el sujeto a lo largo de los diferentes periodos de su vida. Los recuerdos más nítidos son de los sucesos de la infancia, la adolescencia y la juventud.

Memoria episódica. Se refiere al recuerdo de acontecimientos con referentes espacio-temporales concretos (el «cuándo» y el «dónde»). Nos permite situar y organizar nuestras experiencias dentro de las coordenadas espacio-temporales (episodios). Por ejemplo, hacemos uso de la memoria episódica al relatar el viaje que hemos hecho en las vacaciones.

Memoria explícita. Se refiere a la recopilación y recuperación consciente de la experiencia pasada; consecuentemente, se mide a través de pruebas en las que se hace referencia deliberada a una estimulación previa (se relaciona con el conocimiento declarativo).

Memoria implícita. Se refiere al registro y mantenimiento involuntario e inconsciente de todo tipo de información; por tanto, sólo puede ser evaluada a través de pruebas indirectas que impliquen el recuerdo no deliberado de un estímulo previo (se relaciona con el conocimiento procedimental).

Memoria o almacén sensorial. Sistema de la memoria que retiene una impresión fugaz del estímulo (durante una fracción de segundo) en cada una de las modalidades sensoriales. Así puede hablarse, por ejemplo, de memoria sensorial *icónica* (registro visual) o *ecóica* (registro auditivo).

Memoria Operativa. Perspectiva funcional de la «Memoria a Corto Plazo» que le atribuye funciones tanto de almacenamiento como de procesamiento. Se refiere, esencialmente, al componente «activo» de esa MCP en el que se enfatiza la importancia de los «procesos de control» a fin de superar funcionalmente las limitaciones estructurales del sistema de procesamiento. Es en este sentido como se interpreta el importante papel que cumple la MO en la realización de tareas cognitivas complejas y su incremento ha sido propuesto para explicar el desarrollo cognitivo.

Memoria semántica. Se refiere al recuerdo de significados y relaciones conceptuales. Es en esta forma como se representa y se organiza el conocimiento general del mundo que una persona va adquiriendo, incluyendo también el vocabulario.

Menarquía. Primera menstruación.

Metacognición. Conocimiento que se posee sobre el propio conocimiento, el cual, a su vez, se considera producto de la capacidad de la mente de «volverse sobre sí misma» y analizar sus propios procesos de pensamiento y de conocimiento. No obstante, en el ámbito de la psicología cognitiva y evolutiva, comúnmente se identifican dos amplias formas de metacognición: la que se refiere propiamente al conocimiento declarativo y explícito sobre el propio sistema cognitivo (*conocimiento metacognitivo*) y la que tiene que ver con la dirección y regulación activa de sus procesos (*control metacognitivo*).

Metanálisis. Análisis conjunto de los estudios realizados sobre un asunto o problema concreto que permite mediante la combinación de los resultados obtenidos alcanzar una visión global sobre ese asunto o problema.

Metarrepresentación. Como su nombre indica, se refiere a la capacidad de formar representaciones de otras representaciones. En la teoría de Leslie, en particular, se conciben como *representaciones secundarias* —o «de segundo orden»—, ya que no se refieren directamente a los objetos del mundo (*representaciones primarias*), sino al propio estado mental del sujeto de esa representación primaria; por ejemplo, darse cuenta de que alguien tiene una falsa creencia, supone una meta-representación.

Método clínico. Se trata de una variación de la entrevista clínica —de ahí su nombre— en la que, a través de un diálogo abierto y flexible con el niño, se indaga en las explicaciones que éste va dando sobre el mundo que le rodea, sobre sus ideas y creencias acerca del mismo y sobre las representaciones que construye. Piaget (1978/1926) consideraba este tipo de aproximación (posteriormente denominada

método crítico) como una alternativa metodológica que reunía las ventajas de la observación directa, de los tests y de los experimentos, superando sus limitaciones.

Mielinización. Recubrimiento de las conexiones entre las neuronas con una sustancia denominada mielina lo que facilita la transmisión de los impulsos nerviosos.

Módulos. Mecanismos especializados en el procesamiento y representación de información muy específica. Son de naturaleza innata, poseen una base neuronal fija, están encapsulados informacionalmente, y tienen un funcionamiento autónomo, rápido y automático. Se ha postulado que el lenguaje, la percepción y la «teoría de la mente» están sustentados en sistemas de procesamiento modular.

Monólogo colectivo. Es un fenómeno pseudocomunicativo descrito por Piaget. Sucede cuando varios niños hablan en voz alta pero no hay entre ellos una verdadera comunicación. Según el autor, el egocentrismo intelectual induce a los niños pequeños a sentirse comprendidos por los demás casi de forma automática, motivo por el que prescinden de todo esfuerzo por hacerse entender.

N

Neurociencia cognitiva del desarrollo. Esta nueva disciplina evolutiva trata de integrar los estudios sobre el desarrollo cognitivo con las evidencias logradas en los trabajos sobre desarrollo del cerebro y las provenientes de la etología. Entre los métodos que puede utilizar el investigador están las recientes técnicas de imágenes funcionales del cerebro y el estudio de las lesiones cerebrales y sus efectos en la conducta y la cognición.

Neuronas espejo. Estas neuronas fueron descubiertas por el equipo de G. Rizzolatti (1996; Rizzolatti, Fogassi y Gallese, 2001), al observar cómo ciertas neuronas del cerebro del mono (macaco) se activaban no sólo cuando el individuo realizaba acciones motoras dirigidas a una meta, sino, también cuando dicho individuo meramente observaba cómo alguien (otro mono, o un humano) realizaba la misma acción. En la medida en que este conjunto de células parecía «reflejar» las acciones de otro en el cerebro del observador, recibieron el nombre de neuronas espejo.

Nido Vacío. Momento en el que los hijos e hijas se van del hogar familiar. El padre y la madre comienzan a vivir una nueva situación en la que ya la crianza y preocupación diaria por los hijos ha finalizado.

O

Ontogénesis. Desarrollo de la persona a lo largo de su ciclo vital.

Ontología. Término filosófico originalmente referido al tipo de «metafísica» que se ocupa del «ser» de las cosas en cuanto tal. En las definiciones modernas se utiliza para designar «toda investigación —compuesta primariamente de análisis conceptual, crítica y propuesta o elaboración de marcos conceptuales— relativa a los modos más generales de entender el mundo, esto es, las realidades de este mundo.» (Diccionario de Ferrater Mora, 1994/01; sexta edición, pág. 2626).

Ontológico. Lo que se refiere a las propiedades que atribuimos a la realidad.

Operaciones mentales. Este concepto es clave en la teoría piagetiana y se refiere a las «acciones internas», esto es, a la representación y elaboración mental de un conjunto de acciones organizadas e interdependientes (ordenar, separar, combinar, etc.) según transformaciones caracterizados por su *reversibilidad*.

P

- Períodos sensibles.** Períodos o fases del desarrollo de especial susceptibilidad a las influencias ambientales que permiten o facilitan el logro de ciertas habilidades cognitivas. Un ejemplo prototípico es la adquisición del lenguaje durante la infancia.
- Periodos críticos.** Periodos específicos en el desarrollo de los organismos durante los cuales tienen que darse determinados acontecimientos medioambientales para que el desarrollo ocurra con normalidad. Un fenómeno representativo es el fenómeno de la impronta o troquelado.
- Plasticidad cerebral.** Rasgo del cerebro humano que permite establecer nuevas conexiones neuronales y, de esa manera, si es necesario, que determinadas áreas cerebrales se encarguen de nuevas funciones.
- Pragmática.** Enfoque lingüístico que estudia el lenguaje en el marco de las situaciones en que se utiliza y las funciones que cumple para sus usuarios.
- Principios proximodistal y cefalocaudal.** El principio proximodistal indica que el desarrollo se efectúa desde la parte más próxima al eje central del cuerpo a la parte más alejada. El principio cefalocaudal indica que el desarrollo progresa de la cabeza a los pies.
- Problemas internos.** También denominados problemas internalizantes se definen por oposición a los externos o externalizantes. Los problemas internos hacen referencia a problemas que la persona vive sin afectar a la sociedad. Típicamente son considerados problemas internos la ansiedad y la depresión. Por el contrario, los problemas externos dejan su huella de forma clara en las personas y el ambiente que rodea a quien los sufre. Los problemas externos más estudiados son la agresividad, el consumo de drogas o la conducta antisocial.
- Procedimiento de lápiz y papel.** Procedimiento de evaluación en el que el experimentador presenta las instrucciones y la tarea por escrito, y el sujeto experimental ha de responder en la misma modalidad. Este formato facilita la codificación de las respuestas de los sujetos, y la sistematización de la evaluación.
- Proceso de individuación.** Desvinculación de la relación de dependencia afectiva de los padres, del logro de la autonomía y la confianza en sí mismos. Gracias a este proceso, el adolescente logrará la sensación de tener sus propias ideas, que ya no dependen de las de los padres. Para conseguirlo, el adolescente se rebela contra las ideas y enseñanzas de los padres, poniéndolas entre paréntesis. Tras este paréntesis acepta por convicción las normas, ideas y enseñanza de los padres o, por el contrario, adopta otras normas y ética diferente.
- Procesos automáticos.** Procesos involuntarios, rápidos, en paralelo, no limitados por la memoria operativa y sin grandes demandas de control y atención consciente.
- Procesos cognitivos explícitos e implícitos.** La distinción explícito-implícito afecta no sólo a la memoria y el aprendizaje, sino también al pensamiento y el razonamiento. Los procesos explícitos suelen ser conscientes, intencionados, controlados y consumen recursos cognitivos, mientras que los procesos implícitos suelen ser inconscientes, no son intencionados ni controlados, se convierten en automáticos y no consumen recursos cognitivos.
- Procesos controlados.** Procesos voluntarios, lentos, en serie, limitados por la memoria de trabajo y que requieren esfuerzo y atención consciente.
- Procesos ejecutivos.** Este tipo de procesos o «funciones ejecutivas» están implicados en el control de la propia conducta y en la preparación del individuo para situaciones futuras. Incluye, por tanto, el control de la atención, así como la autorregulación y la planificación de la conducta.
- Protodeclarativos.** Se consideran como una de las primeras expresiones comunicativas del niño, de carácter preverbal, aunque a menudo se acompañan de vocalizaciones: el gesto de señalar, la mirada intermitente al objeto y a los ojos del adulto, y las

manipulaciones directas de la cara del adulto para dirigir su mirada hacia un determinado objeto. Algunos piensan que estos gestos suponen ya intención comunicativa puesto que pretenden atraer la atención del interlocutor hacia algún aspecto interesante de la realidad para compartirlo.

Protoimperativos. Son actos preverbales en los que el niño intenta usar al adulto como un medio para alcanzar una meta. En estos actos el objetivo es alcanzar un objeto o conseguir la realización de una acción, y el adulto es visto como el medio para este conseguir este fin.

Prueba de Amplitud Lectora. En esta prueba los sujetos tienen que leer en voz alta series de frases no relacionadas entre sí que van apareciendo en la pantalla sucesivamente. En cuanto se acaba de leer una frase se pasa a la siguiente. El sujeto tiene que tratar de retener en la memoria la última palabra de cada frase, ya que al terminar la serie debe recordar en voz alta, por orden de aparición, la última palabra de cada frase de esa serie.

Pubertad. Maduración de las características físicas y sexuales propiciadas por cambios hormonales y que culmina con la maduración reproductiva.

R

Razonamiento transductivo. Es una forma no lógica (o no inferencial) de relacionar un conjunto de datos, ya que procede de lo particular a lo particular. Se trata de una limitación impuesta por el pensamiento preconceptual que impide al niño considerar varios aspectos de la situación o el todo y la parte al mismo tiempo.

Reacción circular. Repetición de acciones tendentes a ejercitar y consolidar nuevos esquemas. Pueden ser primarias, secundarias y terciarias según estén centradas en el propio niño, en el medio o se introduzcan variaciones.

Realismo. Tendencia que muestran los niños a confundir sus experiencias subjetivas (sueños, pensamientos, etc.) con la realidad objetiva. La incapacidad para distinguir entre ambos planos les lleva a atribuir carácter «real» a sus experiencias subjetivas, es decir, a tratar sus contenidos como los demás entes del mundo externo, como si tuvieran existencia sustancial y objetiva. En la perspectiva piagetiana se considera como una de las manifestaciones del egocentrismo que caracteriza al niño preoperatorio.

Redescripción Representacional. Proceso recurrente de explicitación progresiva mediante el cual, a partir de redescibir la información en diferentes formatos representacionales, ésta se va haciendo cada vez más accesible para nosotros.

Regla de Hebb. Esta regla, formulada por el psicofisiólogo canadiense Donald Hebb, postula que la fuerza de conexión entre dos unidades de una red neural aumenta cuando ambas se encuentran activadas simultáneamente. Esta regla permite explicar cómo puede adquirirse a partir de la experiencia las adecuadas fuerzas de conexión entre las unidades de una red conexionista.

Representación. Las representaciones son la compilación de nuestro conocimiento sobre el mundo, pero no sólo de las relaciones aparentes sino también del funcionamiento de la realidad. Nos permiten entender la realidad y actuamos siempre a partir de ellas.

Respuestas condicionadas. Conductas adquiridas mediante condicionamiento que están bajo el control de un estímulo asociado previamente. En el caso del condicionamiento clásico la respuesta condicionada (p. ej., la salivación del perro de Pavlov) es producida por un estímulo que era neutro antes del condicionamiento (el sonido de una campanilla). En el caso del condicionamiento operante es una respuesta (p. ej., una paloma picotea tres veces seguidas una tecla) que va seguida por un reforzador (recibe alimento).

Retículo. Las 16 combinaciones posibles que, desde el punto de vista lógico, pueden formarse con dos proposiciones cualesquiera forman un modelo matemático llamado retículo. Este concepto matemático, que utiliza Piaget, pone de manifiesto la competencia formal del razonamiento a partir de la adolescencia, es decir, la capacidad del pensamiento formal de actuar en «lo posible», y no ya en lo real.

Reversibilidad. Capacidad para anticipar mentalmente la variación que se ocasionaría si se ejecutara una acción, y a la inversa, para reconstruir el estado inicial anulando mentalmente la transformación hipotéticamente producida. La reversibilidad puede producirse por compensación o por inversión.

S

Sabiduría. Comprensión extraordinaria de los aspectos vitales basada en la experiencia. Ser experto en las cuestiones vitales, siendo capaz de mirar hacia atrás la vida vivida sin sentir angustia por los errores cometidos y valorando los aciertos.

Selección activa. Las personas buscan a otros semejantes a ellos para establecer relaciones cercanas.

Semántica. Enfoque lingüístico centrado en el estudio de la relación que se establece entre las palabras y sus significados.

Significado. Es aquello designado por el significante. No se trata del referente concreto, si no de la clase o tipo al que este pertenece.

Significante. El significante sustituye al significado, está en su lugar.

Signos. En los signos la relación entre significante y significado es arbitraria.

Símbolos. En los símbolos la relación entre significante y significado está «motivada», ambos guardan una cierta conexión.

Simulación. En este contexto se refiere a la capacidad para imaginarse a uno mismo en el lugar de aquel cuyo comportamiento tratamos de entender o predecir. Lo que pensamos y sentimos en esta «simulación» es lo que también se considerará plausible para la otra persona; de manera que sería sobre esta base —y no sobre cómputos puramente mentalistas— como realizaríamos atribuciones sobre los estados mentales de los demás.

Sincretismo. Tendencia espontánea a percibir las cosas dentro de esquemas globales subjetivos, que llevan a relacionarlas por su «coocurrencia» y no por auténtica causalidad. Así, el niño encuentra analogías entre objetos y sucesos sin que haya habido realmente un análisis previo (p. ej., puede razonar que un caballo es como un coche porque ambos van muy deprisa).

Sobrerregularización. Fenómeno característico de la adquisición del lenguaje por el que los niños aplican una regla gramatical en casos en que no se debe aplicar, cometiendo errores gramaticales. La explicación de este fenómeno es objeto de vivo debate en la actualidad.

Socialización recíproca. Los miembros de un grupo se influyen mutuamente los unos a los otros formando unas normas de grupo comunes.

Surfactante. El surfactante pulmonar es un complejo altamente tensoactivo que recubre la superficie del pulmón, y proporciona estabilidad a los alveólos ya que disminuye la tensión superficial de los mismos. Está constituido por un 90% de lípidos y un 10% de proteínas, aproximadamente.

T

Tanatología. Estudio de la muerte y de los procesos que la acompañan, especialmente emocionales y sociales.

Tarea de selección de Wason. Esta tarea (Wason, 1966) ha sido ampliamente utilizada en el campo del razonamiento deductivo y ha servido para poner en cuestión la teoría piagetiana sobre las operaciones formales. Se presentan a los sujetos cuatro tarjetas que por un lado muestran un número y por el otro una letra, en la siguiente disposición: E D 4 7. La tarea consiste en que los sujetos, sin levantar las tarjetas, digan cuál o cuáles sería necesario levantar para comprobar la exactitud del siguiente enunciado condicional: «Si en una tarjeta hay una E por una cara, entonces hay un 4 por la otra».

Tarea de Stroop. Stroop (1935) descubrió de que si una palabra, como negro o rojo, se presenta en un color que difiere del color expresado por el significado semántico (p. ej. la palabra «rojo» impresa con tinta negra), se produce una interferencia en el procesamiento de la palabra, que causa tiempos de reacción más lentos y un aumento de errores en una tarea de denominación. Se supone que es una tarea de procesos ejecutivos que se ve afectada por la inhibición.

Tareas de clasificación. En el procedimiento general, se presenta al niño un conjunto de objetos significativos —frecuentemente sus reproducciones gráficas (dibujos de personas, animales, etc.)— o figuras geométricas (de diversos tamaños, formas y colores) y se le pide que agrupe «los que van juntos» o «son la misma clase de cosas»; o bien, por el contrario, se le pide apartar el objeto que no pertenece al grupo. En otra versión de la tarea, en vez de explorar los conceptos que espontáneamente usan los niños, es el propio investigador el que propone un «concepto arbitrario» —p. ej., ofreciendo un objeto de referencia, como una figura con determinada forma y color— y se solicita al niño que seleccione en el conjunto los que son de la misma clase.

Técnicas de neuroimagen. Procedimientos que permiten estudiar las estructuras del cerebro y su actividad metabólica, y que se basan en la medida de los cambios que tienen lugar como consecuencia del aumento de la actividad cerebral local. En función de tales cambios, estas técnicas proporcionan distintos tipos de imágenes neuroanatómicas (bien estructurales, bien funcionales) sobre la actividad cerebral que está teniendo lugar en la zona examinada. Las más utilizadas son los potenciales evocados, la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones.

Teleológico. Con causa o meta final. Algo es teleológico cuando se supone que tiene una finalidad última a la que llegar. P. ej. la teoría piagetiana es teleológica, ya que el desarrollo tiene la meta última de llegar al pensamiento formal.

Temperamento. Aspecto de la personalidad que incluye la expresividad emocional y la sensibilidad a la estimulación.

Tendencia Secular del Crecimiento. Adelanto en la edad de maduración sexual producida en el s. XX.

Teoría de la Equilibración. Proceso de autorregulación, es decir de compensaciones activas por parte del sujeto, que le permite construir estructuras estables de pensamiento, al tiempo que se elaboran los significados de la realidad percibida. En este proceso están implicados los mecanismos de organización mental y adaptación propuestos por Piaget.

Teoría de principios y parámetros. Los niños poseen una gramática universal innata, constituida por principios que incluyen diversos parámetros posibles. La adquisición del lenguaje se reduce al establecimiento de los parámetros que caracterizan la gramática de una lengua.

Teorías de «la teoría». Con esta etiqueta se reconoce una amplia corriente de la psicología evolutiva que defiende la idea de que el desarrollo cognitivo es, en gran parte, un proceso de adquisición y ampliación progresiva del conocimiento en «dominios específicos» (*especialización* del conocimiento y habilidades relativas a

determinados contenidos y contextos). En este sentido, se contempla al niño como un «pequeño teórico» que va paulatinamente ampliando y elaborando sus nociones y conceptos en los distintos ámbitos de la realidad, hasta integrarlos y organizarlos como auténticas «teorías»; aunque, ciertamente, teorías «intuitivas» e «ingenuas».

Teorías de dominio específico. Teorías que parten del supuesto de que el desarrollo cognitivo no ocurre de igual forma en todas las áreas o dominios de conocimiento, bajo el supuesto general de que nuestro sistema cognitivo está compuesto por un conjunto de mecanismos funcionales, especializados en el procesamiento de información muy específica, que son el resultado de la evolución filogenética de la especie humana.

Teorías innatistas. Teorías que sostienen que las competencias que muestran los niños a lo largo del desarrollo cognitivo ya están presentes —a un nivel básico— desde el nacimiento. Por lo tanto, el papel de la experiencia se reduce a un mero desencadenamiento de comportamientos o capacidades ya presentes.

Test Wechsler (WAIS). Test de inteligencia para adultos que permite calcular el cociente intelectual a partir de las puntuaciones obtenidas en un conjunto de pruebas *verbales*, como decir el significado de varias palabras o explicar el significado de proverbios, y *manipulativas*, que no necesitan del lenguaje, como la resolución de rompecabezas o la finalización de figuras incompletas. Existe una versión de esta prueba para la evaluación de la inteligencia en niños, el WISC.

Timing puberal. Momento del desarrollo puberal relativo. Momento en el que un adolescente se encuentra en relación con sus coetáneos (puede ser: en tiempo, avanzado o retrasado).

Trabajo puente. Empleo parcial remunerado que realizan las personas jubiladas a tiempo parcial.

Transitividad. La transitividad de la relación de inclusión implica que si una clase A está incluida en otra B, a su vez incluida en otra C, la clase A está incluida en la clase C. Ejemplo: *Si los A son perros y los perros son animales entonces los A son animales.*

Y

Yuxtaposición. Tendencia a diluir o disgregar el todo en apreciaciones fragmentarias e incoherentes, sin conexiones causales o temporales, ni relaciones lógicas. Así, el niño se muestra incapaz de ofrecer relatos o explicaciones globalmente coherentes.

Referencias

- ABERCROMBIE, D. (1967). *Elements of general phonetics*. Edinburgh, Scotland: Edinburgh University Press.
- ABRAHAMS, B.; FELDMAN, S. S. y NASH, S. C. (1978). Sex role self-concept and sex role attitudes: Enduring personality characteristics or adaptations to changing life situations? *Developmental Psychology*. Vol. 14, 393-400.
- ADAMS, G. R. y BERZONSKY, M. D. (2003). *Blackwell Handbook of Adolescence*. Oxford: Blackwell Publishing.
- ADOLPHS, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Curr. Opin. Neurobiol.* 11, 231-239.
- ADORNO, T. W. (1969). *La educación después de Auschwitz*. Buenos Aires: Amorrortu.
- AINSWORTH, M. D. S. (1967). *Infancy in Uganda*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- AINSWORTH, M. D. S.; BLEHAR, M.; WATERS, E. y WALL, S. (1978). *Patterns of attachment*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- ALBERDI, I. y MATAS, N. (2002). *La violencia doméstica*. Barcelona: Fundación la Caixa.
- ALEXANDER, C. y LANGER, E. J. (1990). *Beyond formal operations: Alternative endpoints to human development*. Nueva York: Oxford University Press.
- ALONSO TAPIA, J. y GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, F. (1986). Comprensión de la inclusión jerárquica de clases: Estudio evolutivo. *Infancia y Aprendizaje*, 35-36, 69-95.
- ALSAKER, F. D. y FLAMMER, A. (2006). Puberal maturation. En S. Jackson y L. Goossens (Eds.). *Handbook of Adolescent Development* (1-10). East Sussex: Psychology Press.
- ARCHIVALD, A. B.; GRABER, J. A. y BROOKS-GUNN, J. (2003). Puberal Processes and Physiological Growth in Adolescence (24-47). En G. R. Adams y M. D. Berzonsky. *Blackwell Handbook of Adolescence*. Oxford: Blackwell Publishing.
- ARISTÓTELES. *Ética a Nicómaco*. Madrid: Instituto de Estudios Políticos. 1970.
- ARNETT, J. J. (2000). Emerging adulthood: a theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55, 469-480.
- ASTINGTON J. W. (1993). *The Child's Discovery of the Mind*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press (Trad. Cast.: *El descubrimiento infantil de la mente*. Madrid: Morata, 1998).
- ASTINGTON, J. W. y JENKINS, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311-1320.

- ASTINGTON, J. W. y GOPNIK, A. (1991). Theoretical explanations of children's understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 7-31.
- ATCHLEY, R. C. (1975) Adjustment to loss of job at retirement. *International Journal of Aging & Human Development*, 6, 17-27.
- ATKINSON, R. C. y SHIFFRIN, R. M. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes, en K. W. Spence y J. J. Spence. *Advances in the psychology of learning and motivations research and theory*, Vol. 2, Nueva York: Academic Press. Trad. cast.: M. V. Sebastián (comp.) *Lecturas de Psicología de la Memoria*, Madrid: Alianza, 1983.
- ATTIE, I. y BROOKS-GUNN, J. (1989). Development of eating problems in adolescents girls: a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 25, 70-79.
- AUSTIN, J. L. (1962). *How to do things with words*. Oxford: Clarendon Press.
- AUSUBEL, D. (1968). *Educational psychology-A cognitive view*. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston, Inc.
- AYAS, A.; ÖZMEN, H. y ÇALIK, M. (2009). Students' conceptions of the particulate nature of matter at secondary and tertiary level. *International journal of science and mathematics education*. (Publicado en la web el 11 de junio de 2009: <http://www.springerlink.com/content/f83572j240q4m7x4/?p=5b5ca949cec64bfd9ae5726089ae5b39&pi=2>).
- AYMERICH, M.; PLANES, M. y GRAS, M. E. (2010). La adaptación a la jubilación y sus fases: afectación de los niveles de satisfacción y duración del proceso adaptativo. *Anales de Psicología*, 26, 80-88.
- BADDELEY, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- (1990). The development of the concept of working memory: Implications and contributions of neuropsychology. In G. Vallar y T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short-term memory*. (págs. 54-73): Cambridge University Press.
- (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A, 5-28.
- BADDELEY, A. D. y LOGIE, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model. In A. Miyake y P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. (págs. 28-61): Cambridge University Press.
- BADDELEY, A. D. y HITCH, G. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.) *The psychology of learning and motivation*, vol.8, 47-90. Nueva York: Academic Press.
- BAILLARGEON. R. (1987). Object permanence in 3.5 and 4.5 month-old infants. *Developmental Psychology*, 23, 655-664.
- (1993). The concept object revisited: New directions in the investigation of infants' physical knowledge. En C. Granrud (Ed.), *Visual Perception and Cognition in Infancy: Carnegie Mellon Symposia on Cognition*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- BALDWIN, J. M. (1895). *Mental development in the child and the race*. Nueva York: Macmillan. Nueva reimpresión: Nueva York: Augustinus M. Kelly, 1968. Trad. cast. de Luis Umbert: *El desenvolvimiento mental en el niño y en la raza*.

- 2 vols. Barcelona: Henrich y Cía. Editores, Biblioteca Sociológica Internacional, s.a. [hacia 1920].
- (1897) *Social and ethical interpretations in mental development*. Nueva York: Macmillan. Trad. cast. de A. Posada y G. J. de la Espada: *Interpretaciones sociales y éticas del desenvolvimiento mental*. Madrid: Jorro, 1907.
- BALLESTEROS, S. (2006). *Envejecimiento, cognición y neurociencia*. Madrid: UNED.
- BALTES, P. B. (1987). Theoretical proposition of Life-Span Development Psychology: on the Dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23, 611-623.
- (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny: selection, optimization and compensation as foundation of developmental theory. *American Psychologist*, 52, 366-80.
- BALTES, P. B. y LINDENBERGER, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: a new window to the study of cognitive aging? *Psychological Aging*, 12, 13-21.
- BALTES, P. B.; REESE, H. W. y LIPSITT, L. P. (1980). Life-span developmental Psychology. *Annual Review of Psychology*, 31, 65-110.
- BALTES, P. B., STAUDINGER, U. y LINDENBERGER, U. (1999). Lifespan Psychology: Theory and Application to Intellectual Functioning, *Annual Review of Psychology*, 50, 471-507.
- BANDURA, A. y WALTERS R. H. (1959). *Adolescent Aggression*. Nueva York: Ronald Press.
- BARNETT, R. C. (1997). Gender, Employment, and psychological well-being: Historical and life course perspectives. In M. E. Lachman y J. B. James (Eds.), *Multiple paths of midlife development* (págs. 323-344). Chicago: University of Chicago Press.
- BARON-COHEN, S. (1991). The theory of mind deficit in autism: How specific is it? *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 301-314.
- (1992). The girl who shouted in the church. In R. Campbell (Ed.), *Mental lives: Case studies in cognition* (pp. 11-23). Oxford: Blackwell.
- (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology: the development of a theory of mind and its dysfunction. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. Cohen (Eds.), *Understanding others minds: perspectives from the theory of mind hypothesis of autism*. Oxford: Oxford University Press.
- (1994). How to build a baby that can read minds: Cognitive mechanisms in mindreading. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, 13, 513-552.
- (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- (2000). Theory of mind and autism: A fifteen year review. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. Cohen, *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience* (págs. 3-20). Nueva York: Oxford University Press.
- BARON-COHEN, S.; LESLIE, A. M. y FRITH, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? *Cognition*, 21, 37-46.

- BARRETT, M. D. (1995) Early lexical development. En P. Fletcher y B. MacWhinney. *The handbook of child language*. Oxford: Blackwell publishers.
- BARTSCH, K. y WELLMAN, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. Nueva York: Oxford University Press.
- BATES, E. (1979). Intentions, conventions and symbols. In E. Bates (Ed.), *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. Nueva York: Academic Press.
- BATES, E.; CAMAIONI, L. y VOLTERRA, V. (1976). Sensoriomotor performatives. En *Language and context: The acquisition of pragmatics* (E. Bates ed.): Nueva York: Academic Press.
- BATES, E.; DALE, P. S. y THAL, D. (1995). Individual Differences and their Implications for Theories of Language Development. En P. Fletcher y B. MacWhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell.
- BAUMRIND, D. (1975), *Early Socialization and the Discipline Controversy*, Morristown, NJ: General Learning Press.
- (1980). New directions in socialization research. *Psychological Bulletin*, 35, 639-652.
- BAZO, M. T. y DOMÍNGUEZ-ALCÓN, L. (1996). Los cuidados familiares de salud en las personas ancianas y las políticas sociales. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 75, 43-56.
- BAYÉS, R. (2006). Intervención Psicológica en cuidados paliativos. *Infocoponline* (Descargado de http://www.infocop.es/view_article.asp?id=527 el 25 de enero de 2010).
- *Discurso de investidura como Doctor Honoris Causa por la UNED*. 22-01-2009.
- BERGER, K. S. (2009). *Psicología del Desarrollo. Adulthood y Vejez*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- BERK, L. E. (1986). Relationship of elementary school children's private speech to behavioral accompaniment to task, attention and task performance. *Developmental psychology*, 22,, 671-680.
- BERK, L. E. y SPHUL, S. T. (1995). Maternal interaction, private speech, and task performance in preschool children. *Early Childhood research Quarterly*, 10(2), 145-169.
- BERKOWITZ, L. (1993). *Aggression: its causes, consequences, and control*. Nueva York: McGraw-Hill.
- BERMEJO, V. (1990). El concepto de número. En V. Bermejo, *El niño y la aritmética*. Barcelona: Paidós.
- BERNDT, T. J. (1996). Transitions in Friendship and Friends' Influence. In J. A. Graber, J. Brook-Gunn y A. C. Petersen (Eds.), *Transition through adolescence: Interpersonal Domains and Context* (págs. 57-84). Mahwah, N. J.: L. Erlbaum.
- BERNDT, T. J. y KEEFE, K. (1995). Friends' Influence on Adolescents' Adjustment to School. *Child Development*, 66, 1312-1329.
- BESIACH, E. y LUZZATTI, C. (1978) Unilateral neglect of representational space. *Cortex*, 14, 129-133.

- BIRREN, J. E. y FISHER, L. M. (1995). Aging and the Speed of Behavior, *Annual Review of Psychology*, 46, 329-53.
- BIVENS, J. A. y BERK, L. E. (1990). A longitudinal study of the development of elementary school children's private speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 36(4), 443-463.
- BLAKEMORE, S. y FRITH, U. (2005). *Learning Brain*. Oxford, UK: Blackwell. Versión española, *Cómo aprende el cerebro*. Madrid: Ariel, 2007.
- BLOOM, L. (1993). *The transition from infancy to language: Acquiring the power of expression*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- BLOOM, P. y GERMAN, T. P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. *Cognition*, 77, B25-B31.
- BOGART, L. M.; COLLINS, R. L.; ELLICKSON, P. L. y KLEIN, D. (2007). Association of Sexual Abstinence in Adolescence with Mental Health in Adulthood. *Journal of Sex Research*, 44 (3), 290-298.
- BOGDAN, R. J. (2000). *Minding minds: Evolving a reflexive mind by interpreting others*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BOND, T. y TRYPHON, A. (2007). Piaget's legacy as reflected in The Handbook of Child Psychology (1998 Edition). <http://www.piaget.org/news/docs/Bond-Tryphon-2007.pdf>.
- BOOTH, A. y AINSCOW, M. (2000). *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva*. Madrid: Consorcio Universitario para la Evaluación Inclusiva, 2002.
- BORKE, H. (1975). Piaget's mountains revisited: changes in the egocentric landscape. *Developmental Psychology*, 11, 240-243.
- BOSCO, F. M., COLLE, L. y TIRASSA, M. (2009). The complexity of theory of mind. *Consciousness and Cognition*, 18, 323-324.
- BOSSARD, J. H. S. y BOL, E. S. (1956). *The large family system*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- BOWER, T. G. R. (1974). *Development in infancy*. San Francisco: Freeman, 1974. Versión castellana de M. Carretero y V. García-Hoz Rosales, *El desarrollo del niño pequeño*. Madrid: Debate.
- (1966). El mundo visual de los niños. Trad. cast. de L. Flaquer en W.T. Greenough (Ed.) *Psicobiología evolutiva*. Barcelona: Fontanella, 1976, págs. 48-57.
- (1976). Los procesos repetitivos en el desarrollo del niño. Trad. cast., *Investigación y ciencia*, 4, enero 1977.
- (1979). *Psicología del desarrollo*. Trad. cast. de A. Rosa y otros, Madrid: Siglo XXI, 1983.
- BOWER, T. G. R. y WISHART, J. G. (1972). The effects of motor skill on object permanence. *Cognition*, 1, 165-172.
- BOWLBY, J. (1951). Maternal care and mental health. *World Health Organization, Monograph series*, 2.
- (1958). The nature of child's tie to his mother. *International journal of psychoanalysis*, 39, 350-373.

- BOWLBY, J. (1969). *Attachment and loss. Vol I: Attachment*. Londres: Hogarth Press. (Trad. Cast. *El vínculo afectivo*. Buenos Aires: Paidós, 1976).
- BRAINE, M.D.S. (1963). The ontogeny of English phrase structure: The first phase. *Language*, 39, 1-13.
- (1976) Children's first word combination. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41.
- BRAINERD, Ch. J. (1978). *Piaget's Theory of Intelligence*. Englewood Cliffs, N. J: Prentice-Hall.
- BRENTANO, F. C. (1973). *Psychology from an empirical standpoint*. (A. C. Rancurello, D. B. Terrell, y L. L. McAlister, Transl.) Nueva York: Humanities Press. (Edición original 1874).
- BRETHERTON, I. (1985). Attachment theory: retrospect and prospect. En I. Bretherton y E. Waters. *Growing points in attachment theory and research. Monograph of the society for research in child development*, 50 (Serial 209).
- BRIDGES, K. M. B. (1932). Emotional development in early infancy. *Child Development*, 3, 324-334.
- BROTHERS, L. (1990). The social brain: A project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27-51.
- BROWN, B. B.; DOLCINI, M. M. y LEVENTHAL, A. (1997). Transformations in Peer Relationships at Adolescence: Implications for Health-Related Behavior. In J. Schulenberg, J. L. Maggs y K. Hurrelmann (Eds.), *Health Risks and Developmental Transitions during Adolescence*. Reino Unido: Cambridge University Press.
- BROWN, B. B. (1999). You're going with *who?*: Peer group influences on adolescent romantic relationships. En W. Furman, B. B. Brown, & C. Feiring (Eds.), *The Development of Romantic Relationships in Adolescence*. (págs. 291-329). Londres: Cambridge University Press.
- BROWN, B. B. (2004). Adolescent's relationships with Peers. En R. M. Lerner y L. Steinberg (Eds). *Handbook of Adolescent Psychology* (2.^a Ed.) (págs. 363-394). Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- BROWN, B. B. y LARSON, J. (2009). Peer relationships in adolescence (págs. 74-103). En R. M. Lerner y L. Steinberg (Eds). *Handbook of Adolescent Psychology*, 3 ed. Nueva Jersey: John Wiley & Son.
- BROWN, T. C. (2003). The effect of verbal self-guidance training in collective efficacy and team performance. *Personnel Psychology*, 56, 935-964.
- BRÜNE, M. (2005). «Theory of mind» in schizophrenia: A review of the literature. *Schizophrenic Bulletin*, 31, 21-42.
- BRÜNE, M. y BRÜNE-COHRN, U. B. (2006). Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 30 (2006) 437-455.
- BRUNER, J. (1972). Nature and uses of immaturity. *American Psychologist*, 27, 1-22. Traducción castellana de I. Enesco, La inmadurez: su naturaleza y sus usos. En J. L. Linaza (Comp.), Jerome Bruner. *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza, 1984.

- BRUNER, J. S. (1970) El desarrollo y estructura de las habilidades. En J.L. Linaza (Comp.) J. Bruner: *Acción, pensamiento y lenguaje* (págs. 75-100). Madrid, Alianza Editorial, 1984.
- (1975). From communication to language: a psychological perspective. *Cognition*, 3, 255-287.
- (1977). *The Process of Education*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- (1983). *Child's talk: learning to use language*. Oxford: Oxford University Press. [Trad. cast.: *El habla del niño*. Barcelona: Paidós, 1986].
- BRYANT, B. (1992). Sibling caretaking: Proving emotional support during middle childhood. En F. Boer y J. Dunn (eds.), *Children's sibling relationships. Developmental and clinical issues*. Hillsdale, New Jersey: LEA.
- BRYANT, B. y CROCKENBERG, S. (1980). Correlates and dimensions of prosocial behavior. *Child development* 51, 529-544.
- BUHRMESTER, D. (1996). Need Fulfillment, Interpersonal Competence, and the Developmental Contexts of Early Adolescent Friendship. In W. M. Bukowsky, A. Newcomb y W. Hartup (Eds.), *The Company they Keep: Friendship and Childhood and Adolescence* (págs. 158-185). Cambridge: Cambridge University Press.
- BURLINGHAM, D. y FREUD, A. (1941). *Infants without families*. Londres: Allen & Unwin.
- (1942). *Young children in War-time*. Londres: Allen & Unwin.
- BYRNE, R. W. y WHITEN, A. (Eds.) (1988). *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans*. Oxford: Clarendon Press.
- CALVETE, E. y CARDENOSO, O. (2002). Self-talk in adolescents: dimension, states of mind, and psychological maladjustment. *Cognitive therapy and research*, 26, 473-485.
- CAREY, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge: MIT Press.
- CARON, A. J. (2009). Comprehension of the representational mind in infancy. *Developmental Review*, 29(2), 69-95.
- CARPENDALE, J. y CHANDLER, M. J. (1996). On the distinction between false belief understanding and subscribing to an interpretative theory of mind. *Child Development*, 67, 1686-1706.
- CARPENTER, M.; NAGELL, K. y TOMASELLO, M. (1998). Social cognition, Joint attention and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the society for research in child development*, 63 (4. n.º 255).
- CARRIEDO, N.; GUTIÉRREZ, F. y GARCÍA-MADRUGA (2002). El desarrollo de la inteligencia en la infancia: las operaciones concretas. En J. A. García-Madruga, F. Gutiérrez, y N. Carriedo (Eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo cognitivo y lingüístico. Vol. 1*. Madrid: UNED.
- CASCO, P. y OLIVA, A. (2005). Valores y expectativas sobre la adolescencia: discrepancias entre padres, profesores, mayores y adolescentes. *Infancia y Aprendizaje*, 28 (2), 209-220.

- CASE, R. (1988). The structure and process of intellectual development. En A. Demetriou (Ed.), *The Neo-Piagetian Theories of Cognitive Development: Toward an Integration*. Amsterdam: North Holland.
- CATTELL, R. B. (1971). *Abilities: Their Structure, Growth, and Action*. Boston, M.A.: Houghton Mifflin
- CEREZO RAMÍREZ, F. (1997). *Conductas agresivas en la edad escolar*. Madrid: Pirámide.
- CHI, M. T. H.; GLASER, R. y REES, E. (1982) Expertise in problem solving. En R. J. Sternberg (Ed.) *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CHISHOLM, J. S. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Human nature, 1*, 1-37.
- CHOMSKY, N. (1959). Review of Skinner's *Verbal behavior*. *Language, 35*, 26-58. Trad. cast. en *Convivium, 38*, 1973, pp. 65-105 y en Bayés, Chomsky y otros. *¿Chomsky o Skinner? La génesis del lenguaje*. Barcelona: Fontanella, 1977, págs. 21-85.
- CHOMSKY, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: M.I.T. Press. Trad. cast. de C. P. Otero: *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Aguilar, 1971.
- (1968). *Language and Mind*. N.York: Harcourt. Versión castellana, *El lenguaje y el entendimiento*. Barcelona: Seix Barral, 1971.
- (1975). *Reflections on language*. Nueva York: Pantheon. Trad. cast. de M. L. Freyre, *Reflexiones sobre el lenguaje*. Buenos Aires: Sudamericana, 1977.
- (1979) Intervenciones en M. Piatelli-Palmarini (Ed.) *Théories du langage, théories de l'apprentissage. Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky. París: Ed. du Seuil. Trad. cast. de S. Furió: Teorías del lenguaje. Teorías del aprendizaje*. Barcelona: Grijalbo. [Cit. por la versión francesa].
- (1980) Rules and representations. *The behavioral and brain sciences, 3*, 1-15.
- (1981). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris
- (1995). *The minimalist program*. Cambridge, MA: M.I.T. Press.
- CHURCH, R. B. y Goldin-Meadow, S. (1986). The mismatch between gesture and speech as an index of transitional knowledge. *Cognition, 23*, 43-71.
- CLARK, E. V. (1987) The principle of contrast: A constraint on language acquisition. En B. MacWhinney (Ed.) *Mechanism of Language Acquisition*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- CLARK, H. H. y CLARK, E. V. (1977) *Psychology and Language. An introduction to Psycholinguistics*. Orlando: Harcourt Jovanovich, Inc.
- CLARKE-STEWART, K. A. (1989). Infant day care: Maligned or malignant? *American Psychologist, 44*, 266-273.
- CLIMO, A. H. y STEWART, A. J. (2003). Eldercare and personality development in middle age. In J. Demick & C. Andreoletti (Eds). *Handbook of Adult Development*. Nueva York: Kluwer Academic.

- COHEN, L. B. y CASHON, C. H. (2006). Infant Cognition. En D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology. Sixth Edition, Vol. 2. Cognitive Development* (págs. 214-251). Nueva York: Wiley and Sons.
- COLEMAN, J. C. (1977). Current Contradictions in Adolescent Theory. *Journal of Youth and Adolescence*, 7(1), (1-11).
- COLEMAN, J. C. (1985). *Psicología de la adolescencia*. Madrid: Ediciones Morata.
- COLEMAN, J. y HENDRY, L. (2003). *Psicología de la adolescencia*. Madrid: Morata.
- COLLINS, W. A. y LAURSEN, B. (2004). Parent-Adolescent relationships and influences (págs. 331-361). En R. M. Lerner y L. Steinberg (Eds.). *Handbook of Adolescent Psychology, 2 Ed.* New Jersey: John Wiley & Son.
- COMISIÓN EUROPEA (2009). Informe de la comisión al consejo, al parlamento europeo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Igualdad entre mujeres y hombres-2010. Bruselas (Descargado en enero de 2010 de: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0694:FIN:ES:HTML>)
- CORRAL IÑIGO, A. (2002). El desarrollo de la inteligencia en la vida adulta y en la vejez. En F. Gutiérrez, N. Carriedo y J. A. García Madruga (Eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico*. Vol. 2. Madrid: UNED.
- CORSARO, W. A. (1981). Friendship in the nursery school: Social organization in a peer environment. En S.R. Asher y J. M. Gottman (eds.), *The developmental of children's friendships*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1985). *Friendship and peer culture in the early years*. Norwood, New jersey: Ablex.
- COWAN, W. M. (1979). The Development of the Brain. *Scientific American*, 241, 106-117.
- CRAIK, F. I. M.; MORRIS, R. G. y GICK, M. L. (1990). Adult age differences in working memory. En G. Vallar y T. Shallice (Eds.). *Neuropsychological impairments of short-term memory*, (247-267). Cambridge: Cambridge University Press.
- CROCKETT, L. J., RAFFAELLI, M., y MOILANEN, K. L. (2003). Adolescent Sexuality: Behavior and Meaning. En G. R. Adams y M. D. Berzonsky (Eds.), *Blackwell Handbook of Adolescence* (págs. 330-348). Oxford: Blackwell Publishing.
- CROOKES, K. y MCKONE, E. (2009). Early maturity of face recognition: No childhood development of holistic processing, novel face encoding, or face-space. *Cognition*, 111. 219-247.
- CROSS, (2006). Music and cognitive evolution. En: R.I.M. Dunbar y L. Barrett, *Oxford Handbook of Evolutionary psychology*. Oxford: Oxford University Press, 648-667.
- DAMON (1977). Companionship and affection: The development of friendship. En *The social world of the child*. Washington: Jossey-Bass Publisher.
- DANEMAN, M. y CARPENTER, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 19, 450-466.
- DARWIN, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection*. Londres: Murray. Traducción castellana de A. Zulueta: *El origen de las especies*. Madrid: Espasa Calpe, 2008. Hay otras varias traducciones castellanas.

- (1871). *The descent of man*. Londres: Murray. Traducción castellana J. Ros: *El origen del hombre*. Barcelona: Crítica, 2009. Hay otras varias traducciones castellanas.
- (1872) *The expression of the emotions in man and animals*. Londres: J. Murray. Trad. cast. de Tomás Fernández Rodríguez: *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza, 1984.
- (1877) A biographical sketch of an infant. *Mind*. 2, 285-294. Trad. cast. de E. Pérez Sedeño, Apunte biográfico de un niño. En Ch. Darwin, *Ensayo sobre el instinto y apunte biográfico de un niño*. Madrid: Tecnos, 1983, págs. 83-99. Reproducido en J. Delval y otros *Lecturas de psicología evolutiva I*. Madrid: UNED, 2009.
- DAVID, M. Y APPEL, G. (1966). La relation mère -enfant. Etude de cinq patterns d'interaction entre mère et enfant a l'âge de un an. *La psychiatrie de l'enfant*, 9, 445-531.
- DAVIES, M. y STONE, T. (Eds.) (1995). *Mental Simulation: Evaluations and Applications* Oxford: Blackwell.
- DEFENSOR DEL PUEBLO (2000). *Informe sobre violencia escolar: el maltrato entre iguales en la educación secundaria obligatoria*. Elaborado por C. del Barrio, E. Martín, I. Montero, L. Hierro, I. Fernández, H. Gutiérrez y E. Ochaíta, por encargo del Comité Español de Unicef. Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.
- DEL ABRIL, A.; AMBROSIO, E.; DE BLAS, M. R., CAMINERO, A.; GARCÍA-LECUMBERRI, C. y DE PABLO, J. M. (2009). *Fundamentos de Psicobiología*. Madrid: UNED-Sanz y Torres.
- DEL BARRIO, C. (2006). Maltrato por abuso de poder. Bullying. XVIII Jornadas de *Pediatría de Álava*. Vitoria, 17 de noviembre de 2006.
- DEL BARRIO, C.; VAN DER MEULEN, K. y BARRIOS, A. (2002). Otro tipo de maltrato: el abuso de poder entre escolares. *Bienestar y Protección Infantil*, 3, págs. 37-69.
- DEL CASTILLO, G. (2001). *Los adolescentes y sus problemas*. Barañáin: EUNSA.
- DEL REY, R. y ORTEGA, R. (2001). Formación del profesorado como respuesta a la violencia escolar. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 41, págs. 59-71.
- DELVAL, J. (1975). *El animismo y el pensamiento infantil*. Madrid: Siglo XXI.
- (1978) (Comp.). *Lecturas de psicología del niño* (Vol. 1). Madrid: Alianza.
- (1982) El darwinismo y el estudio de la conducta humana. *Revista de Occidente*, n.º extraordinario dedicado a Charles Darwin, págs. 201-218.
- (1994) *El desarrollo humano*. Madrid/México: Siglo XXI.
- (2000). Sobre la naturaleza de los fenómenos sociales. En K. Korta y F. García (Comp.) *Palabras. Víctor Sánchez de Zavala in memoriam*. Leioa: Universidad del País Vasco.
- (2001). *Descubrir el pensamiento de los niños. Introducción a la práctica del método clínico*. Barcelona: Paidós.
- (2006) *Las representaciones de lo real*. Manuscrito no publicado.

- DELVAL, J. (2007). Aspectos de la construcción del conocimiento sobre la sociedad. *Revista de investigaciones en Psicología*, 10 (1), págs. 9-48.
- DELVAL, J. y PADILLA M. L. (1999). El desarrollo del conocimiento sobre la sociedad. En F. López, I. Etxebarria, M. J. Fuentes y M. J. Ortiz (Coords.), *Desarrollo afectivo y social*. Pirámide: Madrid.
- DENNETT, D. C. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioural and Brain Sciences*, 1, 568-570.
- DOLLE, J-M. (1993). *Para comprender a Jean Piaget*. Mexico: Trillas.
- DONALD, M. (1991). *Origins of Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- DOT, O. (1988). *Agresividad y violencia en el niño y en el adolescente*. Barcelona: Grijalbo.
- DRIVER, R. (1989). «Students» conceptions and the learning of science. *International Journal of Science Education*, 11(5), 481-490.
- DRIVER, R.; GUESNE, E. y TIBERGHEN, A. (1985). *Children's ideas in science*. Traducción al castellano de P. Manzano *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*, Madrid: Morata/MEC, 1989.
- DROMI, E. (1987) *Early Lexical Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DUCKWORTH, E. (1987). *The having of wonderful ideas and other essays on teaching and learning*, Nueva York: Teacher's College Press. Traducción al castellano *Cómo tener ideas maravillosas: y otros ensayos sobre cómo enseñar y aprender* en Madrid: Visor, 1988.
- DUMBAR, R. I. M. (2003). The social brain: Mind, language, and society in evolutionary perspective. *Annu. Rev. Anthropol.* 32, 163-181.
- DUNCAN, R. M. y PRATT, M. (1997). Microgenetic change in the quantity and quality of preschoolers' private speech. *International journal of behavioral development*, 20 (2), 367-383.
- DUNN, J. (1988). Connections between relationships: Implications of research on mother and siblings. En R.A. Hinde y J. Stevenson-Hinde (eds.), *Relationships within families*. Oxford: Oxford University Press.
- DUNN, J. y KENDRICK, C. (1986). *Hermanos y hermanas*. Madrid: Alianza Editorial.
- EAGLY, A. H. y WOOD, W. (1999). The origins of sex differences in human behavior: Evolved dispositions versus social roles. *American Psychologist*, 54, 408-423.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1973/1977). *El hombre preprogramado*. Madrid: Alianza.
- (1979). *Human ethology*. Nueva York: Aldine de Gruyter.
- EKBLAD, B. (1986). Social Determinants of Aggression in a Sample of Chinese Primary School Children. En *Acta Psychiatrica Scandinavia*, 53 (5), págs. 155-169.
- EKMAN, P. (1973). Cross-cultural studies of facial expression. En P. Ekman (Ed.), *Darwin and facial expression*. Nueva York: Academic Press.
- EKMAN, P. y FRIESEN, W. V. (1971). Constants across culture in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology*, 17, 124-129.

- ELKIND, D. (1967). Egocentrism in adolescence. *Child Development*, 38, 1025-1034.
- ELMAN, J. L. (1999). The Emergence of Language: A Conspiracy Theory. In B. MacWhinney (Ed.), *The Emergence of Language*. Mahwah, N. J.: LEA.
- ELOSÚA, M. R. (2002). El desarrollo de la memoria en la vida adulta y en la vejez. En F. Gutiérrez, N. Carriedo y J. A. García Madruga (Eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico*. Vol. 2. Madrid: UNED.
- ELOSÚA, M. R.; GUTIÉRREZ, F.; GARCÍA MADRUGA, J. A.; LUQUE, J. L. y GÁRATE, M. (1996). Versión española del «Reading Span Test» de Daneman and Carpenter. *Psicothema*, 2, 383-395.
- ENESCO, I. y CALLEJAS, C. (2003). El mundo de los objetos. En I. Enesco (Coord.) (2003). *El desarrollo del bebé. Cognición, emoción y afectividad*. Madrid: Alianza Editorial, págs. 119-145.
- ENESCO, I. y DELVAL, J. (2006). Módulos, dominios y otros artefactos. *Infancia y aprendizaje*, 29 (3), págs. 249-267.
- ENGLER, R. W.; KANE, M. J. y TUHOLSKY, S. W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence and functions of the prefrontal cortex. In A. Miyake and P. Shah (Eds.), *Models of Working Memory (102-134)*. Cambridge University Press.
- ERIKSON, E. H. (1963). *Childhood and society*. Nueva York: Norton.
- (1968). *Identity: Youth and Crisis*. Nueva York: Norton.
- (1979). Reflections on Dr. Borg's life cycle. En E. H. Erikson (Ed.). *Adulthood*. Nueva York: Norton.
- (1982). *The life cycle completed: A review*. Nueva York: Norton.
- ESPAÑOL, S. (2004). *Cómo hacer cosas sin palabras. Gesto y ficción en la primera infancia*. Madrid: Antonio Machado.
- EVANS, J. St. B. T. (2008). Dual-processing accounts of Reasoning, Judgment and Social Cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255-78.
- FANTZ, R. (1961). The origins of form perception. *Scientific American*, 204, 66-72.
- (1978). The family backgrounds of aggressive youths. En L. A. Hersov, M. Berger y D. Shaffer (comps.), *Aggression and Anti-social Behavior in Childhood and Adolescence*. Oxford: Pergamon.
- FARRINGTON, D. P. (2004). Conduct Disorder, Aggression, and Delinquency. In R. M. Lerner y L. Steinberg (Eds.), *Handbook of Adolescent Psychology* (2nd ed., págs. 627-664). Nueva Jersey: Wiley y Son.
- FEHR, E.; FISCHBACHER, U. (2004). Social norms and human cooperation. *Trends in Cognitive Science* 8, 185-190.
- FEIGENBAUM, P. (2006). Empirical Evidence of the many uses of private and inner speech. En I. Montero. (Ed.). *Current research trends in private speech: Proceedings of the first international symposium on self-regulatory functions of language*. (pp.75-101). Madrid: U.A.M. Ediciones.
- FEINGOLD, A. (1992). Gender differences in mate selection preferences: A test of the parental investment model. *Psychological Bulletin*, 112, 125-139.

- FERREIRO, E. (1992). Desarrollo de la alfabetización: psicogénesis. En varios autores, *Los niños construyen su lectoescritura*. Buenos Aires: Aique.
- FISCHER, K. W. (1980). A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87, 477-531.
- FISCHER, K. W. y BIDELETT, T. H. (1991). Constraining nativist inferences about cognitive capacities. En S. Carey y G. Wellman (Eds.), *The epigenesis of mind*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- FISCHER, K. W. y FARRAR, M. J. (1988). Generalizations about generalization: how a theory of skill development explains both generality and specificity. En A. Demetriou (Ed.), *The Neo-Piagetian Theories of Cognitive Development: Toward an Integration*. Amsterdam: North Holland.
- FISCHER, K. W. y BIDELETT, T. R. (1998). Dynamic development of psychological structures in action and thought. En W. Damon y R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of Child Psychology, Vol. 1, Theoretical models of human development* (pp. 467-561). Nueva York: John Wiley & Sons.
- FLAVELL, J. H. (1963) *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. Barcelona: Paidós, 1982.
- (1966). Le langage privé. *Bulletin de Psychologie*, 19, 698-701
- (1999). Cognitive development: Children's Knowledge About the Mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21-45.
- (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development*, 24, 15-23.
- (2003). *Development of children's knowledge about the mind*. Worcester, MA: Clark University Press.
- (2004). Theory-of-Mind Development: Retrospect and Prospect. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50, 3, 274-290.
- FLAVELL, J. H., MILLER, P. H. y MILLER, S. A. (1977). *Cognitive Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- FODOR, J. A. (1983). *The modularity of Mind. An essay of faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press (Trad. cast. *La modularidad de la mente*. Madrid, Morata, 1986).
- (1992). A theory of the child's theory of mind. *Cognition*, 44, 283-296.
- FOGEL, A. y HANNAN, T. E. (1985). Manual actions of nine to fifteen-week-old Human infants during face to face interaction with their mothers. *Child Development*, 56, 1271-1279.
- FOGEL, A. y THELEN, E. (1987). Development of early expressive and communicative action: reinterpreting the evidence from a dynamic systems perspective. *Developmental Psychology*, 23(6), 747-761.
- FRAISSE, P. y PIAGET, J. (Eds.) (1963-1966). *Traité de Psychologie Expérimentale* (9 vol.). Paris: Presses Universitaires de France.
- FRANK, F. (1966). Perception and language in conservation. En J. S. Bruner, R. R. Olver y P. M. Greenfield (Comps.), *Studies in cognitive growth*. Nueva York: Wiley.

- FRANK, M. C.; VUL, E. y JOHNSON, S. P. (2009). Development of infants' attention to faces in during the first year. *Cognition*, 110(2), 160-170.
- FREUD, S. (1926). *Inhibición, síntoma y angustia*. Obras completas, vol.III. Madrid: Biblioteca Nueva, 1996.
- FRITH, U. (2000). Cognitive explanations of autism. In K. Lee (Ed.) *Childhood cognitive development: The essential readings* (págs. 324-337). Malden, MA: Blackwell.
- FRITH, U. y FRITH, C. D., (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B* 358, 459-473.
- FUENTES, M. J. (1999). Los grupos, las interacciones entre compañeros y las relaciones de amistad en la infancia y adolescencia. En F. López, I. Etxebarria, M. J. Fuentes y M. J. Ortiz (coord.), *Desarrollo afectivo y social*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- GALLAHUE, D. (1989) *Understanding motor development: infants, children, adolescents*. 2.^a ed. Indianapolis: Benchmark Press.
- GALLESE, V. y GOLDMAN, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 493-501.
- GARCÍA MADRUGA, J. A. (1991). *Desarrollo y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI.
- GARCÍA MADRUGA, J. A.; GUTIÉRREZ, F. y CARRIEDO, N. (2002). *Psicología evolutiva II. Desarrollo Cognitivo y Lingüístico*. Vol. 1. Madrid: UNED.
- GARCÍA-TORRES, B. (2003) El desarrollo emocional. En I. Enesco (Coord.) *El desarrollo del bebé: cognición, emoción y afectividad*. Madrid: Alianza.
- GARVEY, C. (1977). *El juego infantil*. Madrid: Morata, 1978.
- GELMAN, R. (1978). Cognitive Development. *Annual Review of Psychology*, 29, 297-332.
- GELMAN, R. y WILLIAMS, E. M. (1998). Enabling Constraints for Cognitive Developmente and Learning: Domain Specificity and Epigenesis. In D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Development, Vol. 2: Cognition, Perception and Language*. NuevaYork: Wiley and Sons.
- GERGELY, G. (2009). Kinds of Agents: The Origins of Understanding Instrumental and Communicative Agency . In U. Goshwami, (Ed.). *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. 2nd Edition. Oxford: Blackwell Publishers.
- GERGELY, G. y CSIBRA, G. (2003). Teleological reasoning about actions: The one-year-old's naïve theory of rational action. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 287-292.
- GERGELY, G. y WATSON, J. S. (1999). Early social-emotional development: Contingency perception and the social biofeedback model. In P. Rochat (Ed.), *Early social cognition* (págs. 101-136). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- GERSHKOFF-STOWE, L. y SMITH, L. B. (1997). A curvilinear trend in naming errors as a function of early vocabulary growth. *Cognitive Delevopment*, 34 (37-71).
- GIBSON, E. J. y WALK, R. D. (1960) El «abismo visual». Trad. cast. de L. Flaquer en W. T. Greenough (Ed.) *Psicobiología evolutiva*. Barcelona: Fontanella, 1976, págs. 29-37.

- GILLIGAN, C. (1982). *In a Different Voice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GOIBURU, J. (1996). *Fuentes contra la violencia*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- GOLDIN-MEADOW, S. (2002). Constructing communication by hand. *Cognitive Development*, 17, 1385-1405.
- GOLDMAN, A. I. (2001). Desire, intention, and the simulation theory. In B. F. Malle, L. J. Moses, y D. A. Baldwin (Eds.), *Intentions and intentionality: Foundations of social cognition* (págs. 207-225). Cambridge, MA: MIT Press.
- GÓMEZ, J. C. (2004). *Apes monkeys, children, and the growth of mind*. Cambridge: Harvard University Press. Trad. Cast. *El desarrollo de la mente en los simios, los monos y los niños*. Madrid: Morata, 2007.
- (2009). Embodying meaning: Insights from primates, autism, and Brentano. *Neural Networks* 22, 190-196.
- GÓMEZ, J. C.; SARRIÁ, E.; TAMARIT, J.; BRIOSO, A. y LEÓN, E. (1995). *Los inicios de la comunicación: estudio comparado de niños y primates no humanos e implicaciones para el autismo*. Madrid: CIDE.
- GONZÁLEZ, P.; ELZO, J.; GONZÁLEZ ANLEO, J.; M., LÓPEZ, J. A. y VALLS, M. (2006). *Jóvenes Españoles 2005*. Madrid: Fundación Santa María y SM.
- GOODNOW, J. (1977). *El dibujo infantil*. Madrid: Morata, 1979.
- GOOSSENS, L (2006). Adolescent development: Putting Europe on the map. En S. Jackson y L. Goossens (Eds.). *Handbook of Adolescent Development* (1-10). East Sussex: Psychology Press.
- GOOSSENS, L. (2006). The many faces of adolescent autonomy: Parent-adolescent conflict, behavioral decision-making, and emotional distancing. En S. Jackson y L. Goossens (Eds.). *Handbook of Adolescent Development*. East Sussex: Psychology Press.
- GOPNIK, A. y MELTZOFF, A. (1997). *Words, thoughts, and theories*. Cambridge, MA: MIT Press.
- GOPNIK, A. y WELLMAN, H. (1994). The theory theory. In L. A. Hirschfeld y S. A. Gelman (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (págs. 257-293). Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- GOPNIK, A.; MELTZOFF, A. y KUHL, P. (1999). *The Scientist in the Crib. Minds, Brains and How Children Learn*. New York: William Morrow and Company.
- GORDON, R. M. (1986). Folk psychology as simulation. *Mind and Language*, 1, 158-71.
- (1996a). Sympathy, simulation, and the impartial spectator. In L. May, M. Friedman, y A. Clark (Eds.), *Mind and Morals: Essays on Ethics and Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press.
- (1996b). «Radical» simulationism. In P. Carruthers y P. Smith (Eds.), *Theories of Theories of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GRAN, S. M. (1966). Growth and development. En E. Ginzberg (Ed.). *The nation's children* (págs. 24-42). Nueva York: Columbia University Press.

- GRAY, W. M. (1990). Formal Operational Thought. In W. P. Overton (Ed.), *Reasoning, Necessity and Logic: Developmental Perspectives*. Hillsdale, NJ: LEA.
- GROBSTEIN, P. (1988) From the head to the heart: some thoughts on similarities between brain function and morphogenesis, and on their significance for research methodology and biological theory. *Experientia*, 44, 961-971.
- GROOS, K. (1896). *The play of animals*. Nueva York: Appleton, 1898.
- (1899). *The play of man*. Londres: Heinemann, 1901.
- GUNSTONE, R. y WATTS, M. (1985). *Force and motion*. En R. Driver, E. Guesne y A. Tiberghien (Coords.) *Children's ideas in Science*. Traducción al castellano *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata, 1989.
- HAITH, M. M. y BENSON, J. B. (1998). Information Processing. En D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Development, Vol. 2: Cognition, Perception and Language*. Nueva York: Wiley and Sons.
- HALFORD, G. S. (1988). A structure-mapping approach to cognitive development. En A. Demetriou (Ed.), *The Neo-Piagetian Theories of Cognitive Development: Toward an Integration*. Amsterdam: North Holland.
- HALL, S. (1904). *Adolescence: Its psychology and its relations to physiology, anthropology, sociology, sex, crime, religion, and education* (Vol. 1 y 2). Nueva York: Appleton.
- HARLOW, H. F. y HARLOW, M. K. (1962). Social deprivation in monkeys. *Scientific American*, 207, 137-146.
- (1966). Learning to love. *American Scientist*, 54, 244-272.
- HARRIS, P. L. (1989). *Children and emotion: The development of psychological understanding*. Oxford: Basil Blackwell. (Trad. cast. en Alianza, Madrid, 1992).
- (1991). «The work of the imagination. En A. White (Ed.), *Natural theories of mind*. Oxford: Basil Blackwell.
- (1992). From simulation to folk psychology: The case for development. *Mind and Language*, 7 (1-2), 120-144.
- (1994). Understanding pretence. In C. Lewis y P. Mitchell (Eds.), *Childhood early understanding of mind: Origins and development* (págs. 235-260). Hillsdale, NJ: Erlbaum Press.
- HARTER, S. (1985). *Manual for the Self-Perception Profile for Children*. Denver: University of Denver.
- (1990). Issues in the assessment of the self-concept of children and adolescents. En A. M. Greca (Ed.), *Through the eyes of the child: Obtaining self-reports from children and adolescents* (págs. 292-325). Boston: Allyn & Bacon.
- (2006). The self. En W. Damon, R. M. Lerner, y N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development* (pp. 505-570). Nueva York: Wiley
- HARTER, S.; BRESNICK, S.; BOUCHEY, H. A. y WHITESSELL, N. R. (1997). The development of multiple role-related selves during adolescence. *Development and Psychopathology*, 9 (4), 835-853.

- HARTER, S. y MONSOUR, A. (1992). Developmental analysis of conflict caused by opposing attributes in the adolescent self-portrait. *Developmental Psychology*, 28, 251-260.
- HARTUP, W. W. (1983). Peer relationship. En P. H. (Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology*. Vol. 4. Nueva York: John Wiley and Sons.
- HATANO, G. y INAGAKI, K. (2002) Domain-specific constraints of conceptual development. En W. H. Hartup y R. K. Silbereisen (Eds.) *Growing points in developmental science. An introduction*. Hove: Psychology Press, 123-142.
- HAUSER, M. D. (1999). Primate representations and expectations: Mental tools for navigating in a social world. In P. Zelazo, J. Abington, y D. Olsen (Eds.), *Developing theories of intention* (págs. 169–194). Mahwah, N J: Erlbaum.
- HAVIGHURST, R. J. (1956). Research on the Developmental-Task Concept. *The School Review*, 64 (5), 215-223.
- HAVILAND, J. M. y LELWICA, M. (1987). The induced affect response: 10 week-old infant's response to three emotion expressions. *Developmental psychology*, 23, 97-104.
- HEAL, J. 1986. Replication and functionalism. In J. Butterfield (Ed.), *Language, Mind, and Logic*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HENDRY, L. B. (2009). From adolescence to early adulthood: transitions, transformations and implications for lifelong learning. *The 11th European Congress of Psychology*. Oslo (7-10 julio).
- HENGGELER, S. W. (1989). *Delinquency in Adolescence*. Newbury Park, CA: Sage.
- HESS, E. H. (1970). The ethological approach to socialization. En R. A. Hoppe & E. C. Simmel (Eds.), *Early experience and the process of socialization* (pp. 19-36). Nueva York: Academic Press.
- (1972). Imprinting in a Natural Laboratory. *Scientific American*, 24-31.
- (1973). *Imprinting*. Nueva York: Litton Educational Publishing. Traducción española, *Improntación*. México: Trillas, 1977.
- HETHERINGTON, E. M. (1988). Parents, children and siblings: Six years after divorce. En R.A. Hinde y J. Stevenson-Hinde (Eds.), *Relationships within families*. Oxford: Oxford University Press.
- HEWSON, P. W. (1981). A conceptual change approach to learning science. *European Journal of Science Education*, 3 (4), págs. 383-396.
- HOBSON, R. P. (1991) Against the theory of «theory of mind». *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 33-51.
- (1993). *Autism and the Development of Mind*. L.E.A. (Trad. Castellana: *El autismo y el desarrollo de la mente*. Madrid: Alianza, 1995).
- HOFSTEN, C. Von (1982). Eye-hand coordination in the newborn. *Developmental Psychology*, 18, págs. 450-461.
- (1983). Catching skills in infancy. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and performance*, 9, págs. 75-85.
- (1984). Development changes in the organization of pre-reaching movements. *Developmental Psychology*, 20, págs. 377-378.

- HORN, J. L. y Hofer, S. M. (1992). Major abilities and development in the adult period. En R. J. Sternberg y C. A. Berg (Eds.), *Intellectual Development*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- HOWES, C. (1987). Social competence with peers in young children: Developmental consequences. *Developmental Review*, 7, págs. 252-272.
- HUBEL, D. H. y WIESEL, T. N. (1965). Binocular interaction in striate cortex of kittens reared with artificial squint. *Journal of Neurophysiology*, 28, 1041-59.
- HUMPHREY, N. (1986/95). *La mirada interior*. Madrid: Alianza. (Trad. cast. de la obra original «*The inner eye*», 1986).
- INE (2008). *España en Cifras 2008*. Madrid: INE.
- INHOLDER, B. y PIAGET, J. (1955). *De la logique de l'enfant a la logique de l'adolescent*. Paris: PUF. Trad. cast. de M. T. Cevasco, *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires: Paidós, 1972.
- (1959) *La genèse des structures logiques élémentaires. Classifications et sériations*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé. Trad. cast. de M. Riani, *Génesis de las estructuras lógicas elementales*. Buenos Aires: Guadalupe, 1967.
- ISABELLA, R. A. (1994). Origins of maternal role satisfaction and its influence upon maternal interactive behavior and infant-mother attachment. *Infant behavior and development*, 17, 381-387.
- IVERSON, P.; KUHL, P. K.; AKAHANE-YAMADA, R.; DIESCH, E.; TOHKURA, Y. y KETTERMANN, A., et al. (2003). A perceptual interference account of acquisition difficulties for non-native phonemes. *Cognition*, 87, B47-B57.
- JACQUES, E. (1966). La muerte y la crisis de mitad de la vida. *Revista de Psicoanálisis*, 23, 401-423.
- JENSEN, B. B. (2002). Knowledge, action and pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 8 (3), págs. 325-334.
- JOHNSON, M. H. (1998). The Neural Basis of Cognitive Development. En D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Development, Vol. 2: Cognition, Perception and Language*. Nueva York: Wiley and Sons.
- JOHNSON, C. N. (1988). «Theory of mind and the structure of conscious experience». En Astington, J., Harris, P. y Olson, D. (Eds.). *Developing theories of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (1983) *Mental models*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- JOLLY, A., 1966. Lemur social behaviour and primate intelligence. *Science* 153, 501-506.
- JUNCOS, O. y ELOSÚA, M. R. (1998). Acceso léxico en la vejez. En O. Juncos (Comp.). *Lenguaje y envejecimiento. Bases para la intervención*. Barcelona: Masson (págs. 21-45).
- KAGAN, J. y BAIRD, A. (2004). Brain and Behavioral Development During Childhood. In M. Gazzaniga (Ed.), *The Cognitive Neurosciences III*. Nueva York: MIT Press, 93-103.
- KANDEL, D. B. (1978). Homophily, Selection, and Socialization in Adolescent Friendships. *American Journal of Sociology*, 84(2), 427-436.

- KARMILOFF-SMITH, A. (1992). *Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press. Trad. cast.: *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza Editorial, 1994.
- KARMILOFF, K. y KARMILOFF-SMITH, A. (2001). *Pathways to language. From fetus to adolescent*. Harvard: Harvard University Press. Traducción castellana de Pablo Manzano: *Hacia el lenguaje*. Madrid: Morata, 2005.
- KASPAROV, G. (2010). The Chess Master & the Computer. *The New York Review of Books*, 57(2), 16-19.
- KATZ-WISE, S. L.; PRIESS, H. A. y HYDE, J. S. (2010). Gender-role attitudes and behavior across the transition to parenthood. *Developmental psychology*, 48, 18-28.
- KAYE, K. (1982). *The mental and social lives of babies: how parents create persons*. Chicago: University of Chicago Press. [Trad. cast.: *La vida mental y social del bebé: cómo los padres crean personas*. Barcelona: Paidós, 1986].
- KAZDIN, A. E. (1985). *Treatment of Antisocial Behavior in Children and Adolescents*. Homewood, IL: Dorsey Press.
- KEATING, D. P. (1980). Structuralism, Deconstruction, Reconstruction: The Limits of Reasoning. In W. P. Overton (Ed.), *Reasoning, Necessity and Logic: Developmental Perspectives*. Hillsdale, NJ: LEA.
- KELLMAN, P. J. y ARTERBERRY, M. A. (2006). Infant visual perception. En D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology, Sixth Edition, Volume 2: Cognition, Perception, and Language*. Nueva York: Wiley.
- KERR, M.; STATIN, H.; BIESECKER, G. y FERRER-WREDER, L. (2003). Relationships with Parents and Peers in Adolescence. In R. Lerner, M. A. Easterbrooks y J. Mistry (Eds.), *Developmental Psychology* (Vol. 6, págs. 395-419). Nueva York: Wiley.
- KIMMEL, D. C. y WEINER, I. B. (1998). *La adolescencia: una transición del desarrollo*. Madrid: Ariel Psicología.
- KLEIN, M. (1957). *Envy and Gratitude. A study of Unconscious Sources*. Londres: Tavistock Publications.
- KOHEN, R. (2003). *La construcción infantil de la realidad jurídica*. Tesis doctoral no publicada, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad Autónoma de Madrid.
- KÖHLER, W. *Experimentos sobre la inteligencia de los chimpancés*. Madrid: Debate. 1989.
- (1925). *The mentality of apes*. Nueva York: Harcourt, Brace. (Edición original alemana 1921); Trad. cast. de la versión inglesa por Gómez, J. C. Madrid: Debate.
- KOHN, M. L.; SLOMCZYNSKI, K. M. y SCHOENBACH, C. (1986). Social stratification and the transmission of values in the family: A cross-national assessment. *Sociological Forum*, 1(1), 73-102.
- KOPP, C. B. (1979). Perspectives on infant motor system development. En M. H. Bornstein y W. Kessen (Eds.), *Psychological development for infancy*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- KÜBLER ROSS, E. (1969). *On death and dying*. Nueva York: MacMillan.
- KUHN, D.; PENNINGTON, N. y LEADBEATER, B. (1983). Adult thinking in developmental perspective: The sample case of the juror reasoning. En P. Baltes y O. Brim. (Eds.), *Lifespan Developmental Psychology*. Vol. 5. Nueva York: Academic Press. Trad. cast. de J. 1. Pozo en: M. Carretero y J. A. Garcia Madruga (Comps.). (1984). *Lecturas de Psicología del Pensamiento*. Madrid. Alianza Editorial.
- KUHN, D. y BRANNOCK, J. (1977). Development of the isolation of variables scheme in experimental and «natural experiment» contexts. *Developmental Psychology*, 13, 9-14 .
- KUHN, T. S. (1962/1970) *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press. 2d. ed., 1970. Trad. cast. de A. Contín: *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E., 1971. La edición de 1975 incluye Postdata de 1969.
- LABOUVIE-VIEF, G. (1992). A neo-piagetian perspective on adult cognitive development. En R. J. Sternberg y C. A. Berg (Eds.). *Intellectual development*. Nueva York: Cambridge University Press
- LACASA, P.; PARDO, P. y HERRANZ YBARRA P. (1994). Escenarios interactivos y relaciones entre iguales. En M. J. Rodrigo (ed.), *Contexto y desarrollo social*. Madrid: Síntesis.
- LACHMAN, M. (2004). Development in Midlife. *Annual Review of Psychology*, 55, 305–31.
- LAMB, M. E. (1987) Predictive implications of individual differences in attachment. *Journal of consulting and clinical psychology*, 55 (6), 817-824.
- LANDIN, D. y HEBERT, E. P. (1999). The influence of self-talk on the performance of skilled female tennis players. *Journal of applied sport psychology*, 11, 263-282.
- LARA, G.; GONZÁLEZ, A., y BLANCO, L. A. (2008). Perfil del cuidador: sobrecarga y apoyo familiar e institucional del cuidador primario en el primer nivel de atención. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 13, 159-66.
- LAURENCEAU, J. P.; BARRET, L. F. y POIETROMONACO, P. R. (2004). Intimacy as an Interpersonal Process: The Importance of Self-Disclosure, Partner Disclosure, and Perceived Partner Responsiveness in Interpersonal Exchanges. In H. T. Reis y C. E. Rusbult (Eds.), *Close Relationships* (págs. 199-211). Nueva York: Psychology Press.
- LAURSEN, B. y COLLINS, W. A. (1994). Interpersonal conflict during adolescence. *Psychological Bulletin*, 115, 197-209.
- LESLIE, A. M. (1987). Pretense and representation: the origin of theory of mind. *Psychological Review*, 94, 412-426.
- (1988). Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind. In J. W. Astington, P. L. Harris y D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1991). The theory of mind impairment in autism: evidence for a modular mechanism of development? In A. Whithen (Ed.), *Natural theories of mind*, Oxford: Blackwell.

- (1992). Pretence, autism and the 'theory-of- mind' module. *Current directions in Psychological Science*, 1, 18-21.
- (1994). ToMM, ToBy, and agency: Core architecture and domain specificity in cognition and culture. In L. Hirschfeld y S. Gelman (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp. 119-148). Nueva York: Cambridge University Press. (Trad. cast. en L. A. Hirschfeld y S. A. Gelman (Eds.) *Cartografía de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura. Vol. I. Orígenes, procesos y conceptos*. Barcelona: Gedisa, 2002).
- (2000a). How to acquire a representational theory of mind. In D. Sperber (Ed.), *Metarepresentations: A multidisciplinary perspective* (págs. 197-224). Nueva York: Oxford University Press.
- (2000b). «Theory of mind» as mechanism of selective attention. In M. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neuroscience* (2nd ed., págs. 1235-1247). Cambridge, MA: MIT Press.
- LESLIE, A. M. y POLIZZI, P. (1998). Inhibitory processing in the false belief task: Two conjectures. *Developmental Science*, 1, 243-254.
- LESLIE, A. M., GERMAN, T. P., y POLIZZI, P. (2005). Belief-desire reasoning as a process of selection, *Cognitive Psychology* 50, 45-85.
- LEVINSON, D. J.; DARROW, C. N., y KLEIN, E. B. (1978). *Seasons of a man's life*. Nueva York: Random House.
- LEWIS, M. (2000). The emergence of human emotions. En M. Lewis. y J. M. Haviland-Jones. (Eds.), *Handbook of emotions* (págs. 265-280). Nueva York: The Guilford Press.
- LIGHTFOOT, D. (1989). The child's trigger experience: degree O learnability. *Behavioural and Brain Sciences*, 12.2, 321-34.
- LILA, M.; VAN AKEN, M.; MUSITU, G. y BUELGA, S. (2006). Families and adolescents. En S. Jackson y L. Goossens (Eds.). *Handbook of Adolescent Development*. East Sussex: Psychology Press.
- LINDON, J. A. (1967). A psychoanalytic view of the family. *Psychoanalytic Forum*, 3, págs. 13-65.
- LÓPEZ, F. (1999). El apego desde la adolescencia hasta la muerte. En F. López, I. Etchebarría, M. J. Fuentes, y M. J. Ortiz (Eds), *Desarrollo afectivo y social* (págs. 67-94). Madrid: Pirámide.
- (2005). *La educación sexual*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- (2006). Apego: estabilidad y cambio a lo largo del ciclo vital. *Infancia y aprendizaje*, 29(1), 9-23.
- LÓPEZ-ORNAT, S. (1992) Sobre la gramaticalización. Prototipos para la adquisición de la concordancia verbo-sujeto: datos de lengua española en niños de 1,6 a 3,6. *Cognitiva* 4(1), 49-74.
- (1994) La adquisición del lenguaje: talón de Aquiles y poción mágica de la teoría cognitiva. *Cognitiva* (6) 2, 213-239.
- LORENZ, K. Z. (1952). *King Salomon's ring*. Nueva York: Crowell.
- LOVETT, S. B. y FLAVELL, J. H. (1990), Understanding and remembering: Children's knowledge about the differential effects of strategy and task variables on comprehension and memorization, *Child Development*, 61, 1842-1858.

- LUQUET, G. H. (1913). *Les dessins d'un enfant*. París: Alcan.
- (1927). *El dibujo infantil*. Barcelona: A. Redondo editor, 1972.
- LUSTIG, C., HASHER, L. y TONEV, S. T. (2001). Inhibitory control over the present and the past. *The European Journal of Cognitive Psychology*, 13, 107-122.
- LYON, T. D. y FLAVELL, J. H. (1994). Young children's understanding of «remember» and «forget». *Child Development*, 65, 1357-1371.
- MACCOBY y MARTIN (1983). The role of parents in the socialization of children: an historic overview. *Developmental Psychology*, 28, 1006-1017.
- MACKAVEY, W. R.; MALLEY, J. E. y STEWART, A. J. (1991). Remembering autobiographically consequential experiences: content analysis of psychologists' accounts of their lives. *Psychology and Aging*, 6(1), 50-59.
- MACWHINNEY, B. (1998). Models of the Emergence of Language. *Annual Review of Psychology*, 49: 199-227.
- (1999) *The Emergence of Language*. Mahwah, N. J.: LEA.
- MADRID, A. J. y GARCÉS DE LOS FAYOS, E. J. (2000). La preparación para la jubilación: Revisión de los factores psicológicos y sociales que inciden en un mejor ajuste emocional al final del desempeño laboral. *Anales de Psicología*, 16 (1), 87-99.
- MAGUIRE, E. A.; GADIAN, D. G.; JOHNSRUDE, I. S.; Good, C. D.; ASHBURNER, J. y FRACKOWIAK, R. S. J. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, 4398-4403.
- MAIN, M. y STADTMAN, J. (1981). Infants response to physical rejection by the mother: Aggression avoidance and conflict. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 20: 292-307.
- MAIN, M.; y SOLOMON, J. (1986). Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern. En T. B. Brazelton y M. W. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (págs. 95-124). Norwood, NJ: ABLEX.
- (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the Ainsworth Strange Situation. En M. T. Greenberg, D. Cicchetti & E. M. Cummings (Eds.), *Attachment in the preschool years* (págs. 121-160). Chicago: University of Chicago Press.
- MALI, G. B. y HOWE, A. (1979). Development of Earth and Gravity concepts among Nepali children. *Science Education*, 63 (5), págs. 685-691.
- MALLE, B. F. (2001). The relation between language and theory of mind in development and evolution. In T. Givon y B. F. Malle (Eds), *The evolution of language out of pre-language*. Amsterdam: Benjamins.
- (2005). Folk Theory of Mind: Conceptual Foundations of Social Cognition. In Hassan, Uleman, y Bargh (Eds.), *The new unconscious*. Oxford University Press.
- MANDLER, J. M. (1983). Representation. En P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology*, vol. 3, págs. 420-494. Nueva York: Wiley.
- MARATOS, O. (1973). *The origins and the development of imitation during the first six months of life*. Tesis: Universidad de Ginebra.

- MARCIA, J. (1980). Identity in adolescence. En J. Adelson (Eds.), *Handbook of adolescent psychology*. Nueva York: Wiley.
- MARCUS, G. F. (1993) Negative evidence in language acquisition. *Cognition*, 46, 53-85.
- MARESCHAL, D. y SHULTZ, T. R. (1996). Generative connectionist networks and constructivist cognitive development. *Cognitive Development*, 11, 571-603.
- MARISCAL ALTARES, S. (2000). Modelos de adquisición centrados en la evolución bio-psicológica. In C. Aguirre Martínez y S. Mariscal Altares, *Cómo adquieren los niños la gramática de su lengua: perspectivas teóricas*. Madrid: UNED.
- MARKMAN, E. M. y CALLANAN, M. A. (1984). An analysis of hierarchical classification. En Stemberg, J., *Advances in the psychology of human intelligence*, Vol. 2, Londres: LEA.
- MARRONE, M. (2001). *La teoría del apego: un enfoque actual*. Madrid: Editorial Psimática.
- MARSHALL, W. A. y TANNER, J. M. (1970). Variations in patterns of pubertal change in boys. *Archives of Disease in Childhood*, 45, 15-23.
- MARTÍ, E. (1990). Operaciones concretas. En J. Palacios, C. Coll y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo Psicológico y Educación, I*, (Cap. 16). Madrid: Alianza Psicología.
- MARTIN, R. (1992). Primate reproduction. En: S. Jones, R. Martin y D. Pilbeam (Eds.), *The Cambridge encyclopedia of human Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 86-90.
- MARTORANO, S. C. (1977). A developmental analysis of performance on Piaget's formal operations tasks. *Developmental Psychology*, 13, 666-672.
- MATHEW, A. y COOK, M. (1990). The control of reaching movements by young infants. *Child Development*, 61, págs. 1238-1257.
- MCCABE, K. A.; SMITH, V. L. y LEPORE, M. (2000). Intentionality detection and «mindreading»: Why does game form matter? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, 4404-4409.
- MEHLER, J. y DUPOUX, E. (1990/1992) *Nacer sabiendo*. Madrid: Alianza Editorial.
- MEHLER, J.; JUSZYK, P. W.; LAMBERTZ, G.; HALSTED., N.; BERTONCINI, J. y AMIELTISON, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.
- MEISEL, J. (1995). Parameters in Acquisition. En Fletcher, P. y B. MacWhinney, *The Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell.
- MEISELS, S. J. y PLUNKETT, J. W. (1988). Developmental consequences of preterm birth: Are there long-term effects? En P. B. Baltes, D. L. Featherman y R. M. (Eds.), *Life-span development and behavior* Vol. 9 (págs. 87-128). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- MELE, A. R. (2001). Acting intentionally: Probing folk notions. In B. F. Malle, L. J. Moses y D. A. Baldwin (Eds.), *Intentions and intentionality: Foundations of social cognition* (págs. 27-44). Cambridge, MA: MIT Press.

- MELTZOFF, A. N. (2002). Imitation as a mechanism of social cognition: Origins of empathy, theory of mind, and the representation of action. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (págs. 6-25). Malden, MA: Blackwell Publishers.
- (2005). Imitation and other minds: The like-me hypothesis. In S. Hurley y N. Chater (Eds.), *Perspectives on imitation: From neuroscience to social science* (Vol. 2, págs. 55-77). Cambridge, MA: MIT Press.
- MELTZOFF, A. N. y MOORE, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78.
- (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702-709.
- (1994). Imitation, memory and the representation of persons. *Infant Behavior and Development*, 21, 201-35.
- (2001). Discovery Procedures for People and Things –The Role of Representation and Identity. En F. Lacerda, C. von Hofsten y Mikael Heiman (Eds.), *Emerging Cognitive Abilities in Early Infancy*. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- MELTZOFF, A. N. y GOPNIK, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (págs. 335–366). Nueva York: Oxford University Press.
- MENÉNDEZ, S. (1999). *La implicación del padre en la crianza y el cuidado de sus hijos e hijas: un estudio evolutivo*. Tesis Doctoral sin Publicar. Universidad de Sevilla.
- MENN, L. y STOEL-GAMMON, C. (1995) Phonological development. En P. Fletcher y B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language*. Oxford: Blackwell publishers.
- MIGUEL, J. A.; SÁNCHO, M.; ABELLÁN, A. y RODRÍGUEZ, V. (2000). La atención formal e informal en España. En IMSERSO (Ed.). Las personas mayores en España. Informe 2000. Documento electrónico. Descargado en febrero de 2010 de <http://mayores.pre.cti.csic.es/documentos/estadisticas/informe-mayores/2000/marcadores/1-8laatencionformaleinformalenespana.pdf>.
- MILLMAN, Z. y LATHAM, G. (2001). Increasing reemployment through training in verbal self-guidance. En M. Erez, U. Kleinbeck. y T. Henk (Eds.). *Work motivation in the context of a globalizing economy* (págs. 87-97). Mahwah, NJ: LEA
- MONTAGU, A. (1990). *La naturaleza de la agresividad humana*. Madrid: Alianza Universidad.
- MORENO, C. (2006). Las relaciones de apego: polémica en torno a su trascendencia, continuidad y posibilidades de cambio a lo largo del ciclo vital. *Infancia y aprendizaje*, 29 (1), 3-7.
- MORENO, C.; MUÑOZ-TINOCO, V.; PÉREZ, P.; SÁNCHEZ QUEIJA, I.; GRANADO, M. C.; RAMOS, P. y RIVERA, F. (2008). *Desarrollo adolescente y salud: resultados del estudio HBSC-2006 con chicos y chicas de 11 a 17 años*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. (Descargable de: http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/docs/centrosEscuelasHBSC_2006.pdf).

- MORTON, J. y JOHNSON, M. H. (1991). CONSPEC and CONLERN: A two-process theory of infant face recognition. *Psychological Review*, 98(2), 164-181.
- MOSHMAN, D. (1998). Cognitive Development beyond Childhood. In D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Development, Vol. 2: Cognition, Perception and Language*. Nueva York: Wiley and Sons
- MUIR, D., y HAINES, S. (1999). Young infants' perception of adult intentionality: Adult contingency and eye direction. In P. Rochat (Ed.), *Early social cognition* (págs. 155-187). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- MUNAKATA, Y. (2001). Task Dependency in Infant Behavior: Toward an Understanding of the Process Undelying Cognitive Development. En F. Lacerda, C. von Hofsten y Mikael Heiman (Eds.), *Emerging Cognitive Abilities in Early Infancy*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- (2006). Information Processing Approaches to Development. En D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology. Sixth Edition, Vol. 2, Cognitive Development* (págs. 426-463). Nueva York: Wiley and Sons.
- MUNAKATA, Y., MCCLELLAND, J. L.; JOHNSON, M. H. y SIEGLER, R. (1997). Rethinking infant knowledge: Toward an adaptive process account of suceses and failures in object permanence tasks. *Psychological Review*, 104 (4), 686-713.
- NAIR, (1963). *An experiment in conservation*. Cambridge, Mass: Harvard University Center for cognitive Studies. Annual Report, 1963.
- NEIMARK, E. D. (1975). Intellectual Development during Adolescence. In F. D. Horowitz (Ed.), *Review of Child Development Research*, Vol. 4. Chicago: University of Chicago Press.
- NELSON, C. A.; THOMAS, K. M. y DE HAAN, M. (2006). Neural Bases of Cognitive Development. In D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology, Sixth Edition, Vol. 2. Cognitive Development* (págs. 3-48). Hoboken, NJ: Wiley and Sons.
- NORMAN, D. A. y SHALLICE, T. (1980). *Attention to action: Willed and automatic control of behavior*. University of California at San Diego, CHIP Report 99.
- NUÑEZ, M. (1993). *Teoría de la mente: metarepresentación, creencias falsas y engaño en el desarrollo de una psicología natural*. Tesis doctoral no publicada. U. A. M.
- NUSSBAUM, J. (1985). The Earth as a Cosmic body. En R. Driver, E. Guesne y A. Tiberghien (Coords.) *Children's ideas in Science*. Traducción al castellano *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata, 1989.
- NUSSBAUM, J. y NOVAK, J. D. (1976). An assessment of children's concepts of the Earth utilizing structured interviews. *Science Education*, 60 (4), págs. 535-550.
- OCHS, E. y SCHIEFFELIN, B. (1995). The Impact of Language Socialization on Grammatical Development. En P. Fletcher y B. MacWhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell.
- OLIVA, A. (2006). Relaciones familiares y desarrollo adolescente. *Anuario de Psicología*, 37 (3), 209-222.
- (2007). Desarrollo cerebral y asunción de riesgos durante la adolescencia. *Apuntes de Psicología*, 25 (3), 239-254

- OLIVA, A. (2010). *El desarrollo social durante la adultez y la vejez*. Descargado de <http://personal.us.es/oliva/evolutiva.html> en enero de 2010.
- OLIVA, A.; PARRA, A.; JIMÉNEZ, J. y SÁNCHEZ-QUEIJA, I. (2005). Family support, stressful life events and adolescent adjustment. *XII European Conference on Developmental Psychology: La Laguna-Tenerife, España*.
- OLWEUS, D. (1973a). *Hakkyckingar och översittare. Forskning om skolmobbing*. Estocolmo: Almqvist y Wicksell.
- (1973b). Personality and Aggression. En J. K. Cole y D.D. Jensen (Eds.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1972*. Lincoln, University of Nebraska Press.
- (1978). *Aggression in the schools. Bullies and whipping boys*. Washington, D.C.: Hemisphere Press (Wiley).
- (1993). *Conductas de acoso y amenaza entre escolares*. Madrid: Morata.
- ONISHI, K. y BAILLARGEON, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, 308, 255-258.
- ONISHI, K.; BAILLARGEON, R. y LESLIE, A. M. (2007). 15-Month-old infants detect violations in pretend scenarios. *Acta Psychologica*, 124, 106-128.
- ORTEGA, R. (1997). El proyecto Sevilla Anti-violencia Escolar. Un modelo de intervención preventiva contra los malos tratos entre iguales. En *Revista de Educación*, 313, págs. 143-158.
- ORTEGA, R. y MONKS (2005). Agresividad injustificada entre pre-escolares. *Psicothema*, 17 (3), 453-458.
- PALMER, D. (2001). Students' alternative conceptions and scientifically acceptable conceptions about gravity. *International Journal of Science Education*, 23 (7), págs. 691-706.
- PAPALIA, D. E. y OLDS, S. W. (1992). *Desarrollo humano*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- PARK, D. C. y REUTER-LORENZ, P. (2009). The Adaptive Brain: Aging and Neurocognitive Scaffolding, *Annual Review of Psychology*, 60, 173-96.
- PARKER, J. G. y ASHER, S. R. (1987). Peer relations and later personal adjustment: are low accepted children at risk? *Psychological Bulletin*, 102, 357-389.
- PARKIN, A. J. (1993). *Memory: Phenomena, experiment and theory*. Oxford: Blackwell.
- PARRA, A. y OLIVA, A. (2007). Una mirada longitudinal y transgeneracional sobre los conflictos entre madres y adolescentes. *Estudios de Psicología*, 28 (1), 93-107.
- PARRA, A., OLIVA, A. y SÁNCHEZ-QUEIJA, I. (2004). Evolución y determinantes de la autoestima durante los años adolescentes. *Anuario de Psicología*, 35, 331-346.
- PASCUAL-LEONE, J. (1983). Growing into human maturity: Toward a metasubjective theory of adulthood stages. En P. B. Baltes y O. Brim, *Life-Span development and behavior*. Nueva York: Academic Press.
- PASCUAL-LEONE, J. A. (1976/78). La teoría de los operadores constructivos. En Delval, J. (Comp.). *Lecturas de psicología del niño*. Madrid: Alianza (1978).

- PERKOS, S.; THEODORAKIS, Y. y CHRONI, S. (2002). Enhancing performance and skill acquisition in novice basketball players with instructional self-talk. *Sport Psychologist*, 16, 368-383.
- PERNER, J. (1991). *Understanding the representational mind*, MIT Press. (Trad. cast.: *Comprender la mente representacional*. Barcelona: Paidós. 1994).
- PETERS, A. M. (1977) Language and learning strategies: does the whole equal the sum of the parts?. *Language*, 53, 560-73.
- PIAGET, J. (1923). *Le langage et la pensée chez l'enfant*. Neuchatel: Delachaux-Niestlé. Traducción castellana, *El lenguaje y el pensamiento en el niño*. Buenos Aires: Guadalupe.1983.
- (1924). *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*. Neuchatel: Delachaux-Niestlé. Traducción castellana, *El juicio y el razonamiento en el niño*. Buenos Aires: Guadalupe. 1972.
- (1926). *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris: Alcan. Traducción al castellano de V. Valls y V. Vallas y *Anglés La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata, 1973.
- (1932) *Le jugement moral chez l'enfant*. Paris: Alcan. 4.^a ed., P.U.F., 1969. Trad. cast. de J. Comas: *El juicio moral en el niño*. Madrid: Beltrán, 1935. Nueva trad. de Nuria Vidal: *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella, 1971. Nueva ed. Barcelona: Martínez Roca, 1984.
- (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchatel: Delachaux-Niestlé. Traducción castellana, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Aguilar. 1969.
- (1937) *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé. Trad. cast. de Mabel Arruñada: *La construcción de lo real en el niño*. Buenos Aires: Ed. Proteo, 1965.
- (1946) *La formation du symbole chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé. Trad. cast. de José Gutiérrez: *La formación del símbolo en el niño*. México: F.C.E. 1961.
- (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Colin: París.
- (1963). *Comentarios sobre las observaciones críticas de Vygotsky*. Traducción castellana en L. Vygotsky, *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Lantano, 1964.
- (1963). Introduction. En Bärbel Inhelder (1963), *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*. Delachaux y Niestlé (Neuchâtel).
- (1964). *Six études de psychologie*. Ginebra: Editions Gothier. Trad. Cast.: *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Ariel, 1983.
- (1967). *Biologie et connaissance, essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*. Paris: Gallimard. Versión española, *Biología y Conocimiento*, Madrid: Siglo XXI, 1969.
- (1967). *Génesis del número en el niño*, Ed. Guadalupe, Buenos Aires.
- (1970). L'évolution intellectuelle entre l'adolescence et l'age adulte. *Rapport sur le III Congrès International, FONEME*. Trad. castellana, La evolución intelectual entre la adolescencia y la edad adulta. En J. A. Delval (Comp.). (1978). *Lecturas de Psicología del niño*, vol. 2. págs. 208-213, Madrid, Alianza Editorial.

- PIAGET, J. e INHÉLDER, B. (1941). *El desarrollo de las cantidades en el niño*. Barcelona: Nova Terra, 1971.
- (1963). Las operaciones intelectuales y su desarrollo. En J. Delval (1978). *Lecturas de psicología del niño*. Madrid: Alianza Editorial.
- (1966a) *La psychologie de l'enfant*. París: P.U.F. Trad. cast. *Psicología del niño*. Madrid: Morata, 1969. 12.^a ed., 1984.
- (1966b). *L'image mentale chez l'enfant. Étude sur le développement des représentations imagées*. París: PUF.
- PINKER, S. (1984) *Language learnability and language development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1994). *The Language Instinct*. Nueva York: William Morrow. Versión española en Alianza Psicología, 1996.
- PINKER, S. y PRINCE, A. (1988). On language and connectionism: analysis of a parallel distributed model of language acquisition. *Cognition*, 29, 73-193.
- PLOMIN, R. (1983). Childhood temperament. En B. B. Lahey y A. E. Kazdin (comps.), *Advances in Clinical Child Psychology*. Nueva York: Plenum.
- PLUNKETT, K. (1995). Connectionist approach to language acquisition. En Fletcher, P. y MacWhinney, B. (Eds.), *The Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell.
- PLUNKETT, K. y MARCHMAN, V. (1991). U-shaped learning and frequency effects in a multilayered perceptron: implications for child language acquisition. *Cognition*, 38, 43-102.
- (1993). From rote learning to system building: acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*, 48, 21-69.
- POSNER, G. J.; STRIKE, K. A.; HEWSON, P. W. y GERTZOG, W. A. (1982). Accomodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66 (2), págs. 211-227.
- POSNER, M. I. y DEHAENE, S. (1994). Attentional networks. *Trends in Neuroscience*, 17, 75-79.
- POVINELLI, D. J. (1993). Reconstructing the evolution of mind. *American Psychologist*, 48, 493-509.
- POVINELLI, D. J. y VONK, J. (2004). We don't need a microscope to explore the chimpanzee's mind. *Mind y Language*, 19, 1-28.
- POWELL, G. F., BRASEL, J. A. y BLIZZARD, R. M. (1967). Emotional deprivation and growth retardation simulating ideopathic hypopituitarism. I Clinical evaluation of the syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 276, 1271-1278.
- POZO, J. I. y GÓMEZ-CRESPO, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.
- PREMACK, D. (1990). The infant's theory of self-propelled objects. *Cognition*, 36, 1-16.
- PREMACK, D. y WOODRUFF, G. (1978). Does chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- PREYER, W. (1882) *Die Seele des Kindes*. Leipzig: T. Grieben. Trad. cast. de Martín Navarro: *El alma del niño. Observaciones acerca del desarrollo psíquico en los primeros años de la vida*. Madrid: D. Jorro, 1908.

- QUINTANILLA, L. y SARRIÁ, E. (2003). Realismo, animismo y teoría de la mente: características culturales y universales del conocimiento mental. *Estudios de Psicología* 24, 3, 313-336.
- RAI, R. y MITCHELL, P., (2004). Five-year-old children's difficulty with false belief when the sought entity is a person. *J. Exp. Child Psychol.* 89, 112-126.
- RAZ, N. (2005). The aging brain observed in vivo. Differential changes and their modifiers. En R. Cabeza; L. Nyberg y D. Park (Eds.), *Cognitive Neuroscience of Aging: Linking Cognitive and Cerebral Aging*. Oxford: Oxford University Press.
- REBER, A. S. (1993). *Implicit Learning and Tacit Knowledge*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- REPACHOLI, B. y SLAUGHTER, V. (2003). *Individual differences in theory of mind*. Psychology Press.
- RIVIÈRE, A. (1991). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- (2001). *Autismo*. Madrid: Trotta.
- RIVIÈRE, A. y NÚÑEZ, M. (1996). *La mirada mental*. Buenos Aires: Aiqué.
- RIVIÈRE, A.; SARRIÁ, E. y NÚÑEZ, M. (1994). El desarrollo de las capacidades interpersonales y la teoría de la mente. En M. J. Rodrigo (Ed.). *Contexto y desarrollo social* (págs. 47-78). Madrid: Síntesis.
- RIZZOLATTI, G. et al. (1996) «Premotor cortex and the recognition of motor actions». *Cogn. Brain Res.* 3, 31-141.
- RODRIGO, M. J. (1990). El pensamiento operatorio concreto. En J. A. García Madruga y P. Lacasa (dirs.), *Psicología Evolutiva 1*. Madrid: UNED.
- RODRÍGUEZ, M. (2008). *El desarrollo sostenible en la mente del niño y del adolescente*. Tesis doctoral no publicada, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad Autónoma de Madrid.
- RODRÍGUEZ, N. (2008). *Hay un adolescente suelto en casa*. Barcelona.: CEAC.
- ROGOFF, B. (1990). *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social context*. Nueva York: Oxford University Press.
- (2003). *The cultural nature of human development context*. Nueva York: Oxford University Press.
- RUBIN, D. C. (2000). Autobiographical memory and aging. En D. Park y N. Schwarz (Eds.), *Aging and cognition: A primer* (págs. 131-149). Philadelphia: Psychology Press.
- RUBIN, K. H. y Maioni, T. L. (1975). Play preference and its relationship to egocentrism, popularity and classifications skills in preschoolers. *Merril-Palmer Quarterly*, 25, 171-179.
- RUBIN, Z. (1981). *Amistades infantiles*. Madrid: Morata.
- RUMELHART, D. E., MCCLELLAND, J. L. y el grupo PDP, (1986). *Parallel distributed processing, 2 vol.* Cambridge: MIT. Edición castellana parcial a cargo de J. A. García Madruga: *Introducción al procesamiento distribuido en paralelo*. Madrid: Alianza, 1992.
- RUMELHART, D. E., MCCLELLAND, J. L. (1986). On learning the past tenses of English verbs. En Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. y PDP Research

- Group, *Parallel Distributed Processing. Explorations in the Microstructure of Cognition. Vol. 2: Psychological and Biological Models*. Cambridge, Mass.: MIT Press-Bradford Books.
- SALAPATEK, P. (1975). Pattern perception in early infancy. En L. B. Cohen y P. Salapatek (Eds.) *Infant perception: From sensation to cognition*. Nueva York: Academic Press.
- SALTHOUSE, T. A. (2001). A research strategy for investigating group differences in a cognitive construct: Application to ageing and executive processes. *The European Journal of Cognitive Psychology*, 13, 29-46.
- SARRIÁ, E. y GÓMEZ, J. C. (2007). Introducción. Teoría de la mente, desarrollo y autismo: recordando a Ángel Rivière. *Infancia y Aprendizaje*, 30, 3, págs. 277-288.
- SAUSSURE, F. (1916). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada, 1945.
- SAXE, R.; CAREY, S.; KANWISHER, N. (2004). Understanding other minds: Linking developmental psychology and functional neuroimaging. *Annu. Rev. Psychol.* 55, 87-124.
- SCHAFFER, H. R. (2006). *Key concepts in developmental psychology*. Londres: Sage.
- SCHAFFER, R. (1984). *The child's entry into a social world*. Nueva York: Basic Books.
- SCHAIE, K. W. y WILLIS, S. L. (2002). *Adult Development and Aging, 5.th Edition*. Nueva York: Prentice Hall. Vers. cast., *Psicología de la Edad Adulta y la Vejez*. Madrid: Pearson, 2003.
- SCHAIE, K. W. (1996). Intellectual development in Adulthood. En J. E. Birren y K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the Psychology of Aging*. Nueva York: Academic Press.
- SCHOLL, B. J. y LESLIE, A. M. (1999). Modularity development and theory of mind. *Mind y Language*, 14, 131-153.
- (2001). Minds, modules, and meta-analysis. *Child Development*, 72, 696-701.
- SCOTT, R. M. y BAILLARGEON, R. (2009). Which penguin is this? Attributing false beliefs about object identity at 18 months (special issue in developmental neuroscience). *Child Development*. (in press).
- SEARLE, J. (1965). What is a speech act? En M. Black (Ed.), *Philosophy in America*. Cornell.
- (1969). *Speech acts: an essay in the philosophy of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1983). *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1995). *La construcción de la realidad social*. Trad. cast. de A. Domenech, Barcelona: Paidós, 1997.
- (2005). What is an institution? *Journal of institutional economics*, 1, 1-22.
- SELMAN, R. L. (1981). The child as a philosopher. En S. R. Asher y J. M. Gottman (eds.), *The developmental of children's friendships*. Nueva York: University Press.
- SHALLICE, T. y BURGESS, P. (1993). Supervisory control of action and thought selection. In A. D. Baddeley and L. Weiskrantz (Eds.). *Attention, selection,*

- awareness, and control: A tribute to Donald Broadbent* (págs. 171-187). Oxford: Oxford University Press.
- SHARP, J. G. y SHARP, J. C. (2007). Beyond shape and gravity: children's ideas about Earth in space reconsidered. *Research Papers in Education*, 22 (3), págs. 363-401.
- SHAYER, M. (1979). Has Piaget's construct of formal operational thought any utility? *British Journal of Educational Psychology*, 49, 265, 276.
- SHAYER, M. y ADEY, P. (1981): *Towards a science of science teaching*. London: Heinemann. Trad. cast. de A. Cameño. *La ciencia de enseñar ciencias*. Madrid: Narcea, 1984.
- SIEGLER, R. (1976). Three aspects of cognitive development. *Cognitive Psychology*, 481-520.
- SLATER, A. y BUTTERWORTH, G. (1997). Perception of social stimuli: face perception and imitation. En G. Bremner, A. Slater y G. Butterworth (Eds.) *Infant development. Recent advances*. Hove: Psychology Press, págs. 223-245.
- SMITH, A. D. y REID, W. J. (1986). Role expectations and attitudes in dual-earner families. *Social Casework*, 67, 394-402.
- SMITH, P. B. y PEDERSON, D. R. (1988). Maternal sensitivity and patterns of infant-mother attachment. *Child development*, 59, 1097-1101.
- SNOW, C. (1995) Issues in the study of input: finetuning, universality, individual and developmental differences, and necessary causes. En P. Fletcher y B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language*. Oxford: Blackwell publishers.
- SOUFRE, L. A. (1979). The coherence of individual development: early care, attachment, and subsequent developmental issues. *American Psychologist*, 34, 834-841.
- SOUFRE, L. A. y EGELAND, B. (1991). Illustration of person-environment interaction from a longitudinal study. En T. D. Wachs. & R. Plomin. (Eds.), *Conceptualization and measurement of organism-environment interaction* (págs. 68-84). Washington: American Psychological Association.
- SOURCE, J. F.; EMDE, R. N.; CAMPOS, J. y KLINNER, M. D. (1985). Maternal emotional signalling: its effects on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental Psychology*, 21, 195-200.
- SPANGLER, G. y GROSSMANN, K. E. (1993). Biobehavioral organization securely and insecurely attached infants. *Child Development*, 64, 1439-1450.
- SPELKE, E. (1994). Initial knowledge: Six suggestions. *Cognition*, 50, 431-446
- SPITZ, R. A. (1945). Hospitalism: an inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. *Psychoanalytic study of the child*, 1, 113-117.
- (1946). Anaclitic depression. *Psychoanalytic study of the child*, 2, 313-342.
- (1957). *No and yes*. Nueva York: International Universities Press.
- STEINBERG, L. (2001). We know some things: Parent-adolescent relationships in retrospect and prospect. *Journal of Research on Adolescence*, 11, 1-19.
- STEINER, J. E. (1979). Human facial expressions in response to taste and smell stimulation. En H. W. Reese y L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances in child development and behaviour*, vol. 13. Nueva York: Academic Press.

- STERNBERG, R. J. (1988). Triangulating love. En Robert, J. Sternberg y Michael L. Barnes (Eds.). *The Psychology of Love* (pp 119-138). New Haven, C. T: Yale University Press.
- STRIKE, K. A. y POSNER, G. J. (1982). Conceptual change and science teaching. *European Journal of Science Education*, 4 (3), págs. 231-240.
- (1992). A revisionist theory of conceptual change. En R. A. Duschl y R. J. Hamilton (Eds.) *Philosophy of science, cognitive psychology and educational theory and practice*. Albany: State University of Nueva York Press. Págs. 147-176.
- STROOP, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- SULLIVAN, H. S. (1953). *The interpersonal theory of psyquiatry*. Nueva York: Norton.
- SULLIVAN, K.; CLEARY, M. y SULLIVAN G. (2004). *Bullying in secondary schools*. Londres: Paul Chapman.
- SULLY, J. (1896). *Studies of childhood*. Londres: Longmans, Green y Nueva York.
- SUSMAN, E. J. y ROGOL, A. (2004). Puberty and Psychological Development (págs 15-44). En R. M. Lerner y L. Steinberg (Eds.). *Handbook of Adolescent Psychology*, 2 (Ed.) Nueva Jersey: John Wiley & Son.
- TANNER, J. M. (1987). Issues and advances in adolescent growth and development. *Journal of Adolescent Health care*, 8, 470-478.
- THELEN, E. y SMITH, L. B (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- (1998). Dynamic Systems Theory. En R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of Child Development, Vol. 1: Theoretical Models of Human Development*. Nueva York: Wiley and Sons.
- THOMASON, J. A. y POND, S. B. (1995). Effects of instruction on stress management skills and self-management skills among blue-collar employees. En L. R. Murphy, J. J. Hurrell, S. L. Sauter, y G. P. Keita (Eds.). *Job stress interventions* (págs. 7-20). Washington, DC: American Psychological Association.
- THOMPSON, R. A. (1988). The effects of infant day care through the prism of attachment theory: A critical appraisal. *Early Childhood Research Quarterly*, 3, 273-282.
- THOMPSON, R. A.; LAMB, M. E. y ESTES, D. (1982) Stability of infant-mother attachment and its relationship to changing life circumstances in an unselected middle-class sample. *Child Development*, 53, 144-148.
- TIEDEMANN, D. (1787) Beobachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kindern. *Hessische Beiträge zur Gelehrsamkeit und Kunst*, 2, 313 y 3, 486. Trad. cast. de J. C. Gómez, Observaciones sobre el desarrollo de las facultades anímicas en los niños. *Infancia y Aprendizaje*, 1988, 41, 31-51.
- TOMASELLO, M. (1998). Uniquely primate, uniquely human. *Developmental Science*, 1, 1-16.
- (1999). Social cognition before the revolution. In P. Rochat (Ed.), *Early social cognition* (págs. 301–314). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- TOMASELLO, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- (2006). Acquiring linguistic constructions. In D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology, 6th Edition, Vol. 2 Cognitive Development* (págs. 255-298). Hoboken, NJ: Wiley.
- CALL, J. y HARE, B. (2003). Chimpanzees understand psychological states - the question is which ones and to what extent. *Trends in Cognitive Science*, 7, 153-156.
- CARPENTER, M.; CALL, J.; BEHNE, T., y MOLL, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 675-735.
- TOPA, G.; DE POLO, M.; MORIANO-LEÓN, J. A. y MORALES, J. F. (2009). Empleo puente y bienestar personal de los jubilados. Un modelo de ecuaciones estructurales con una muestra europea probabilística. *Psicothema*, 21, 280-287.
- TREVARTHEN, C. (1988). Universal co-operative motives: How infants begin to know the language and culture of their parents». En J. Jahoda y I. M. Lewis (Eds.). *Acquiring culture: Cross cultural studies in child development*. Londres: Croom Helm.
- TRIVERS, R. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quart. Rev. Biol.* 46, 35-57.
- USMIANI, S. y DANILUK, J. (1997). Mothers and their adolescent daughters: relationship between self-esteem, gender, role identity and body image. *Journal of Youth and Adolescence*, 26, 45-62.
- UZGIRIS, I. C. y HUNT, J. (1974). *Toward ordinal scales of psychological development in infancy*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press.
- VEGA, J. L. y BUENO, B. (1995). *Desarrollo adulto y envejecimiento*. Madrid: Síntesis.
- VILLAR, F. (2003). *Psicología evolutiva y de la educación*. Proyecto docente. Descargado de <http://personales.ya.com/fvillar/> en agosto de 2009.
- VOSNIADOU, S. y BREWER, W. F. (1992). Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. *Cognitive Psychology*, 24, 535-585.
- VYGOTSKI, L. S. (1933). El papel del juego en el desarrollo del niño. En *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica, 1979.
- (1934). *Pensamiento y lenguaje*. En L. S. Vygotski (Ed.), *Obras escogidas II*. Madrid: Aprendizaje Visor. 1982.
- VYGOTSKI, L. S., y LURIA, A. R. (1993). Studies on the history of behaviour: ape, primitive, and child. (V. I. Golod. y E. Knox. Eds.). Hillsdale, Nueva York: Lawrence Erlbaum Assocs. (Trabajo original publicado en 1930).
- WAAL, FRANS DE (1982) *Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes*. Londres: Jonathan Cape.
- WATERS, E.; MERRICK, S. D. T.; CROWELL, J. y ALBERSHEIM, L. (2000). Attachment security in infancy and early adulthood: a twenty-year longitudinal study. *Child Development*, 71(3), 684-689.
- WATSON, J. B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: Lippincot.

- WAXMAN, S. R. y LIDZ, J. (2006). Early word learning. En D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology, 6th Edition, Vol. 2 Cognitive Development* (págs. 299-335). Hoboken, NJ: Wiley.
- WELLMAN, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press (Trad. Cast.: *Desarrollo de la teoría del pensamiento en los niños*. Bilbao: Desclée Brouwer, 1995).
- (1993). Early understanding of mind: The normal case. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (págs. 10-39). Oxford, England: Oxford University Press.
- (1998). Culture, variation, and levels of analysis in our folk psychologies. *Psychol. Bull.* 123:33.36.
- (2002). Understanding the psychological world: Developing a theory of mind. In V. Goswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (págs. 167-187). Malden, MA: Blackwell Publishing Ltd.
- WELLMAN, H. M. y BARTSCH, K. (1988). Young children's reasoning about beliefs. *Cognition*, 30, 239-277.
- WELLMAN, H. M. y GELMAN, S. A. (1992). Cognitive development: foundational theories of core domains. *Annual Review of Psychology*, 43, 337-375.
- (1998). Knowledge acquisition in foundational domains. In W. Damon (Series Ed.) y D. Kuhn, y R. S. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of child development: Vol. 2. Cognition, perception, and language* (págs. 523-573). Nueva York: Wiley.
- WELLMAN, H. M.; CROSS, D. y WATSON, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72, 655-684.
- WERNER, H. (1940). *Comparative psychology of mental development*. Nueva York: International Universities Press, Inc.
- (1946). The concept of rigidity. *Psychological Review*, 53, 43-52.
- (1957). The concept of development from a comparative and organismic point of view. In D. Harris (Ed.), *The concept of development*. Minneapolis, Minn: University of Minnesota Press.
- WERNER, H. y KAPLAN, B. (1963). *Symbol formation: An organismic developmental approach to language and the expression of thought*. Nueva York: John Wiley.
- WHITEN, A. (1999). The evolution of deep social mind in humans. In M. C. Corballis y S. E. G. Lea (Eds.), *The descent of mind: Psychological perspectives on hominid evolution* (págs. 173-193). Nueva York: Oxford University Press.
- WILKENING, F. y HUBER, S. (2002). Children's Intuitive Physics. En U. Goswami (Ed.) *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. Oxford: Blackwell.
- WIMMER, H. y PERNER, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition* 13, 103-128.
- WINSLER, A. (2009). Still talking to ourselves alter all these years: a review of current research on private speech. En A. Winsler, C. Fernyhough, e I.

- Montero (Eds.) *Private speech, executive functioning and the development of verbal self-regulation*. (págs 3-41) Nueva York: Cambridge University Press.
- WINSLER, A.; DIAZ, R. M.; ATENCIO, D. J.; MCCARTHY, E. M. y ADAMS CHABAY, L. (2000). Verbal self-regulation over time in preschool children at-risk for attention and behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41, 875-886.
- WOLFF, P. H. (1987) *The development of behavioral states and the expression of emotions in early infancy*. Chicago: University of Chicago Press.
- WOOD, W.; WONG, F. y CHACHERE, J. G. (1991). Effects of media violence on viewer' aggression in unconstrained social interaction. *Psychological Bulletin*, 109 (3), págs. 371-383.
- WOODWARD, A. L. (2005). The infant origins of intentional understanding. In R. V. Kail (Ed.). *Advances in child development and behavior* (Vol. 33, págs. 229-261). Elsevier.
- (2009). Infants' grasp of others' intentions. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 53-57.
- WYMAN, E. y TOMASELLO, M. (2007). The ontogenetic origins of human cooperation. En: R. I. M. Dunbar y L. Barrett, *Oxford Handbook of Evolutionary psychology*. Oxford: Oxford University Press, 227-236.
- YELA, C. (1997). Curso temporal de los componentes básicos del amor a lo largo de la relación de pareja. *Psicothema*, 9, 1-15.
- YERKES, R. M. y LEARNED, E. W. (1925). *Chimpanzee Intelligence and its vocal expressions*. Baltimore.
- ZACKS, R. T.; HASHER, L. y LI, K. Z. H. (2000). Human Memory. En F. I. M. Craik y T. A. Salthouse (Eds.), *The Handbook of Aging and Cognition* (2.^a edic., págs. 293-357). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- ZANI, B. y CICOGNANI, E. (2006). Sexuality and intimate relationships in adolescence. En S. Jackson y L. Goossens (Eds.), *Handbook of Adolescent Development*. East Sussex: Psychology Press.

