

PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE: INVESTIGACIÓN BÁSICA PUBLICADA EN REVISTAS IBEROAMÉRICANAS INDEXADAS¹

RUBÉN ARDILA*

Universidad Nacional de Colombia

ANDRÉS M. PÉREZ-ACOSTA

Universidad de Talca, Chile

Y

GERMÁN GUTIÉRREZ

Universidad Nacional de Colombia

ABSTRACT

The most important trends in basic research on the psychology of learning and their impact, are presented and analyzed, based on the scientific papers published in the main Spanish-language psychological journals: *Revista Latinoamericana de Psicología* (RLP), *Psicothema* (PT), *Revista Mexicana de Psicología* (RMP), and *Revista Interamericana de Psicología* (RIP). The first three journals are “indexed” by the Institute for Scientific Information (ISI), and the fourth journal was “indexed” until few years ago. The percentage of basic research on learning published in each of the journals is: RLP (40%), PT (38.3%), RIP (15%) and RMP (6.7%). The most productive countries are Spain, Mexico, Argentina, and Colombia. The most productive decade was 1990-1999. The most frequently studied species are rats, humans, and pigeons. The most investigated learning processes were stimulus discrimination, aversive instrumental conditioning, classical conditioning, and appetitive instrumental conditioning.

Key words: learning, conditioning, basic research, Iberoamerican countries, scientific journals.

¹ Los autores agradecen la colaboración de Vicente Cassepp Borges y Silvia Koller en la obtención de la información relacionada con la *Revista Interamericana de Psicología*.

* Correspondencia: RUBÉN ARDILA. P.O. Box 92621, Bogotá, Colombia. E-mail: psycholo@aolpremium.com

RESUMEN

Se analizan las tendencias en la investigación básica sobre psicología del aprendizaje y su impacto, con base en los trabajos publicados en las principales revistas de psicología en español: *Revista Latinoamericana de Psicología* (RLP), *Psicothema* (PT), *Revista Mexicana de Psicología* (RMP), y *Revista Interamericana de Psicología* (RIP). Las tres primeras están “indexadas” por el Institute for Scientific Information (ISS), y la cuarta lo estuvo hasta hace pocos años. Los porcentajes de artículos publicados sobre investigación básica en aprendizaje son los siguientes: RLP (40%), PT (38.3%), RIP (15%), y RMP (6.7%). Los países con mayor número de investigaciones publicadas son España, México, Argentina y Colombia. La década más productiva fue la más reciente, 1990-1999. Las especies más estudiadas han sido ratas, humanos y palomas. Los tipos de aprendizaje fueron discriminación de estímulos, condicionamiento instrumental aversivo, condicionamiento clásico, y condicionamiento instrumental apetitivo.

Palabras clave: aprendizaje, condicionamiento, investigación básica, Iberoamérica, revistas científicas.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la psicología del aprendizaje se ha reconocido de vieja data. Se ha considerado que fue el fundamento de numerosas teorías psicológicas, ha servido de paradigma experimental para variadas investigaciones y ha dado origen a gran cantidad de aplicaciones en el campo clínico, educativo, social, jurídico, deportivo, comunitario, y otros.

Durante años se consideró incluso que se trataba del área de la psicología con mayor número de trabajos básicos y aplicados. Era el área de mayor desarrollo en la psicología como ciencia y como profesión.

Por todas estas razones, la psicología del aprendizaje ocupa un lugar prioritario en la psicología como disciplina y como campo de aplicación. Existen trabajos publicados en muchos países y en numerosos idiomas. Aunque en Latinoamérica se han realizado algunos trabajos de revisión que tratan de identificar contribuciones al desarrollo de ésta y otras áreas de la psicología (por ejemplo, ver Ardila, 1973, 1974, 1986; Gutiérrez, 2000; López, 1993), no se

encuentran trabajos recientes que examinen las tendencias y el impacto de la psicología del aprendizaje en Latinoamérica y la Península Ibérica. Por ello, consideramos importante revisar y analizar las publicaciones en el área, que se han llevado a cabo en el contexto cultural iberoamericano.

Nos centramos en investigaciones básicas publicadas en las principales revistas en lengua española. Las contribuciones del área en un nivel aplicado deben ser objeto de análisis en otra publicación. Existen muchos y muy importantes trabajos aplicados, que son consecuencia directa de la investigación básica sobre aprendizaje. Ver por ejemplo, García-Montes y Pérez-Álvarez (2005), Luciano, Gutiérrez y Rodríguez (2005), entre otros.

MÉTODO

Delimitación del Tema General

Hemos delimitado cualitativamente nuestro análisis a la *psicología básica del aprendizaje*, disciplina que comparte campo con áreas como el análisis experimental del comportamiento

(Ardila, López López, Pérez-Acosta, Quiñones & Reyes, 1998) y la psicología experimental (Tudela Garmendía, 1984). No obstante, el análisis experimental del comportamiento recoge especialmente el legado de B. F. Skinner (1938) e incluye contribuciones básicas, aplicadas y filosóficas. Por su parte, la psicología experimental va más allá del aprendizaje y comprende otros procesos básicos como la percepción, la memoria, la motivación y la emoción.

La psicología básica del aprendizaje es una disciplina experimental que lleva más de un siglo de fructífero desarrollo, que retomó y desarrolló los legados de Ivan Pavlov y Edward L. Thorndike (Ferrándiz López, 1997; Gutiérrez, 1999, 2005). Aunque el aporte más grande se ha dado en el aprendizaje asociativo (condicionamiento), la psicología básica del aprendizaje comprende también la investigación empírica de fenómenos “pre-asociativos”, como la habituación y la sensibilización, y “post-asociativos” como el aprendizaje por observación o modelado.

Hemos dado luz verde también a las bases biológicas del aprendizaje (Ardila & Moreno, 1979), aspecto transversal a todos los anteriores pero no menos importante y relevante para nuestro análisis. La importancia cada vez más creciente de las neurociencias dentro del panorama general del conocimiento científico (lo cual se reflejó en la Década del Cerebro, 1990-1999) nos lleva a considerar este tema, pero también su contribución específica a la comprensión de los mecanismos del aprendizaje.

Selección de Revistas

Esta investigación tiene como fuente primaria las revistas iberoamericanas de psicología general que tienen (*Revista Latinoamericana de Psicología*, *Revista Mexicana de Psicología* y *Psicothema*) o han tenido (*Revista Interamericana de Psicología*) medición de factor de impacto por el ISI (particularmente el *Social Sciences Citation Index*, SSCI). Es muy importante aclarar que existen revistas ibero-

americanas especializadas en temas relacionados con la psicología básica del aprendizaje como *Acta Comportamental*, *Aprendizaje y Comportamiento*, *Psicológica* y la *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*. Sin embargo, ninguna de estas revistas ha logrado el reconocimiento del ISI. No obstante, consideramos necesario efectuar, ya en otro espacio, un análisis cualitativo y cuantitativo de sus aportes a la ciencia psicológica.

La *Revista Latinoamericana de Psicología* (RLP)² fue fundada en 1969 por Rubén Ardila. Es una publicación producida por la Fundación para el Avance de la Psicología. Se publica tres veces al año. La *Revista Mexicana de Psicología* (RMP)³ inició en 1984, con una periodicidad de dos números al año. La RMP es el órgano oficial de la Sociedad Mexicana de Psicología. *Psicothema* (PSI)⁴ es una revista editada conjuntamente por el Colegio Oficial de Psicólogos de Asturias y la Universidad de Oviedo (España). Fue fundada en 1989 y actualmente se publica cuatro veces al año. Finalmente, la *Revista Interamericana de Psicología* (RIP)⁵ es una publicación de la Sociedad Interamericana de Psicología. Se publica dos veces al año desde 1967. Desde el período editorial anterior (1998-2003) dejó de tener medición de impacto por parte del ISI⁶. No obstante, la RIP, al igual que la RLP, la RMP y PSI, sigue siendo uno de los referentes obligatorios de la psicología general en Iberoamérica.

2 Más información en <http://www.rlpsi.org>

3 Más información en <http://www.psicologia.org.mx>

4 Mas información en <http://www.psicothema.com>

5 Mas información en <http://www.psicorip.org>

6 Una situación similar se dio en el caso de la *Psicología Conductual*, título que no fue incluido en esta investigación pues su espectro temático (psicología clínica y de la salud) no incluye la investigación básica del aprendizaje.

Selección de Artículos

Los artículos fueron buscados con la ayuda de bases de datos especializadas en psicología (*PsycINFO*, de la APA, y *PSICODOC* del Colegio de Psicólogos de Madrid), además de las páginas de Internet de cada una de las revistas. Al usar fuentes secundarias, asumimos que se obtuvo una muestra representativa, más que toda la población, de artículos en psicología básica del aprendizaje publicados en los títulos seleccionados.

La estrategia de búsqueda consistió en introducir los nombres de las cuatro revistas cruzados con cada una de las siguientes áreas de la psicología general: Psicología Experimental Humana (*PSICODOC*: 1300 / *PsycINFO*: 2300), Psicología Experimental Animal y Comparada (*PSICODOC*: 1400 / *PsycINFO*: 2400) y Psicología Fisiológica y Neurociencias (*PSICODOC*: 1500 / *PsycINFO*: 2500). Posteriormente, se seleccionaban aquellos registros relacionados con aprendizaje correspondientes a informes de investigación empírica experimental. Es necesario aclarar que el número de artículos evaluados no corresponde al número total de artículos publicados en el área de aprendizaje. Un número de artículos de aprendizaje publicados en cada una de las revistas, no aparecieron en los resultados de la búsqueda antes descrita. Por ejemplo, de acuerdo con los archivos de la Revista Latinoamericana de Psicología, se han publicado, entre 1969 y 2005, 60 artículos que han sido clasificados como correspondientes al área de psicología del aprendizaje. Los criterios de delimitación de la búsqueda pueden dar cuenta de la discrepancia.

Citación de Artículos

Para examinar la citación de artículos, se introdujeron las respectivas referencias en la base de datos *ISI Web of Knowledge*, la cual comprende tres índices: *Science Citation Index*, *Social Sciences Citation Index* y *Art and Humanities Citation Index*. Las revistas en cuestión originalmente hacen parte del *Social Sciences Citation Index*. El *ISI Web of Knowledge* arroja la información bibliográfica del artículo, como

cualquier base de datos, pero adicionalmente informa cuántas veces y en qué artículos ha sido citado. Cabe anotar que los artículos "citadores" hacen parte también de revistas seleccionadas por el ISI (*Institute for Scientific Information*)⁷.

RESULTADOS

Muestra Obtenida de Artículos

Con base en los registros arrojados por las bases de datos *PSICODOC* y *PsycINFO* se seleccionaron 60 registros, publicados en las cuatro revistas psicológicas iberoamericanas indexadas por el ISI, que cumplían con ser informes de investigación empírica en psicología básica del aprendizaje. En la Tabla 1 se presenta la distribución de los artículos por revista y los totales de citas arrojadas por el ISI Web of Knowledge para estos 60 artículos. Las referencias indicadas con asterisco (*), al final de este artículo, corresponden a la muestra obtenida.

TABLA 1
Muestra de artículos por revista y total de citas ISI obtenidas

Revista	Total de artículos	Total de citas
<i>Revista Latinoamericana de Psicología</i>	24 (40 %)	16 (32,7 %)
<i>Psicothema</i>	23 (38,3 %)	25 (51 %)
<i>Revista Interamericana de Psicología</i>	9 (15 %)	7 (14,3 %)
<i>Revista Mexicana de Psicología</i>	4 (6,7 %)	1 (2 %)
Total	60 (100 %)	49 (100 %)

Los artículos con mayor número de citas obtenidas se presentan en la Tabla 2. Como aparece allí también, sólo 26 de los 60 artículos (43,3 %) obtuvieron citas por el ISI, es decir, que más de la mitad de la muestra corresponde a artículos no citados por revistas indexadas.

7 Más información del ISI en <http://www.isinet.com>

TABLA 2
Artículos con mayor cantidad de citas ISI

Artículo	Citaciones ISI
Parra, Vinader-Caerols, Monleón & Simón (1999)	5
Sabogal, Otero & Ardila (1975)	4
Mustaca & Martínez (2000)	3
Ferrándiz & de Vicente (1995 ^a)	3
Papini & Overmier (1984)	3
Briñol, Sierra, Falces, Becerra y Froufe (2000)	2
Redondo & Marcos (2000)	2
Vera-Villaruel & Alarcón (2000)	2
López, Almaraz, Fernández & Shanks (1999)	2
Everss, & Parra (1998)	2
Marcos (1998)	2
Lombardi, Delius, Hollard (1986)	2
Papini (1983)	2
Affanni, Papini, Filipello & Mustaca (1981)	2
Agudelo, Ardila & Guerrero (1976)	2
Artículos con una cita ISI (11 artículos)	11
Total artículos con citas ISI: 26 (43,3 % de la muestra)	49

Impacto a Través de las Citaciones

Ya desde el artículo con mayor impacto en esta muestra, el de Parra, Vinader-Caerols, Monleón & Simón (1999; autocitados por Martos *et al.*, 1999; Parra *et al.*, 2000; Parra *et al.*, 2002; Parra, 2003; y Everss *et al.*, 2005), se observa un sesgo hacia la autocitación, sea individual o del

grupo de investigación de los autores. No obstante, en la submuestra de artículos que recibieron una sola cita ISI (ver Tabla 3) sólo seis de los once artículos recibieron autocitaciones, situación que empieza a mostrar un grado de interacción de los grupos de investigación iberoamericanos con sus pares internacionales.

TABLA 3
Artículos que citan a la submuestra con una sola citación ISI

Artículo citado	Artículo que cita
Marcos & Redondo (2002)	Marcos & Redondo (2004)
Durán, Vargas, Salas & Papini (2000)	Buela-Casal, Carretero Dios & de los Santos-Roig (2002)
Mustaca (1999)	Mustaca & Martínez (2000)
Redolat, Carrasco & Simón (1998)	Aguilar, Miñarro & Felipo (2000)
Marcos (1997)	Redondo & Marcos (2000)
Bruner & Acuña (1995)	Nakayama, Shibao, Sako, Ohta, Onitsuka, Hirata, Nagata & Itoh (2000)
Ferrándiz & de Vicente (1995b)	Maldonado (2002)
López, Begega, González-Pardo & Arias (1995)	Cimadevilla, González-Pardo, López, García-Moreno & Arias (1997)
Pereira & Pérez (1987)	Pérez & Pereira (1987)
Mustaca, Papini & Affanni (1985)	Goodie & Fantino (1999)
Correa & Ardila (1975)	Ardila (1976)
Total: 11	Autocitaciones: 6 (54,5 %)

Volviendo a la Tabla 2, se observa que sólo un artículo (Sabogal, Otero & Ardila, 1975) recibió cuatro citas (Ardila, 1976; Ardila *et al.*, 1977; Sabogal *et al.*, 1981 y González-Mora, 2001). Luego se aprecia que tres artículos recibieron tres citas cada uno: Papini y Overmier, 1984 (citados por Papini *et al.*, 1987, Gottlieb, 2004 y Gottlieb, 2005); Ferrándiz y de Vicente, 1995^a (citados por Ferrándiz & de Vicente, 1997; Yela Bernabé *et al.*, 2001 y de Vicente y Díaz-Berciano, 2005); y Mustaca y Martínez, 2000 (citadas por Buela-Casal *et al.*, 2002, Freidin & Mustaca, 2004 y Freidin *et al.*, 2005).

Entre los artículos con dos citas tenemos los firmados por: Agudelo, Ardila y Guerrero (1976; citados por Johnson, 1979 y Ardila, 1985); Affanni, Papini, Filipello y Mustaca (1981; citados por Campagna *et al.*, 1984 y Papini, Mustaca & Affanni, 1984); Papini (1983; citado por Papini & Overmier, 1984 y Papini, 1988); Lombardi, Delius y Hollard (1986; citados por Delius, 1987 y Delius & Hollard, 1987); Marcos (1998; citado por Redondo & Marcos, 2000 y Marcos & Re-

dondo, 2002); Everss y Parra (1998; citados por Everss *et al.*, 1999 y Parra *et al.*, 2000); López, Almaraz, Fernández y Shanks (1999; citados por Martín Tamayo *et al.*, 2000 y De Houwer & Beckers, 2002); Vera-Villaruel y Alarcón (2000; citados por Yela Bernabé *et al.*, 2001 y Buela-Casal *et al.*, 2002); Redondo y Marcos (2000; citados por Buela-Casal *et al.*, 2002 y Redondo & Marcos, 2003); y Briñol, Sierra, Falces, Becerra y Froufe (2000; citados por Falces *et al.*, 2001 y Buela-Casal *et al.*, 2002). Finalmente, los artículos con una cita se presentan en la Tabla 3, con sus respectivos “citadores”.

Autores más Productivos

En la Tabla 4 se presentan los autores más productivos de la muestra, con su afiliación institucional y número de artículos publicados. Son 19 de los 112 autores que firmaron los 60 artículos. Encabezan la lista el español José Luis Marcos, la argentina Alba E. Mustaca y el argentino-estadounidense Mauricio E. Papini, cada uno de ellos con seis contribuciones.

TABLA 4
Investigadores más productivos en la muestra obtenida

Autor	Afiliación institucional	Artículos
José Luis Marcos	Universidad de La Coruña, España	6
Alba E. Mustaca	CONICET / UBA, Argentina	6
Mauricio R. Papini	Texas Christian University, Estados Unidos / UBA, Argentina	6
Rubén Ardila	Universidad Nacional de Colombia	4
Carlos A. Bruner	Universidad Nacional Autónoma de México	4
Jorge M. Afanni	Universidad de Buenos Aires, Argentina	3
Francisco de Vicente	Universidad Complutense de Madrid, España	3
Jaime Redondo	Universidad de Santiago de Compostela, España	3
Jorge L. Arias	Universidad de Oviedo, España	2
Azucena Begega	Universidad de Oviedo, España	2
Pilar Ferrándiz	Universidad Complutense de Madrid, España	2
Ana M. Filipello	Universidad de Buenos Aires, Argentina	2
M. Carmen Luciano Soriano	Universidad de Almería, España	2
Javier Nieto	Universidad Nacional Autónoma de México	2
Andrés Parra	Universidad de Valencia, España	2
Francisco Pereira	Universidad Nacional Abierta de Venezuela	2
Ricardo Pérez	Universidad Nacional Abierta de Venezuela	2
Vicente M. Simón	Universidad de Valencia, España	2
José R. Yela Bernabé	Universidad Pontificia de Salamanca, España	2

Idiomas y Países

Como era de esperarse, la mayoría de artículos (76,7%) están publicados en español. No obstante, debe considerarse como relativamente importante el 20% de artículos en inglés en estas revistas, cuyo idioma predominante es el español (ver Tabla 5). Ya en menor medida se presenta el portugués (3,3%), representado por dos artículos de investigadores brasileños.

TABLA 5
Idiomas de la muestra de artículos

Idioma	Artículos	Porcentaje
Español	46	76.7
Inglés	12	20
Portugués	2	3,3
Total	60	100

En cuanto a los países, es decir, aquellos que corresponden a la afiliación institucional del autor principal, la Tabla 6 muestra un claro predominio de España (casi la mitad de la muestra de artículos). Lejos, aparece un segundo grupo de países (México, 11 artículos, Argentina, 10 artículos, Colombia, 6 artículos) y cierra un grupo final de contribuciones “aisladas” en términos del país de origen (dos artículos brasileños, dos venezolanos, uno de Chile, uno de Alemania, uno de Estados Unidos y uno de Italia). Debe tenerse en cuenta que mientras las Revistas Latinoamericana e Iberoamericana de Psicología han publicado tradicionalmente artículos de autores de múltiples países, las Revistas Mexicana de Psicología y Psicothema han mostrado un sesgo a las publicaciones de autores de México y España, respectivamente. Este sesgo puede reflejar mayor producción en autores de estos países como resultado del desarrollo del área en los mismos, pero también puede reflejar otras dinámicas sociales de la producción y presentación de la investigación científica. Las posibles variables explicativas del fenómeno exceden los alcances de este artículo.

TABLA 6
Países de la afiliación institucional del autor principal

País	Artículos	Porcentaje
España	25	41,7
México	11	18,3
Argentina	10	16,7
Colombia	6	10
Brasil	2	3,3
Venezuela	2	3,3
Chile	1	1,7
Alemania	1	1,7
Estados Unidos	1	1,7
Italia	1	1,7
Total	60	100

Tendencia Temporal por Décadas

A pesar de que la psicología básica del aprendizaje es considerada por algunos como un campo “viejo” en la ciencia psicológica, la tendencia que se aprecia en la Tabla 7 es de aumento en la cantidad de investigaciones publicadas. Incluso la proyección de esta década se muestra superior a la década anterior pues entre 2000 y 2005 se publicaron 16 artículos (proyección para la década: 32), mientras que entre 1990 y 1999 se publicaron 26.

TABLA 7
Distribución de los artículos por décadas. Debe tenerse en cuenta que el último periodo señalado es de 5-6 años y por tanto está subrepresentado.

Período	Artículos	Porcentaje
1960-1969	1	1,7
1970-1979	7	11,6
1980-1989	10	16,7
1990-1999	26	43,3
2000-2005	16	26,7
Total	60	100

Especies Estudiadas

En una muestra de apenas 60 artículos se aprecia una variedad interesante e importante de especies estudiadas, lo cual agrega un valor com-

parativo a la investigación realizada. La Tabla 8 ordena las diez especies estudiadas, que van desde los invertebrados hasta los humanos. No obstante, la especie más estudiada sigue siendo la tradicional rata (40% de los experimentos).

TABLA 8
Especies estudiadas, clase y frecuencia

Especie (nombre común)	Clase	Artículos	Porcentaje
Ratas	Mamíferos	24	40
Humanos	Mamíferos	18	30
Palomas	Aves	6	10
Ratones	Mamíferos	4	6,5
Armadillos	Mamíferos	3	5
Pollos	Aves	1	1,7
Patos	Aves	1	1,7
Monos ardilla	Mamíferos	1	1,7
Carpas doradas	Peces	1	1,7
Abejas	(Invertebrados)	1	1,7
Totales		60	100

Tipos de Aprendizaje Estudiados

Los sesenta experimentos recopilados se distribuyen, como lo muestra la Tabla 9, en ocho tipos de aprendizaje como tema principal. Predominan los estudios de discriminación de estí-

mulos (17), pero se pueden encontrar las principales variedades de aprendizaje que se han estudiado en el laboratorio de investigación básica, incluyendo versiones especializadas como la impronta o troquelado.

TABLA 9
Tipos de aprendizaje como tema principal de investigación

Tipo	Artículos	Porcentaje
Discriminación de estímulos	17	28,3
Condicionamiento instrumental aversivo	14	23,3
Condicionamiento clásico o Pavloviano	11	18,4
Condicionamiento instrumental apetitivo	10	16,7
Aprendizaje de juicios de contingencia	3	5
Habitación	2	3,3
Aprendizaje por observación	2	3,3
Troquelado (impronta)	1	1,7
Totales	60	100

A continuación, tomaremos esta clasificación de tipos de aprendizaje, para efectuar la reseña de las contribuciones específicas que han efectuado los investigadores, autores de los sesenta artículos recopilados. Partiremos desde las versiones más “simples” hasta las más “complejas” y de las más generales a las más especializadas.

Habitación

La habitación es un fenómeno preasociativo ampliamente presente en las especies animales (ver Papini, 2002). Sin embargo, en la psicología básica del aprendizaje, su investigación no ha sido tan importante como la dedicada a las variedades asociativas (es decir, a los condicionamientos). La recopilación que se evalúa aquí refleja bien esa realidad: apenas dos de los 60 estudios corresponden a habitación. Además, no apareció ningún estudio sobre sensibilización, que es la otra variedad de aprendizaje preasociativo.

Las dos investigaciones mencionadas son las de Rodríguez Sánchez (1995) y Marcos (1998). La primera examinó las relaciones entre la habitación a largo plazo y el rendimiento en un test de inteligencia en ratas. Rodríguez Sánchez midió la habitación de la respuesta de sobresalto a un estímulo acústico mientras se realizaba la tarea de obtener comida por presionar una palanca. Paralelamente, los sujetos se enfrentaron a 10 diferentes problemas en laberinto. Se en-

contró una relación positiva entre el rendimiento en los problemas de laberinto y la rapidez de la habitación. En la segunda, Marcos (1998) probó los efectos del condicionamiento clásico aversivo en la habitación de la respuesta galvánica de la piel en humanos. La conclusión es que el condicionamiento aumenta la habitación de la respuesta electrodérmica incondicionada de conductancia.

Condicionamiento Clásico

El condicionamiento clásico es el “eje del aprendizaje asociativo” (Ferrándiz López, 1997). Esta es una buena forma de describir la importancia que tiene este tipo de aprendizaje, estudiado con gran profundidad desde los tiempos de Ivan Pavlov. La prueba del condicionamiento clásico es la respuesta ante un estímulo (condicionado) que asocia de forma predictiva a un estímulo que genera incondicionalmente dicha respuesta.

La investigación en condicionamiento clásico publicada en la muestra (once artículos en total) refleja la diversidad de especies en la que se ha detectado el fenómeno (ver Papini, 2002). Además, deja ver una tendencia de las últimas décadas que es el examen de las bases fisiológicas de dicho condicionamiento. En la Tabla 10 se relacionan las características fundamentales de los once estudios encontrados.

TABLA 10
Estudios de condicionamiento clásico en la muestra

Referencia	Especie	Paradigma	Variable independiente	Variable dependiente
Ades y Bueno (1974)	Ratas	Actividad exploratoria	Señalización versus no reforzamiento	Reperto comportamental de la rata
Papini (1983)	Palomas	Automoldeamiento	Patrones de reforzamiento con ECs compuestos	Adquisición de picoteo
Papini y Overmier (1984)	Palomas	Automoldeamiento	Reforzamiento parcial	Adquisición y extinción del picoteo
Marcos (1997)	Humanos	Respuesta electrodérmica de conductancia	Número de ensayos de condicionamiento e intervalo temporal entre EC y EI	Amplitud de la respuesta galvánica de la piel (respuesta incondicionada)
Redondo y Marcos (2000)	Humanos	Respuesta electrodérmica de conductancia	Amplitud y latencia de la respuesta condicionada	Amplitud de la respuesta galvánica de la piel (respuesta incondicionada)
Briñol, Sierra, Falces, Becerra y Froufe (2000)	Humanos	Formación de preferencias	Mera exposición estímulos versus de condicionamiento clásico	Respuesta afectiva hacia estímulos novedosos
Vera-Villaruel y Alarcón (2000)	Ratas	Respuesta emocional condicionada	Contingencias excitatoria e inhibitoria	Respuestas fisiológicas de linfocitos y proteínas
Marcos y Redondo (2002)	Humanos	Respuesta electrodérmica de conductancia	Condicionamiento diferencial de estímulos versus estímulos explícitamente descorrelacionados	Amplitud de la respuesta galvánica de la piel (respuesta incondicionada)
Gutiérrez Domínguez y Benjumea Rodríguez (2003)	Humanos	Juicios de contingencias	Contingencias excitatorias, neutras o inhibitorias	Formación de clases funcionalmente equivalentes de estímulos
Marcos y Redondo (2004)	Humanos	Parpadeo condicionado	Imágenes del <i>International Affective Picture System</i> asociadas a una figura circular	Amplitud del parpadeo
Pautassi, Ponce y Molina (2005)	Ratas	Aversión condicionada al sabor	Exposición temprana al etanol	Aprendizajes mediados por los atributos incondicionales del etanol

Condicionamiento Instrumental Apetitivo

Las investigaciones que se centran en algún aspecto del reforzamiento positivo o del entrenamiento de omisión, ambas categorías incluidas en el condicionamiento instrumental apetitivo (Ferrándiz López, 1997) pueden dividirse en tres grupos: 1. aquellas relacionadas con la adquisición y extinción de programas (cinco artículos); 2. aquellas acerca del efecto de contraste sucesivo de programas (tres artículos); 3. aquellas sobre los mecanismos del condicionamiento instrumental apetitivo (dos artículos).

Dentro del primer grupo, se encuentran cuatro investigaciones sobre los factores que afectan la adquisición en programas de reforzamiento simples o compuestos (Ferré i Suana, 1985; Bruner & Acuña, 1995; Ávila & Bruner, 1999; López & Ménez, 1999). De éstas, las dos dirigidas por el mexicano Carlos Bruner examinaron sistemáticamente el papel de la demora del reforzamiento en la adquisición, tanto en procedimientos de ensayo discreto como de operante libre; en ambos procedimientos se encontraron mayores tasas de adquisición en demoras bajas. Con respecto al procedimiento operante libre,

Ferré i Suana (1985) probó con éxito una técnica de condicionamiento de la respuesta de presión de palanca en ratas basado en el comportamiento natural de deambulación de esta especie. Pasando a los programas compuestos, López y Ménez (1999) pusieron a prueba el modelo de expectancia escalar de John Gibbon en sus predicciones sobre los efectos de la pausa posreforzamiento en un programa múltiple de razón fija e intervalo fijo, logrando resultados positivos luego de un ajuste de los datos por regresión lineal.

El único artículo relacionado con extinción del condicionamiento instrumental (Freidin, Trejo & Mustaca, 2005) abordó uno de sus efectos paradójicos, solamente observado en mamíferos: el sobreaprendizaje en la extinción (Papini, 2002). Este efecto consiste en una mayor resistencia a la extinción después de pocos ensayos de adquisición, en comparación con muchos ensayos de adquisición. Freidin y colaboradores (2005) ampliaron el conjunto previo de hallazgos sobre este efecto a las conductas consumatorias, particularmente la de bebida en ratas.

Otro efecto paradójico, el contraste sucesivo negativo, es el tema central del segundo grupo de artículos (Mustaca, 1999; Mustaca & Martínez, 2000; Pellegrini, Ruetti, Mustaca & Muzio, 2004). Todas estas investigaciones, dirigidas por la argentina Alba Mustaca, se dirigen en últimas a examinar la relación entre emoción y aprendizaje (ver Papini, 2002), en particular la situación evidente de frustración que se observa en mamíferos luego de la omisión o devaluación sorpresiva del valor del reforzamiento previo. Al respecto, Mustaca (1999) informó de la disminución en la respuesta inmune que produce la frustración bajo contraste sucesivo negativo. Mustaca y Martínez (2000) mostraron efectos negativos de la frustración sobre la interacción social en ratas. Por otra parte, Pellegrini y colaboradores (2004) encontraron que el contraste sucesivo negativo de la conducta consumatoria (a diferencia de la conducta apetitiva instrumental) depende más de la discrepancia en la distri-

bución del reforzador que en la cantidad del mismo.

Las dos investigaciones sobre mecanismos del condicionamiento instrumental usaron dos estrategias distintas: la farmacológica (Agudelo, Ardila & Guerrero, 1976) y la de ablación (Durán, Vargas, Salas & Papini, 2000). El estudio de Agudelo, Ardila y Guerrero (1976) fue pionero en farmacología conductual para evaluar los efectos del carbonato de litio sobre la ejecución bajo dos programas de reforzamiento IV 19'', RV 7, en ratas (Gutiérrez, 2003). Por su parte, Durán y colaboradores (2000) encontraron que la adquisición del condicionamiento instrumental apetitivo en la carpa dorada (*Carassius auratus*) se mostró desacelerada por la ablación bilateral del telencéfalo en este pez. Sin embargo, la extinción se facilitó en los animales lesionados con respecto al grupo control no lesionado.

Condicionamiento Instrumental Aversivo

Catorce artículos se dedican al condicionamiento instrumental aversivo (reforzamiento negativo o castigo positivo: Ferrándiz López, 1997), constituyéndose así en el segundo tema en importancia dentro de la muestra (Marcos & Yela Bernabé, 1989, Bruner & Vargas, 1991 y 1992, Cruz Morales & Prado Alcalá, 1992, Edo Izquierdo *et al.*, 1994, Ferrándiz & de Vicente, 1995^a, López *et al.*, 1995, Everss & Parra, 1998, Redolat *et al.*, 1998, Parra *et al.*, 1999, Pérez-Acosta y Pérez González, 1999, Rubio *et al.*, 1999, Yela Bernabé *et al.*, 2001, de Vicente & Díaz Berciano, 2005).

De lejos, el tema más estudiado es la evitación, conducta reforzada negativamente y que se produce ante señales condicionadas del estímulo aversivo. Los nueve estudios sobre la evitación pueden dividirse en tres grupos: 1. Estudios conductuales sobre la adquisición y la extinción; 2. Estudios sobre el efecto de interferencia (indefensión aprendida); y 3. Estudios sobre mecanismos biológicos de la evitación. La mayoría de estudios usaron ratas como sujetos.

En el primer grupo, Edo Izquierdo, Coll Andreu, Segura Torres, Garau Florit y Aldavert Vera (1994) estudiaron paramétricamente la adquisición y la retención a largo plazo de la evitación activa de doble vía. Analizaron con herramientas no tradicionales en este campo como las series temporales. Encontraron peor desempeño en la situación de señal de larga duración y aversivo de baja intensidad. Everss y Parra (1998) lograron la adquisición de evitación pasiva o inhibitoria en ratones dentro de una caja de doble vía, diseñada para la evitación activa. Pérez-Acosta y Pérez González (1999) compararon la efectividad de tres procedimientos de extinción de la conducta de evitación en ratas; en orden de efectividad, fueron los siguientes: prevención de respuesta (señal sola con el sujeto confinado), contingencia cero (señal y aversivo no correlacionados) y procedimiento ordinario (señal sola sin confinamiento del sujeto).

La indefensión aprendida es una de las hipótesis explicativas del efecto de interferencia (ver Ardila y colaboradores, 1998), que es la disminución en la efectividad de los sujetos en tareas de evitación/escape después de haber sido expuestos a eventos aversivos incontrolables e impredecibles. Al respecto, Yela Bernabé, Gómez Martínez & Salgado Ruiz (2001) manipularon la predictibilidad del aversivo en la primera fase y lograron reducir el miedo condicionado en el grupo con señal del aversivo. No obstante, la interferencia se manifestó en todos los grupos en la tarea de evitación/escape. Por su parte, Ferrándiz y de Vicente (1995) hallaron que un estímulo que ofrece un *feedback* a la conducta de la rata en un 50%, durante los eventos incontrolables e impredecibles, era efectivo en reducir el efecto de interferencia. En otro estudio reciente, de Vicente y Díaz-Berciano (2005) encontraron que las ratas socialmente sumisas son más propensas al efecto de interferencia que las ratas socialmente dominantes.

El tercer grupo de artículos en evitación incluye estudios farmacológicos y endocrinológicos. Cruz Morales y Prado Alcalá (1992) concluyeron

que la administración de escopolamina (droga anticolinérgica) interfiere en la evitación pasiva sólo si el reforzador negativo supera un umbral de intensidad. Redolat, Carrasco y Simón (1998) estudiaron los efectos del MK-801 (antagonista no competitivo de los receptores NMDA) sobre la evitación activa en ratones. Los investigadores hallaron que las dosis entre 0.1 y 0.3 mg/Kg no sólo redujeron la evitación sino que produjeron estereotipias e hiperactividad. Y Rubio, Miranda, Cuesta Izquierdo, Begega, Santín y Arias (1999) no encontraron diferencias por sexos, ni influencia del ciclo estral en ratas hembras en la adquisición de la evitación.

La otra variedad de conducta reforzada negativamente, el escape, fue abordada en cuatro artículos (Bruner & Vargas, 1991 y 1992, López *et al.*, 1995 y Parra *et al.*, 1999). Es importante resaltar que todos los estudios comparten el paradigma de natación forzada, sea en ratas o en ratones. Esta situación es altamente aversiva para estas especies, a pesar de que son excelentes nadadoras. Bruner y Vargas (1991) mostraron que la actividad natatoria disminuye en programas de rescate de tiempo fijo (predecible) en comparación con los programas de rescate de tiempo variable (impredecible), lo cual se interpretó en términos de “esperanza”, que modula el nivel de actividad. Los mismos investigadores (Bruner & Vargas, 1992) reportaron que el grado de movilidad está influido por la duración de la sesión (mayor en sesiones cortas) y del número de sesiones (disminución a lo largo de los intervalos). Sin embargo, la movilidad no es la única posibilidad conductual en estas situaciones. Parra, Vinader-Caerols, Monleón y Simón (1999) comprobaron que la inmovilidad es otra forma de escape en ratones y es aprendida en la medida en que sufre habituación a lo largo de repeticiones de la prueba. Para asegurar esta conclusión, inyectaron escopolamina (antagonista colinérgico) a un grupo, el cual disminuyó la habituación en la segunda sesión de prueba. También los mecanismos del escape fueron examinados por López, Begega, González-Pardo y Arias (1995), quienes encontraron que el hipotálamo de las ratas que aprendieron a escapar en la piscina de Morris

presenta niveles significativos de la enzima CO (citocromo oxidasa) que participa en el metabolismo oxidativo de los cuerpos mamilares en esta estructura cerebral.

El único estudio sobre castigo positivo fue realizado por Marcos y Yela Bernabé (1989), quienes exploraron la modificación de la actividad electrodérmica (respuesta galvánica de la piel) bajo un procedimiento de castigo en humanos. Compararon la emisión espontánea de dicha actividad en situaciones de estimulación aversiva contingentes versus no contingentes. No obstante, Marcos y Yela Bernabé encontraron disminución de la actividad en todos los grupos, lo que los llevó a concluir un efecto de habituación más que de condicionamiento.

Discriminación de Estímulos

La discriminación y la generalización son dos procesos opuestos que conforman el *continuum* denominado control de estímulos (ver Ferrándiz López, 1997). Los estímulos aquí referidos pueden ser tanto estímulos condicionados (por condicionamiento clásico) o estímulos discriminativos (por condicionamiento instrumental). Además, la discriminación puede ser simple, cuando lo que se refuerza es la diferenciación de un estímulo con respecto a otro(s), o condicional cuando se diferencia la relación entre pares de estímulos que guardan algún tipo de similitud, física o simbólica (ver Ardila y colaboradores, 1998).

Justamente es la discriminación de estímulos el tema más estudiado en la investigación básica del aprendizaje publicada en revista psicológicas iberoamericanas indexadas (17, artículos, 28,3% de la muestra). En este conjunto de artículos puede observarse dos características: la preferencia por la discriminación condicional y la gran variedad de especies estudiadas (ocho en total: abejas, pollos, palomas, ratones, armadillos, ratas, monos ardilla y humanos).

Aquí se incluye la investigación más antigua de la muestra (Pessotti, 1967) que corresponde a

una tesis doctoral de la Universidad de São Paulo (Brasil), dirigida por Carolina M. Bori, que informó sobre una discriminación condicional en invertebrados, particularmente en las abejas de la especie *Melipona rufiventris* Lepelletier.

Pasando a los vertebrados, los italianos Zanforlin y Vallortigara (1987), siguiendo un enfoque gestáltico, investigaron los efectos de las preferencias de formas y tamaños sobre el proceso de generalización en pollos, mostrando así la influencia de variables perceptivas y cognoscitivas sobre los procesos de aprendizaje discriminativo. Continuando con las aves, tres estudios usaron las palomas, que son una especie más común en estudios de laboratorio (Lombardi & Delius, 1986; Ferrándiz & de Vicente, 1995b; Pacheco *et al.*, 2005). Todas las investigaciones involucraron discriminaciones condicionales con estímulos visuales o relaciones lógicas entre estímulos (Lombardi & Delius, 1986), pero analizando diferentes factores que influyen sobre tales aprendizajes: la predicción y el *feedback* en contextos apetitivos no contingentes (Ferrándiz & de Vicente, 1995b) y el efecto negativo de estímulos intrusos en la tarea (Pacheco, Flores, González, Canales & Carpio, 2005).

Ya en el terreno de los mamíferos, un grupo de tres artículos firmados por investigadores argentinos (Affanni *et al.*, 1981; Mustaca *et al.*, 1985; Papini *et al.*, 1979) se dedicó al análisis de diferentes aspectos del aprendizaje discriminativo visual del armadillo *Chaetophractus villosus*: los efectos del antipsicótico Haloperidol sobre la adquisición y extinción (Papini, Filipello, García Samartino & Affanni, 1979); el efecto de la sección del pedúnculo olfatorio (Affanni, Papini, Filipello & Mustaca, 1981); y el aprendizaje de una relación de probabilidad entre estímulos (Mustaca, Papini & Affanni, 1985).

Dos estudios con dos especies diferentes (en ratas: Ardila, 1974b; en monos ardilla *Saimiri sciureus*: Páramo, Burgos & Ceballos, 1984) se dedicaron al efecto de transposición, que es descrito a continuación por Gutiérrez (2003), a propósito del experimento de Ardila (1974b):

“El trabajo doctoral de Ardila fue sobre el efecto de *transposición*. Este efecto fue originalmente demostrado en 1902 por Kinnaman, quien presentó a dos macacos estímulos que diferían en color en términos de su tonalidad. Después de ser reforzados por responder al más claro de dos estímulos, se le presentaba al animal un estímulo previamente reforzado, frente a otro aún más claro que éste. Los sujetos aprendieron a escoger el más claro de los estímulos, a pesar de que previamente no había sido reforzado. Ardila (1974) revisó aspectos metodológicos y teóricos del efecto de transposición. El énfasis de esta revisión era en las explicaciones basadas en el aprendizaje y la discriminación, en contraste con las explicaciones cognitivas y gestálticas. Posteriormente, evaluó los efectos del tiempo entre estímulos de entrenamiento y prueba, el tipo de discriminación y la distancia entre los estímulos de entrenamiento y prueba. Los resultados mostraron que hubo mayor transposición cuando la distancia entre los estímulos de entrenamiento y prueba es menor y cuando el tiempo entre entrenamiento y prueba es mayor. El tipo de discriminación no arrojó resultados significativos aunque mostraron una tendencia hacia mayor transposición cuando la discriminación se hacía con base en tamaño que en brillantez. Dado que el experimento utilizó pocos sujetos, la carencia de significancia puede ser debida a un efecto estadístico y no a la ausencia del efecto conductual.” (pp. 88-89).

Gutiérrez (2003) también describe otro de los estudios de discriminación (Sabogal, Otero & Ardila, 1975) que evaluó los efectos de la estimulación visual temprana en ratones:

“Buena parte de los estudios en el área se han centrado, bien sea en la privación o en el enriquecimiento ambiental, pero rara vez han comparado estas situaciones estimulatorias entre sí y con sujetos expuestos a condiciones normales de estimulación ambiental. Sabogal, Otero y Ardila (1975) diseñaron un estudio con las tres condiciones de estimulación, en sus efectos sobre la ejecución de ratones en una tarea de discriminación con dos niveles de dificultad, simple y compleja. Los autores encontraron una relación lineal y positiva entre el nivel de estimulación ambiental temprana y la ejecución de los sujetos en tareas de discriminación. Estos resultados corroboran los resultados fundamentales de los estudios del grupo de Gibson, que encontraron este mismo tipo de relación entre estimulación temprana y discriminación.” (p. 91).

Las seis investigaciones restantes sobre discriminación fueron realizadas en humanos

(Moller, 1976; Pereira & Pérez, 1987; Pérez y Pereira, 1987; Gallegos & Yépez, 1992; Valero Aguayo & Luciano Soriano, 1997; Martínez *et al.*, 1998). Con excepción del estudio de Gallegos y Yépez (1992), todos los artículos se refieren a diferentes aspectos de las discriminaciones condicionales de tipo simbólico, claves para entender tanto la adquisición de la conducta verbal en niños (Pereira & Pérez, 1987; Valero Aguayo & Luciano Soriano, 1997; Martínez, González, Ortiz & Carrillo, 1998) como la conducta gobernada por reglas en adultos (Moller, 1976; Pérez & Pereira, 1987). Este conjunto de investigaciones muestra la relación entre el aprendizaje, el pensamiento y el lenguaje (ver Ardila, López, Pérez-Acosta, Quiñones & Reyes, 1998).

El estudio de las mexicanas Xochitl Gallegos y Silvia Yépez (1992) se sale del conjunto anterior por analizar estímulos internos, particularmente los cambios en la temperatura corporal periférica. La discriminación interoceptiva es otro caso más de autodiscriminaciones condicionales (Pérez-Acosta, Benjumea Rodríguez & Navarro Guzmán, 2001), que son formas básicas de autoconciencia, observadas con grados distintos de complejidad en diferentes especies de vertebrados.

Aprendizaje por Observación

El aprendizaje por observación se relacionó a diferentes conceptos como aprendizaje vicario, modelado e imitación. Aunque se planteó inicialmente la hipótesis de que era otra instancia de aprendizaje asociativo, autores como Albert Bandura (Schunk, 1997) plantearon que este tipo de aprendizaje corresponde a otro paradigma, especialmente mediado por factores cognoscitivos y fundamental en el desarrollo del comportamiento humano.

Sin embargo, las investigaciones empíricas sobre aprendizaje imitativo publicadas en revistas iberoamericanas indexadas (Nieto & Cabrera, 1993; Molina Cobos & Luciano Soriano, 2000) retan la visión tradicional en dos sentidos: 1. mostrarlo en otras especies y 2. abordarlo

desde una perspectiva operante. Nieto y Cabrera (1993) reportaron la adquisición de una discriminación operante mediante observación en palomas, mientras que Molina Cobos y Luciano Soriano evaluaron, desde una visión conductista, dos variables ambientales que inciden en la imitación: la complejidad de la tarea, y la demora entre la actuación del modelo y la conducta imitativa del observador. La complejidad de la tarea resultó ser más crítica en el desempeño de las cuatro diferentes tareas asignadas a los diez sujetos.

Aprendizaje de Juicios de Contingencia

En las últimas décadas, los estudiosos del aprendizaje asociativo han comenzado una enorme labor investigativa alrededor del aprendizaje de juicios de contingencia en humanos, que puede tener dos posibilidades: juicios predictivos y juicios causales (ver Matute, 2004). Si bien se han planteado teóricamente estos juicios como instancias de condicionamiento clásico e instrumental, respectivamente, esto aún se discute por la mediación de procesos cognoscitivos y lingüísticos.

Las revistas iberoamericanas de psicología indexadas también han publicado algunos resultados de experimentos en este ámbito (Nieto, Larios & Yosseff, 1993; López, Almaraz, Fernández & Shanks, 1999; Martín Tamayo, de la Fuente Solana & Arnau Gras, 2000). Nieto y colaboradores (1993) probaron en estudiantes los efectos de la probabilidad de asociación y de la contigüidad temporal sobre los juicios causales de dos eventos (rombos antecedentes y rombos consecuentes). En el caso de la probabilidad de asociación, examinaron cuatro valores: 0.25, 0.50, 0.75 y 1.0. Los investigadores encontraron subestimación de las probabilidades altas y sobreestimación de las probabilidades bajas. La demora no tuvo efectos significativos. En la misma línea de juicios predictivos, López, Almaraz, Fernández y Shanks (1999) ofrecieron varias pruebas de juicios a lo largo de los ensayos (y no al final como suele ser lo habitual) en contingencias positiva, negativa, nula, de alta

probabilidad y de baja probabilidad. López y colaboradores encontraron una adquisición progresiva y un adecuado ajuste en los juicios, lo cual es compatible con los modelos asociativos versus los modelos normativos, que compiten por la explicación de este fenómeno (ver Matute, 2004).

En el terreno de los juicios causales, Martín Tamayo, de la Fuente Solana y Arnau Gras (2000) estudiaron el ensombrecimiento, fenómeno inicialmente descubierto en el terreno del aprendizaje asociativo animal en el cual los estímulos condicionados con mayor intensidad o saliencia, dentro de un compuesto, se imponen o “ensombrecen” el aprendizaje de los estímulos de menor saliencia (Ferrándiz López, 1997). Martín Tamayo *et al.* (2000) efectuaron dos experimentos que diferían en el contenido (síntomas y enfermedades en el primero y letras y números en el segundo). Los resultados se ajustaron a tres modelos: la regla de Bayes, Delta O y el modelo asociativo (ver Matute, 2004).

Troquelado (impronta)

Finalmente, se reseñará la única investigación publicada en la muestra sobre troquelado o impronta filial (Papini, 2002), un tipo de aprendizaje temprano especialmente presente en aves, por medio del cual las crías aprenden a reconocer a su madre. La investigación de los colombianos Correa y Ardila (1975) exploró los efectos del Diazepán (fármaco tranquilizante) en la adquisición de la respuesta de seguimiento en patos. Mustaca (2003), reseñó la investigación de la siguiente manera:

“Correa y Ardila (1975) estudiaron el *imprinting* o troquelado y los posibles mecanismos de aprendizaje involucrados. Tradicionalmente el *imprinting* se consideraba una respuesta dependiente más de la maduración fisiológica que de factores ambientales. La respuesta de seguimiento en patos tiene un período de aparición que es dentro de los seis días del nacimiento. Sin embargo, ya en la década de los 60 había dudas sobre el carácter irreversible de los períodos críticos en el *imprinting*. Sin con manipulaciones ambientales se logra “correr” dicho período, se podría inferir que en esta respuesta existen factores

de aprendizaje que pueden alterarla. Correa y Ardila investigaron si privar a patos de movimiento y/o darles un fármaco tranquilizante (Diazepán) durante los primeros seis días después de nacer, podía retrasar la probabilidad de respuesta de seguimiento en comparación con grupos controles apropiados (...). Los resultados mostraron que los animales de los grupos tratados con tranquilizantes, embolsados o no, tuvieron significativamente más respuestas de seguimiento que los del grupo control y el embolsado. Este corrimiento de la respuesta de seguimiento pone en duda el concepto mismo de período crítico como irreversible e inalterable y apoya las hipótesis de la existencia de factores ambientales que interactúan con este fenómeno. El seguimiento de objetos parece actuar como un reforzador negativo para el animal, eliminando respuestas de índole emocional (miedo) más como una simple estimulación perceptual provocada por un objeto en movimiento.” (pp. 207-208).

CONCLUSIONES

En el presente artículo se hace una revisión de los artículos de cuatro revistas generales de psicología publicadas en América Latina y España, que se encuentran indexadas, o han estado indexadas recientemente. Los artículos seleccionados no constituyen la muestra total de artículos publicados en dichas revistas, que podrían ser catalogados dentro del área de psicología del aprendizaje, debido a los criterios de clasificación y uso de palabras claves en los artículos respectivos. Adicionalmente, la selección de revistas no incluye varias revistas especializadas que publican artículos de psicología del aprendizaje en forma regular. Esto incluye a prestigiosas publicaciones periódicas como la Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, Acta Comportamental y otras. Sin embargo, la muestra seleccionada, da cuenta de una amplia variedad de temas, autores y países, que ciertamente ofrece posibilidades de análisis para comprender el estado del área en iberoamérica y su impacto a nivel universal.

Debe tenerse en cuenta que en algunos casos, existe un traslapamiento del área denominada psicología del aprendizaje con otras áreas como psicología comparada, psicología experimental, neucorciencias y otras. La estrategia

utilizada no permite fácilmente verificar un efecto de este traslapamiento y un análisis exhaustivo de la producción en el área de interés.

Como se señaló previamente, a pesar de importantes cambios en la influencia de la psicología del aprendizaje en el desarrollo de una teoría general del comportamiento, se observa una tendencia creciente del área en las publicaciones estudiadas. Una comparación del número de publicaciones en los últimos 5 años y en la década anterior, mostraría que no ha habido una disminución (quizás más bien un incremento) en la producción de investigación en esta área.

La producción en psicología del aprendizaje parece concentrarse en unos pocos países de iberoamérica. España, confirmando el ya conocido crecimiento acelerado de su producción científica en las últimas décadas, muestra una producción mayor que otros países representados. México ha tenido una tradición en investigación operante, principalmente asociada con los grupos de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México. Varios grupos, entre ellos el de Carlos Bruner ha combinado la estrategia de publicación en revistas en inglés, con publicación de su trabajo en revistas en español. Esta estrategia es en nuestra opinión loable, dado que balancea el potencial impacto de la producción, con la promoción de la investigación en el área en nuestros países.

La producción de Argentina es bastante alta, considerando que se deriva del trabajo de dos grupos de investigación que en diversos momentos han estado integrados en proyectos conjuntos. Se trata de los grupos de Alba Mustaca y Rubén Muzio. Estos dos grupos, además, han mostrado gran efectividad en el trabajo de colaboración con el laboratorio de Mauricio Papini (Estados Unidos) y algunos colegas españoles (p. ej., Cosme Salas).

La producción de Colombia muestra menos concentración y mayor variabilidad a lo largo de los años. Es sorprendente la baja representación de Brasil en la muestra de artículos estudiados,

considerando la tradición de investigación operante a partir de los años 60 y de la producción en neurociencias del aprendizaje en años recientes en instituciones como la Universidad de Sao Paulo y otras. Esto puede deberse a que los grupos de investigación en dicho país tienden a publicar en portugués o en inglés. Dado que ninguna de las revistas estudiadas tiene el portugués o el inglés como lenguas primarias de publicación, es posible que esto explique la aparente baja producción de investigadores brasileiros en el área.

Los temas específicos de investigación han reflejado las tendencias investigativas en los diversos momentos históricos del área. Por ejemplo, mientras que los estudios con paradigmas operantes se han extendido desde los años 70 hasta los 90, estudios sobre procesos asociativos pavlovianos han incrementado des-

de la década del 80 a nuestros días. También ha habido un incremento de estudios neurobiológicos del aprendizaje, en relación clara con el desarrollo de las neurociencias. No podemos, sin embargo, establecer límites marcados en estos desarrollos, como es de esperarse para cualquier área de la ciencia.

Dado que los objetivos y la estrategia utilizada en el presente trabajo no fueron de orden comparativo, no podemos determinar el estado de desarrollo de la psicología del aprendizaje en relación con otras áreas de la psicología. Sin embargo, el flujo estable o creciente de artículos indexados publicados en español, la variedad de tópicos, y el mantenimiento de grupos de investigación, sugieren que la psicología del aprendizaje continúa siendo un área de desarrollo de la cual podemos esperar mayores contribuciones a la psicología en el futuro.

REFERENCIAS⁸

- Ades, C. & Bueno, J. L. O. (1974). O efeito de um sinal sobre o repertório comportamental do rato. *Revista Interamericana de Psicologia*, 8 (3-4), 173-183. (*)
- Affanni, J. M., Papini, M. R., Filipello, A. M. & Mustaca, A. E. (1981). Efecto de la sección del pedúnculo olfatorio sobre la retención de un aprendizaje de discriminación visual, sobre la actividad motriz y sobre el número de bolas fecales eliminadas, en el armadillo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 13, 281-291. (*)
- Agudelo, R., Ardila, R. & Guerrero, J. (1976). Efectos del carbonato de litio sobre la ejecución bajo un programa de refuerzo múltiple IV 19", RV7. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 8, 199-236. (*)
- Aguilar, M. A., Miñarro, J. & Felipo, V. (2000). Chronic moderate hyperammonemia impairs active and passive avoidance behavior and conditional discrimination learning in rats. *Experimental Neurology*, 161, 704-713.
- Ardila, A. & Moreno, C. (1979). *Aspectos biológicos del aprendizaje y la memoria*. México: Trillas.
- Ardila, R. (1973). La psicología en Colombia: desarrollo histórico. México: Trillas.
- Ardila, R. (1974). El análisis experimental del comportamiento: la contribución latinoamericana. México: Trillas.
- Ardila, R. (1974b). The effects of time, distance, and type of discrimination on transposition in rats. *Revista Interamericana de Psicología*, 8 (3-4), 155-171. (*)
- Ardila, R. (1976). Tendencias en la psicología experimental colombiana. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 8, 303-317.
- Ardila, R. (1985). El análisis experimental del comportamiento en Colombia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 17, 351-370.
- Ardila, R. (1986). *La psicología en América Latina. Pasado, presente y futuro*. México: Siglo XXI.
- Ardila, R., López López, W., Pérez-Acosta, A. M., Quiñones, R. & Reyes, F. (Comps.) (1998). *Manual de análisis experimental del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Ardila, R., Rezk, M., Polanco, R. & Pereira, F. (1977). Early handling, electric shock, and environmental complexity: Effects on exploratory behavior, "emotionality", and body weight. *Psychological Record*, 22, 219-224.

⁸ Las referencias indicadas con asterisco (*) corresponden a artículos incluidos en el análisis.

- Ávila, R. & Bruner, C. A. (1999). Adquisición del palanqueo en ratas con reforzamiento demorado en un procedimiento de ensayo discreto. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31, 49-64. (*)
- Briñol, P., Sierra, B., Falces, C., Becerra, A. & Froufe, M. (2000). La eficacia relativa del efecto de mera exposición y del condicionamiento clásico en la formación de preferencias. *Psicothema*, 12, 586-593. (*)
- Bruner, C. A. & Acuña, L. (1995). Estudios sobre adquisición de la respuesta con reforzamiento demorado. *Revista Mexicana de Psicología*, 12, 7-13. (*)
- Bruner, C. A. & Vargas, I. (1991). El efecto de dos programas de rescate sobre la actividad de la rata en una situación de nado. *Revista Interamericana de Psicología*, 25, 161-170. (*)
- Bruner, C. A. & Vargas, I. (1992). Efectos de la duración de la sesión y del intervalo entre sesiones sobre la actividad de las ratas en una situación de nado. *Revista Mexicana de Psicología*, 9, 91-99. (*)
- Buela-Casal, G., Carretero Dios, H. & de los Santos-Roig, M. (2002). Estudio comparativo de las revistas de psicología en castellano con factor de impacto. *Psicothema*, 14, 837-852.
- Campagna, C., Papini, M. R. & Affanni, J. M. (1984). El comportamiento agresivo intraespecífico del armadillo *Chaetophractus villosus*, en condiciones de laboratorio. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 16, 443-458.
- Cimadevilla, J. M., González-Pardo, H., López, L., García-Moreno, L. M. & Arias, J. L. (1997). Social isolation and energy metabolism in rat hippocampus. *Psicothema*, 9, 399-405.
- Correa, E. y Ardila, R. (1975). Efectos del fármaco tranquilizante Diazepán y del control de la locomoción sobre la adquisición de la respuesta de seguimiento en el troquelado (imprinting). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 7, 305-320. (*)
- Cruz Morales, S. E. y Prado Alcalá, R. A. (1992). ¿Participa el sistema colinérgico en la memoria de un aprendizaje mediado por niveles altos de reforzamiento negativo? *Revista Mexicana de Psicología*, 9 (2), 71-75. (*)
- De Houwer, J. & Beckers, T. (2002). A review of recent developments in research and theories on human contingency learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 55B (4), 289-310.
- de Vicente, F. & Díaz-Berciano, C. (2005). Efecto de la dominancia diádica sobre la indefensión aprendida. *Psicothema*, 17(2), 292-296. (*)
- Delius, J. D. (1987). Clever pigeons and another hypothesis. *Behavioral and Brain Sciences*, 10, 688.
- Delius, J. D. & Hollard, V. D. (1987). Orientation invariance of shape-recognition in forebrain-lesioned pigeons. *Behavioural Brain Research*, 23, 251-259.
- Durán, E., Vargas, J. P., Salas, C. & Papini, M. R. (2000). Effect of telencephalic ablation on appetitive instrumental learning in the goldfish (*Carassius auratus*). *Psicothema*, 12, 520-524. (*)
- Edo Izquierdo, S., Coll Andreu, M., Segura Torres, P., Garau Florit, A. & Aldavert Vera, L. (1994). A parametric study of two-way active avoidance acquisition and long-term retention: New approaches for data analyses. *Psicothema*, 6, 49-69. (*)
- Everss, E., Arenas, M. C., Vinader-Caerols, C., Monleón, S. & Parra, A. (1999). Effects of amitriptyline on memory consolidation in male and female mice. *Medical Science Research*, 27, 237-239.
- Everss E., Arenas M. C., Vinader-Caerols, C., Monleón, S., Parra, A. (2005). Piracetam counteracts the effects of amitriptyline on inhibitory avoidance in CD1 mice. *Behavioural Brain Research*, 159, 235-242.
- Everss, E. & Parra, A. (1998). Inhibitory avoidance with a two-way shuttle-box. *Psicothema*, 10 (2), 387-391. (*)
- Falces, C., Briñol, P., Sierra, B., Becerra, A. & Alier, E. (2001). Validación de la escala de necesidad de cognición y su aplicación al estudio del cambio de actitudes. *Psicothema*, 13, 622-628.
- Ferrándiz López, P. (Ed.) (1997). *Psicología del aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Ferrándiz, P. & de Vicente, F. (1995a). Effects of feedback stimulus in fear conditioned with escapable and inescapable shocks in rats. *Psicothema*, 7, 351-359. (*)
- Ferrándiz, P. & de Vicente, F. (1995b). El papel de la predicción y del feedback en contextos apetitivos no-contingentes y su influencia en el aprendizaje discriminativo. *Revista Interamericana de Psicología*, 29, 201-213. (*)
- Ferrándiz, P. & de Vicente, F. (1997). The conditioned attention theory and bifactorial theory on the learned helplessness syndrome in appetitive contexts. *International Journal of Psychology*, 32, 399-408.
- Ferré Suana, N. (1985). Un procedimiento rápido y eficaz para condicionar la respuesta a la palanca en ratas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 17 (3), 303-313. (*)
- Freidin, E. & Mustaca, A. E. (2004). Frustration and sexual behavior in male rats. *Learning and Behavior*, 32 (3), 311-320.
- Freidin, E., Trejo, M. E. & Mustaca, A. E. (2005). Efecto del sobreaprendizaje en la extinción y restablecimiento de la respuesta consumatoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37, 167-180. (*)
- Gallegos, X. & Yépez, S. (1992). Efectos de la magnitud del incentivo sobre la discriminación interoceptiva de cambios en la temperatura periférica. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 24, 323-329. (*)

- García-Montes, J.M., & Pérez-Alvarez, M. (2005). Fundamentación experimental y primeras aplicaciones clínicas de la terapia de aceptación y compromiso en el campo de los síntomas psicóticos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37, 379-393.
- González-Mora, G. T. (2001). Educación para la vida: el gran reto. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 33, 73-84.
- Goodie, A. S. & Fantino, E. (1999). What does and does not alleviate base-rate neglect under direct experience. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 307-335.
- Gottlieb, D. A. (2004). Acquisition with partial and continuous reinforcement in pigeon autoshaping. *Learning and Behavior*, 32, 321-334.
- Gottlieb, D. A. (2005). Acquisition with partial and continuous reinforcement in rat magazine approach. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 31, 319-333.
- Gutiérrez, G. (1999). Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31, 557-560.
- Gutiérrez, G. (2000). Psicología Experimental en la Universidad Nacional: Reseña Histórica. *Revista Colombiana de Psicología: La Psicología en la Universidad Nacional de Colombia*, 71-79.
- Gutiérrez, G. (2003). Psicología experimental y psicología comparada. En L. Flórez Alarcón (Ed.), *El legado de Rubén Ardila. Psicología: de la biología a la cultura* (pp. 82-102). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Gutiérrez, G. (2005). Pavlov: 100 años de estudio del aprendizaje asociativo. *Universitas Psychologica*, 4, 251-255.
- Gutiérrez Domínguez, M. T. & Benjumea Rodríguez, S. (2003). Formación de clases funcionales utilizando un entrenamiento de condicionamiento clásico. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35, 165-174. (*)
- Johnson, F. N. (1979). Psychopharmacology of lithium. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 3 (1), 15-30.
- Lombardi, C. M., Delius, J. D. & Hollard, V. D. (1986). Conceptualización de una relación lógica en palomas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18, 277-297. (*)
- López, F. J., Almaraz, J., Fernández, P. & Shanks, D. (1999). Adquisición progresiva del conocimiento sobre relaciones predictivas: curvas de aprendizaje en juicios de contingencia. *Psicothema*, 11, 337-349. (*)
- López, F. & Ménez, M. (1999). Regulación temporal de la pausa en programas de razón e intervalo fijo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31, 91-110. (*)
- López, L., Begega, A., González-Pardo, H. & Arias, J. L. (1995). Brain oxidative metabolism and learning in the Morris water maze. *Psicothema*, 7, 391-400. (*)
- López, W. (1993). Investigaciones representativas. En R. Ardila (Comp.), *Psicología en Colombia. Contexto social e histórico*. Bogotá: Tercer Mundo.
- Luciano Soriano, C., Gutiérrez Martínez, O., & Rodríguez Valverde, M. (2005). Análisis de los contextos verbales en el trastorno de evitación experiencial y en la terapia de aceptación y compromiso. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37, 333-358.
- Maldonado, A. (2002). Research on irrelevance, helplessness, and immunization against helplessness in Spain: Past, present, and future. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 37, 22-34.
- Marcos, J. L. (1997). Modulación condicionada de la respuesta condicionada en el condicionamiento clásico humano. *Psicothema*, 9, 155-165. (*)
- Marcos, J. L. (1998). Effects of aversive classical conditioning on habituation of unconditioned skin conductance response. *Psicothema*, 10, 175-181. (*)
- Marcos, J. L. & Redondo, J. (2002). Efectos diferenciales de los mecanismos asociativos y de expectación sobre la disminución de la respuesta incondicionada en el condicionamiento clásico electrodérmico. *Psicothema*, 14, 375-381. (*)
- Marcos, J. L. & Redondo, J. (2004). Modulación del reflejo de parpadeo mediante condicionamiento con imágenes aversivas como estímulos incondicionados. *Psicothema*, 16, 391-196. (*)
- Marcos, J. L. & Yela Bernabé, J.R. (1989). Condicionamiento instrumental de la actividad electrotérmica: contingencia, conciencia y expectativa del castigo positivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 21, 219-242. (*)
- Martín Tamayo, I. de la Fuente Solana, E. I. & Arnau Gras, J. (2000). Manipulación del contenido en el fenómeno de ensombrecimiento en juicios de contingencia. *Psicothema*, 12, 599-604. (*)
- Martínez, H., González, A., Ortiz, G. & Carrillo, K. (1998). Aplicación de un modelo de covariación al análisis de las ejecuciones de sujetos humanos en condiciones de entrenamiento y de transferencia en una tarea de discriminación condicional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 30, 233-260. (*)
- Martos, A. J., Vinader-Caerols, C., Monleón, S., Arenas, M. C. & Parra, A. (1999). Efectos de la fisolstigmína y de la nicotina sobre la inmovilidad aprendida en la prueba de natación forzada. *Psicothema*, 11, 631-639.
- Matute, H. (2004). Investigación con humanos en aprendizaje asociativo. En R. Pellón & A. Huidobro (coordinadores), *Inteligencia y aprendizaje* (pp. 261-304). Barcelona: Ariel.

- Molina Cobos, F. J. & Luciano Soriano, M. C. (2000). Complejidad de la tarea, demora de ejecución y comportamiento imitativo. *Psicothema*, *12*, 561-567. (*)
- Moller, J. L. (1976). An experimental implementation of a rule-governed response. *Revista Interamericana de Psicología*, *10*, 33-42. (*)
- Mustaca, A. E. (1999). Respuestas rápidas bifásicas del sistema inmune por frustración y euforia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *31*, 133-149. (*)
- Mustaca, A. E. (2003). Análisis experimental del comportamiento. En L. Flórez Alarcón (Ed.), *El legado de Rubén Ardila. Psicología: de la biología a la cultura* (pp. 204-216). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Mustaca, A. E. & Martínez, C. (2000). Respuestas agonísticas en ratas sometidas a frustración. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *32*, 485-504. (*)
- Mustaca, A. E., Papini, M. R. & Affanni, J. M. (1985). Aprendizaje de probabilidad en el armadillo *Chaetophractus villosus*. *Revista Interamericana de Psicología*, *19*, 45-56. (*)
- Nakayama, Y., Shibao, K., Sako, T., Ohta, R., Onitsuka, K., Hirata, K., Nagata, N. & Itoh, H. (2000). Serum levels of interleukin-12 in patients with gastrointestinal cancer. *Anticancer Research*, *20* (1C), 635-640.
- Nieto, J. & Cabrera, R. (1993). Adquisición de una discriminación operante mediante observación en palomas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *25*, 467-478. (*)
- Nieto, J. Larios, R. M. & Yosseff, J. J. (1993). Efectos de la probabilidad de asociación y contigüidad temporal entre eventos sobre los juicios causales de estudiantes. *Revista Mexicana de Psicología*, *10*, 1-8. (*)
- Pacheco, V., Flores, C., González, F., Canales, C. & Carpio, C. (2005). Efectos de la consistencia e inconsistencia de las relaciones intrusivo-reforzador y muestra-reforzador en igualación a la muestra. *Psicothema*, *17*, 118-122. (*)
- Papini, M. R. (1983). Autosshaping and reinforcement patterning in the pigeon. *Revista Interamericana de Psicología*, *17* (1-2), 97-108. (*)
- Papini, M. R. (1988). Associative learning in the marsupial *Didelphis albiventris*: Behavior under single-alternation schedules. *Journal of Comparative Psychology*, *102*, 28-34.
- Papini, M. R. (2002). *Comparative psychology. Evolution and development of behavior*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Papini, M. R., Filipello, A. M., García Samartino, L. & Affanni, J. M. (1979). Efectos del Haloperidol sobre el aprendizaje de discriminación visual y su extinción, en el armadillo *Chaetophractus villosus*. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *11*, 115-122. (*)
- Papini, M. R., Linwick, D. & Overmier, J. B. (1987). Preconditioning exposure to contextual cues and the acquisition of the keypeck behavior in autosshaping by pigeons. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *25*, 486-488.
- Papini, M. R., Mustaca, A. E. & Affanni, J. M. (1984). Spatial learning in South-American opossums and armadillos. *Journal of General Psychology*, *111*, 45-55.
- Papini, M. R. & Overmier, J. B. (1984). Autosshaping in pigeons: Effects of partial reinforcement on acquisition and extinction. *Revista Interamericana de Psicología*, *18*, 75-86. (*)
- Páramo, P. F., Burgos, C. P. & Ceballos, A. (1994). Transposición del aprendizaje de colocación de marcas en monos ardilla (*Saimiri sciureus*). *Revista Latinoamericana de Psicología*, *26*, 483-493. (*)
- Parra, A., Vinader-Caerols, C., Monleón, S. & Simón, V. M. (1999). Learned immobility is also involved in the forced swimming test in mice. *Psicothema*, *11*, 239-246. (*)
- Parra, A., Martos, A., Monleón, S., Arenas, M. C., Vinader-Caerols, C. (2000). Effects of acute and chronic maprotiline administration on inhibitory avoidance in male mice. *Behavioural Brain Research*, *109*, 1-7.
- Parra, A. (2002). Effects of acute amitriptyline administration on memory, anxiety and activity in male and female mice. *Neuroscience Research Communications*, *31*, 135-144.
- Parra, A. (2003). A common role for psychotropic medications: memory impairment. *Medical Hypotheses*, *60* (1), 133-142.
- Pautassi, R. M., Ponce, L. F. & Molina, J. C. (2005). Efectos de la exposición temprana al etanol sobre subsiguientes aprendizajes mediados por los atributos incondicionales de la droga. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *37*, 149-166. (*)
- Pellegrini, S., Ruetti, E. M., Mustaca, A. E. & Muzio, R. N. (2004). Efectos de la cantidad y del tiempo de refuerzo sobre el contraste negativo sucesivo consumatorio (CNSc). *Revista Latinoamericana de Psicología*, *36*, 317-331. (*)
- Pereira, F. & Pérez, R. (1987). Conducta gobernada por la regla y ejecución en un proceso de discriminación. II. Verbalización de las contingencias y éxito en la discriminación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *19*, 63-70. (*)
- Pérez, R. & Pereira, F. (1987). Conducta gobernada por la regla y ejecución en un proceso de discriminación. III. Número de ensayos requeridos y éxito en la discriminación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *19*, 221-229. (*)

- Pérez-Acosta, A. M., Benjumea Rodríguez, S. & Navarro Guzmán, J. I. (2001). Autoconciencia animal: estudios sobre autodiscriminación condicional en varias especies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 33, 311-327.
- Pérez-Acosta, A. M. & Pérez González, A. (1999). Procedimiento efectivo de contingencia cero para la extinción de la evitación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31, 65-90. (*)
- Pessotti, I. (1967). Aprendizagem de uma discriminação, como critério de classificação de abelhas. *Revista Interamericana de Psicologia*, 1, 177-187. (*)
- Redolat, R., Carrasco, M. C., & Simón, V. M. (1998). Efectos de la administración aguda de MK-801, antagonista no competitivo de los receptores NMDA, sobre la evitación activa en ratones. *Psicothema*, 10, 135-141. (*)
- Redondo, J. & Marcos, J. L. (2000). Efecto de la interferencia de respuesta sobre la disminución de la respuesta electrodérmica incondicionada. *Psicothema*, 12, 125-129. (*)
- Redondo, J. & Marcos, J. L. (2003). Effects of CS-US interval on unconditioned response diminution in human heart rate classical conditioning. *Journal of Psychophysiology*, 17, 30-38.
- Rodríguez Sánchez, C. (1995). Relaciones entre la habituación y el rendimiento en un test de inteligencia en ratas. *Psicothema*, 7, 129-138. (*)
- Rubio, S., Miranda, R., Cuesta Izquierdo, M., Begega, A., Santín, L. J. & Arias, J. L. (1999). Active avoidance conditioning in rats: absence of sex difference and estrous effect. *Psicothema*, 11, 655-661. (*)
- Sabogal, F., Otero, R. & Ardila, R. (1975). Efectos de las diferencias en la estimulación visual temprana sobre el aprendizaje de discriminación simple y complejo en ratones. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 7, 65-76. (*)
- Sabogal, F., Molina, B. & Macvean, R. (1981). Variables educativas, socioeconómicas y del desarrollo en niños y su relación con el desempeño cognitivo y la lectura. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 13, 433-445.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms. An experimental analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Prentice-Hall.
- Tudela Garmendia, P. (1984). *Psicología experimental (volúmenes 1 y 2)*. Madrid: UNED.
- Valero Aguayo, L. & Luciano Soriano, M. C. (1997). Discriminación condicional en niños: los efectos de contingencias diferenciales de reforzamiento/tiempo fuera. *Psicothema*, 9, 599-608. (*)
- Vera-Villarroel, P. y Alarcón, S. (2000). Condicionamiento excitatorio e inhibitorio en dos respuestas fisiológicas en un grupo de ratas. *Psicothema*, 12, 466-470. (*)
- Yela Bernabé, J. R., Gómez Martínez, M. A. & Salgado Ruiz, A. (2001). Efectos de la predecibilidad en indefensión aprendida crónica. *Psicothema*, 13, 592-597. (*)
- Zanforlín, M. & Vallortigara, G. (1987). Efectos de las preferencias de formas y tamaños sobre el proceso de generalización en pollos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 19, 421-439. (*)

Recepción: mayo de 2005

Aceptación final: agosto de 2005

