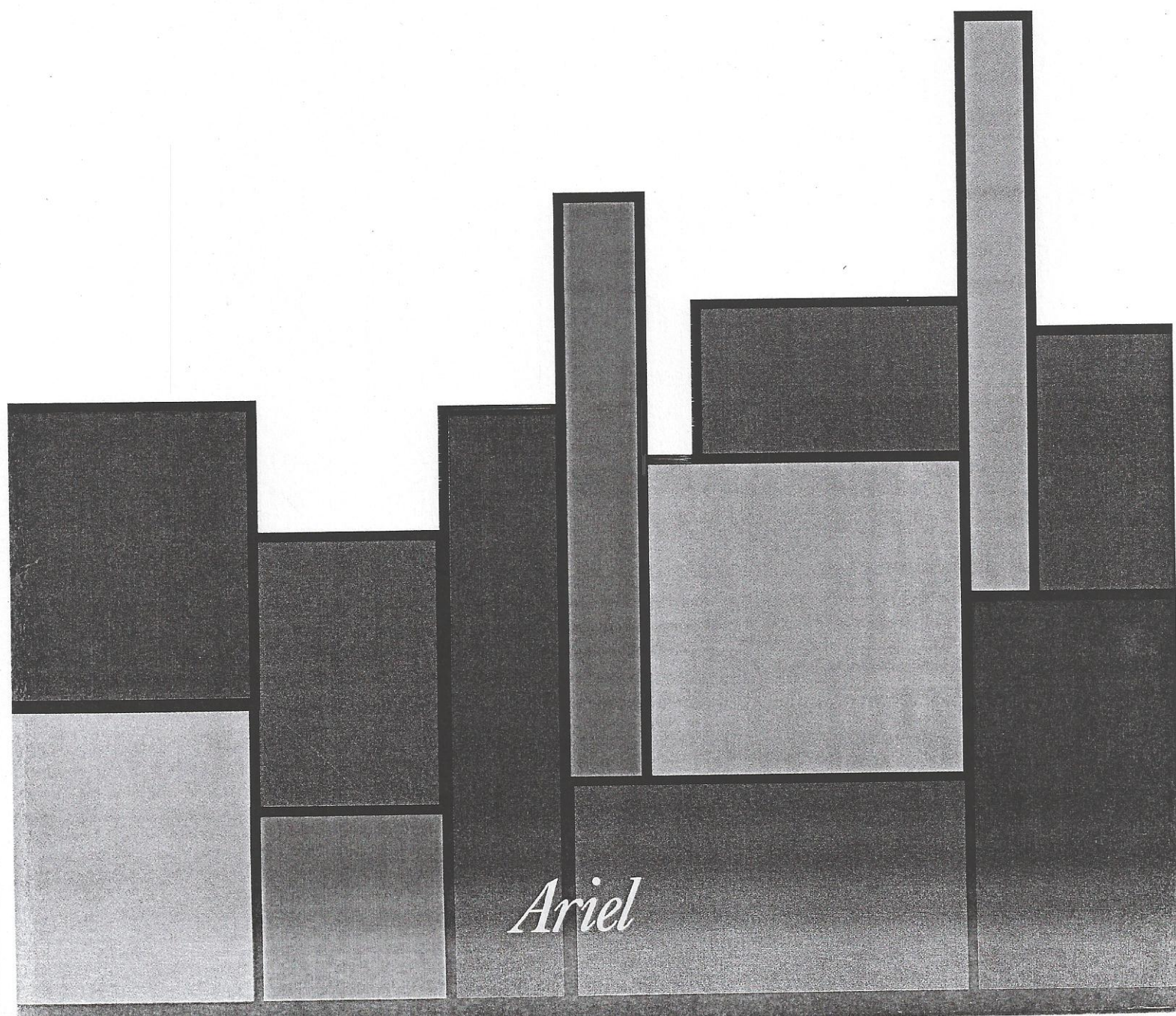


Inteligencia y aprendizaje

Ricardo Pellón y Arancha Huidobro (coords.)



Ariel

Diseño de la cubierta: REMOLACHA

1.^a edición: septiembre 2004

© 2004: Luis Aguado, Concepción Alcalde, Gumersinda Alonso,
Santiago Benjumea, M.^a Gabriela Chotro, Francisco Claro Izaguirre,
Raúl Díaz Manteiga, Victoria Díez-Chamizo, Pilar Flores,
Víctor García-Hoz, Elena Gaviria, Paulo Guilhardi, Arancha Huidobro,
Richard Keen, Enrique Lafuente, Matías López, Armando Machado,
Antonio Maldonado, Esperanza Marchena, Helena Matute,
José I. Navarro, Juan M. de Pablo, Ricardo Pellón,
Andrés M. Pérez-Acosta, Teresa Rodrigo, Miguel Rodríguez

Derechos exclusivos de edición en español
reservados para todo el mundo:

© 2004: Editorial Ariel, S. A.
Avda. Diagonal, 662-664 - 08034 Barcelona

ISBN: 84-344-0914-3

Depósito legal: B. 34.709 - 2004

Impreso en España

2004. — A&M GRÀFIC, S. L.
Polígono Industrial «La Florida»
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño
de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida
en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico,
químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia,
sin permiso previo del editor.

JUAN M. DE PABLO, UNED, Madrid

RICARDO PELLÓN, UNED, Madrid

ANDRÉS M. PÉREZ-ACOSTA, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

TERESA RODRIGO, Universidad de Barcelona

MIGUEL RODRÍGUEZ, Universidad de Almería

ÍNDICE

PRÓLOGO. <i>Inteligencia Animal</i> y los procesos del aprendizaje	13
--	----

PRIMERA PARTE PERSPECTIVAS HISTÓRICAS Y CONCEPTUALES

CAPÍTULO 1. <i>Asedio a Inteligencia Animal</i> , de Thorndike (1898): un estudio de su significación en la psicología de finales del siglo XIX, por ENRIQUE LAFUENTE	19
1. Una aproximación cronológica	20
1.1. Aspectos institucionales	22
1.2. Tendencias nacionales	25
1.3. Cuestiones controvertidas	28
2. El enfoque generacional	30
2.1. La teoría de las generaciones	30
2.2. Las generaciones en la psicología de finales del siglo XIX	31
3. La perspectiva biográfica	35
4. El punto de vista bibliográfico	40
5. Referencias bibliográficas	46
CAPÍTULO 2. <i>La inteligencia: evolución y función</i> , por JUAN M. DE PABLO ..	51
1. Concepto de inteligencia: obviedades y problemas	51
1.1. El caso de Hans el listo	52
1.2. Definición de inteligencia	53
2. Psicología comparada de la inteligencia	56
3. Encefalización y evolución de la inteligencia o «¿por qué tenemos tanto cerebro?»	65
4. La función biológica de la inteligencia y del cerebro	74
5. Referencias bibliográficas	83

SEGUNDA PARTE APRENDIZAJE Y CONDICIONAMIENTO

A) CONDICIONES Y CONTENIDOS

CAPÍTULO 3. La ley del efecto y la conducta innata, por RICARDO PELLÓN 89

1. Introducción 89
2. La ley del efecto como generalización empírica 91
3. Límites biológicos del aprendizaje 93
4. Comportamiento sin reforzamiento explícito 98
5. Resumen y conclusiones 107
6. Referencias bibliográficas 109

CAPÍTULO 4. El reforzamiento como selección de la respuesta, por PILAR FLORES Y MIGUEL RODRÍGUEZ 115

1. Los orígenes 115
 - 1.1. Skinner y la conducta supersticiosa 116
 - 1.2. La polidipsia inducida por programa 117
 - 1.3. El fenómeno de la deriva instintiva 118
 - 1.4. El automoldeamiento 119
2. La réplica del experimento de superstición 120
3. Implicaciones teóricas 122
 - 3.1. La respuesta terminal y las actividades de intermedio 123
 - 3.2. Evolución y aprendizaje 126
 - 3.2.1. Principios de variación conductual 127
 - 3.2.2. Principios del refuerzo 127
 - 3.3. Dificultades de la teoría 128
4. Los sistemas de conducta 129
 - 4.1. Semelanzas entre los sistemas de conducta y la teoría de Staddon y Simmelhag 132
5. Referencias bibliográficas 137

CAPÍTULO 5. Mecanismos asociativos del condicionamiento instrumental, por MATÍAS LÓPEZ 141

1. Naturaleza asociativa del aprendizaje 142
 - 1.1. Asociación respuesta-reforzador 143
 - 1.2. Asociación estímulo-respuesta 145
 - 1.3. Asociación estímulo-estímulo 146
 - 1.4. Integración del conocimiento 147
2. Motivación y ejecución de la conducta 149
 - 2.1. Procesos de condicionamiento clásico 150
 - 2.2. Aprendizaje de incentivo 151
 - 2.3. El modelo asociativo-cibernetico 155
3. Bases corticales del aprendizaje instrumental 159
4. Referencias bibliográficas 162

CAPÍTULO 6. La extinción como un fenómeno de inhibición, por ARANCHÁ HUDDO y VÍCTOR GARCÍA-HOZ 167

1. Introducción 167
2. Definición de extinción. Procedimiento y resultado 168
3. Extinción y permanencia de la excitación 169
 - 3.1. Recuperación espontánea 170
 - 3.2. Desinhibición 170
 - 3.3. Restablecimiento 171
 - 3.4. Renovación 172
4. Extinción e inhibición 173
 - 4.1. Inhibición en el centro del EC 173
 - 4.2. Conexiones inhibitorias EC-EI 174
 - 4.3. Conexiones excitatorias EC-no EI 175
 - 4.4. Aprendizaje inhibitorio independiente 176
5. Pruebas de la inhibición en la extinción 178
 - 5.1. Prueba de retraso / Recondicionamiento 178
 - 5.2. Prueba de sumación 181
6. Conclusiones 182
7. Referencias bibliográficas 184

CAPÍTULO 7. El castigo y la ley negativa del efecto, por ANTONIO MALDONADO 189

1. Introducción al estudio del castigo 189
2. Los procesos básicos del aprendizaje aversivo 190
3. La conceptualización del castigo: técnicas de estudio y efectos básicos 194
 - 3.1. Las técnicas de estudio del castigo: el fenómeno de contrcondicionamiento 194
 - 3.2. Los factores que determinan el efecto de supresión de la respuesta puesta en el castigo 198
 - 3.3. Los efectos paradójicos del castigo: facilitación y conducta de círculo vicioso 202
 - 3.4. Los efectos secundarios e indeseables del castigo 205
4. El análisis teórico del castigo: la interacción de procesos cognitivos y emocionales 207
5. Las leyes para maximizar los efectos del castigo y sus aplicaciones 211
6. Referencias bibliográficas 215

CAPÍTULO 8. Bases fisiológicas del placer, por FRANCISCO CLARO IZAGUIRRE 217

1. Introducción 217
2. Placer, reforzamiento y recompensa 219
 - 2.1. La ley del efecto de Thorndike 219
 - 2.2. La conducta operante 220
 - 2.3. La autoestimulación eléctrica intracranial 221
3. El sustrato nervioso del placer 224
 - 3.1. Las vías y centros nerviosos de la recompensa 224
 - 3.1.1. La relación entre la AEIC y los reforzadores naturales 226
 - 3.2. El sistema mesolencefálico dopaminérgico 226
 - 3.2.1. Los problemas de la hipótesis de la hedonía/anhedonia 227

4. Desenlace	228
5. Referencias bibliográficas	229

CAPÍTULO 9. Desarrollo ontogénico y aprendizaje, por GUMERSINDA ALONSO y M.^a GABRIELA CHOTRO

231

1. Introducción	233
2. Aprendizaje a lo largo del desarrollo	233
3. Cambios ontogénicos en la capacidad de aprendizaje	234
3.1. Desarrollo sensorial	235
3.2. Desarrollo del aprendizaje	236
3.2.1. Aprendizaje no asociativo	237
3.2.2. Aprendizaje asociativo	239
3.2.2.1. Condicionamiento clásico o pavloviano	240
3.2.2.2. Algunos efectos de la experiencia previa	243
3.2.2.3. Condicionamiento instrumental u operante	246
3.3. Desarrollo de la percepción	248
3.4. Desarrollo de la memoria	251
4. Resumen y conclusión	253
5. Referencias bibliográficas	254

B) INVESTIGACIÓN EN HUMANOS

CAPÍTULO 10. Investigación con humanos en aprendizaje asociativo, por HELENA MATUTE

261

1. Introducción	261
2. El establecimiento de una tradición: 1980-1990	264
3. Metodología de la investigación actual con humanos	268
3.1. Tareas de juicio	268
3.2. Tareas conductuales	274
3.3. Condicionamiento con EIs reales	278
4. Resultados de la investigación con humanos	280
4.1. Réplica de los resultados básicos de la investigación animal	280
4.1.1. Contingüidad y contingencia	280
4.1.2. Adquisición, extinción e inhibición latente	282
4.1.3. Efectos de interacción entre claves	283
4.2. Cuestiones teóricas	285
4.2.1. Influencia del orden de ensayos: ¿teorías de reglas o teorías asociativas?	285
4.2.2. Revaluación retrospectiva: ¿aprendizaje de estímulos autosuficientes o efectos de respuesta?	289
4.2.3. Semjanza entre eventos antecedentes y eventos subsecuentes	293
5. Conclusión	295
6. Referencias bibliográficas	296

CAPÍTULO 11. La ley del efecto en humanos, por JOSÉ I. NAVARRO, CONCEPCIÓN ALCALDE y ESPERANZA MARCHENA

305

1. La conceptualización de la conducta desde la ley del efecto	305
1.1. Punto de partida. Perspectiva general pesimista	305
1.2. «Si quieres avanzar, hazlo con una teoría»... pero ¿Qué teoría?	306
1.3. Cualquier teoría no es una teoría	310
1.4. Forma y función de la conducta	312
1.5. Otros problemas de las teorías estructurales en psicología	314
1.6. Las correlaciones del desarrollo evolutivo con la edad y el problema de los estadios	315
2. Una perspectiva de la psicología desde el análisis de conducta aplicado	319
2.1. Un poco de historia: ¿son necesarias las teorías [del aprendizaje]?	319
2.2. Pero... ¿Qué es lo que tenemos que analizar?	320
2.3. El concepto de ambiente en el análisis de conducta	321
2.4. ¿Dónde está el control de nuestra conducta?	322
2.5. La importancia de los estímulos	322
2.6. El desarrollo desde el punto de vista del análisis de conducta	323
2.7. De la inferencia en psicología cognitiva al análisis de conducta	325
3. Algunas aplicaciones al campo del aprendizaje humano	329
3.1. «Jugar con...» y aprendizaje discriminativo	329
4. Referencias bibliográficas	333

**TERCERA PARTE
APRENDIZAJE Y COGNICIÓN**

CAPÍTULO 12. Condicionamiento, emoción y evaluación afectiva, por LUIS AGUADO

339

1. Introducción: la función adaptativa de las emociones	339
2. Emoción y evaluación cognitiva	341
3. Aprendizaje asociativo y emoción	344
4. Condicionamiento, conciencia y evaluación	346
5. La emoción y la distinción entre memoria implícita y explícita	351
6. La amígdala y el condicionamiento del miedo: un sistema cerebral para la adquisición de evaluaciones asociativas	353
7. Conclusión	356
8. Referencias bibliográficas	357

CAPÍTULO 13. Aprendizaje dependiente del tiempo: explicaciones basadas en la representación frente a las basadas en la acción, por ARMANDO MACHADO, RICHARD KEEN y PAULO GUILHARDI

361

1. Introducción	361
2. Experimento 1	364
2.1. Método	367
2.2. Resultados y discusión	369
3. Experimento 2	372
3.1. Experimento 2a	375

3.1.1. Método	376
3.1.2. Resultados y discusión	378
3.2. Experimento 2b	379
3.2.1. Método	381
3.2.2. Resultados y discusión	381
4. Conclusión	383
5. Referencias bibliográficas	387

Capítulo 14. Navegación y mapas cognitivos, por VÍCTORIA DíEZ-CHAMIZO, TERESA RODRIGO y RAÚL DÍAZ MANTEIGA

389

1. Introducción	389
2. El aprendizaje espacial de O'Keefe y Nadel (1978)	389
3. Bloqueo espacial	391
4. Análisis de estímulos espaciales y no espaciales	393
4.1. Proximidad absoluta en el dominio espacial	393
4.2. Gradientes de generalización espacial	394
4.3. Inhibición condicionada mediante estímulos espaciales	398
5. Conclusiones	403
6. Referencias bibliográficas	404

Capítulo 15. Inteligencia y aprendizaje social en primates, por ELENA GAVIRIA

409

1. Introducción	409
2. Aprendizaje social e imitación	412
2.1. Estudios en cautividad y en libertad	
2.2. Uso de herramientas en chimpancés	414
3. Comunicación	416
3.1. Comunicación visual	416
3.2. Comunicación vocal	419
4. Inteligencia social e inteligencia técnica	421
5. Función social de la inteligencia	422
6. Conocimiento social e inteligencia maquiavélica	423
6.1. Conocimiento de las relaciones entre los demás y de su lugar en el grupo	424
6.2. cooperación y altruismo	426
6.3. El uso de herramientas sociales	428
6.4. Engaño y teoría de la mente	430
7. Conclusión	433
8. Referencias bibliográficas	435

Capítulo 16. De la conciencia animal y la conciencia humana: un análisis conductual, por SANTIAGO BENNUMA y ANDRÉS M. PÉREZ-ACOSTA

441

1. Introducción	441
2. El problema de la palabra «conciencia»	442
3. La controversia sobre la conciencia animal	443
4. La conciencia animal como capacidad cognitiva	444

4.1. Etología cognitiva	444
4.1. Psicología cognitiva comparada	445
La conciencia como función conductual adquirida	446
5.1. Mirando la propia imagen en el espejo	448
5.1. Mirando a nuestro interior	451
5.2.1. El origen social de la introspección	452
5.2.2. El origen social de los eventos mentales	456
5.3. Mirando a nuestros propios actos	458
6. A modo de epílogo	464
7. Referencias bibliográficas	465

CAPÍTULO 11

LA LEY DEL EFECTO EN HUMANOS

JOSÉ I. NAVARRO
CONCEPCIÓN ALCALDE
ESPERANZA MARCHENA
(Universidad de Cádiz)

1. La conceptualización de la conducta desde la ley del efecto

1.1. PUNTO DE PARTIDA. PERSPECTIVA GENERAL PESIMISTA

En el número de julio de 1993 de un suplemento dominical aparecían titulares como: «Los bebés son más inteligentes de lo que usted piensa.» «Pueden entender cien palabras antes de que sean capaces de hablar. Y a los tres meses, su capacidad de memoria va más allá de lo que nunca pensó.» Los psicólogos a menudo nos referimos en los mismos términos populares a la conducta infantil. Una de las ideas que se deducen del citado número del suplemento dominical es que sus conclusiones van más allá de lo que permiten los resultados. Los investigadores en psicología estudiamos las relaciones entre la conducta del niño y varios elementos ambientales. Pero cuando decimos qué está pasando, con frecuencia nos referimos a constructos que son de difícil observación como, «mente», «estructuras», «esquemas», «comprensión». De esta forma, es fácil encontrar en algunos buenos textos sobre esta disciplina expresiones que definen incorrectamente ciertas habilidades, como «los niños poseen unos poderes que les permiten acceder a conceptos matemáticos simples», o tener un «conocimiento rudimentario del mundo que les rodea» (Bukatko y Daehler, 1995).

Consideremos un ejemplo trivial. Antes de que los niños sean capaces de decir la palabra «libro», pueden señalar con la mano un libro, o dirigir su mirada hacia un libro cuando la madre le dice: ¿Dónde está el libro? Es indiscutible que la mayoría de los niños son capaces de hacer esto, pero cuando la psicología trata de explicar tales observaciones, probablemente nos encontremos con que el niño hace tal conducta porque «entiende las palabras antes de poder hablar». Aunque esta explicación