

REVISTA DE PSICOLOGIA

Universitas Tarraconensis

J. G. Orza: Mecanismos de aprendizaje y tolerancia a las drogas.

M. Toledo, J. Ferrero y M.P. Barreto: Cirugía del cáncer de mama y valoración de la calidad de vida global.

R. García-Ros, F. Pérez-González, T. Martínez y E. Moliner: Una adaptación española del Learning and Study strategies inventory (LASSI): análisis de su relación y capacidad predictiva sobre el rendimiento académico.

M. Perea y A. Gotor: Efectos de vecindad, frecuencia y repetición en escolares y adultos: evidencia con la tarea de pronunciación.

S. Valera: Análisis de los aspectos simbólicos del espacio urbano. Perspectivas desde la psicología ambiental.

M. Garaigordobil y E. Torres: Evaluación de la creatividad y sus correlatos con inteligencia y rendimiento académico.

B. Martín y M.T. Cortés: Historia y situación actual de la Psicología Aeronáutica en España .

J. Pérez y R. Pérez: Mecanismos de plasticidad sináptica: implicaciones para las teorías del aprendizaje y la memoria.

V. Betancort y A. Rodríguez: El concepto de rasgo como categoría.

M. T. Cortés; P. Tejero: Aplicación en ámbitos psicológicos de la teoría de la conducta planeada

VOLUMEN XVIII (1)
TARRAGONA, 1996

Universitat Rovira i Virgili

DIRECTOR

Juan C. Palavecino Castillo

CONSEJO DE REDACCION

M^a Teresa Colomina Fosch

Pere Joan Ferrando Piera

M^a. Dolores Hierro Busto

Esmeralda Rubio Asensio

SECRETARIO

Joan Boada i Grau

BECARIO-COLABORADOR

Sergi Macip Simó

Redacción y Administración: Revista de Psicología Universitat Tarraconensis. Universitat Rovira i Virgili. Departamento de Psicología. Carretera de Valls, s/n. Apartado de Correos 576, Tel : 977-55 80 75 Fax : 977-55 80 88 (43007 Tarragona.)

Intercambios: Con todas aquellas revistas psicológicas, sociológicas, médicas y educativas que nos lo soliciten.

Suscripción bianual: España 4.500 pesetas (I.V.A. incluido). Extranjero \$45 USA.

Números atrasados: España 1.500 pesetas (I.V.A. incluido). Extranjero \$13 USA.

Forma de pago: Mediante talón bancario o giro postal dirigido al n^o C.C. 00378541 de CAIXA DE CATALUNYA (haciendo constar que el ingreso es para la suscripción de la Revista de Psicología).

Se publican dos números al año, de unas 200 páginas cada uno.

CONSEJO EDITORIAL

María Teresa Anguera

Universidad de Barcelona

Alfonso Blanco

Universidad de Sevilla

César Coll

Universidad de Barcelona

Antonio Caparrós

Universidad de Barcelona

Jordi Bach

Universidad Autónoma de Barcelona

Michael W. Eysenck

University of London

César Flores

Université de Nice

José Luis Vega

Universidad de Salamanca.

Pedro Hernández

Universidad de La Laguna

José Muñiz

Universidad de Oviedo

José María Peiró

Universidad de Valencia

Francisco Rivas

Universidad de Valencia

Luis Mayor

Universidad de Valencia

Heliodoro Carpintero

Univ. Complutense de Madrid

Josep Maria Tous

Universidad de Barcelona

Directores anteriores de esta revista: 1^a Época: Artur Juncosa Carbonell (Volumen I, 1979). 2^a Época: Alexandre Sanvicens Marfull (Volúmenes II y III, 1980 y 1981). 3^a Época: Angel Aguilar Alonso (Volúmenes IV al VII, 1982 a 1985). 4^a Época: José María Román Sánchez (Volúmenes VIII y IX, 1986 y 1987)

ISSN: 1130-3522. Depósito legal: T.283.1980. Facultat de Filosofia i Lletres.

ÍNDICE

J. G. Orza: Mecanismos de aprendizaje y tolerancia a las drogas	3
M. Toledo, J. Ferrero y M.P. Barreto: Cirugía del cáncer de mama y valoración de la calidad de vida global	17
R. García-Ros, F. Pérez-González, T. Martínez y E. Moliner: Una adaptación española del Learning and Study strategies inventory (LASSI): análisis de su relación y capacidad predictiva sobre el rendimiento académico	39
M. Perea y A.Gotor: Efectos de vecindad, frecuencia y repetición en escolares y adultos: evidencia con la tarea de pronunciación	47
S. Valera: Análisis de los aspectos simbólicos del espacio urbano. Perspectivas desde la psicología ambiental	63
M. Garaigordobil y E.Torres: Evaluación de la creatividad y sus correlatos con inteligencia y rendimiento académico	87
B. Martín y M.T. Cortés: Historia y situación actual de la Psicología Aeronáutica en España	99
J. Pérez y R. Pérez: Mecanismos de plasticidad sináptica: implicaciones para las teorías del aprendizaje y la memoria	115
V. Betancort y A. Rodríguez: El concepto de rasgo como categoría.....	139
M. T. Cortés; P. Tejero: Aplicación en ámbitos psicológicos de la teoría de la conducta planeada	161
Recensiones	181

CONTENTS

J. G. Orza: Learning mechanisms and drug tolerance	3
M. Toledo, J. Ferrero y M.P. Barreto: Breast cancer surgery and life quality evaluation	17
R. García-Ros, F. Pérez-González, T. Martínez y E. Moliner: The Learning and Study Strategies Inventory (LASSI): Spanish validation for academic outcome	39
M. Perea y A. Gotor: Effects of orthographic neighborhood, word frequency, and repetition in children and adults: Evidence with the naming task.....	47
S. Valera: Analysis of the symbolic aspects of urban space. Perspectives from Enviromental Psychology.....	63
M. Garaigordobil y E. Torres: Assessment of the relationship between creativity, intelligence and academic performance	87
B. Martín y M.T. Cortés: The Air Psychology in Spain: history and today development.....	99
J. Pérez y R. Pérez: Sinaptic plasticity mechanisms: implications for theories of memory and learning	115
V. Betancort y A. Rodríguez: Traits like category	139
M. T. Cortés y P. Tejero: Plans behavior theory, its domain and applications	161

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

MECANISMOS DE APRENDIZAJE Y TOLERANCIA A LAS DROGAS.

Javier García Orza

Taller de Psicología

Correspondencia: Taller de Psicología.
C/ Duquesa de Parcent, 6, 6ºE. 29001 Málaga.

RESUMEN

Este trabajo intenta poner de relieve el papel que juegan los mecanismos de aprendizaje, especialmente el condicionamiento clásico, sobre el fenómeno de la tolerancia a sustancias psicoactivas. Analiza las dos teorías que proporcionan una explicación más clara de ciertos fenómenos de la tolerancia en base a fenómenos asociativos: la teoría de la habituación y la teoría homeostática; y explica por qué razón el autor se inclina por esta última. El interés en el conocimiento de estos fenómenos conductuales se justifica porque el esclarecimiento de los mecanismos conductuales implicados en la tolerancia y cómo estos se conjugan con los farmacológicos, puede permitir pronósticar adecuadamente las consecuencias del consumo y establecer medidas terapéuticas para el control de los fenómenos de abuso de sustancias.

Palabras Clave: tolerancia; opiáceos; condicionamiento clásico; habituación; respuestas homeostáticas.

ABSTRACT

This research tries to underline the importance of the role which learning mechanisms, in special the classical conditioning, play on the psychoactive substances tolerance phenomenon. It analyzes both theories which provide a clearer explanation about a few aspects of the tolerance based on associative phenomena: the habituation theory and the homeostatic theory; and it explains the reason the author has to favour the latter. Clearing up the behaviour mechanism involved in tolerance and how they combine with the pharmacological ones, will allow us to predict the consequences of their

consumption appropriately and to set up therapeutic measures to control the substances abuse phenomena.

Key words: tolerance, opium, classical conditioning, habituation, homeostatic responses.

INTRODUCCIÓN

El efecto que la administración de una droga tiene sobre el organismo ha sido considerado por la farmacología durante mucho tiempo determinado exclusivamente por las características bioquímicas de la sustancia. Sin embargo, en los últimos años, el descubrimiento del efecto que las variables comportamentales tiene sobre el consumo de drogas, ha obligado a la farmacología a corregir este supuesto.

El fenómeno de la tolerancia creemos ejemplifica como se complementan en el sujeto su historia farmacológica y comportamental, razón por la que se constituye en el núcleo de este trabajo que intenta poner de relieve la importancia que tienen los mecanismos de aprendizaje sobre algunos fenómenos ligados al consumo de droga. Específicamente nos referiremos al fenómeno de la tolerancia a opiáceos por constituir una sustancia que cuenta con una amplia cantidad de datos.

Creemos que un mayor conocimiento de los mecanismos conductuales implicados en la tolerancia puede derivar, desde un punto de vista clínico, en implicaciones prácticas respecto a los efectos cruzados de las drogas, dependencia y sobredosis. A partir de mecanismos asociativos pueden explicarse, por ejemplo, algunos casos de sobredosis en los que consumidores habituales comunican haber pasado por situaciones críticas de sobre-efecto de la heroína cuando se la han administrado en circunstancias ambientales anormales (Trujillo, 1994). Por este motivo analizaremos pormenorizadamente las dos teorías que proporcionan una explicación más clara de la tolerancia en base a fenómenos asociativos: la teoría de la habituación y la teoría homeostática y explicaremos por qué razón nos inclinamos por esta última.

TIPOS DE TOLERANCIA

La tolerancia, proceso que aparece en el consumo crónico de la mayoría de los fármacos se caracteriza por la *disminución progresiva de los efectos de la sustancia a la que se está expuesta*. La consecuencia directa de este fenómeno, es la necesidad de aumentar la dosis progresivamente para obtener la reacción fisiológico-conductual que se producía en las etapas iniciales del

consumo. La tolerancia parece surgir como un mecanismo de defensa ante los efectos que sobre éste tiene el consumo crónico.

La exposición repetida a cualquier sustancia psicoactiva produce cambios a nivel metabólico, celular y conductual. Así por ejemplo, en el caso de los opiáceos se produce, respectivamente: un peor acoplamiento de los receptores mu, sobre los que actúa el opiáceo, con las proteínas G, lo que impide la producción de adecuados niveles de AMPc (adenosin-monofosfato cíclico); una disminución de péptidos opioides que altera el funcionamiento de las neuronas opioides; tolerancia y sensibilización de las propiedades depresoras, o de algunos efectos específicos como los analgésicos o los motores (Ramos, 1993).

Si los efectos del consumo crónico se manifiestan a tres niveles, es factible considerar que el cuerpo ponga en marcha mecanismos de compensación a esos mismos niveles. Así, se identifican la Tolerancia Metabólica o Kinética, que se refiere a la capacidad cada vez mayor que demuestra el organismo para metabolizar la droga. La Tolerancia Celular o Farmacodinámica que se manifestaría por una menor sensibilidad de los sistemas fisiológicos a la droga (se especula con que la causa se situaría a nivel de los receptores con los que interactúa la sustancia, los cuales estarían desensibilizados). Por su parte la Tolerancia Conductual o Aprendida, se puede entender de dos formas según manifiestan Goudie y Emmet-Oglesby (1989): como el desarrollo de tolerancia a los efectos conductuales de una droga, o como un mecanismo por el cual conductas derivadas del consumo se asocian con estímulos, compensando los efectos iniciales de una droga. En nuestra exposición entenderemos por tolerancia conductual la idea a que se refiere en esta segunda acepción.

Si bien la ocurrencia de estos fenómenos es aceptada, el problema que se le plantea a la investigación es aclarar como estos tres mecanismos de la tolerancia se relacionan, que grado de independencia tienen estos fenómenos entre sí.

En resumen, podemos hablar en el fenómeno de la tolerancia de: una respuesta biológica del cuerpo (celular y metabólica) que es específica y de signo contrario a la alteración que genera la sustancia psicoactiva administrada; y lo que se denomina la tolerancia conductual proceso por el que la respuesta homeostática (celular y metabólica) del cuerpo aparece aparejada a estímulos asociativos.

BASES ASOCIATIVAS DE LA TOLERANCIA

Las evidencias de las bases asociativas de la tolerancia son innumerables, empezando por las investigaciones pioneras de Mitchel y sus colaboradores

(Adams, Yeh, Woods, y Mitchel, 1969; Kayan, Woods, y Mitchel, 1969, cit. Poulos y Cappell, 1991) quienes muestran como un ambiente en el que se adquiere y mantiene la tolerancia, tiene efectos críticos y duraderos sobre la manifestación de ésta.

Siegel (1976) tras estos hallazgos, elabora una teoría en la que defiende la existencia de factores asociativos que subyacen a la especificidad situacional de la conducta. Es decir, sugiere que la tolerancia conductual estaría regida en ciertos aspectos por mecanismos de asociación, existiendo respuestas farmacológicas condicionadas por estímulos contextuales previamente asociados a ellas. Para Siegel (1976), seguirían concretamente aquellos mecanismos que propone Pavlov (1927) en su condicionamiento clásico. Para probar estas tesis se pusieron en marcha varias investigaciones (Hinson, Poulos y Cappell, 1982; Siegel, Hinson y Krank, 1978) en las que se muestra de manera efectiva como aquellas manipulaciones de carácter asociativo que afectan al condicionamiento pavloviano (entre otras la extinción, la inhibición latente, y el reforzamiento parcial) tienen efectos paralelos sobre la tolerancia. Ésto permite concluir que las manipulaciones ambientales influyen en el desarrollo de la tolerancia por si mismas, y que este desarrollo probablemente sigue los pasos que dicta el condicionamiento clásico.

Sin embargo, desde el punto de vista de este paradigma, las anteriores investigaciones junto a las de otros autores (Hinson y Poulos, 1981; Randall, Kraemer, Valone y Bardo; 1993) suscitan más incógnitas de las que resuelven. Hacen patente la complejidad de los mecanismos asociativos que intervienen en la conducta adictiva (y muy probablemente también en la ocasional) al identificar dos tipos de respuestas condicionadas de carácter totalmente opuesto. Hablamos de respuestas condicionadas miméticas y compensatorias que a partir del condicionamiento clásico pueden explicarse de la manera siguiente:

Respuestas Miméticas

Son aquellas del mismo signo que las que provoca el consumo de sustancias psicoactivas. Si un estímulo ambiental (Estímulo de carácter Neutro) se asocia con la estimulación que supone la droga (Estímulo Incondicionado), la cual tiene unos efectos bioquímicos (Respuesta Incondicionada), en el caso de la morfina por ejemplo la hipotermia, la mera aparición del estímulo ambiental (Estímulo Condicionado) induce en el sujeto hipotermia (Respuesta Condicionada) (figura 1). El condicionamiento provoca así una respuesta mimética, muy similar a la inducida por la droga. Estas respuestas incluso podrían estar mediando en el aumento del poder de

gratificación de la droga favoreciendo el mantenimiento de la cadena conductual adictiva (Blackman y Pellón, 1993). Veamos un ejemplo propio del consumo en humanos: en algunos adictos a la heroína, el ritual de inoculación se constituye como el estímulo condicionado que desencadena la respuesta mimética, de forma que no dudan en inyectarse sustancias inactivas para conseguir una sensación placentera similar (mimética) a la que produce el consumo de la heroína. Es la denominada "fantasía de las agujas" que ya describiera Levine (1974).

EI (morfina)-----	RI (analgesia)
EI (morfina)-----	EN (estímulos ambientales)-----
EC (estímulos ambientales)-----	RC (analgesia)

Leyenda: EI=estímulo incondicionado; RI=respuesta incondicionada; EN= estímulo condicionado; EC=estímulo condicionado; RC= respuesta condicionada.

Figura 1. Mecanismos de condicionamiento clásico a partir de los que se explicaría el fenómeno de las respuestas miméticas.

Respuestas Compensatorias

Otras experiencias vividas por adictos muestran sin embargo, que también se puede dar el fenómeno contrario, es decir, que ante la exposición al ambiente de consumo aparezca mayor deseo de tomar la droga y si éste no es satisfecho, tengan lugar incluso síntomas propios del síndrome de abstinencia (abstinencia condicionada). Ésto se debería a la asociación de los estímulos ambientales (EN), directamente con los efectos que produce la droga (EI) (observese que este EI en el caso de las respuestas miméticas actúa como RI), los cuales producen unas respuestas de tolerancia biológica (RI), como reacción del organismo a la alteración que supone la droga. De esta forma, el consumo da lugar a lo que se conoce como una respuesta compensatoria a los efectos que la droga tiene sobre el individuo (ver figura 2).

EI (analgesia)-----	RI (hiperalgesia)
EI (analgesia)----EN (estímulos ambientales)----	RI (hiperalgesia)
EC (estímulos ambientales)-----	RC (hiperalgesia)

Leyenda: EI=estímulo incondicionado; RI=respuesta incondicionada; EN= estímulo condicionado; EC=estímulo condicionado; RC= respuesta condicionada.

Figura 2. Mecanismos de condicionamiento clásico a partir de los que se explicaría el fenómeno de las respuestas condicionadas.

El aprendizaje permitiría al organismo, en base a la presencia de claves contextuales, anticipar la presencia de la droga en el cuerpo, resistiendo más eficazmente a la alteración que ésta provoca. En estos casos el valor reforzante de la droga probablemente se ve aumentado al subyacer un mecanismo de reforzamiento negativo ya que la droga aparecerá como un estímulo que permite eliminar los síntomas (desagradables) que de forma anticipatoria desarrolla el organismo y que se manifestarían como abstinencia. Siegel contempla la tolerancia y la abstinencia como las dos caras de un mismo fenómeno que está sujeto al condicionamiento clásico (Siegel, 1976).

Creemos sin embargo que los estudios realizados no apoyan totalmente este esquema conceptual. Sigue permaneciendo oscuro por qué la asociación de los estímulos se produce en unos casos con las respuestas biológicas del organismo ante la droga, y en otros con las que provoca directamente la droga por sus características bioquímicas. Es decir ignoramos de que depende que los estímulos ambientales se asocien a la estimulación que constituye la droga en sí misma, y que provoca unos efectos bioquímicos en el organismo (respuesta mimética); o se asocien directamente con esos efectos que causa la droga y a los que responde el organismo de forma compensatoria para contrarrestar sus efectos.

Sin embargo la visión profundamente conductual de la tolerancia que Siegel (1976) propone se encuentra con otro problema, no es capaz de explicar algunos casos en los que se desarrolla tolerancia en ausencia de claves contextuales específicas, es la denominada tolerancia no-asociativa.

TOLERANCIA NO-ASOCIATIVA

Como ya hemos visto, Siegel (1976) intenta explicar todos los fenómenos de la tolerancia en base a los mecanismos asociativos del condicionamiento clásico. Sin embargo, actualmente existen datos suficientes que nos impiden afirmar que en todos los casos en los que se desarrolla tolerancia ésta responda a mecanismos de condicionamiento. Baker y Tiffany (1985) en un experimento con ratas comprueban como estas desarrollaban tolerancia incluso en ambientes en los que no estaba presente ninguna señal que pudiera servir como predictora de la administración de morfina. Demuestran así que en ausencia de claves contextuales de suficiente saliencia que se emparejen con los efectos compensatorios que en el cuerpo suscita la droga, se desarrolla tolerancia no-asociativa. Este tipo de tolerancia se caracterizaría por no estar ligada a ninguna señal o estímulo ambiental, por no seguir las leyes del aprendizaje y por necesitar mayor número de presentaciones, en comparación con la tolerancia asociativa, para establecerse.

El descubrimiento de esta forma de tolerancia ha obligado al desarrollo de explicaciones que de una forma u otra intentan integrar este fenómeno dentro de una teoría general que abarque tanto la tolerancia asociativa como la no-asociativa. Entre estas las dos que mejor parecen responder a los fenómenos que circundan a la tolerancia son la **teoría de la tolerancia como habituación** de Baker y Tiffany (1985) y la **teoría homeostática** de Poulos y Cappell (1991) entre las que se suscita una amplia controversia.

LA TEORÍA DE LA HABITUACIÓN DE LA TOLERANCIA

Por habituación se entiende la respuesta decreciente a estímulos tras la exposición sucesiva a éstos. Un ejemplo de esta es como "dejamos de oír" el ruido de los aviones a los pocos meses de mudarnos cerca del aeropuerto. Baker y Tiffany (1985) por la gran similitud que presenta el concepto con el de la tolerancia, en ambos se produce una disminución de la respuesta con la repetición de los estímulos, intentan desarrollar una teoría paralela para ésta.

De acuerdo con la teoría de la habituación de Wagner (1978), a la que se adhieren, un estímulo será más o menos novedoso y por tanto contará con mayor probabilidad de ser procesado en función de que se encuentre representado en la memoria a corto plazo (MCP) o no. La cantidad y duración del procesamiento del estímulo determina la magnitud de la respuesta incondicionada, de manera que los estímulos esperados o

varias veces ya presentados elicitán un procesamiento menor y en consecuencia una respuesta disminuida en su intensidad, lo que constituye la habituación.

Baker y Tiffany (1985) de acuerdo con esta concepción consideran la droga como un estímulo más de forma que la tolerancia a los opiáceos seguiría los siguientes mecanismos:

a) La exposición a la droga produce inicialmente una representación de ésta en la memoria cuya extensión y capacidad de generar una respuesta es función de la novedad del estímulo (la cual se puede manipular a partir de la dosis o del intervalo entre dosis). Estas representaciones si se encuentran aún activadas preparan (priming autogenerado) a la memoria para la administración de la droga, restándole saliencia al estímulo y por tanto generando una respuesta incondicionada disminuida ante la droga. El priming autogenerado (es autogenerado pues es la representación inicial de la droga la que hace disminuir los efectos de la misma en las siguientes presentaciones) sería el responsable de los fenómenos de tolerancia no asociativa.

b) Si la droga se presenta ligada a claves contextuales de saliencia, la aparición de éstas provoca su activación en la memoria y, a través de un mecanismo asociativo de contingencia, la representación de la droga en la memoria. Es lo que Wagner (1978) denomina preparación generada asociativamente o priming generado por asociación y que al activar la representación de la droga, preparando su posible aparición, provoca un decremento de sus efectos. El priming asociativo sería el mecanismo explicativo de los procesos de tolerancia condicionada, aquellos caracterizados por la presencia de claves contextuales distintivas.

Baker y Tiffany (1985) no recurren a las respuestas compensatorias para la explicación de la tolerancia, alegando que en algunas investigaciones con animales no expuestos a la droga se produce tolerancia mediada por el contexto en ausencia de respuestas compensatorias. De esta forma concluyen que la tolerancia es un proceso de desensibilización a los efectos de la droga y no el desarrollo de respuestas compensatorias que seguirían un mecanismo pavloviano. La teoría de la habituación prescinde de planteamientos de condicionamiento clásico, recurriendo exclusivamente a mecanismos de asociación contingente para explicar la tolerancia en su versión asociativa, de forma que ésta es el fruto del priming generado por la asociación de las claves contextuales con la droga.

Este modelo integra con basante precisión, aspecto del que carecía el modelo de Siegel (1976), cual es el efecto de variables de carácter farmacológico como el intervalo entre las dosis o el propio efecto de ésta sobre el desarrollo de la tolerancia.

Sin embargo el modelo de habituación presenta inconcreciones importantes como refleja Macintosh (1987): No considera los síntomas de la abstinencia como algo sustancial a la tolerancia a pesar de la alta correlación que presentan ambos fenómenos; así mismo, no parece poder dar una adecuada explicación a la sensibilización a algunas sustancias. No creemos que un modelo que niega la existencia de respuestas compensatorias, habida cuenta de la literatura que documenta su aparición, en el fenómeno de la tolerancia pueda proporcionar una explicación satisfactoria de ésta. Igualmente este modelo encuentra problemas para explicar el porqué se dan respuestas miméticas a partir de procesos de condicionamiento inhibitorio, como señalan Poulos y Cappell (1991).

El modelo presenta desde nuestro parecer importantes lagunas lo que nos hace contemplar con mayor agrado otras perspectivas teóricas, como el modelo de la tolerancia como mecanismo homeostático de Poulos y Cappell (1991). No quiere esto decir que la teoría de la tolerancia como habituación puede ser visto como un modelo agotado, pues integra con considerable coherencia, las variables comportamentales con las tradicionales variables farmacológicas que afectan al desarrollo y la pérdida de tolerancia, y puede todavía hacer importantes aportaciones al estudio de la tolerancia condicionada.

LA TEORÍA HOMEOSTÁTICA DE LA TOLERANCIA

Esta teoría ha de ser entendida como un modelo general de de la capacidad de adaptación fisiológica del individuo, siendo el fenómeno de la tolerancia a las drogas una de sus aplicaciones.

Según Poulos y Cappell (1991) los principales defensores de esta idea, la droga provoca alteraciones que al ser detectadas activan en el cuerpo una respuesta incondicionada homeostática, es decir tendente a recuperar el equilibrio del organismo y por tanto de signo contrario (compensatoria) a los que provoca la droga. Estas respuestas adaptativas, funcionales, se constituyen como las responsables del desarrollo de la tolerancia tanto en sus aspectos asociativos como no-asociativos.

Para la teoría homeostática la tolerancia no-asociativa constituye un fenómeno bastante simple. Se estipula que las alteraciones que provoca la droga son responsables de la evocación de una respuesta homeostática adaptativa incondicionada la cual se constituye como tolerancia no-asociativa. Por otra parte, para explicar la tolerancia asociativa esta teoría recurre a mecanismos de condicionamiento clásico de manera que ésta tendría lugar bajo ciertos regímenes de administración de la droga. El mecanismo -que supone una reformulación en los términos que al

condicionamiento clásico corresponde de la primitiva concepción de Siegel (1976)- lo integran Poulos y Cappell (1991) de la siguiente forma. La respuesta que provoca la droga, en el caso de la morfina, analgesia, sería el estímulo incondicionado (EI). Esta estimulación provoca una respuesta del cuerpo de carácter homeostático, de signo contrario, que constituye la respuesta incondicionada (RI) y que en el caso de la morfina sería de hiperalgesia. Esta respuesta es la base de las respuestas condicionadas (RC) que se dan en base al emparejamiento con los estímulos de saliencia (EC) presentes durante la administración de la droga. Como podemos ver, desde este punto de vista, la tolerancia condicionada no sería distinta de otras formas de condicionamiento clásico.

Poulos y Cappell (1991), como ya hicieron Baker y Tiffany (1985) en su modelo de habituación, contemplan la incidencia de variables de carácter farmacológico como la cuantía de la dosis y el intervalo entre dosis. La persistencia y fuerza de las adaptaciones que la droga incondicionadamente provoca son proporcionales a la magnitud y a la repetición de la administración, de manera que grandes dosis y pequeños intervalos parecen favorecer el desarrollo de la tolerancia no-asociativa.

El mayor problema conceptual que se encuentra esta teoría lo constituye el fenómeno de la sensibilización. La administración repetida de sustancias no siempre atenúa los efectos de ésta, en ocasiones los potencia dando lugar a lo que se conoce como sensibilización. Este fenómeno se rige por mecanismos que escapan, según los propios autores, del dominio de explicación de la teoría homeostática.

EL CONDICIONAMIENTO EN EL CONSUMO HUMANO. ¿UN RECURSO TERAPÉUTICO?

La incidencia que los mecanismos de aprendizaje pavlovianos tienen sobre el fenómeno de la tolerancia es considerado evidente por la mayoría de los estudiosos del tema, exceptuando a los defensores de la teoría de la habituación que como hemos visto únicamente contemplan el efecto de la asociación por contingencia. Los experimentos que se han desarrollado con animales para poner a prueba el preconditionamiento sensorial de la tolerancia, el retardo del desarrollo de ésta, su eliminación e incluso su inhibición asociativa, a partir de específicos programas de refuerzo basados en mecanismos asumidamente asociativos como la extinción, la inhibición externa, el reforzamiento parcial, y las asociaciones inhibitorias (Trujillo, 1994) así lo prueban.

En el caso de los humanos los resultados no parecen tan claros, sin embargo esto es debido sin duda a los obstáculos (limitaciones éticas y

dificultades para un estricto control de los sujetos) que presenta la investigación con personas en el campo de la adicción. Todo esto no impide, sin embargo, mostrar la existencia de mecanismos pavlovianos en el desarrollo de la tolerancia condicionada en humanos como muestran Bennet y Samson (1991) y Ehrman, Ternes, O'Brien y McLellan, (1992). Los últimos autores en investigaciones con seis adictos al opio, encontraron evidencias de que los rituales previos a la inyección producían respuestas fisiológicas contrarias al efecto de la droga en la temperatura corporal, conductancia de la piel y tasa cardíaca, que atenuaron los efectos de la droga.

Creemos que estas investigaciones están proporcionando luz para un control de los fenómenos de abuso de sustancias, con lo que es posible que pudiera controlarse la tolerancia a partir de mecanismos conductuales. En el caso de sujetos que por razones médicas reciben fármacos que desarrollan rápidamente tolerancia, un programa por ejemplo de reforzamiento no contingente (se administre al sujeto la droga en condiciones diferentes) minimizaría la tolerancia.

Aceptamos que los mecanismos de tolerancia dotan al individuo de una defensa que le permite superar los efectos de dosis bastante elevadas, que serían mortales para sujetos que no presentan tolerancia. Sin embargo, en casos en los que el consumo tenga lugar en ausencia de los estímulos ambientales cotidianos, no tendrá lugar la tolerancia en toda su intensidad, con lo cual el consumidor crónico se puede colocar en riesgo de sobredosis. Muchos adictos comunican haber pasado por situaciones críticas de sobre-efecto de la heroína cuando se les ha administrado en circunstancias anormales.

CONCLUSIONES

Después de haber ofrecido una idea del papel que desarrolla el condicionamiento clásico en el consumo de sustancias, creo que queda clara la necesidad de contar con las teorías del aprendizaje para un conocimiento más profundo de los mecanismos conductuales y químicos que se producen en el abuso de sustancias, así como para el desarrollo de nuevas vías preventivas y terapéuticas. El abandono de posturas rígidas, como la sostenida por las tesis farmacologistas en la creencia de que basta con conocer qué sustancia y en qué dosis es administrada para el conocimiento de los efectos de la misma, está generando un importante aumento de las investigaciones sobre las conductas adictivas que a buen seguro van a conducir a un acercamiento a los mecanismos conductuales que desarrolla el cuerpo ante la administración crónica de drogas.

Sólo una visión que contemple la interacción entre las variables conductuales y farmacológicas permitirá pronósticar adecuadamente las consecuencias del consumo. Creemos que las teorías de la habituación a la tolerancia (que al menos contempla la existencia de fenómenos de asociación en el desarrollo de la tolerancia) y homeostática contemplan con bastante acierto estos factores constituyéndose como un punto de inflexión tras las anteriores teorías de corte exclusivamente farmacológico o las propiamente conductuales.

BIBLIOGRAFÍA

- Baker, T.B. y Tiffany, S.T. (1985). Morphine tolerance as habituation. *Psychological Review*, 92, 78-108.
- Bennet, R.H. y Samson, H.H. (1991). Ethanol-related cues and behavioral tolerance to ethanol in humans. *Psychological Record*, 41 (3), 429-437.
- Blackman, D.E. y Pellon, R. (1993). The contributions of B.F. Skinner to the interdisciplinary science of behavioural pharmacology. *British Journal of Psychology*, 84 (1), 1-25.
- Ehrman, R., Ternes, J., O'Brien, C.P. y McLellan, A.T. (1992). Conditioned tolerance in human opiate addicts. *Psychopharmacology*, 108, 218-224.
- Goudie, A.J. y Emmett-Oglesby, M.W. (1989). **Psychactive drugs: tolerance and sensitization**. Clifton, NJ: Humana Press.
- Hinson, R.E. y Poulos, C.X. (1981). Sensitization to the behavioral effects of cocaine modification by pavlovian conditioning. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 15, 559-562.
- Hinson, R.S. Poulos, C.X. y Cappell, H. (1982). Effects on pentobarbital and cocaine in rats expecting pentobarbital. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 16, 661-666.
- Levine (1974). "Needle freaks": compulsive self-injection by drug users. *American Journal of Psychiatry*, 30, 37-42.
- Macintosh, N.J. (1987). Neurobiology, psychology and habituation. *Behavior, Research and Therapy*, 25, 81-97.
- Pavlov, I. (1927). **Conditioned reflexes**. London: Oxford University Press.
- Poulos, C.X. y Cappell, H. (1991). Homeostatic theory of drug tolerance: A general model of physiological adaptation. *Psychological Review*, 98 (3), 390-408.
- Ramos, J.A. (1993). **Neurobiología de la drogadicción**. Madrid: Eudema.
- Randall, C.K. Kraemer, P.J., Valone, J.M. y Bardo, M.T. (1993). Odor conditioning with morphine: Conditioned preference, aversion and analgesia. *Psychobiology*, 21 (3), 215-220.
- Siegel, S. (1976). Morphine analgesic tolerance : Its situation of specificity supports a pavlovian conditioning model. *Science*, 193, 323-325.
- Siegel, S. Hinson. y Krank (1978). The role of predrug signals in morphine analgesic tolerance: Support for a pavlovian

- conditioning model of tolerance. **Journal of experimental Psychology : Animal Behavior Processes**, **4**, 188-196.
- Trujillo, H.M. (1994). Tolerancia a las drogas y condicionamiento clásico. **Psicología conductual**, **2** (1), 43-69.
- Wagner, A.R. (1978). Expectancies and the primings of STM. En: S.H. Hulse, H. Fowler y W.K. Honning (Comps.), **Cognitive processes in animal behavior** (pp. 179-209). New Jersey: Erlbaum.

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

CIRUGÍA DEL CÁNCER DE MAMA Y VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA GLOBAL.

Toledo M.

Ferrero J.

Barreto M.P.

Dpto. Personalidad, Eval. y Trat. Psicológicos
Facultad de Psicología.
Avda. Blasco Ibáñez, 21.
46010 VALENCIA

Esta investigación ha sido subvencionada por la Conselleria
d'Educació y Ciència de la Universitat de València.

RESUMEN

En nuestro estudio hipotetizamos que la evaluación de la calidad de vida tras la cirugía de cáncer de mama sería fundamentalmente negativa y que la evaluación global guarda una relación significativa con las dimensiones de calidad de vida. Se evaluó dicho constructo en una muestra de 179 pacientes con cáncer de mama que habían sido sometidas a cirugía, mediante una escala likert de 7 puntos (Cuestionario de Calidad de vida de Cancer de Mama del Servicio de Oncohematología del Hospital Clínico Universitario de Valencia). Se obtuvo que solo el 1.6% de las pacientes percibían su calidad de vida como mala o muy mala, el 14% otorgó puntuaciones medias (puntos 3 y 4) y la mayoría de ellas (el 84.4%) estimó que su calidad era buena o excelente (puntos 5, 6 y 7). Por consiguiente, los datos no apoyan nuestra primera hipótesis; sin embargo, si encontramos respaldo empírico para la segunda hipótesis. A continuación, basándonos en distintas teorías cognitivas acerca del afrontamiento del cáncer, realizamos una aproximación explicativa a nuestros resultados empíricos.

El presente trabajo se encardina en una investigación más amplia que tiene como objetivo el estudio longitudinal de las repercusiones de la enfermedad y tratamientos en la calidad de vida de una muestra de pacientes con cáncer de mama. En este trabajo se realiza el estudio de la estimación global de la calidad de vida por las pacientes tras la cirugía y previamente a la administración de tratamientos adyuvantes. Plantemos en él dos hipótesis, a saber, tras la cirugía de cáncer de mama la evaluación global de la calidad de vida será negativa; y que dicha evaluación global guarda una relación significativa con la valoración de las diferentes dimensiones de calidad de vida (recogidas en el instrumento de medida utilizado).

MÉTODO

Sujetos

La muestra está compuesta por 179 pacientes con cáncer de mama no metastásico que reciben tratamiento en régimen ambulatorio en el Servicio de Hematología y Oncología del Hospital Clínico Universitario de Valencia.

Variables socio-demográficas

La edad media de las pacientes que formaron parte de la investigación es de 52 años, con un rango de edades comprendidos entre los 27 y los 75 años. Casi la totalidad de la muestra (78,78%) tenía más de 40 años y menos de 70.

En cuanto al estado civil, cabe destacar que la mayoría de la muestra, el 79,9% están casadas, el 9,5% están separadas o divorciadas, el 9,5% son solteras y el 1,1% viudas.

La mayoría de las pacientes (el 68,15 %) han realizado estudios básicos, entendiendo que dicha categoría incluye a aquéllas que nos dijeron que sabían leer y escribir y que habían asistido a la escuela, independientemente de que hubiesen obtenido o no el Graduado Escolar. El segundo grupo proporcionalmente más numeroso corresponde al formado por aquéllas que no sabían leer y escribir (22,91%). Diez pacientes (el 5,59%) habían realizado estudios medios y tan solo seis habían cursado estudios universitarios.

Como podemos ver, nuestra muestra pertenece casi en su totalidad a un nivel socio-cultural bajo. Atendiendo a la edad media de la misma, pensamos que posiblemente este fenómeno se debe a la situación socio-política de nuestro país tras la guerra civil.

Los datos referidos a las profesiones desempeñadas por nuestra muestra se corresponden con la variable anterior (nivel de

estudios). De la muestra total, la mayoría (el 64,25%) son amas de casa y no trabajan fuera del hogar. Dada la escasa o nula preparación, de las mujeres que trabajan fuera del hogar (35,75%), la mayoría, el 23,46% realizan trabajos no cualificados mientras que el 10,61% desempeñan trabajos que requieren algún grado de cualificación. Dentro de este grupo, tan solo una minoría (tres sujetos, que representan el 1,68%) realizan trabajos que requieren una gran responsabilidad.

Del análisis de las variables socio-demográficas puede concluirse que la mayoría de las pacientes son mujeres de edad media-avanzada, amas de casa o trabajadoras no cualificadas, con un nivel socio-cultural bajo.

Variables clínicas

En nuestra muestra, la mayoría (70,39%) fueron diagnosticadas en el segundo estadio. En 22 pacientes (12,29%) se realizó un diagnóstico precoz (estadio I.) y en 31 (17,32%) más tardío, en el tercero.

Actualmente la Mastectomía Radical se utiliza raramente (Jacobsen y Holland, 1989), lo que sucede también en nuestro hospital (7,82%). La Mastectomía simple ha sido realizada únicamente a dos pacientes. El procedimiento quirúrgico más frecuentemente utilizado ha sido la Mastectomía Radical Modificada (81,56%). Por otra parte, en el Hospital donde se está realizando esta investigación, la cirugía conservadora (Quadrantectomía o Tumorectomía) tan solo se realizó a 17 pacientes de la muestra.

La presencia de patologías asociadas es una variable que, de no tenerla en cuenta, puede contaminar los resultados de nuestro estudio, pues podríamos afirmar erróneamente que el deterioro funcional de una paciente con algún tipo de minusvalía se debe al cáncer o a los tratamientos administrados. En nuestra muestra, la mayoría, el 78,21% de las pacientes no presentan patologías asociadas.

Del análisis de las variables clínicas, podemos concluir que la mayoría de la muestra está afectada de Carcinoma Ductal, ha sido diagnosticada en el segundo estadio y ha sido sometida a Mastectomía radical modificada.

Instrumento

El instrumento de evaluación utilizado es el Cuestionario de Calidad de vida de Cáncer de Mama del Servicio de Oncohematología del Hospital Clínico Universitario de Valencia

(que es una adaptación del Cuestionario de Calidad de vida de la E.O.R.T.C. para cáncer de mama) . En estudios anteriores comprobamos que dicho cuestionario cumplía los requisitos de bondad psicométrica (Toledo, Pascual, Barreto y Ferrero, 1993). Consta de 46 ítems, 9 dicotómicos y 37 escalares que ha de ser cumplimentado por las propias pacientes. De los ítems 10 al 44 se responden mediante una escala Likert de 4 puntos (Nada, Un poco, Bastante y Mucho). El nº 45 y el 46 son escalas Likert de 7 puntos que evalúan respectivamente el estado físico general y la Calidad de vida global.

Es un cuestionario modular, cuyas áreas principales son: nivel funcional, síntomas , distress psicológico, interacción socio-familiar, impacto económico, satisfacción con el cuidado médico, evaluación global del estado físico y evaluación global de la calidad de vida. Los primeros 9 ítems evalúan el estado funcional de la paciente por lo que las respuestas están referidas al presente. Los ítems restantes son preguntas referidas a la semana pasada.

Al realizar el análisis factorial del cuestionario (Toledo et al, 1993) se obtuvieron seis dimensiones empíricas: nivel funcional, ausencia de sintomatología depresiva, satisfacción con el cuidado médico, síntomas gastro-intestinales y sintomatología ansiosa, impacto de la enfermedad y el tratamiento en la vida socio-familiar y vida sexual.

En este estudio se realiza el análisis de las respuestas a la variable nº 46 del cuestionario relativa a la evaluación global de la calidad de vida. Se le pregunta a la paciente: ¿ Cómo puntuaría globalmente su "calidad de vida" durante la semana pasada? y se le insta a responder en una escala likert de 7 puntos, donde el 1 quiere decir "muy mala" y el 7 "excelente".

Procedimiento

Realizamos el pase del cuestionario en la Policlínica de Oncohematología del Hospital Clínico Universitario de Valencia. A dicha Policlínica acudían las pacientes tras la cirugía, realizándose nuestra entrevista durante el período de espera para la visita médica o, en algunos casos, en el Hospital de día del mismo centro, mientras esperaban que se les administrase el tratamiento.

Se excluyeron las pacientes con cáncer metastásico por las diferencias con el resto de la muestra y aquellas personas que "a priori" se consideraba que eran incapaces de responder al cuestionario debido a su estado mental o por su avanzada edad .

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Al realizar el análisis de porcentajes de respuestas en la variable relativa a la estimación subjetiva de la calidad de vida global obtuvimos que solo el 1.6% de las pacientes percibían su calidad de vida como mala o muy mala, el 14% otorgó puntuaciones medias (puntos 3 y 4) y la mayoría de ellas (el 84.4%) estimó que era buena o excelente (puntos 5, 6 y 7). (Dichos resultado son mostrados también en forma gráfica).

Por otra parte, al realizar los análisis de varianza entre cada una de las dimensiones del cuestionario (nivel funcional, ausencia de sintomatología depresiva, satisfacción con el cuidado médico, síntomas gastro-intestinales y sintomatología ansiosa, impacto de la enfermedad y el tratamiento en la vida socio-familiar y vida sexual) y la estimación subjetiva de la calidad de vida global (variable 46) comprobamos que todas las dimensiones empíricas del cuestionario estaban significativamente relacionadas con la valoración global. (Los resultados se muestran en la Tabla I). Nótese que los grados de libertad en el caso del factor VI (relaciones sexuales) son 1/141 y que en el resto de factores son 1/177. Ello se debe a que en el factor VI responden las pacientes que mantienen relaciones estables o están casadas.

Queremos señalar que la varianza de la variable 46 aparece preferentemente distribuida entre los factores relativos a Ausencia de sintomatología depresiva, que es de contenido psicológico y seguidamente, pero de forma inversa, en Impacto de la enfermedad y el tratamiento en la vida socio-familiar, un factor psico-social. (ver tabla II)

Dados los resultados anteriores, realizamos un análisis de regresión múltiple para estudiar la posible relación de los factores del cuestionario, considerados de forma conjunta, con la estimación subjetiva de la calidad de vida, evaluada globalmente. Comprobamos que el conjunto de factores está relacionado significativamente con la evaluación global de calidad de vida (ver tabla III). Obsérvese que dicho análisis de regresión se realizó con las respuestas de 141 pacientes que corresponden a aquellas que puntúan en todos los factores incluyendo el relativo a relaciones sexuales (pacientes casadas o que mantenían relaciones estables).

A continuación realizamos una selección de variables predictoras, mediante el procedimiento "stepwise". Obtuvimos que el compuesto de variables que predecía con mayor exactitud las

puntuaciones en la variable 46 estaba formado por los factores siguientes: nivel funcional, ausencia de sintomatología depresiva, satisfacción con los cuidados médicos e impacto de la enfermedad y tratamiento en la vida socio-familiar. Obtuvimos que el coeficiente de determinación múltiple ajustado es mayor tras realizar la selección de predictores y por tanto, el modelo de regresión explica una mayor proporción de la variable criterio. (tabla IV).

Podemos concluir diciendo que no hemos encontrado respaldo a nuestra primera hipótesis, aunque sí en relación a la segunda.

DISCUSIÓN

Los datos obtenidos suscitan nuestra reflexión, aún teniendo en cuenta que resultados similares han sido reseñados en otras investigaciones (De Haes y Van Knippenberg, 1987).

Pensamos que si queremos comprenderlos hemos de tratar el tema de la subjetividad implícita en la valoración de la calidad de vida. La pregunta que surge es la siguiente: ¿Qué factores intervienen en la valoración y percepción del paciente de su calidad de vida como "buena" o "excelente"?

En el intento de comprender los procesos o factores que subyacen a estas valoraciones retomaremos las teorías cognitivas que abordan la adaptación al cáncer como tema de estudio.

Así, la teoría del nivel de adaptación de Helson y Bevan (1967, citado por De Haes y Van Knippenberg, 1987) postula que el nivel de adaptación cambia a medida que entran en juego nuevos estímulos, de tal forma que los pacientes con cáncer valoran su calidad de vida de acuerdo con el nivel de adaptación producido por la experiencia de la enfermedad. Según esta explicación, debido a que el punto de referencia cambia (es decir, el criterio), las puntuaciones dadas en la escala conllevan un significado diferente.

Una analogía que nos ayuda a comprender esta teoría es la variación habida en períodos temporales cortos; así, cuando nos sentimos mal un día, al estimar la calidad de vida en un momento posterior podríamos dar una puntuación más positiva, pues nos sentimos "un poco menos mal" que anteriormente, por tanto se produciría un sesgo positivo en la evaluación debido a que el criterio ha cambiado.

Relacionado con lo anterior, Calman (1984) afirma que los pacientes con neoplasia pueden reducir su nivel de aspiraciones

(verbigracia, en relación a metas profesionales) y, como consecuencia de ello, no sentir insatisfacción con la situación actual. Ello daría lugar a que la valoración de la calidad de vida fuera más positiva. En otras palabras, lo que señala este autor es que el hiato entre las aspiraciones y la realidad disminuye y por ello, la percepción del vivir adquiere un nuevo significado.

Lo dicho anteriormente nos suscita el interés por el estudio comparativo de la calidad de vida en pacientes con cáncer y en la población general. Constantemente, los mass-media tratan de convencernos de que nuestra calidad de vida es mejorable; sus mensajes nos comunican que adquiriendo un determinado producto, viviremos mejor. En nuestra opinión, la idea que subyace a este tipo de publicidad se basa en que, por decirlo con palabras similares a lo anteriormente expresado, el hiato entre las aspiraciones y la realidad es considerablemente marcado y nos proponen "los medios" para reducirlo. Continuando con esta línea de argumentación, si este es el caso, entonces podríamos encontrarnos con puntuaciones menores de calidad de vida en, al menos, algunos sectores de la población general respecto a los de la población oncológica.

De hecho, resulta frecuente que los pacientes manifiesten que, desde que conocen su diagnóstico, "valoran mucho más la vida y tratan de sacar mayor partido de ella, o que están decididos a ponerlo todo por detrás de sí mismo, o que entiendan que la enfermedad ha tenido también aspectos positivos o les ha beneficiado en algún sentido". Es decir, los pacientes con cáncer, y más específicamente, las pacientes que sufren una neoplasia de mama informan que tras el diagnóstico y el tratamiento del cáncer se ha producido una reordenación de prioridades y, en algunos casos, un cambio positivo en su vida (Ferrero, 1993; Styra, Sakinofsky, mahoney, Colapinto y Currie, 1988).

Lo expresado anteriormente corresponde a lo que Taylor (1983) denomina "la búsqueda de significado"; esta autora planteaba que la necesidad de dar un significado nuevo a una situación nueva podía reflejarse en un cambio de prioridades, y que en un 50% de los sujetos de su muestra de cáncer de mama sucedía esto. Además, dice la autora, dicha "búsqueda de significado" se asociaba a un mayor ajuste psicológico.

En este sentido, Taylor (1983) afirma que en pacientes con cáncer de mama se producen cambios en la importancia atribuida a las dimensiones, es decir, tiene lugar una translocación de

prioridades. Típicamente, disminuyen las preocupaciones acerca de las tareas de casa, las peleas sin importancia así como también la implicación en los problemas de otras personas; sin embargo, frecuentemente conceden una mayor importancia a las relaciones de pareja y familiares, a las interacciones con amigos, a la realización de proyectos personales y al disfrute de la vida en general. Nuestras impresiones clínicas (basadas en lo relatado durante las entrevistas con las pacientes que componían la muestra de nuestra investigación) corroboran lo expresado anteriormente.

Y siguiendo con la argumentación anterior, es posible que los cambios debidos a experiencias positivas compensen en mayor o menor medida los relativos a experiencias negativas, por lo que se ven atenuados los cambios negativos probablemente habidos en la calidad de vida tras la enfermedad y la cirugía de mama.

Por otra parte, acorde con lo preceptuado por De Haes, Pennik y Welvaart sería conveniente diferenciar los componentes afectivo y cognitivo de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama. Así, aunque el componente afectivo es muy sensible a las circunstancias externas - y en pacientes con cáncer varían dramáticamente- si se da resignación (componente cognitivo), el/la paciente valorará su calidad de vida positivamente.

La resignación puede hacerse manifiesta en las pacientes con expresiones tales como "será lo que Dios quiera", "lo que tenga que ser, será", "he tenido una buena vida; pase lo que pase no me puedo quejar". Un tipo de resignación es aquella en la que interviene la fe religiosa. Según los resultados descriptivos del trabajo de Gotay (1984) la fe religiosa y la oración son modos de afrontamiento relativamente frecuentes en pacientes con cáncer de mama, especialmente en aquellas con enfermedad avanzada. Además, cabe señalar aquí que la resignación constituye la actitud predominante en el tipo de ajuste denominado "fatalismo" o "aceptación estoica" por Moorey y Greer (1977). Las pacientes que fueron adscritas a esta categoría reconocían su diagnóstico, no buscaban información y continuaban con una vida normal sin excesiva preocupación por la enfermedad. En el estudio empírico realizado por estos autores, el 53% de las pacientes mostraba aceptación estoica a los 3 meses del diagnóstico, el 67% a los 12 meses y el 71% a los 24 meses. Esto nos sugiere que la explicación dada por Campbell se halla respaldada por el hecho de que un número considerable de pacientes muestra esta actitud.

Un proceso cognitivo que, de forma indiscutible, es relevante en nuestro discurso es el relativo a la negación que manifiestan algunas pacientes con cáncer de mama. Siguiendo la definición acuñada por Weissman (1979), la negación supone la revisión o reinterpretación de una parte dolorosa evitando lo que puede resultar amenazante y aferrándose a la imagen de la realidad previa. Este autor distingue diferentes grados de negación, a saber, *negación de primer orden o repudiación del diagnóstico* (negar el diagnóstico o el hecho de estar enfermo), *negación de segundo orden o disociación del diagnóstico* (negación de las implicaciones del diagnóstico y/o manifestaciones secundarias) y, por último, *negación de tercer orden o rechazo del deterioro* (negación del deterioro y del declinar físico).

Tal y como defiende Ferrero (1993) la presencia o ausencia de negación no se entiende como una cuestión dicotómica, sino más bien como un continuo. Dada la diversidad de acepciones sobre la noción de "negación" no es sorprendente que haya poca coincidencia respecto a su prevalencia en los pacientes con cáncer. No obstante, a pesar de este desacuerdo en cuanto al porcentaje concreto, en la bibliografía se constata el hecho de que sí parece ser frecuente la presencia de algún grado de negación en la población oncológica (Morris, Greer y White, 1977; Styra et al, 1988; Gotay, 1984; Barreto, Ferrero, Toledo y Martínez, 1993 y Ferrero, Barreto y Toledo, 1995).

Continuando con la intención manifestada en este trabajo, pensamos que es interesante recurrir al trabajo de Taylor (1983; Taylor, Lichtman y Wood, 1984) en que sus propuestas y resultados indicaban que casi todas las pacientes con cáncer de mama tendían a compararse con aquellas que se encontraban en situaciones distintas a través de dimensiones que les permitieran salir beneficiadas en la comparación, y que ello parecía tener un carácter adaptativo. Según la autora se dan fundamentalmente dos tipos de comparación social. Así, prácticamente todas las pacientes de su muestra de cáncer de mama pensaban que estaban afrontando el cáncer igual o mejor que otras mujeres con el mismo problema. En este proceso de comparación social, no solamente era relevante con quien se comparaban las pacientes sino también cuál era la dimensión sobre la que recaía la comparación: las pacientes seleccionaban para la comparación aquella dimensión en la que presentaban ventajas. La paciente con cirugía conservadora se consideraba más afortunada que la mastectomizada por conservar el pecho; la mastectomizada, sin embargo, entendía que así estaba más tranquila que la paciente cuadrantectomizada pues con mayor seguridad le habrían extirpado

la malignidad; la mujer anciana entendía que en su caso la pérdida del pecho carecía de importancia y se compadecía de las pacientes más jóvenes; la paciente joven casada compadecía a la soltera; incluso las pacientes que se encontraban peor físicamente se comparaban con las que se estaban muriendo o presentaban más síntomas.

Por otro lado, a veces tienen lugar comparaciones con otras pacientes que están afrontando la enfermedad de forma muy positiva. Parece ser que la función relativa a ambos tipos son distintas, a saber, en el primer caso, la comparación social con pacientes "cuya condición es peor" contrarresta la auto-devaluación y baja auto-estima debida a la enfermedad; en el segundo caso, la comparación con modelos que afrontan la enfermedad de forma adaptativa cumple una función instructiva.

En nuestro discurso resulta relevante el primer tipo de comparación social; así, las pacientes atenderían selectivamente a otras pacientes o a cualquier persona en general cuya condición fuera peor que la suya y pensarían que podrían encontrarse peor y, por ello, juzgarían su situación como relativamente buena. O, dicho de otro modo, el criterio para evaluar la calidad de vida global estaría influido por esta comparación.

Queremos añadir a las anteriores explicaciones una posible razón de los resultados obtenidos que nos parece plausible, basada en nuestras impresiones clínicas (información no sistemática sobre este particular ofrecida por las pacientes de cáncer de mama durante el transcurso de las entrevistas realizadas), a saber, que las pacientes interpretan la cirugía como la "extirpación de la enfermedad". A la base de esto se encuentra la no diferenciación por parte de las pacientes de enfermedad aguda vs. crónica. De hecho, el momento de la entrevista es previo a la administración de tratamiento adyuvante. Así, por ejemplo, algunas pacientes nos han comentado "Bueno, yo ya no estoy enferma; lo estuve antes". Si nuestras impresiones son acertadas, pensamos que sería muy interesante comparar la evaluación de la calidad de vida global tras la cirugía (resultados presentados en este estudio) con evaluaciones posteriores durante y tras la administración de tratamientos adyuvantes.

En la interpretación de nuestros resultados pensamos que es conveniente ser cautelosos debido a que no se ha controlado el posible efecto de la "deseabilidad social" sobre las respuestas. En este sentido, Taylor, Wood y Lichtman señalan la posibilidad de que

en esta población suceda este sesgo, dado el elevado grado de dependencia mostrado por estas pacientes (Barreto, 1984).

En relación a los resultados hallados tras realizar los análisis de varianza y de regresión múltiple entre las dimensiones de calidad de vida y la estimación de la calidad de vida global, cabe decir que las relaciones estadísticamente significativas apoyan la tendencia actual entre los investigadores de evaluar la calidad de vida de forma mixta, es decir, tanto mediante dimensiones como mediante una evaluación global (Aaronson, 1991; Sprangers, Cull, Bjordal, Groenvold, Aaronson, 1993).

Por último, señalar que nos parece un dato a tener en cuenta el que la varianza de la variable 46 aparezca preferentemente distribuida en dos factores psico-sociales. Resultado análogo al nuestro fue obtenido por Font (1988) quien obtuvo una asociación significativa entre la calidad de vida global y la dimensión psicológica (de calidad de vida), lo que pone de manifiesto la gran importancia que tiene para las pacientes los aspectos psico-sociales en su bienestar percibido.

CONCLUSIONES

En la presente investigación obtuvimos una estimación muy positiva de la calidad de vida global tras la cirugía de cáncer de mama. Por otra parte, dicha estimación estaba relacionada significativamente con la evaluación modular de la calidad de vida, es decir, con las dimensiones que constituyen la calidad de vida en el Cuestionario de Calidad de vida en Cáncer de mama, a saber: nivel funcional, ausencia de sintomatología depresiva, satisfacción con el cuidado médico, síntomas gastro-intestinales y sintomatología ansiosa, impacto de la enfermedad y el tratamiento en la vida socio-familiar y, por último, relaciones sexuales.

Así, al no ser confirmada nuestra expectativa de que la evaluación global de la calidad de vida por las pacientes sería generalmente negativa, nos hemos planteado cuál serían las posibles explicaciones a este fenómeno. En nuestra opinión, son de una utilidad inestimable las teorías cognitivas acerca del afrontamiento del cáncer para entender los resultados. Así, parece plausible el que las pacientes cuando sufren una enfermedad crónica tal y como es el caso del cáncer de mama sufran un proceso de adaptación que puede implicar una reducción en el nivel de aspiraciones, un cambio de valores, una reordenación de prioridades y, con ello, un cambio

en la importancia atribuída a las distintas áreas de calidad de vida así como la asunción de una actitud resignada ante la enfermedad o la comparación con otras pacientes cuya condición sea valorada como peor. A todo ello, hay que agregar un proceso cognitivo que, por su considerable frecuencia en la población oncológica, merece una consideración especial. Nos referimos a la negación que presentan algunas pacientes al diagnóstico o a las implicaciones negativas (deterioro físico, consecuencias emocionales negativas, posibilidad de recaída y/o muerte, etc.) de la enfermedad.

Pensamos que todos y cada uno de los cambios cognitivos señalados anteriormente pueden mediatizar el proceso de evaluación de la calidad de vida. Además, es posible que a la base se encuentre la ausencia de discriminación entre enfermedad aguda y crónica, de tal forma que las pacientes interpretarían la cirugía como la "extirpación de la malignidad", considerándose, ese caso, como totalmente curadas. También, queremos señalar que no hemos controlado el posible efecto que la deseabilidad social haya tenido sobre las respuestas, sesgo que podría deberse a la dependencia que muestran estas pacientes.

REFERENCIAS .

- AARONSON, N.K. (1991). Methodologic issues in assessing the quality of life of cancer patients. *Cancer*, supplm., 844- 50.
- AUNCHINCLOSS, S. (1989). Sexual dysfunction in cancer patients: issues in evaluation and treatment. En J.C. Holland y J.H. Rowland (eds). *Handbook of Psychooncology*. Oxford University Press, 383-413.
- BARRETO, M.P. (1984). **Factores psicológicos en pacientes con cáncer de mama**. Tesis doctoral. Universidad de Valencia.
- BARRETO, M.P., FERRERO, J., TOLEDO M. y MARTINEZ, E. (1993). Negación, adherencia al tratamiento y bienestar en pacientes con cáncer de mama. *III Congress Latini Dies*, Tolouse, Mayo.
- BECKMANN, J., BLICHERT-TOFT, M. y JOHANSEN, L. (1983). Psychological effects of mastectomy. *Danish Medical Bulletin*, 30, 7-10.
- BRANSFIELD, D.D. (1982). Breast cancer and sexual functioning: a review of the literature and implications for future research. *Journal of Psychiatry in Medicine*, 12 (3), 197-211.
- CALMAN, K.C.(1984). Quality of life in cancer patients. *Journal of Medical Ethics*, 10, 125-129.
- CERVANTES, A., ALBEROLA, V., PASCUAL, A., LLUCH, A. y GARCIA-CONDE, J. (1991). Diagnóstico e historia natural. En J. García-Conde (Ed). *Monografías Clínicas en Oncología*. Barcelona. Ediciones Doyma, 1-7.
- DE HAES J.C.J.M., PENNINK B.J.W. y WELVAART K. (1987). The distinction between affect and cognition. *Social Indicators Research*, 19, 367-378.
- DE HAES, J.C.J.M. y VAN KNIPPENBERG, F.C.E. (1987). Quality of life of cancer patients: review of the literature. In N.K. Aaronson y J.H. Beckmann. *The quality of life of cancer patients*, 167-182. Raven Press. New York.
- FALLOWFIELD, L.J., BAUM, M. y MAGUIRE, G.P. (1986). Effects of breast conservation on psychological morbidity associated with diagnosis and treatment of early breast cancer. *British Medical Journal*, 293, 1331-1334.
- FERRERO, J. (1993). **El afrontamiento de un diagnóstico de cáncer**. Valencia: Promolibro.
- FERRERO, J.; BARRETO M.P. y TOLEDO M. (1995). Negación y cáncer: una reflexión y algunos resultados. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, nº 34-35, 55-66.

- FONT, A. (1988). **Valoración de la calidad de vida en pacientes con cáncer**. Tesis doctoral. Universidad de Bellaterra de Barcelona.
- GOTAY, C.C. (1984). The experience of cancer during early and advanced stages: The views of patients and their mates. **Social Science and Medicine**, 18 (7), 605-613.
- HEINRICH, R.L., SCHAG, C.C. y GANZ, P. (1984). Living with cancer: The Cancer Inventory of Problem Situations. **Journal of Clinical Psychology**, 40, 972-980.
- HELSON, H. Y BEVAN, W. (1967). **Contemporary approaches to psychology**. Van Nostrand, Princeton.
- HOPWOOD, P. y MAGUIRE, G.P. (1988). Body image problems in cancer patients. **British Journal of Psychiatry**, 153 (suppl. 2), 47-50.
- HUGHSON, A.V.M., COOPER A.F., MCARDLES, C.S. y SMITH, D.C. (1988). Psychosocial consequences of mastectomy: levels of morbidity and associated factors. **Journal of psychosomatic research**, 32, 383-391.
- JACOBSEN, P. Y HOLLAND, J.C. (1989). Psychological aspects of mastectomy: I. The woman perspective. **American Journal of Psychiatry**, 135 (4), 432-6.
- JAMISON, K.R., WELLISCH, D.K. y PASNAU, R.O. (1978). Psychosocial aspects of mastectomy: I. The woman perspective. **American Journal of Psychiatry**, 135 (4), 432-6.
- KELSEY, J.L. Y BERKOWITZ, S. (1988). Breast cancer epidemiology. **Cancer research**, 48, 5615-23.
- MAGUIRE, P. (1985). Psychological morbidity associated with cancer and cancer treatment. **Clinics in Oncology**, 4, 559-575.
- MEYEROWITZ, B.E. (1980). Psychosocial correlates of breast cancer and its treatments. **Psychological bulletin**, 87, 108-127.
- MEYEROWITZ, B.E. (1981). The impact of mastectomy on the lives of women. **Profesional Psychology**, 12, 118-127.
- MEYEROWITZ, B.E., SPARK, F.C. y SPEARS, I.K. (1979). Adjuvant chemotherapy for breast carcinoma. Psychosocial implications. **Cancer**, 43, 1613-1618.
- MOOREY, S. y GREER, S. (1989). **Psychological therapy for patients with cancer: a new approach**. London: Heinemann Medical Books.
- MORRIS, T. (1979). Psychosocial adjustment to mastectomy. **Cancer treatment reviews**, 6, 41-61.
- MORRIS, T., GREER, H.S. y WHITE, P. (1977). Psychological and

- social adjustment. A two year follow-up study. *Cancer*, **43**, 1613-1618.
- SPRANGERS, M.A.G., CULL, A., GROENVOLD, M. y AARONSON, N.K. (1993). The European Organization Research and Treatment of Cancer approach to quality of life assessment: guidelines for developing questionnaire modules. *Quality of Life Research*, **2**, 287-295.
- STAM, J.H., BULTZ, B.D. y PITTMAN, C.A. (1986). Psychosocial problems and interventions in a referred sample of cancer patients. *Psychosomatic Medicine*, **48**, 539-548.
- STYRA, R., SAKINOFKY, I., MAHONEY, L., COLAPINTO, N. y CURRIE, D.J. (1988). Coping mechanisms used by out-patients in dealing with a breast lump. *Psychosomatic Medicine*, **50**, 208.
- SUTHERLAND, A.M. (1952). Psychological impact of cancer surgery. *Public Health reports*, **67**, 1139-1143.
- TAYLOR, S.E. (1983). Adjustment to threatening events; A theory of cognitive adaptation. *American Psychologist*. November, 1161-1173.
- TAYLOR, S.E., LICHTMAN, R.R. y WOOD, J.V. (1984). Attributions, beliefs about control and adjustment to breast cancer. *Journal of Personality and Social Psychology*, **46** (3), 489-502.
- TOLEDO, M., PASCUAL, A., BARRETO, M.P. y FERRERO, J. (1993). Adaptación del Cuestionario de Calidad de vida de la E.O.R.T.C. para Cáncer de Mama. *Revista de Psicología de la Salud*, **5**(2), 29-45.
- WEISSMAN, A.D. (1979). *Coping with cancer*. New York: McGraw-Hill Book Company.

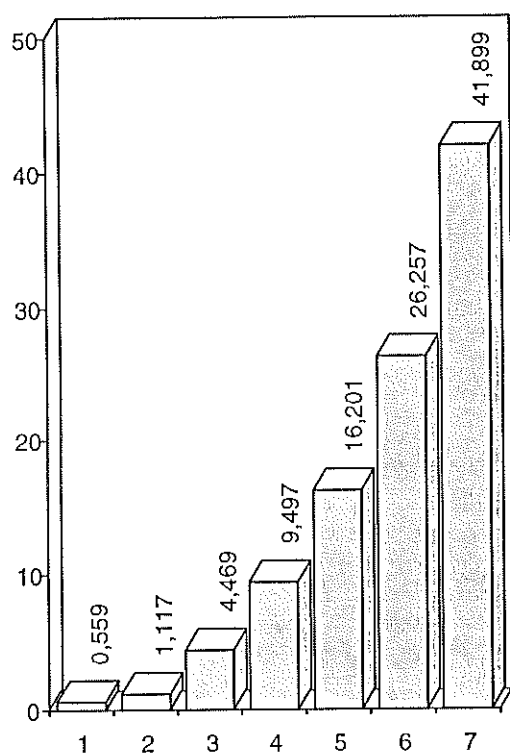


GRAFICO 1: PORCENTAJES DE LA EVALUACION GLOBAL DE LA CALIDAD DE VIDA.

TABLA I: ANALISIS DE REGRESION ENTRE LAS DIMENSIONES DE CALIDAD DE VIDA Y EL INDICE DE VALORACION GLOBAL DE LA CALIDAD DE VIDA (VARIABLE 46).

V. PREDICTORA	V. PREDICHA	G.L.	F.	P.
FACTOR I	VBLE 46	1/177	17.290	0.000
FACTOR II	VBLE 46	1/177	29.752	0.000
FACTOR III	VBLE 46	1/177	8.715	0.004
FACTOR IV	VBLE 46	1/177	13.342	0.000
FACTOR V	VBLE 46	1/177	9.019	0.003
FACTOR VI	VBLE 46	1/177	5.089	0.026

FACTOR I: Nivel funcional

FACTOR II: Ausencia de sintomatología depresiva.

FACTOR III: Satisfacción con los cuidados médicos.

FACTOR IV: Sintomatología gastro-intestinal y ansiosa.

FACTOR V: Impacto de la enfermedad y tratamiento en la vida socio-familiar.

FACTOR VI: Relaciones sexuales.

TABLA II: DISTRIBUCION DE LA VARIANZA DE LA VARIABLE 46

	F(1)	F(2)	F(3)	F(4)	F(5)	F(6)
VBLE 46	-0.171	0.476	0.183	0.015	-0.459	-0.152

FACTOR I: Nivel funcional

FACTOR II: Ausencia de sintomatología depresiva.

FACTOR III: Satisfacción con los cuidados médicos.

FACTOR IV: Sintomatología gastro-intestinal y ansiosa.

FACTOR V: Impacto de la enfermedad y tratamiento en la vida socio-familiar.

FACTOR VI: Relaciones sexuales.

VBLE 46: valoración global de calidad de vida

TABLA III: ANALISIS DE REGRESION MULTIPLE

VARIABLE	COEF.	STD. ERROR	STD COEF.	TOLER.	TP(2 COLAS)
CONSTANT	3.968	1.05	0.000	1.0000000	3.75 0.000
F(1)	-0.030	0.020	-0.120	.8619130	-1.483 0.140
F(2)	0.157	0.041	0.329	.7669303	3.838 0.000
F(3)	0.062	0.043	0.108	.9771933	1.42 0.156
F(4)	0.009	0.055	0.014	.7801668	0.165 0.869
F(5)	-0.219	0.078	-0.213	.9728334	-2.799 0.006
F(6)	-0.022	0.038	-0.047	.8687220	-0.578 0.564

	SUMA DE CUADRADOS	G.L.	MEDIA C.	F.	P.
REGRESION	55.655	6	9.276	6.824	<u>0.000</u>
RESIDUAL	184.863	136	1.359		

VARIABLE DEPENDIENTE: 46 N=143 R MULTIPLE= 0.481

R. MULTIPLE AL CUADRADO= 0.231

R. MULTIPLE CUADRADO AJUSTADO= 0.197

ERROR ESTANDAR DE LA ESTIMACION= 1.166.

FACTOR I: Nivel funcional

FACTOR II: Ausencia de sintomatología depresiva.

FACTOR III: Satisfacción con los cuidados médicos.

FACTOR IV: Sintomatología gastro-intestinal y ansiosa.

FACTOR V: Impacto de la enfermedad y tratamiento en la vida socio-familiar.

FACTOR VI: Relaciones sexuales.

VBLE 46: valoración global de calidad de vida

TABLA IV: ANALISIS REGRESION MULTIPLE (METODO STEPWISE)

VARIABLE	COEF.	STD. ERROR	STD COEF.	TOLER.	T	P (2 COLAS)
CONSTANT	3.648	0.819	0.000	1.0000000	4.452	0.000
F(1)	-0.049	0.018	-0.187	.9233453	-2.733	0.007
F(2)	0.139	0.032	0.302	.9252550	4.416	0.000
F(3)	0.097	0.039	0.163	.9770757	2.454	0.156
F(5)	-0.201	0.072	-0.185	.9812364	-2.783	0.006

	SUMA DE CUADRADOS	G.L.	MEDIA C.	F.	P.
REGRESION	73.349	4	18.337	14.234	<u>0.000</u>
RESIDUAL	224.159	174	1.288		

VARIABLE DEPENDIENTE: 46 N=179 R MULTIPLE= 0.497

R. MULTIPLE AL CUADRADO= 0.247

R. MULTIPLE CUADRADO AJUSTADO= 0.229

ERROR ESTANDAR DE LA ESTIMACION= 1.135.

FACTOR I: Nivel funcional

FACTOR II: Ausencia de sintomatología depresiva.

FACTOR III: Satisfacción con los cuidados médicos.

FACTOR V: Impacto de la enfermedad y tratamiento en la vida socio-familiar.

VBLE 46: valoración global de calidad de vida

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

**UNA ADAPTACION ESPAÑOLA DEL LEARNING AND STUDY
STRATEGIES INVENTORY (LASSI): ANALISIS DE SU RELACION Y
CAPACIDAD PREDICTIVA SOBRE EL RENDIMIENTO ACADEMICO**

**R. GARCÍA-ROS
F. PÉREZ-GONZÁLEZ
T. MARTÍNEZ
E. MOLINER**

Dpto Ps. Evolutiva y de la Educación
Universitat de València

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la relación y eficacia predictiva de una adaptación española del Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) sobre el rendimiento académico. En este estudio han participado 451 sujetos de Enseñanzas Medias de la Comunidad Valenciana, seleccionados mediante muestreo estratificado en función de sexo, edad, tipo de población y de estudios. Los resultados confirman una relación significativa y positiva con el rendimiento en los factores de actitudes, motivación, gestión del tiempo, ansiedad, concentración, selección de ideas principales, autocomprobación y estrategias de examen. Por último, hemos efectuado un análisis discriminante (utilizando como predictores las puntuaciones de los sujetos en las diferentes escalas del L.A.S.S.I., y como criterio la pertenencia al rendimiento escolar) constatando la obtención de resultados satisfactorios, dado que la adaptación de este instrumento nos permite clasificar correctamente el 75.77% de los sujetos.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje; inventario de estrategias de aprendizaje; diferencias individuales; evaluación; procesos cognitivos.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the relationship and predictive efficiency of an spanish adaptation of the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) on the academic performance. In this study have participated 451 subject of Secondary School at Valencia Community. The results confirm a positive and meaningful relationship with the academic performance (motivation, time arrangement, anxiety, concentration, main idea selection, self-cheeking and test strategies factors). Finally, we have done a discriminant analysis* which has verified the satisfactory results of L.A.S.S.I.'s adaptation, since it permits us to classify correctly 75,77% of the subjects.

Key word: Learning strategies; Learning and Study Strategies Inventory; individual differences; evaluation; cognitive processes.

INTRODUCCION

El campo de trabajo e investigación de las Estrategias de Aprendizaje constituyen en la actualidad uno de los más florecientes en la Psicología de la Educación. Esta consideración resulta un hecho palpable a través de la constatación de numerosos indicadores complementarios. Entre estos indicadores podemos destacar el enorme volumen de trabajos e investigaciones sobre la temática, las revisiones sobre la investigación realizada en distintos países sobre aprendizaje e instrucción (p.e. Pieters y Simons, 1988; Lehtinen y cols., 1990), los núcleos temáticos desarrollados en reuniones científicas y congresos, las revisiones más recientes sobre Psicología de la Instrucción (p.e., Pintrich y cols., 1986; Glaser y Bassok, 1989; Snow y Swanson, 1992) o los textos centrados en esta última disciplina.

Dentro de este campo de estudio destaca el desarrollo de instrumentos de evaluación psicométricos sobre estrategias de aprendizaje como una temática clásica, constatando que la mayoría de ellos se han centrado con exclusividad en la medición de las estrategias de estudio clásicas y cuya construcción se ha fundamentado en un enfoque correlacional. Existen amplias revisiones sobre la temática (p.e., Deming, Valeri-Gols & Idleman, 1994; Schulte y Weinstein, 1981) en las que se destaca cómo desde esta perspectiva se enfatiza básicamente el intentar determinar aquellas conductas y actividades que se relacionan significativamente con el éxito académico, construyendo cuestionarios o

inventarios al efecto con las correspondientes garantías de validez y fiabilidad.

Sin embargo, pese a que estos instrumentos resultan un buen predictor del rendimiento escolar, no escapan de las limitaciones que Weinstein y Underwood (1985) destacaban sobre los cuestionarios vigentes hasta ese momento:

- La mayoría se focalizaba en las habilidades para el estudio;
- La fiabilidad de las escalas resultaba baja;
- Las estrategias y habilidades para el estudio que consideraban no habían sido validadas empíricamente;
- Solían ser buenos predictores del rendimiento escolar pero no útiles como instrumentos diagnósticos y,
- La mayoría presentaba efectos de deseabilidad social.

En un intento de paliar estas y otras deficiencias Weinstein (Weinstein, 1987; Weinstein y cols., 1988), en el marco del *Cognitive Learning Strategies Project*, construye el *Learning and Study Strategies Inventory -LASSI-*, ampliamente utilizado en la actualidad en institutos y universidades norteamericanas como instrumento diagnóstico y que ha surgido de la consideración conjunta tanto de la revisión de los instrumentos precedentes, como de las aportaciones más actuales de la psicología cognitiva, de las sugerencias de numerosos profesionales y de los trabajos de investigación del propio equipo de autores.

El LASSI presenta unos niveles satisfactorios de fiabilidad (r test-retest de .80) y validez (correlación de .60 con otros instrumentos, correlación significativa de las escalas con el rendimiento académico, ...), destacando y analizando las diez escalas distintas que integra: ansiedad, actitud, concentración, procesamiento de la información, motivación, selección de ideas principales, empleo del tiempo, autoexamen, ayudas para el estudio y estrategias para la realización de exámenes. Sin duda alguna constituye el instrumento psicométrico más difundido y aceptado en la actualidad, así como el más completo dado que integra tanto las habilidades de estudio tradicionales como las estrategias de aprendizaje cognitivas y afectivas, disponiendo de una sólida base empírica y respondiendo a las aportaciones de la Psicología Cognitiva.

Destacados estos antecedentes, el objetivo de este trabajo -a través de una adaptación española del LASSI- es doble. En primer lugar, comprobar

la relación existente entre los factores que incorpora y el rendimiento escolar. Además del rendimiento general, hemos diferenciado entre materias de ciencias y letras con el objetivo de constatar la existencia o no de relaciones diferenciales. Y en segundo lugar, constatar la eficacia predictiva y discriminante de este instrumento en la clasificación de sujetos en los respectivos grupos extremos de rendimiento previamente preestablecidos.

METODOLOGIA

Sujetos

En este estudio han participado 451 sujetos de Enseñanzas Medias de la Comunidad Valenciana con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años, seleccionados mediante muestreo estratificado en función de las variables sexo, edad, tipo de población y de estudios (Bachillerato o Formación Profesional).

Instrumentos y procedimiento

El instrumento utilizado en este trabajo -L.A.S.S.I.- fue aplicado por un psicólogo escolar en las aulas habituales de los sujetos y dentro del horario lectivo. El *Learning and Study Strategies Inventory* constituye el instrumento psicométrico más difundido y aceptado en la actualidad en el campo de las estrategias y habilidades de estudio, así como el más completo dado que integra tanto las habilidades de estudio tradicionales como las estrategias de aprendizaje cognitivas y afectivas. Consta de 77 items agrupados en diez escalas. Las cinco primeras evalúan estrategias afectivas que tienen influencia sobre las ejecuciones académicas de los aprendices (actitudes, motivación, gestión del tiempo, ansiedad y concentración). Las últimas cinco escalas evalúan estrategias cognitivas que le permiten al estudiante evaluar su propio aprendizaje a través de la aplicación de técnicas específicas (procesamiento de la información, selección de ideas principales, ayudas al estudio, autocomprobación y estrategias de examen).

El rendimiento académico ha sido obtenido a partir de las calificaciones en las distintas materias obtenidas por los sujetos en las evaluaciones finales del curso y fueron obtenidas a través de los expedientes académicos de los estudiantes. Con el objetivo de profundizar en el análisis del rendimiento obtuvimos dos variables adicionales que

hemos denominado «rendimiento Letras» y «rendimiento Ciencias». En el primer caso tuvimos en consideración las evaluaciones en las áreas de Matemáticas, Física, Química y Ciencias. En la segunda se incluyeron las áreas de Lengua, Literatura e Idioma.

La variable rendimiento académico nos ha servido para clasificar a los sujetos en dos grupos que incluían aquellos cuyas puntuaciones se situaban en una distancia igual o superior a una desviación típica de la media. Respecto a estos dos grupos hemos efectuado un Análisis Discriminante tomando como variables predictoras las puntuaciones obtenidas por los sujetos en el L.A.S.S.I.

RESULTADOS

La tabla siguiente presenta la magnitud de las correlaciones entre los diez factores que incorpora el LASSI y el rendimiento, incorporando la citada diferenciación entre materias de ciencias y de letras. En primer lugar, una aproximación al análisis de los resultados permite constatar la existencia de correlaciones significativas entre ocho de los diez factores del Cuestionario y el Rendimiento General. Sin embargo, no se alcanzan valores significativos en la correlación entre el rendimiento y los factores de Procesamiento de la información (relativo a la utilización de las elaboraciones, relación con los conocimientos previos y personalización de la información) y Ayudas al Estudio (elaboración de ayudas: palabra principal, ejercicios, solución de problemas, etc.). (Ver tabla 1)

En segundo lugar, constatamos como el factor de Autocomprobación (repasar la información aprendida y preparación de las clases), así como el de Ayudas al Estudio (utilización de palabras principales, prácticas con ejercicios, ejemplos, utilización de encabezamientos, etc.) parece estar más relacionado con el éxito académico en las materias de letras que con las de ciencias. Estas dos cuestiones pueden tener su explicación en el hecho de que la utilización repetida de unas u otras habilidades de estudio no garantizan por sí mismas el éxito académico, sino que es el uso estratégico de los procedimientos, o la adecuación de las actividades de los sujetos a las características propias de las tareas y del contexto instruccional, lo que posee mayor relación con la obtención de buenos resultados. Y, en cualquier caso, la sistematización de la utilización de habilidades y/o ayudas en el estudio -más relacionadas con los hábitos y técnicas de estudio tradicionales que con la conceptualización de las estrategias de aprendizaje-

parecen estar relacionados con resultados más satisfactorios en las materias de letras que las de ciencias.

En tercer lugar, presentamos un resumen de los resultados que ofrece el análisis discriminante entre grupos extremos de rendimiento, comprobando la eficacia predictiva del LASSI. (Ver tabla 2)

Por último, y tras efectuar el correspondiente análisis discriminante utilizando como predictores los factores del LASSI y como criterio la pertenencia a grupos extremos de rendimiento, constatamos la obtención de resultados relativamente satisfactorios, dado que este instrumento nos permite clasificar correctamente el 75.77% de los sujetos integrantes de estos grupos extremos en rendimiento escolar.

CONCLUSIONES

Los resultados confirman la relación prevista entre los factores que incorpora el LASSI y el rendimiento académico. Este hecho se produce de forma sistemática, y con niveles de significación elevados, en los factores relacionados con las actitudes y motivación hacia el estudio (Actitudes y Motivación), la organización y sistematización en la planificación en el uso del tiempo (Gestión del tiempo), el grado de preocupación y tensión frente a lo escolar (Ansiedad), la habilidad para concentrarse y mantener la atención (Concentración), la capacidad para centrarse en las ideas y puntos importantes de la información (Selección de ideas principales) y la preparación y flexibilidad en las situaciones de evaluación y de examen (Estrategias de examen).

Sin embargo, y en contra de lo inicialmente previsto, la correlación entre el rendimiento y el factor Procesamiento de la información no alcanza en ningún caso la significatividad estadística. Del mismo modo, el factor de Autocomprobación, así como el de Ayudas al Estudio parece estar más relacionado con el éxito académico en las materias de letras que con las de ciencias. Estas dos cuestiones podrían tener su explicación en el hecho de que la utilización repetida de unas u otras habilidades de estudio no garantizan por sí mismas el éxito académico, sino que es el uso estratégico de estos procedimientos, o la adecuación de las actividades de los sujetos a las características propias de las tareas, las que garantizan un mayor o menor probabilidad de obtener buenos resultados académicos. Y, en cualquier caso, la sistematización de la utilización de ayudas en el estudio - más relacionadas con los hábitos y técnicas de estudio que con las

estrategias de aprendizaje- ofrecer resultados más satisfactorios en las materias de letras que las de ciencias.

Por último, destacar que los resultados que ofrece el análisis discriminante resultan relativamente satisfactorios, dado que a través del LASSI podemos clasificar correctamente del 75.77% de los sujetos pertenecientes a los grupos extremos en rendimiento escolar.

REFERENCIAS

- DEMING, M.; VALERI-GOLD, M.; & IDLEMAN, L. (1994). The Reliability and Validity of the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) with College Developmental Students. **Research and Instruction**, 33 (4), 309-318.
- NIST, S.; MEALEY, D.; SIMPSON, M.; & KROC, R. (1990). Measuring the Affective and Cognitive Growth of Regularly Admitted and Developmental Studies Students Using the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI).. **Research and Instruction**, 30 (1), 44-49
- SCHULTE, A. C. y WEINSTEIN, C.E. (1981). **Inventories to asses cognitive learning strategies**. A.E.R.A.: Los Angeles
- WEINSTEIN, C.E. (1987). **Learning and study strategies inventory (LASSI)**. Clearwater, F. L.: H & H Publishing Company.
- WEINSTEIN, C.E. y MAYER, R. (1986): The Teaching of Learning Strategies. En M. WITTRICK (Ed), **Handbook of Research on Teaching**. Nueva York: Macmillan.
- WEINSTEIN, C.E. y UNDERWOOD, V.L. (1985): Learning Chipman, y R. Glaser (Eds), **Thinking and Learning Skills**, vol 1. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- WEINSTEIN, C.E., GOETZ, E.T., y ALEXANDER, P.A. (Eds) (1988): **Learning and Study Strategies: issues in assessment, instruction, and evaluation**. Londres: Academic-Press.

<i>Factor</i>	<i>Rto. Ciencias</i>	<i>Rto. Letras</i>	<i>Rto. General</i>
Actitudes	-.32 **	-.25 **	-.34 **
Motivación	.35 **	.30 **	.38 **
Gestión del tiempo	-.27 **	-.27 **	-.30 **
Ansiedad	-.19 **	-.12 **	-.18 **
Concentración	-.26 **	-.25 **	-.31 **
Procesamiento inform.	.06 n.s.	.07 n.s.	.09 n.s.
Selecc. ideas ppales.	-.19 **	-.25 **	-.25 **
Ayudas al estudio	-.00 n.s.	.10 *	.06 n.s.
Auto comprobación	.10 n.s.	.11 **	.11 *
Estrateg. examen	-.27 **	-.26 **	-.31 **

*: $p^2 .05$; **: $p^2 .01$; n.s.: no significativo

Tabla nº 1.- Correlaciones entre los factores del LASSI y el rendimiento académico

Grupo	nº casos	Clasificación en grupos	
		Inferior	Superior
Inferior Rto.	115	87	28
		75.7%	24.3%
Superior Rto.	112	27	85
		24.1	75.9%
Porcentaje de sujetos correctamente clasificados: 75.77%			

Tabla nº 2.- Clasificación de sujetos de los grupos extremos en rendimiento a través del LASSI

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

EFFECTOS DE VECINDAD, FRECUENCIA Y REPETICIÓN EN
ESCOLARES Y ADULTOS: EVIDENCIA CON LA TAREA DE
PRONUNCIACIÓN (1)

Manuel Perea
Arcadio Gotor
Área de Metodología
Facultad de Psicología
Universitat de València

RESUMEN

Los actuales modelos de pronunciación de palabras dan un importante papel a las palabras similares a la hora de generar la pronunciación adecuada, especialmente en las palabras de baja frecuencia. En este trabajo, se analizó el papel de la vecindad ortográfica, la frecuencia de uso y la repetición enmascarada de la palabra empleando sujetos escolares y universitarios. Para ello se empleó la técnica de presentación enmascarada del estímulo-señal de Forster y Davis (1984). Tanto con escolares como con universitarios se encontraron efectos facilitadores de tener vecinos de mayor frecuencia —en las palabras de baja frecuencia—. Adicionalmente, los efectos de repetición fueron aditivos tanto con la frecuencia como con la vecindad. Los resultados son interpretados de acuerdo con las teorías de la analogía. Sus implicaciones se analizan en términos instruccionales.

Palabras claves: tarea-de-pronunciación, vecindad-ortográfica, repetición-enmascarada

ABSTRACT

Current naming models typically stress the role played by a word's neighbors in the generation of the adequate response code, especially for low-frequency words. This paper analyzes the effects of word frequency

and orthographic neighborhood (neighborhood density and neighborhood frequency) using the masked repetition priming paradigm (Forster & Davis,

1984) in the naming task. The effects were analyzed in children as well as in college students. The results show facilitatory effects of neighborhood frequency for low-frequency words both in children and adults. Furthermore, the effects of repetition were additive with word frequency and orthographic neighborhood. The results are interpreted in terms of analogy theories.

Key words: naming-task, orthographic-neighborhood, masked-priming

EFECTOS DE VECINDAD, FRECUENCIA Y REPETICIÓN EN ESCOLARES Y ADULTOS: EVIDENCIA CON LA TAREA DE PRONUNCIACIÓN

Un tema de estudio de creciente interés en los últimos años en el ámbito de la psicología cognoscitiva es cuál es el papel de las palabras ortográficamente similares ("vecinas ortográficas") en el reconocimiento de las palabras. Actualmente, hay una clara evidencia experimental que las palabras vecinas influyen sobre la identificación y pronunciación de las palabras (vg., Andrews, 1989, 1992; Grainger, O'Regan, Jacobs y Seguí, 1989). Además, se ha observado que la influencia de la vecindad es menor en los sujetos con mayores habilidades lingüísticas, de manera que los niños con poca destreza lectora se hallan más afectados por la vecindad ortográfica que los niños con elevada destreza lectora (Laxon, Coltheart y Keating, 1987; Laxon, Masterson y Coltheart, 1991), lo que ha dado lugar a estudios que analizan la vecindad ortográfica a través de sujetos escolares y adultos (vg., Laxon, Masterson, Pool y Keating, 1992), tema que será objeto del presente trabajo.

Como una aproximación al ambiente competidor de una palabra, Coltheart, Davelaar, Jonasson y Besner (1977) indicaron la definición más extendida de "palabra vecina": toda palabra que pueda ser producida cambiando una letra de la palabra-test y manteniendo el orden de las restantes (vg. CASA, ROSA o COLA, entre otras, son vecinas de COSA). Dos han sido los parámetros de la "vecindad" estudiados: el número de palabras vecinas N (o densidad de vecindad, Andrews, 1989, 1992; Coltheart et al., 1977) y la existencia de palabras vecinas de mayor frecuencia de uso (o frecuencia de vecindad, Grainger et al., 1989; Grainger, 1990; Grainger y Seguí, 1990).

El papel de la frecuencia de vecindad puede diferir de acuerdo con la tarea experimental empleada, ya sea la tarea de decisión léxica (o una tarea de identificación de material presentado de forma degradada) o bien

una tarea de pronunciación. Los resultados experimentales muestran que el hecho de tener vecinos de mayor frecuencia tiene un efecto facilitador en la tarea de pronunciación (Grainger, 1990; Perea y Gotor, 1991), que ha sido interpretado en función de los modelos propios de pronunciación (vg., Glushko, 1979; Kay y Marcel, 1981; Seidenberg y McClelland, 1989). De esta manera, de acuerdo con las teorías de la analogía (Glushko, 1979) que asumen que la rapidez del proceso de síntesis depende de los niveles de activación de las palabras que comparten la misma fonología con el estímulo, cabe esperar que "cuantos más ítems vecinos de mayor frecuencia haya, mayor apoyo habrá para su componente fonológico, con lo que se facilitará su síntesis para la pronunciación" (Grainger, 1990, p. 236). Análogamente, Glushko acentúa el papel de una "frecuencia acumulada de los vecinos" como facilitadora de la pronunciación, temas todos ellos retomados en un marco teórico más amplio por el modelo conexionista de Seidenberg y McClelland (1989). En tareas de decisión léxica o de identificación, sin embargo, el hecho de tener vecinos de mayor frecuencia es inhibitorio (Grainger et al., 1989; Grainger y Seguí, 1990; Perea, 1993; Perea y Algarabel, 1992; sin embargo, Sears, Hino, Bourbonnière y Lupker, 1992).

Por otra parte, los estudios que han analizado el papel de N en el reconocimiento de palabras habitualmente han mostrado un efecto facilitador de N tanto en la decisión léxica (Andrews, 1989; 1992; Laxon et al., 1987; Sears et al., 1992) como en la tarea de pronunciación (Andrews, 1989; 1992; Laxon et al., 1987; Scheerer, 1987; Sears et al., 1992). La interpretación de los efectos facilitadores de N es la predicha explícitamente por diferentes modelos de pronunciación, tal como el modelo conexionista de Seidenberg y McClelland (1989), cuyas simulaciones mostraban un buen ajuste con los datos de Andrews (1989). No obstante, salvo en el trabajo de Sears et al. (1992), el resto de trabajos no controlaron la frecuencia de vecindad, con lo que el efecto de N hallado podría haber sido obtenido por los vecinos de mayor frecuencia.

Además, los efectos de vecindad ortográfica suelen ocurrir especialmente en las palabras de baja frecuencia de uso (Andrews, 1989, 1992; Grainger, 1990). Así, se ha observado que los efectos facilitadores de la frecuencia de vecindad en la pronunciación ocurren en palabras de frecuencia baja, pero no en palabras de frecuencia media (Grainger, 1990). En este contexto, los efectos de frecuencia de uso, esto es, la mayor rapidez de la identificación de las palabras de alta respecto a las de baja frecuencia

(para una revisión, véase Monsell, 1991), deberían ser mayores cuando no hay ítems vecinos de mayor frecuencia (Grainger, 1990), así como que cuantos menos ítems vecinos tenga una palabra la magnitud del efecto de frecuencia de uso será mayor (Andrews, 1989, 1992).

Si bien está bien determinado que las palabras vecinas influyen sobre los estímulos-test, un punto por aclarar es *cuándo* ocurre esta influencia. Un medio de analizar este aspecto es a través de la técnica de repetición enmascarada del estímulo-señal (Forster y Davis, 1984; Forster, Davis, Schoknecht y Carter, 1987). Con ciertas variaciones entre autores, debidas a los intereses concretos de la investigación, este procedimiento consiste en la presentación de una máscara (alrededor de 500 ms, habitualmente formada por #####), tras la cual aparece el estímulo-señal (alrededor de 60 ms, en minúsculas), y seguidamente aparece el estímulo-test (en mayúsculas), hasta que el sujeto efectúa la respuesta (una decisión léxica o la pronunciación del estímulo-test, según la tarea). Bajo estas condiciones se produce un efecto de repetición a corto plazo, con un componente léxico u ortográfico (Forster y Davis, 1984; Sereno, 1991) que no interactúa con la frecuencia de uso en tareas de decisión léxica (Forster y Davis, 1984; Sereno, 1991) o de pronunciación (Masson e Isaak, 1990; Sereno, 1991).

La existencia de aditividad entre la vecindad ortográfica y la repetición puede ser interpretado como que ambos factores afectan diferentes estadios del procesamiento (aunque no se pueden desdeñar interpretaciones en función de los procesos en cascada de McClelland, 1979). De esta manera, Masson e Isaak (1990) han propuesto la existencia de una facilitación ortográfica más que léxica producida por el estímulo-señal en términos de una "persistencia informacional" (Coltheart, 1980). Por consiguiente, partiendo de las interpretaciones de carácter ortográfico/léxico, los efectos de frecuencia, vecindad y repetición deberían ser aditivos también en la tarea de pronunciación. Además, los efectos de repetición y vecindad resultan aditivos en tareas de decisión léxica (Perea, 1993). La aditividad entre repetición, frecuencia y vecindad generalizará la validez de la interpretación previa al haberse obtenido en tareas diferentes a la decisión léxica.

En el marco teórico presentado, el objetivo de este trabajo es averiguar cuándo y cómo influyen las palabras vecinas (número de palabras vecinas y frecuencia de vecindad) en la pronunciación de las palabras. Adicionalmente, se pretende comparar los procesos de pronunciación de palabras en sujetos de diferentes edades (escolares frente a universitarios), partiendo de la afirmación de Laxon et al. (1987) de que

los efectos de vecindad ortográfica deberían ser menores conforme haya una mejor capacidad lectora. No obstante, dado lo "transparente" (en términos de facilidad de pronunciar correctamente una secuencia de letras) de la pronunciación de la lengua castellana respecto a la lengua inglesa, cabe suponer que este tipo de efectos influya en menor medida en

castellano que en inglés. Específicamente, se presentan dos experimentos, el primero está realizado con sujetos universitarios (estudiantes de segundo curso de psicología), mientras que el segundo lo está con escolares (estudiantes de 7º de E.G.B.).

EXPERIMENTO 1

A la hora de realizar el procedimiento de presentación enmascarada del estímulo-señal un problema habitual suele ser la elección de la línea base para interpretar los efectos de la condición relacionada (idéntica en nuestro caso). En tareas de pronunciación se ha observado que el empleo de una condición señal-test no relacionada (vg., mesa-PAÍS) podría sobreestimar los efectos de facilitación (Forster y Davis, 1991). Sin embargo, la línea base propuesta por Forster y Davis (1991), emplear palabras no relacionada pero cuyo sonido inicial sea el mismo (vg., casa-CORO), podría por el contrario infraestimar en alguna medida los efectos de facilitación. Dado que no hay una línea base "perfecta" (de Groot, Thomassen y Hudson 1982) y que las líneas base no interactúan entre sí (Perea, 1993; Sereno, 1991), optamos por el empleo de la "clásica" línea base no relacionada (vg., Masson e Isaak, 1990; Sereno, 1991).

MÉTODO

Sujetos. Participaron voluntariamente 32 alumnos de segundo curso de la Facultad de Psicología de la Universitat de València a cambio de incentivo académico.

Estímulos. Los 48 estímulos-test utilizados fueron extraídos de la base de palabras de la Universitat de València (Algarabel, Ruíz y Sanmartín, 1988). Tales estímulos fueron seleccionados a través de dos factores: i) frecuencia de la palabra, obtenidas de los índices de frecuencias de Juilland y Chang-Rodríguez (1964) con dos niveles (baja, media) y ii) tipo de vecindad, con tres categorías. La categoría 1 estaba compuesta por dieciséis palabras que carecían de vecinos ortográficos. La categoría 2 la componían dieciséis palabras que, teniendo vecinos, ninguno era de mayor

frecuencia. La categoría 3, compuesta por dieciséis palabras que tenían vecinos de mayor frecuencia.

En la categoría 1, la media de frecuencias era de 49'0 y 10'1 en los niveles de media¹ y baja frecuencia, respectivamente. En la categoría 2, la media de frecuencias era de 48'5 y 10'8, mientras que el número medio de vecinos era de 4'5 y 4'1, respectivamente. En la categoría 3, la media de frecuencias era de 46'5 y 10'1, el número medio de vecinos era de 4'1 y 4'6, y el número medio de vecinos de mayor frecuencia era de 1'3 y 1'6 para los niveles de media y baja frecuencia, respectivamente.

Adicionalmente, se incluyó un tercer factor (que será intrasujetos, como los dos anteriores): el tipo de relación entre estímulo-señal y el estímulo-test, de manera que en la mitad de las ocasiones el estímulo-señal era idéntico al estímulo-test. Los estímulos-señal utilizados en la condición no repetida eran de similar frecuencia a las palabras-test y no tenían ninguna letra común en la misma posición (vg. sería posible el par ogro-CAOS, pero no el par ogro-ORBE). Se crearon dos listas de material estimular, en una de las cuales se hallaba el estímulo-señal y el estímulo-test repetido y en la otra se presentaba el estímulo-test no relacionado (vg. en una lista estaría un par caos-CAOS y en la otra un par como ogro-CAOS).

Aparatos.

Tanto la presentación de los estímulos como la toma de respuestas fueron efectuadas mediante un microordenador Apple Macintosh Plus, cuya pantalla es de 9 pulgadas de fósforo blanco, con una tasa de barrido de 16'6 ms. El tipo de letras en que se presentaban los estímulos-señal era Courier de 12 puntos en minúsculas, mientras que los estímulos-test eran presentados en el mismo tipo de letras, pero en mayúsculas. Las latencias se midieron a través de una llave vocálica (Algarabel, Sanmartín y Ahuir, 1989) conectada con el microordenador.

Procedimiento.

El pase experimental fue individual en una habitación insonorizada. Cada ensayo comenzaba con la presentación de la máscara (####) durante 500 ms en el centro de la pantalla, seguida de la presentación del estímulo-señal durante 66 ms, que era reemplazada inmediatamente por el estímulo-test, que permanecía en pantalla hasta que el sujeto pronunciaba la palabra. La distancia entre la boca de los sujetos y el micrófono era de, aproximadamente, 8 centímetros. La tarea de los sujetos consistía en pronunciar de viva voz la palabra que aparecía en la pantalla lo más

rápidamente posible, procurando no cometer errores. En las instrucciones, no se señalaba la existencia de ninguna palabra en minúscula (esto es, el

¹ El empleo de la nomenclatura de palabras de baja frente a media frecuencia (respecto a la más habitual de baja frente a alta frecuencia) se debe a la dificultad de encontrar palabras de alta frecuencia que tengan vecinos de mayor frecuencia.

estímulo-sígnal). Los 48 ensayos de la fase experimental iban precedidos de una fase de práctica, con estímulos del mismo tipo que los experimentales. La duración total del experimento era de unos diez minutos.

RESULTADOS Y DISCUSION

Para eliminar la influencia de puntuaciones extremas, en los análisis efectuados sobre los tiempos de reacción fueron eliminadas las puntuaciones que eran menores de 350 ms y las mayores de 900 ms. Los tiempos de reacción por condición experimental se presentan en la tabla 1.

Se realizaron análisis de varianza (ANOVAs) sobre los tiempos de reacción medios de cada condición (no se realizaron análisis de errores dada la mínima cantidad de los mismos), tanto sobre sujetos (F_1) como sobre ítems (F_2). Los factores, todos intrasujetos, eran la relacionalidad ortográfica (señal-test idénticos, señal-test no relacionados), el tipo de vecindad (categoría 1, categoría 2, categoría 3) y la frecuencia de uso (baja, media). Los ANOVAs se efectuaron separadamente sobre la densidad de vecindad (categoría 1 frente a categoría 2) y sobre la frecuencia de vecindad (categoría 2 frente a categoría 3) con el objeto de analizar ambos factores. Las anteriores convenciones se aplican también al experimento segundo.

Densidad de vecindad. En primer lugar, el efecto principal de relacionalidad ortográfica fue significativo, $F_1(1,31)=49'70$, $p<0'0001$, $F_2(1,24)=40'23$, $p<0'0001$, habiendo 43 ms de diferencia entre las palabras repetidas y las no repetidas, así como también lo fue el efecto de frecuencia de uso en el análisis por sujetos, $F_1(1,31)=27'93$, $p<0'0001$, rozando la significatividad en el análisis por ítems, $F_2(1,24)=4'11$, $p<0'06$, donde las palabras de media frecuencia eran respondidas 15 ms más rápidamente que las de baja. Ni el efecto principal de densidad de vecindad ni ninguna de las interacciones se acercaron a la significatividad estadística.

Frecuencia de Vecindad. El análisis de varianza señaló como significativo el efecto de relacionalidad ortográfica, $F_1(1,31)=74'17$, $p<0'0001$, $F_2(1,24)=48'10$, $p<0'0001$, con 48 ms de ventaja para las palabras repetidas frente a las no repetidas. Los otros efectos principales no fueron significativos. La única interacción que resultó significativa fue la interacción Frecuencia de uso x Frecuencia de vecindad en el análisis por

sujetos, $F_1(1,31)=9'27$, $p<0'005$, y marginalmente en el análisis por items, $F_2(1,24)=3'02$, $p<0'10$. Esta interacción mostraba que el hecho de tener vecinos de mayor frecuencia facilita la pronunciación de las palabras de frecuencia baja, $F_1(1,31)=18'38$, $p<0'001$, $F_2(1,24)=3'30$, $p<0'10$, pero no afecta a las de frecuencia media ($F<1$ en ambos casos). Además, los efectos de frecuencia que aparecían en las palabras con vecinos (véase el análisis de la densidad de vecindad) no aparecen en el análisis de las palabras con vecinos de mayor frecuencia, las cuales muestran una diferencia, no significativa, de las palabras de baja frecuencia sobre las de media, $F_1(1,31)=4'78$, $p>0'06$, $F_2(1,24)=1'38$.

En resumen, se han obtenido efectos de frecuencia de uso sólo en las palabras que no tienen vecinos de mayor frecuencia, pero no en el caso de las palabras con vecinos de mayor frecuencia. Tal aspecto es concordante con la literatura experimental en función de la facilitación de la frecuencia de vecindad sobre las palabras de baja frecuencia (véase Grainger, 1990). Análogamente, este es el resultado el predicho dentro de las teorías de la analogía (vg., Glushko, 1979), en el que los efectos de frecuencia son mayores en las palabras sin vecinos de mayor frecuencia que en aquellas que sí tengan vecinos de mayor frecuencia.

Sin embargo, no se ha obtenido un efecto significativo de densidad de vecindad. De hecho, aunque los resultados experimentales que han mostrado efectos facilitadores de N no han controlado la facilitadora frecuencia de vecindad, el reciente trabajo de Sears et al. (1992) sí halló un efecto facilitador de N controlando la frecuencia de vecindad. En todo caso, es posible que en escolares (Experimento 2), con menor capacidad lectora que los estudiantes universitarios, sí puedan ocurrir tal tipo de efectos.

Respecto al factor repetición, se ha encontrado un efecto similar en todas las condiciones, por lo que parece que, al menos con la asincronía estimular señal-test utilizada en nuestros experimentos (66 ms), no influye sobre la vecindad ortográfica o la frecuencia de uso.

EXPERIMENTO 2 MÉTODO

En este experimento participaron voluntariamente 32 alumnos de séptimo curso de E.G.B. del Colegio San José de Calasanz de Valencia. Los estímulos, aparatos y procedimiento han sido similares a los del Experimento 1.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las latencias medias de los sujetos ante cada una de las condiciones experimentales se muestran en la tabla 2. Como en el experimento anterior, los datos se analizan separadamente para la densidad de vecindad (categoría 1 vs. categoría 2) y la frecuencia de vecindad (categoría 2 vs. categoría 3).

Densidad de vecindad. El efecto principal de relacionalidad ortográfica resultó significativo, $F_1(1,31)=78.31$, $p<0.0001$, $F_2(1,24)=52.50$, $p<0.0001$, habiendo 52 ms de diferencia entre las palabras repetidas y las no repetidas, así como también fue significativo el efecto de frecuencia de uso de la palabra $F_1(1,31)=22.96$, $p<0.0001$, $F_2(1,24)=9.76$, $p<0.005$, donde las palabras de media frecuencia eran respondidas 22 ms más rápidamente que las de baja. El efecto principal de densidad de vecindad no fue, sin embargo, significativo, $F_1(1,31)=1.15$, $F_2(1,24)<1$. La interacción relacionalidad ortográfica x frecuencia de uso resultó significativa en el análisis por sujetos, $F_1(1,31)=4.25$, $p<0.05$, $F_2(1,24)<1$, lo que mostraba un efecto de repetición algo mayor en las palabras de frecuencia media que en las de frecuencia baja. Igualmente, resultó significativa la interacción Densidad de vecindad x Frecuencia de uso en el análisis por sujetos, $F_1(1,31)=11.78$, $p<0.002$, $F_2(1,24)=1.86$, que refleja la influencia facilitadora del número de vecinos sobre las palabras de frecuencia media, de acuerdo con el análisis por sujetos (aunque no en el análisis por items), $F_1(1,31)=9.10$, $p<0.01$, $F_2(1,24)=1.82$, pero no en las de frecuencia baja, $F_1(1,31)=1.53$, $F_2(1,24)<1$.

Frecuencia de Vecindad. El análisis de varianza señaló como significativo el efecto de relacionalidad ortográfica, $F_1(1,31)=67.51$, $p<0.0001$, $F_2(1,24)=36.32$, $p<0.0001$, con 51 ms de ventaja para las palabras repetidas frente a las no relacionadas, junto al efecto de frecuencia de uso de la palabra en el análisis por sujetos, $F_1(1,31)=5.76$, $p<0.03$, aunque no en el análisis por items, $F_2(1,24)=1.41$, con 11 ms de ventaja para las palabras de frecuencia media frente a las de baja. El efecto principal de frecuencia de vecindad no resultó significativo ($F<1$ en ambos casos).

La única interacción que resultó significativa fue la interacción frecuencia de uso x frecuencia de vecindad, $F_1(1,31)=52.97$, $p<0.0001$,

$F_2(1,24)=8.36$, $p<0.009$, que mostraba que la frecuencia de vecindad influye de manera facilitadora sobre las palabras de baja

frecuencia, $F_1(1,31)=36.04$, $p<0.001$, $F_2(1,24)=8.32$, $p<0.009$, mientras que es inhibitoria en las palabras de media frecuencia aunque sólo en el análisis por sujetos, $F_1(1,31)=7.41$, $p<0.02$, $F_2(1,24)=1.45$.

El patrón de resultados de este segundo experimento ha sido, en líneas generales, similar al primero. De esta manera, los efectos de frecuencia han ocurrido básicamente en las palabras sin vecinos de mayor frecuencia, así como ha habido un facilitador efecto de frecuencia de vecindad sobre las palabras. Además, los efectos de vecindad y de repetición han resultado aditivos.

Sin embargo los resultados han resultado menos claros que los obtenidos con sujetos universitarios. De esta manera, respecto a las diferencias, cabe señalar la existencia de un efecto facilitador de N, que apareció en el caso de las palabras de frecuencia media (si bien no fue significativo por items), mientras que hubo un efecto inhibitor de tener vecinos de mayor frecuencia en las palabras de media frecuencia, resultado este último que podría ser explicado en términos de los modelos de reconocimiento de palabras tales como el modelo de activación-verificación (Paap, McDonald, Schvaneveldt y Noel, 1987). Además, también hubo un interacción significativa entre repetición y frecuencia en el análisis de la densidad de vecindad, aunque sólo lo fue por sujetos ($p=0.049$; mientras, por items $F<1$). Lógicamente, la ausencia de interacción de repetición y frecuencia en otros experimentos (Experimento 1 de este trabajo; Forster y Davis, 1984; Sereno, 1991) y la ausencia de efectos significativos por items en este experimento deja en suspenso tal resultado.

DISCUSIÓN GENERAL

Los experimentos presentados han mostrado diversos aspectos de la influencia de las palabras vecinas sobre la pronunciación de las palabras. En primer lugar, al igual que Grainger (1990), se encontraron efectos de frecuencia de uso en las palabras que no tenían vecinos de mayor frecuencia, efectos que desaparecían empleando palabras con vecinos de mayor frecuencia. De esta manera, de acuerdo con Glushko (1979, 1981) y con Grainger (1990), la activación de palabras vecinas de mayor frecuencia facilitan la generación del código fonológico apropiado para la palabra. Una interpretación similar viene dada por el modelo conexionista de Seidenberg y McClelland (1989), con la restricción de que este modelo no postula un "diccionario mental" propiamente dicho. Mientras, los modelos de

pronunciación basados en una ruta dual (Paap et al., 1987), a partir de la existencia de una ruta léxica y otra no-léxica en la pronunciación de las

Efectos de vecindad, frecuencia y repetición en escolares y adultos: evidencia con la tarea de pronunciación

palabras, difícilmente pueden explicar la tendencia facilitadora de la frecuencia de vecindad que ocurre sólo en las palabras de baja frecuencia (véase Grainger, 1990).

Por otra parte, los efectos de repetición han sido aditivos con la vecindad y la frecuencia en los experimentos presentados. De hecho, la independencia entre frecuencia y repetición ya había sido encontrada en algunos experimentos previos con la tarea de pronunciación (Forster y Davis, 1991; Sereno, 1991). Ello es coherente con las teorías que señalan la existencia de algún tipo de persistencia informacional (Masson e Isaak, 1990; Perea, 1993), un fenómeno a muy corto plazo en el que persistiría un código relativamente abstracto y no meramente visual (vg., se abstrae si la palabra está en minúsculas o mayúsculas). De esta manera, estos factores afectarían diferentes estadios del procesamiento, y de ahí su aditividad.

En cambio, no se han observado efectos facilitadores de N (salvo en las palabras de media frecuencia con escolares). Una posibilidad es que la operacionalización realizada respecto a la densidad de vecindad no fue suficientemente extrema (0 frente a 4'3) para lograr efectos significativos. La ausencia del empleo de una mayor diferencia entre las dos condiciones sin vecinos de mayor frecuencia se debía a la falta de material estimular adecuado en todas las condiciones, lo que se acrecienta en lenguas como el castellano, con un relativo poco número de palabras cortas. No obstante, Scheerer (1987) en alemán, una lengua que es más "transparente" que el inglés, sólo obtuvo una diferencia "marginamente significativa" de N. Por tanto, cabe concluir que los efectos facilitadores de las palabras vecinas, en palabras de baja frecuencia, parece que ocurren más por la frecuencia de vecindad (frecuencia de los vecinos) que por el propio número de estos (véase Glushko, 1979).

En todo caso, los efectos de vecindad (densidad y frecuencia de vecindad) han sido, en general, similares tanto en sujetos universitarios como en escolares, a diferencia de lo que ha ocurrido en trabajos como los de Laxon et al. (1992). Como se indicó en la introducción, la transparencia de la lengua castellana es posiblemente la causa de las diferencias entre nuestro trabajo y el de Laxon et al. (1992). De hecho, en castellano, no aparecen importantes diferencias entre escolares (7º curso) y universitarios respecto a la pronunciación de las palabras. Los sujetos escolares identificaban (pronunciaban) las palabras sólo algo más lentamente que los universitarios (615 frente a 585 ms), diferencia que, comprobada *post hoc*, no llegó a ser significativa ($F(1,62)=3'40$, $p>0'07$). Posiblemente, las diferencias

más claras en aspectos relacionados con la vecindad ortográfica en una lengua como el castellano se podrán encontrar bien con sujetos con poca habilidad lectora (o sujetos escolares de menor edad), bien con un material

verbal más complicado (vg., pseudopalabras). Adicionalmente, el empleo de una muestra de niños, alumnos de EGB, con poca destreza lectora hubiera probablemente mostrado mayores diferencias con la muestra de estudiantes universitarios. En todo caso, dado que el interés era observar la diferencias entre dos diferentes poblaciones que diferían en edad, consideramos que la muestra de niños debía también ser de lectores "normales".

En definitiva, la realización de estudios comparativos con sujetos escolares y adultos incrementa el conocimiento de los procesos de lectura de palabras y tienen claras implicaciones para la investigación instruccional. Evidentemente, leer una palabra está muy lejos de representar el proceso global de lecturan en el que están implicados mecanismos superiores, pero desde luego en los procesos de comprensión también están involucrados procesos de decodificación y de acceso a la palabras. Los datos presentados apuntan a un crecimiento de la automaticidad del proceso lector en los adultos, con un valor aproximado de 30 ms por palabra, con respecto a los niños (de 7º curso) quienes probablemente dedican este tiempo extra a la decodificación aunque, como apunta Glushko (1981, p. 80), "una docena de años de práctica facilita a los lectores aprender y recuperar rápidamente miles de pronunciaciones individuales". Por otra parte, el hecho de que no sólo la frecuencia de uso de las palabras, sino también la frecuencia del "ambiente vecinal" de la palabra influya sobre la pronunciación de la misma marca pautas para la selección de las palabras que han de ampliar el vocabulario y estar presentes en los libros de lectura para los escolares.

REFERENCIAS

- Algarabel, S., Ruíz, J. C. y Sanmartín, J. (1988). The university of Valencia's computerized word pool. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 20, 398-403.
- Algarabel, S., Sanmartín, J. y Ahuir, F. (1989). A voice-activated key for the Apple Macintosh computer. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 21, 67-72.
- Andrews, S. (1989). Frequency and neighborhood effects on lexical access: Activation or search? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 802-814.
- Andrews, S. (1992). Frequency and neighborhood effects on lexical access: Lexical similarity or orthographic redundancy? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 234-254.
- Coltheart, M. (1980). Iconic memory and visible persistence. *Perception and Psychophysics*, 27, 183-228.
- Coltheart, M., Davelaar, E., Jonasson, J. F. y Besner, D. (1977). Access to the internal lexicon. En S. Dornic (Comp.), *Attention and Performance VI*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- de Groot, A.M., Thomassen, A.J. y Hudson, P.T. (1982). Associative facilitation of word recognition as measured from a neutral prime. *Memory-and-Cognition*, 10, 358-370.
- Forster, K. I. y Davis, C. (1984). Repetition priming and frequency attenuation in lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 680-698.
- Forster, K. I. y Davis, C. (1991). The density constraint on form-priming in the naming task: Interference from a masked prime. *Journal of Memory and Language*, 30, 1-25.
- Forster, K.I., Davis, C., Schoknecht, C. y Carter, R. (1987). Masked priming with graphemically related forms: Repetition or partial activation? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 39A, 211-251.
- Glushko, R. J. (1979). The organization and activation of orthographic knowledge in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 674-691.
- Glushko, R. J. (1981). Principles for pronouncing print: The psychology of phonography. En A.M. Lesgold y A.M. Perfetti (Eds.): *Interactive processes in reading* (pgs. 61-84). Hillsdale. LEA.

- Grainger, J. (1990). Word frequency and neighborhood frequency effect in lexical decision and naming. *Journal of Memory and Language*, 29, 228-244.
- Grainger, J., O'Regan, J. K., Jacobs, A. M. y Seguí, J. (1989). On the role of competing word units in visual word recognition: The neighborhood frequency effect. *Perception and Psychophysics*, 45, 189-195.
- Grainger, J. y Seguí, J. (1990). Neighborhood frequency effects in visual word recognition: A comparison of lexical decision and masked identification latencies. *Perception and Psychophysics*, 47, 191-198.
- Juilland, A y Chang-Rodríguez, E. (1964). *Frequency dictionary of Spanish words*. London: Mouton.
- Kay, J. y Marcel, A. (1981). One process, not two, in reading aloud: lexical analogies do the work of non-lexical routes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 33A, 397-413.
- Laxon, V. J., Coltheart, V. y Keating, C. (1988). Children find friendly words friendly too: Words with many orthographic neighbours are easier to read and spell. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 103-119.
- Laxon, V., Masterson, J. y Coltheart, V. (1991). Some bodies are easier to read: The effects of consistency and regularity on childrens' reading. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43A, 793-824.
- Laxon, V., Masterson, J., Pool, M. y Keating, C. (1992). Nonword naming: Further exploration of the pseudohomophone effects in terms of orthographic neighborhood size, graphemic changes, spelling-sound consistency, and reader accuracy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 730-748.
- Masson, M. E. J. e Isaak, M. I. (1990). An orthographic basis for masked repetition priming effects. Trabajo presentado en el *Thirty-first Meeting of the Psychonomic Society*, New Orleans, Louisiana.
- McClelland, J. L. (1979). On the time relations of mental processes: An examination of systems of processes in cascade. *Psychological Review*, 86, 287-330.
- McClelland, J. L. y Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88, 375-407.
- Monsell, S. (1991). The nature and locus of word frequency effects in reading. En D. Besner y G. W. Humphreys (Comps.), *Basic processes in reading: Visual word recognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Efectos de vecindad, frecuencia y repetición en escolares y adultos:
evidencia con la tarea de pronunciación

- Paap, K. R., McDonald, J. E., Schvaneveldt, R. W. y Noel, R. W. (1987). Frequency and pronounceability in visually presented naming and lexical decision tasks. En M. Coltheart (Comp.), *Attention and Performance XII*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perea, M. (1993). *Influencia de los factores de vecindad sobre el acceso léxico*. Tesis doctoral, Universitat de València.
- Perea, M. y Algarabel, S. (1992). Effects of neighborhood in masked repetition priming at short SOAs. Trabajo presentado en la *Fifth Conference of the European Society for Cognitive Psychology*, París, Francia.
- Perea, M. y Gotor, A. (1991). Efectos de frecuencia y vecindad en el reconocimiento visual normal y degradado de palabras. *Psicológica*, 12, 143-160.
- Scheerer, E. (1987). Visual word recognition in German. En A. Allport, D. MacKay, W. Prinz y E. Scheerer (Comps.), *Language perception and production: Shared mechanisms in listening, speaking, reading and writing*. Londres: Academic Press.
- Sears, C., Hino, Y., Bourbonnière, E., y Lupker S. J. (1992). Neighborhood size and neighborhood frequency effects in visual word recognition. Trabajo presentado en el *Thirty-third Meeting of the Psychonomic Society*, Saint Louis, Missouri.
- Seidenberg, M. S. y McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Sereno, J. A. (1991). Graphemic, associative, and syntactic priming effects at a brief stimulus onset asynchrony in lexical decision and naming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17, 459-477.

Tabla 1. Tiempos de reacción medios (TR, en ms) promediados sobre sujetos en cada una de las condiciones experimentales del experimento 1.

	Categoría 1		Categoría 2		Categoría 3	
	F. Baja	F. Media	F. Baja	F. Media	F. Baja	F. Media
<u>Repetición</u>	573	554	570	556	544	559
<u>No Relacionado</u>	615	599	611	600	601	608
Efecto Repetición	42	45	41	44	57	49

Tabla 2. Tiempos de reacción medios (TR, en ms) promediados sobre sujetos en cada una de las condiciones experimentales del experimento 2.

	Categoría 1		Categoría 2		Categoría 3	
	F. Baja	F. Media	F. Baja	F. Media	F. Baja	F. Media
<u>Repetición</u>	605	580	606	569	581	597
<u>No Relacionado</u>	643	646	656	624	632	643
Efecto Repetición	38	66	50	55	51	46

NOTAS DE LOS AUTORES:

[1] Este trabajo ha sido realizado con ayuda del Programa de Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de la Generalitat Valenciana (GV-2427/94) y con otra del Ministerio de Educación y Ciencia, Subdirección General de Promoción de la Investigación (PS94-0193). Agradecemos las sugerencias de un revisor anónimo. Manuel Perea, Área de Metodología, Facultad de Psicología, Av. Blasco Ibáñez, 21. 46010-Valencia. (e-mail: mperea@uv.es)

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS SIMBÓLICOS DEL ESPACIO
URBANO. PERSPECTIVAS DESDE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL.

Sergi Valera Pertegàs
Departamento de Psicología Social
Facultad de Psicología
Universitat de Barcelona

RESUMEN

El presente trabajo se adentra en el análisis del simbolismo espacial desde una perspectiva que articula aportaciones de la psicología social como de la psicología ambiental. Así, el significado del espacio urbano es contemplado como un aspecto subyacente a los procesos de identidad social asociados a un determinado entorno (*identidad social urbana*) a la vez que se describen las principales características de este significado, entendido como un producto social capaz de generar *espacios simbólicos urbanos*. Las principales funciones que cumplen tales espacios a nivel social así como alguna reflexión acerca de los aspectos metodológicos implicados en esta perspectiva serán abordados en la última parte del artículo.

Palabras clave: Simbolismo espacial, identidad social, Psicología Social, Psicología Ambiental.

ABSTRACT

The analysis of spatial symbolism from a integrated perspective of both, social psychology and environmental psychology is presented in this work. From this one, meaning of urban space is regarded as an aspect underlied to the social identity processes related to an environment (urban social identity). In addition, the main features of this meaning, considered as a social product which is capable to generate urban symbolic spaces, are defined. The functions as a social level of this spaces and the methodological aspects implied are presented in the last part.

Keywords: Spatial Symbolism, Social Identity, Social Psychology, Environmental Psychology.

INTRODUCCIÓN.

En líneas generales, el tema del simbolismo del espacio puede contemplarse desde dos grandes perspectivas. La primera considera el aspecto simbólico como una propiedad del espacio. Desde este punto de vista, todo espacio tiene un significado propio y ésta es una característica inherente a él. Este significado puede derivarse de las características físico-estructurales, de la funcionalidad ligada a las prácticas sociales que se desarrollan en él o bien ser fruto de las interacciones que, a nivel simbólico, se dan entre los sujetos que ocupan o utilizan ese espacio. Asimismo, el significado espacial puede mantenerse en un nivel individual (significación personal) o puede ser compartido por un grupo de individuos o por toda una comunidad (significación social), aunque sobre este último punto será necesario realizar algunas consideraciones posteriormente.

Dentro de esta primera perspectiva pueden incluirse trabajos como el de Lynch (1990a, 1985) según el cual toda imagen ambiental consta de tres elementos: identidad estructura y significado², la perspectiva ecológica de Gibson (1979) según la cual el significado es un aspecto indisoluble de los patrones ambientales de estimulación que percibe un individuo o bien, desde un posicionamiento interaccionista simbólico, la idea de que el significado de un objeto es el que le confiere su naturaleza ontológica, de manera que el individuo orienta sus actos hacia los objetos de su mundo en función de lo que éstos significan para él (Blumer, 1982).

La segunda perspectiva desde la cual puede contemplarse el tema del simbolismo espacial considera que hay determinados espacios o entornos que tienen la capacidad de aglutinar determinados significados en su seno, es decir, tienen la capacidad de cargarse de significado simbólico. Éste se define como un significado social, es decir, reconocido y compartido por un amplio número de individuos y, en la medida en que un espacio físico represente un significado o conjunto de significados determinados socialmente, este espacio puede ser considerado simbólico para el grupo o la comunidad implicada. Siguiendo esta línea argumental, los espacios de una determinada área urbana pueden ser ordenados jerárquicamente en base a su carga simbólica, es decir, a partir de espacios carentes de

²Sin embargo, el autor evita entrar en el análisis del significado por ser éste un elemento de difícil comprensión (Lynch, 1985, 1990b), siendo ésta una de las críticas frecuentemente vertidas sobre su obra y que no será recogida abiertamente por el propio autor hasta uno de sus artículos póstumos (Lynch, 1984).

significado simbólico relevante a nivel social (aunque puedan tener una significación personal), pasando a espacios cuyo significado atañe a un grupo reducido de sujetos (familia, grupo de amigos,...) hasta llegar a espacios con un significado ampliamente reconocido por la mayor parte de sujetos de la comunidad que ocupa el área en la que el lugar en cuestión se inscribe.

Sin embargo, es necesario detenernos brevemente en las implicaciones que conlleva referirse al significado social del espacio por la connotación que adquiere el término «social». Efectivamente, la característica social del significado espacial no se adquiere a través de un proceso aditivo de significaciones individuales sino que atañe a la propia naturaleza del espacio y a las relaciones que se establecen con él, como muy acertadamente señalan Íñiguez y Pol (1994). Por otra parte, el mismo proceso de percepción de significados espaciales es un fenómeno de carácter eminentemente social (Corraliza, 1987). Esta perspectiva, sin duda, enriquece extraordinariamente el tema objeto de esta reflexión por sus implicaciones teóricas, a la vez que obliga a los psicólogos ambientales a explorar nuevas posibilidades en el plano metodológico para vencer el carácter aditivo subyacente a gran parte de las propuestas que, en este ámbito, son de uso común.

Por otro lado, la carga de significados que ostenta un determinado espacio simbólico puede tener, en líneas generales, una doble fuente de referencia. En primer lugar, la carga simbólica puede ser dictada o determinada desde instancias de poder dominantes, de manera que su significado se orienta hacia un referente político-ideológico o institucional. En segundo lugar, el significado simbólico de un determinado espacio puede ser socialmente elaborado por la propia comunidad, siendo el resultado de una construcción social que opera entre los individuos que configuran esta comunidad o que utilizan este espacio o se relacionan con/en él. Esta doble distinción en cuanto a la fuente del origen del significado simbólico ha llevado a Pol a distinguir entre espacios simbólicos "a priori" y "a posteriori" (Pol, 1987, 1995). Según este autor, un espacio simbólico puede pasar de una determinación apriorística de su significado a una segunda etapa donde se produce una re-elaboración de este significado a nivel social, básicamente a través de los mecanismos de apropiación espacial (Korosec, 1976; Pol, 1994). Si bien la configuración de un espacio con carga simbólica "a priori" viene determinada por las características políticas e ideológicas de las instancias de poder dominantes, la evolución histórica social y espacial, las características y modos de organización y estructuración social de la comunidad y el tipo de relaciones que ésta establece con el espacio son factores determinantes para la configuración

de un espacio simbólico "a posteriori". Las características físicas y estructurales del espacio en cuestión serían consideradas como un factor consecuente en el primer caso mientras que pueden resultar, aunque no necesariamente, un factor antecedente en el segundo.

Dentro de esta segunda perspectiva, según la cual no todos los espacios urbanos tienen la misma capacidad de cargarse simbólicamente de significado, y además de la distinción comentada en las líneas precedentes, pueden incluirse aportaciones teóricas de diversa procedencia disciplinar. Desde esta óptica pueden ser contemplada la distinción que realiza Lefebvre entre espacios unifuncionales, multifuncionales y transfuncionales -estos últimos con significado simbólico- (Lefebvre, 1971), la consideración del simbolismo espacial como una variable ecológica de Firey (1974) o la relevancia que ciertos entornos pueden tener en la configuración de la identidad espacial del self o *place-identity* (Proshansky, Fabian & Kaminoff, 1983).

Hasta el momento hemos introducido el tema del simbolismo del espacio contemplando dos grandes perspectivas bajo las cuales puede abordarse su estudio. Una primera considera el aspecto simbólico como una característica inherente al espacio o, hablando en propiedad, inherente a la percepción, representación o interpretación que los individuos hacen del espacio. Esta característica simbólica puede tener implicaciones a nivel individual o a nivel social en tanto en cuanto determinados significados son compartidos por un número considerable de sujetos. La segunda considera a los aspectos simbólicos como elementos definidores de determinados espacios los cuales, por el hecho de estar cargados con ciertos significados socialmente compartidos, pueden ser considerados cualitativamente diferentes a otros que no reúnen estas características peculiares.

Estas dos perspectivas, sin embargo, no han de ser consideradas excluyentes. Al contrario, pueden ser integradas y complementadas mutuamente. Así pues, es compatible considerar que todo espacio urbano está dotado de un determinado significado, sea personal o social, y constatar a su vez que determinados espacios urbanos ostentan un valor simbólico mayor que otros por el hecho de que el significado subyacente es más ampliamente reconocido o conlleva una más alta implicación emocional o afectiva para la comunidad de referencia. Por otro lado, también puede establecerse una jerarquía simbólica de los espacios o entornos directamente relacionados con la vida de un determinado individuo, es decir, a nivel personal hay espacios que tienen una mayor relevancia simbólica que otros.

Aunque nuestro posicionamiento inicial se encuentre en la línea de la integración de las dos perspectivas anteriormente expuestas, nos centraremos básicamente en la segunda. Considerando pues que todo espacio está dotado de un significado y que este tiene su base en una construcción socialmente elaborada, centraremos nuestro estudio en aquel tipo de espacios que, por su contenido significativo y simbólico, pueden ser considerados representativos por una determinada comunidad, es decir, pueden ser considerados *espacios simbólicos urbanos*.

EL CONCEPTO DE IDENTIDAD SOCIAL URBANA.

Una cuestión previa y necesaria consiste en establecer la relación que existe entre los entornos y los procesos de identificación social. Aunque desde el ámbito disciplinar de la psicología social existe una extensa producción teórica sobre el tema de la identidad social, rara vez los psicólogos sociales han centrado su atención sobre los aspectos ambientales y el papel de los entornos físicos en la génesis, desarrollo o mantenimiento de la identidad social (Proshansky, Fabian & Kaminoff, 1983). Es por ello que en otros trabajos hemos abordado el tema de la identidad social urbana (Valera, 1993; Valera y Pol, 1994) partiendo de la teoría de la categorización del self (Tajfel, 1984; 1983; Tajfel & Turner, 1989; Turner, 1990) como marco de referencia general. Sin ánimo de extendernos en este punto, sí es necesario destacar dos aspectos útiles para el objetivo que nos proponemos en este trabajo.

En primer lugar, la identidad social se deriva básicamente de la pertenencia o afiliación a determinadas categorías tales como grupos sociales, categorías socioprofesionales, grupos étnicos, religiosos, nacionales, etc., con los cuales los sujetos se identifican y que generan un conjunto de autoatribuciones internas (endogrupales) y heteroatribuciones internas (del exogrupo hacia el endogrupo) que definen los contenidos de esta identidad. De igual manera, la identidad social también puede derivarse del sentimiento de pertenencia o afiliación a un entorno concreto significativo, resultando entonces una categoría social más de las diversas que utilizamos para definir nuestra identidad social (Aragonés, Corraliza, Cortés y Amérigo, 1992; Valera y Pol, 1994). En este sentido, el espacio adquiere, además de la dimensión física incuestionable, una dimensión eminentemente psicosocial.

En segundo lugar, este proceso de categorización espacial se fundamenta en una serie de aspectos o dimensiones a través de los cuales nos identificamos como grupo y nos diferenciamos de otros grupos que

ocupan otros entornos. Así, las dimensiones categoriales que dotan de contenido significativo a la identidad social urbana pueden definirse como:

* **Dimensión territorial.** En la medida en que estamos hablando de entornos urbanos, los límites geográficos definidos por los sujetos que se identifican en base a una determinada categoría urbana pueden resultar un elemento importante en el momento de diferenciarse de otros grupos que ocupan entornos diferentes mientras que, a nivel simbólico, pueden jugar un importante papel en las relaciones que se dan entre los grupos y comunidades (Hunter, 1987).

* **Dimensión psicosocial.** Si consideramos junto a Lalli (1988) que cada pueblo tiene su propia imagen, la afiliación a una determinada categoría urbana puede también derivar en un conjunto de atribuciones (tanto internas como externas) que configuren un carácter especial o distintivo a los miembros asociados a esta categoría, es decir, que doten de un cierto tipo de "personalidad" a los sujetos como característica diferencial respecto a los otros grupos (Lalli, 1988; 1992). Paralelamente, un determinado entorno urbano puede diferenciarse de los otros en función de la calidad de las relaciones sociales percibidas por sus habitantes (Reid y Aguilar, 1991), en función de la calidad de vida que representa (Francis, 1983) o en función del estatus o prestigio social conferido a sus habitantes (Firey, 1974).

* **Dimensión temporal.** Recuperando la necesidad de contextualización histórica de todo fenómeno social (Gergen, 1985) y situándonos en una perspectiva transaccional (Altman, 1990), la historia del grupo y de su relación con el entorno resulta un elemento fundamental que se halla en la base de la identidad social urbana. Los procesos por los cuales un determinado grupo llega a identificarse con su entorno depende en gran parte de la evolución histórica del grupo y del propio entorno generándose así un sentimiento de continuidad temporal básico para la definición de la identidad social urbana (Stokols & Jacobi, 1984; Lalli, 1988). En la medida en que un grupo se sienta históricamente ligado a un determinado entorno será capaz de definirse en base a esta historia común y diferenciarse de otros grupos que no comparten el mismo "pasado ambiental".

* **Dimensión conductual.** La identidad social urbana, en tanto que fruto de un sentido grupal de pertenencia a una determinada categoría o entorno urbano, genera también determinadas manifestaciones conductuales. Esta

dimensión pues está estrechamente ligada al conjunto de prácticas sociales propias de una determinada categoría social urbana (Francis, 1983).

* **Dimensión social.** Como señala Hunter (1987), el contenido de una identificación comunitaria dependerá, hasta cierto punto, de la composición social de la comunidad en la cual se da la realidad desde la cual construiremos esta identidad. Paralelamente, algunos autores han establecido una relación entre estructura social y jerarquía simbólica del espacio (Castells, 1979; Rapoport, 1974; Firey, 1974).

* **Dimensión ideológica.** Autores como Castells (1988) consideran que los entornos urbanos son plasmaciones de las instancias ideológicas que rigen y determinan una sociedad. Las formas espaciales pueden ser consideradas formas culturales en tanto en cuanto son la expresión de las ideologías sociales.

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO SIMBÓLICO URBANO.

En base a este planteamiento, *un espacio simbólico urbano será aquel elemento de una determinada estructura urbana, entendida como una categoría social que identifica a un determinado grupo asociado a este entorno, capaz de simbolizar alguna o algunas de las dimensiones relevantes de esta categoría, y que permite a los individuos que configuran el grupo percibirse como iguales en tanto en cuanto se identifican con este espacio así como diferentes de los otros grupos en base al propio espacio o a las dimensiones categoriales simbolizadas por éste.* Así, determinados espacios pueden tener la propiedad de facilitar procesos de identificación social urbana y pueden llegar a ser símbolos de identidad para el grupo asociado a un determinado entorno urbano.

Para que un espacio simbólico pueda ser considerado como tal es condición necesaria que sea percibido por los individuos del grupo como *prototípico* (en el sentido de Turner, 1987), es decir, paradigmático o representativo de la categoría urbana sobre la cual se fundamenta la identidad social urbana del grupo. De esta manera, y a modo de ejemplo, un espacio será considerado prototípico para un grupo que se identifica como «barrio» si es considerado por los individuos que configuran ese grupo un elemento paradigmático o representativo de su barrio. La prototipicidad de un determinado espacio urbano vendrá determinada principalmente por el conjunto de significados socialmente elaborados y compartidos que son atribuidos a ese espacio por parte del grupo de

individuos que se definen en base a la categoría urbana que el espacio simbólico representa.

En la medida en que estamos refiriéndonos a un elemento espacial, hay que considerar también las características físicas y estructurales que lo determinan y, en este sentido, la "imagen ambiental" (en términos de Lynch, 1985) es un factor a considerar como determinante de esta prototipicalidad a la cual hacíamos referencia. Así pues, un espacio simbólico urbano ha de contar con unas características físicas/estructurales tales que tengan la capacidad de proporcionar a los sujetos una imagen mental vigorosa, vívidamente identificada y poderosamente estructurada, es decir, ha de tener "imaginabilidad" (Lynch, 1985). Así pues, desde esta perspectiva, un espacio simbólico urbano puede facilitar la estructuración cognitiva del entorno en el cual se inscribe y orientar la acción de los individuos dentro de este entorno. En otras palabras y siguiendo en la línea de este autor, un espacio simbólico urbano puede ser también considerado desde cualquiera de las categorías determinantes para la representación y estructuración del "mapa cognitivo" del área geográfica asociada a la categoría social urbana que el espacio simbólico representa, es decir, puede considerarlo como senda, borde, nodo o mojón.

Si en Lynch (1985) la "imaginabilidad" de un espacio toma una dimensión cognitiva en base a las características físicas y estructurales, la recuperación del término que hace Stokols (1981; Stokols & Shumaker, 1981) cuando habla de "imaginabilidad social" toma una dimensión simbólica en base a los significados subyacentes al espacio. Desde esta óptica, un espacio fundamenta su valor simbólico en el significado o significados que representa para el grupo o comunidad implicados. Estos significados simbólicos pueden ser definidos en función de unas determinadas características. En este punto, recogemos las ideas presentadas por Stokols & Shumaker (1981) de manera que el conjunto de significados socialmente elaborados y compartidos en relación a un determinado espacio ("campo social percibido" en palabras de estos autores) puede analizarse en función de su:

1. Contenido. Stokols y Shumaker (1981) lo definen como el propio "campo social percibido" o conjunto de significados atribuidos a un espacio. A partir de esta idea, para nosotros un determinado espacio tendrá más alto valor simbólico cuanto más relevante sea el contenido a nivel de significado para el grupo o comunidad implicada. En otras palabras, un espacio será percibido prototípico de una determinada categoría urbana (barrio, según el ejemplo que hemos iniciado) cuando las dimensiones categoriales atribuidas a ese espacio y simbolizadas en él repercutan

positivamente en la "saliencia" de la categorización, es decir, cuando a través de ese espacio los individuos de un grupo pueden reforzar la pertenencia o afiliación a este grupo en base a las dimensiones relevantes de la categoría (barrio) representadas por este espacio y reforzar su distintividad frente a otras categorías del mismo nivel de abstracción (otros barrios).

2. Claridad. Para Stokols y Shumaker (op.cit.) cuanto más referido es un determinado significado por los sujetos más claro es éste y más alta será su "imaginabilidad" social. Desde nuestra perspectiva, un determinado espacio podrá ser considerado simbólico no sólo cuantos más sujetos lo consideren como tal sino cuanto más claramente estén definidos los significados asociados a este espacio por parte de estos sujetos. Según esta característica, la prototipicalidad de un determinado espacio reforzará la identidad social de un grupo en base a una determinada categoría urbana (identidad de barrio, por ejemplo) en la medida en que la mayor parte de los individuos de este grupo reconozcan como prototípico de la categoría al espacio en cuestión así como las dimensiones categoriales representadas y simbolizadas por éste.

3. Complejidad. Se refiere al número de significados comunes que surgen entre los sujetos que ocupan un lugar en relación a éste (ibid.). No podemos establecer una relación conceptual clara entre aumento de la complejidad (o número de significados compartidos) y mayor relevancia simbólica ya que un determinado espacio puede ostentar un único significado con un contenido claro considerándolo en este sentido espacio simbólico. Lo que parece correcto pensar es que cuanto más complejo es el significado asociado a un espacio más riqueza simbólica tendrá y, por tanto, será de más fácil reconocimiento como tal por los diferentes grupos sociales que se hallan implicados.

4. Heterogeneidad. Con esta característica, Stokols y Shumaker se refieren al número de subgrupos de un determinado entorno que pueden distinguirse en base a los diferentes patrones de significado. En base al planteamiento anterior, el hecho de que determinados subgrupos atribuyan significado simbólico a un espacio puede contribuir al aumento de la riqueza o complejidad y a su mayor reconocimiento como tal espacio simbólico, pero no reforzará una identidad social asociada a una categorización inclusiva de las de los diferentes subgrupos. En este sentido, la heterogeneidad hace referencia al hecho de que diferentes grupos que ocupan un determinado entorno urbano consideren prototípico a un

determinado espacio de este entorno pero como resultado de atribuir diferentes dimensiones derivadas de las diferentes categorizaciones de cada grupo. Como para nosotros es más importante el significado atribuido al espacio que el propio espacio, una posible consecuencia de la heterogeneidad del significado será que, dentro de un mismo entorno, los diferentes subgrupos puedan basar su distintividad en función de los diferentes significados atribuidos a un mismo espacio.

5. Distorsiones. Cuanto menos discrepancias haya entre los significados socioculturales atribuidos a un lugar y las prácticas sociales que se desarrollan en él, más sólido será su valor simbólico.

6. Contradicciones. De igual manera sucede entre la naturaleza simbólica del espacio y las preferencias de sus ocupantes. La falta de discrepancias entre el significado actual que se atribuye a un determinado lugar y el significado deseado o esperado por sus ocupantes fortalecerá el valor simbólico de ese espacio.

RELACIONES ENTRE LAS DIMENSIONES CATEGORIALES DE LA IDENTIDAD SOCIAL URBANA Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL SIGNIFICADO SIMBÓLICO DEL ESPACIO.

De esta manera, un espacio simbólico urbano ha de procurar a los sujetos una imagen ambiental nítida, específica y bien estructurada, a la vez que ha de detentar un significado simbólico con un contenido relevante para la comunidad urbana implicada, estar claramente definido, contar con un grado de complejidad o riqueza simbólica tal que permita a los diferentes grupos sociales pertenecientes a esa comunidad percibirse como iguales en base a una determinada categoría social urbana, y donde las distorsiones y contradicciones entre significado simbólico, prácticas sociales actuales y preferidas de los usuarios sean mínimas:

Como ya hemos comentado, para que un espacio simbólico urbano sea considerado como tal por un determinado grupo o comunidad, ha de ser capaz de simbolizar alguna o algunas de las dimensiones más relevantes de la identidad social urbana de ese grupo en tanto que pertenecientes a una determinada categoría social urbana. Así pues, el *contenido*, la *claridad* y la *complejidad* de los significados atribuidos a un espacio simbólico urbano han de estar en relación con los elementos que definen las dimensiones categoriales de la identidad social urbana. Sin embargo, hay que considerar que los propios contenidos de las dimensiones categoriales pueden determinar el significado simbólico atribuido a un espacio.

Aparece así una relación de doble direccionalidad, de forma que las dimensiones sobre las cuales se fundamenta la identidad social urbana determinan la atribución de significados a un espacio mientras que, una vez cargado simbólicamente, este espacio representa las dimensiones más relevantes en base a las cuales un grupo o comunidad se identifica como tal y se diferencia de los otros grupos y comunidades a partir del propio espacio o de las dimensiones simbolizadas por éste.

Entendiendo el espacio como una construcción social, consideramos que el conjunto de significados asociados a un espacio simbólico urbano es un producto fruto de la interacción entre los grupos o comunidades que se encuentran implicados y el propio espacio; éste, sin embargo, es un producto siempre inacabado en tanto en cuanto estos significados evolucionan a la vez que va evolucionando el grupo asociado a la categoría urbana que el espacio simbólico representa. La *dimensión social* y la *dimensión temporal* tienen pues un papel fundamental en la determinación del valor simbólico asociado a un lugar determinado. En el primer caso, la composición, la estructura y las dinámicas sociales implícitas de un grupo o comunidad pueden determinar la atribución de significados sociales a un espacio (Hunter, 1987; Rapoport, 1978), mientras que un espacio puede simbolizar el estatus social de un grupo o comunidad asociado a un entorno (Firey, 1974). En el segundo caso, la evolución histórica del propio espacio y la de los grupos o comunidades que históricamente se han relacionado con él aparece como un factor importante en la atribución de significados (Aguilar, 1990) mientras que la relación de continuidad identidad-generación puede encontrar uno de sus pilares en aquellos espacios que simbolizan o representan la "memoria urbana" (Aguilar, 1990) o la tradición del grupo o comunidad, especialmente en aquellos con una orientación temporal "tradicional" o "coordinada" (Stokols & Jacobi, 1984).

Un espacio simbólico urbano representativo de un determinado grupo o comunidad puede ser definido también a través de las prácticas sociales asociadas a este espacio y consideradas características del grupo, es decir, en base a la *dimensión conductual* de la identidad social urbana del grupo o comunidad. A través de la evolución de las prácticas sociales asociadas a un espacio, éste deviene significativo para la comunidad implicada. Al mismo tiempo, los significados atribuidos al espacio determinan y modulan las prácticas sociales que se desarrollan en él o en torno a él. En este caso, las posibles distorsiones provocadas por las discrepancias entre el significado simbólico de un determinado espacio y las prácticas sociales características del grupo o comunidad implicados en él pueden afectar al valor simbólico o a la prototipicalidad de este espacio, dificultando los mecanismos de apropiación espacial.

Para Castells (1988), las prácticas sociales se encuentran directamente relacionadas con las determinantes ideológicas de una sociedad. Desde nuestra perspectiva, un espacio simbólico urbano puede fundamentar su significado en base a la *dimensión ideológica* de una identidad social urbana. Los valores ideológicos o políticos que caracterizan a un determinado grupo pueden verse plasmados en determinados espacios a la vez que éstos pueden ser contemplados como el resultado de la traducción idiosincrásica en un determinado grupo de los valores ideológicos o políticos predominantes en una sociedad. Por otro lado, un espacio puede simbolizar el carácter de un grupo, es decir, determinadas atribuciones de tipo psicológico como señala Lalli (1988) o, dicho en propiedad, de tipo psicosocial, así como simbolizar determinados estilos de vida característicos. En este caso, el espacio simbólico remite a una *dimensión psicosocial* propia del grupo asociado a una determinada categoría social urbana.

Tanto la dimensión ideológica como la psicológica o la conductual hacen referencia, de una forma u otra, a la participación y gestión del grupo implicado en la construcción del significado simbólico de un espacio, aspectos éstos que se consolidan en base a la dimensión temporal. Puede darse el caso de que el valor simbólico de un espacio venga previamente determinado por instancias superiores, es decir, que el significado simbólico remita a una categoría de orden superior o de nivel de abstracción más elevado a la categoría en base a la cual se define un determinado grupo (por ejemplo, un espacio puede resultar significativo para una ciudad pero no por ello ha de ser considerado también significativo para la identificación social con el barrio en el que se inscribe). Este fenómeno es especialmente destacable en aquellos casos en que, por ejemplo, se introduce un determinado elemento espacial de carácter monumental con un significado simbólico "a priori" (Pol, 1987, 1995). En este caso podría fácilmente aparecer una contradicción entre la naturaleza simbólica atribuida a ese espacio por parte de la categoría superior y la deseada preferentemente por los sujetos de la categoría inferior (hablando de distintos niveles de abstracción categorial). De manera similar y en otro nivel, se puede dar una contradicción entre el significado atribuido por el diseñador de un espacio urbano y las preferencias, a nivel simbólico, de los usuarios. Esta idea es analizada por Rapoport al distinguir entre *símbolos discursivos* o compartidos y *símbolos no discursivos* o idiosincrásicos (Rapoport, 1978). Por último, puede darse una contradicción entre los significados atribuidos por los miembros de una determinada categoría urbana a un espacio simbólico y el significado atribuido a este mismo espacio por parte de individuos o grupos que se integran "ex novo" en

esta estructura urbana (van a vivir a un nuevo barrio o a una nueva ciudad).

En todos los tres casos planteados, la contradicción resultante puede resolverse a través de los mecanismos de apropiación espacial. Sea en su vertiente de acción-transformación o en la simbólica (Pol, 1994), un espacio simbólico "a priori" puede pasar a ser un espacio simbólico "a posteriori", es decir, un espacio que ha estado re-apropiado a partir de las características de los propios sujetos o, en términos construccionistas, un espacio cuyo significado ha estado de-construido y re-construido socialmente. Igualmente, a través de la apropiación espacial, un sujeto puede llegar a incorporar los significados simbólicos socialmente elaborados de aquellos espacios representativos de la categoría social urbana a la que se incorpora y, de esta manera, captar e integrar los elementos definidores de la identidad social urbana propia del nuevo grupo o comunidad.

En general, podemos afirmar que el mecanismo de apropiación del espacio puede considerarse un proceso fundamental en la configuración de la identidad social urbana en tanto en cuanto, a través de los espacios simbólicos, permite a individuos y grupos establecer una interacción dinámica con el entorno, apropiarse de él y establecer un sentimiento de pertenencia. A su vez, se interiorizan aquellas características simbólicas del espacio que permiten reforzar la identificación con él y la identidad social urbana del grupo. Posibilita pues a los individuos y grupos cargar de significado a un espacio, así como integrarlo como elemento representativo de su identidad social urbana.

Estrechamente ligada a los mecanismos de apropiación espacial se encuentra la *dimensión territorial* asociada a una determinada identidad social urbana. En este sentido, un espacio simbólico ha de estar circunscrito a los aspectos territoriales que definen a una determinada categoría urbana mientras que, por otro lado, este espacio puede basar su significado en esta dimensión, es decir, puede ser considerado como un límite o demarcación territorial de una determinada categoría urbana frente a otra potencialmente amenazante.

Un último aspecto que resulta fundamental tanto para la determinación de la identidad social urbana como para la de los espacios simbólicos urbanos hace referencia a la actividad taxonómica ligada a los procesos de consolidación. Como ya hemos comentado, para organizar nuestro mundo puede resultar relevante establecer categorías, pero igualmente importante es dar nombre a estas categorías (Stryker, 1983). Desde nuestra perspectiva, cabe destacar, por ejemplo, el papel que Lalli otorga al nombre del pueblo (y, por extensión, barrio o ciudad) en la consolidación de la

identidad urbana (Lalli, 1988) o la importancia del nivel clasificatorio (toponímico) para la relación simbólica entre comunidades (Hunter, 1987), frente a otros autores que han definido la toponimia espacial como un conjunto de etiquetas identificativas sin contenido (Downs & Stea, 1977). Asimismo, cabe contemplar la importancia de estos aspectos en los procesos de apropiación espacial (Pol, 1994) o en la recreación de "paisajes lingüísticos".

En resumen, la delimitación del concepto de espacio simbólico urbano - considerándolo como un elemento prototípico de una categoría social urbana y, en este sentido, representativo de la identidad social urbana asociada a esta categoría- implica considerar tanto sus características físico-estructurales (imaginabilidad ambiental) como las características de los significados asociados (imaginabilidad social), así como la relevancia de los procesos de apropiación espacial que operan para definir la relación espacio-identidad. Las ideas expuestas hasta el momento pueden quedar resumidas y esquematizadas en el siguiente cuadro. (Ver anexo 1)

FUNCIONES PRINCIPALES DEL ESPACIO SIMBÓLICO URBANO DESDE UNA PERSPECTIVA PSICOSOCIAL.

En base a los planteamientos presentados hasta el momento, podemos considerar que la función principal de un espacio simbólico urbano, en nuestro contexto, es el de facilitar la génesis, consolidación o mantenimiento de la identidad social urbana de un grupo de individuos los cuales se perciben como asociados o pertenecientes a una determinada categoría urbana. En tanto que símbolos de esta identidad, la existencia de espacios simbólicos urbanos contribuye a hacer más "saliente" una determinada categoría urbana, es decir, incrementa el sentido de pertenencia categorial de los individuos asociados a ella. A través de los espacios simbólicos urbanos, los sujetos pueden interiorizar los contenidos de las dimensiones categoriales sobre las que se fundamenta la identidad social urbana y así ésta puede mantenerse a través de las diferentes generaciones de individuos de una comunidad. En este sentido, los mecanismos de apropiación espacial -especialmente a través de la identificación simbólica (Pol, 1994)- permiten esta interiorización de significados sociales vehiculados a través de los espacios simbólicos facilitando, por ejemplo, la integración de nuevos sujetos a determinados entornos y tejidos sociales ya consolidados.

Paralelamente, el espacio simbólico urbano proporciona a los sujetos un sentimiento de unicidad que resulta fundamental para la consolidación de la identidad social urbana, ya que representa alguna o algunas de las

dimensiones categoriales más relevantes. La relación entre el espacio simbólico urbano y los individuos facilita el establecimiento de lazos afectivos o emocionales tanto con el propio espacio como con la categoría urbana que representa, proporcionando evaluaciones positivas para los sujetos. A su vez, facilita un sentimiento de familiaridad con el entorno que deriva en un sentimiento de seguridad y control ambiental.

En tanto que es considerado un elemento prototípico de una determinada categoría urbana, es decir, es reconocido por la mayor parte de individuos como representativo de ésta, facilita la interacción entre estos individuos y los de otras categorías urbanas. A través de los espacios simbólicos urbanos otros grupos pueden identificar determinadas categorías urbanas y generar atribuciones hacia los sujetos de ésta. Es un fenómeno fácilmente constatable, por ejemplo, el hecho de que al nombrarnos alguna ciudad la asociamos rápidamente con alguno de los lugares que, por lo que sabemos, son los más representativos de ésta, y ello tanto más cuanto menor sea nuestra experiencia directa en esa ciudad.

Por otro lado, no podemos olvidar una función fundamental de naturaleza cognitiva: el espacio simbólico urbano facilita la estructuración cognitiva del entorno asociado a una determinada categoría urbana. En este sentido deviene un elemento relevante para la imagen cognitiva de esta categoría, entendida como mapa cognitivo (Lynch, 1985; Downs & Stea, 1977) o bien como representación social (Milgram, 1984).

De esta forma, la estructura física y el significado simbólico se complementan y determinan mutuamente. La primera es el referente físico del segundo (de manera análoga a la diferencia significante-significado propia de la lingüística), aunque el segundo puede llegar a superar a la primera, es decir, el espacio puede transformarse o incluso desaparecer físicamente pero el significado simbólico puede mantenerse o ser traspasado a otros espacios.

Como ejemplo de esta última afirmación, Stoetzel (1966) -por cierto, en uno de los escasos textos que bajo el título de "Psicología Social" hace referencia explícita a los aspectos simbólicos del espacio- cita un interesantísimo trabajo de Halbwachs (1941) en el cual se analiza cómo los lugares sagrados considerados simbólicos para el cristianismo han ido cambiando de ubicación a través de la historia siguiendo leyes de concentración, de parcelamiento o fragmentación y de dualidad, y ello sin detrimento de su valor simbólico. Así por ejemplo, el lugar donde Juan bautizaba en el Jordán ha cambiado de orilla, evitando así una travesía; en Jerusalén, sobre la colina de Sión, se encuentran reunidas las localizaciones del Cenáculo, de la tumba de David, de la casa de Caifás, del Tránsito de la Virgen y otros muchos recuerdos; por otro lado, se mantienen dos casas de Caifás,

dos prisiones de Jesús o dos Vías dolorosas. En definitiva, parece ser que el valor simbólico asociado a un lugar es resistente a su desaparición o localización geográfica, sobre todo cuando la función principal consiste en plasmar y fortalecer la memoria colectiva y la identidad de un grupo social.

En este sentido, quisiéramos extender este apartado a otras funciones que, aunque van más allá del ámbito estrictamente urbano (tal y como se ha considerado en este trabajo), implican igualmente a los espacios simbólicos en los procesos de identidad. Así, cabe destacar el papel que juegan determinados espacios en el ámbito de los movimientos sociales. Efectivamente, de igual forma que todo movimiento social necesita algún líder visible que aglutine y represente la manera de pensar y sentir del grupo, frecuentemente estos fenómenos suelen presentar algún tipo de referente espacial, algún espacio que, convertido en símbolo, recoge los sucesos, valores y significados que caracterizan a un movimiento social. La Bastilla, la Plaza Roja o, más recientemente, la Plaza de Tianannmen son algunos ejemplos de cómo determinados lugares se cargan simbólicamente del significado que caracteriza a un movimiento social.

Por otra parte, no hay que olvidar que determinados espacios pueden ser también símbolos del poder político o ideológico imperante en una sociedad determinada y en un momento determinado. Generalmente podemos asociar este tipo de espacios simbólicos a aquellos considerados desde un punto de vista monumental. Murallas, arcos de triunfo, estatuas o edificios donde se ubica dicho poder serían ejemplos en este sentido, aunque actualmente el poder político e ideológico se plasma cada vez más en el tratamiento artístico-monumental del espacio público urbano más cotidiano que impregna ya numerosas áreas y rincones de nuestras ciudades.

COMENTARIOS FINALES.

Una vez desarrollado el concepto de espacio simbólico urbano, su relación con los procesos de identidad social y sus principales funciones a nivel psico-socio-ambiental, es el momento oportuno para efectuar algunos comentarios finales orientados hacia las implicaciones metodológicas derivadas de la perspectiva de análisis efectuada.

Seguramente, el lector habrá podido deducir que, tanto por el énfasis en la consideración del significado simbólico del espacio como un producto fruto de una construcción social como por el papel central otorgado a los aspectos temporales, nuestro análisis se enmarca claramente en una perspectiva transaccional (Stokols & Shumaker, 1981; Altman & Rogoff,

1987; Altman, 1990). Siguiendo a Altman, esta perspectiva asume que fenómenos como los aquí estudiados "se componen inseparablemente de entornos físicos y sociales, cualidades temporales y procesos psicológicos" (1990, p. 247). Por otro lado, el propio autor (op.cit.) reconoce la imposibilidad de analizar un fenómeno de estas características a través de un único método de estudio con la pretensión de que aporte una omnicomprendividad de los efectos detectados. Además, hay que tener en cuenta que, como acertadamente señalan Íñiguez y Pol (1994) hablando acerca de lo social, "no porque muchas o pocas personas compartan unas determinadas cogniciones son éstas sociales. Si lo son, es por la naturaleza de las mismas" (op.cit., p. 287); y lo mismo puede extenderse al tema del significado social del espacio.

Precisamente, esta necesidad de analizar la naturaleza social del significado espacial conlleva contemplar diversas estrategias metodológicas, además de las comúnmente utilizadas en Psicología Ambiental: técnicas de recogida de información basadas en instrumentos más o menos estandarizados (cuestionarios, escalas, diferencial semántico, etc.) así como de análisis a partir de técnicas estadísticas. De acuerdo con esta idea, parece necesario contemplar otro tipo de estrategias basadas en información "no cuantitativa", es decir, partir de registros textuales bien sea a través de documentos, descripciones, o producciones derivadas de grupos de discusión. Aquí cabe contemplar técnicas ya conocidas de Análisis de Contenido y Análisis de Discurso junto a propuestas más recientes como el Análisis de Contenido Contextual (McTavish & Pirro, 1990). Por otra parte, la necesidad de contemplar la dimensión temporal conlleva asumir otro tipo de estrategias como, por ejemplo, el Análisis de Eventos o el Análisis de Supervivencia (Hannan, 1989) o bien análisis que contribuyan a enmarcar los fenómenos estudiados contemplando la evolución histórica tanto social como del entorno en la que se enmarcan (Valera, 1993).

Las líneas que recientemente estamos explorando desde esta perspectiva (Valera y Guárdia, 1994; en preparación) se dirigen a estudiar la potencialidad de estas técnicas, pero siempre bajo la idea general de que utilizar estrategias no cuantitativas no implica, en ningún caso, renunciar a la rigurosidad tanto de procedimientos como de análisis. Además, sin entrar en la discusión sobre la conveniencia o no de contemplar la triangulación como estrategia metodológica, parece cada vez más necesaria la utilización conjunta de técnicas cuantitativas, cualitativas y de orientación temporal para la realización de estudios de carácter longitudinal que aporten nuevos datos al tema que nos ha ocupado

durante estas líneas, no más complejo pero sí menos investigado por los psicólogos ambientales.

REFERENCIAS

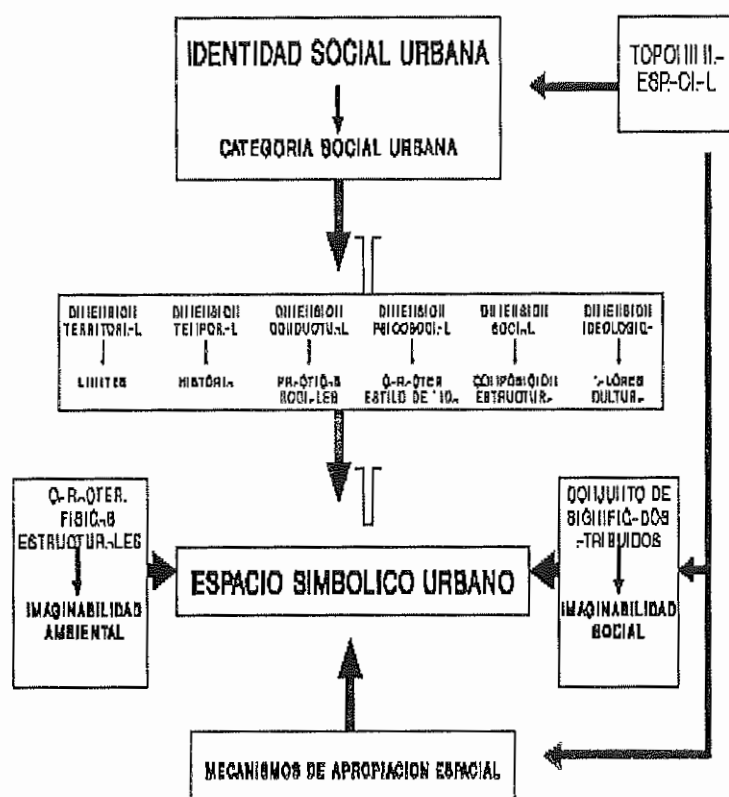
- Aguilar, M.A. (1990). La construcción de una psicología urbana. **Anuario de Sociología**, México.
- Altman, I. (1990). Toward a transactional perspective. En I. Altman, & K. Christensen (Eds.) **Environment and Behavior Studies. Emergence of Intellectual Traditions, Human Behavior and Environment**, vol.11. New York: Plenum Press.
- Altman, I., & Rogoff, B. (1987). World views in psychology: trait, interactional, organismic, and transactional perspectives. En I. Altman & D. Stokols. **Handbook of Environmental Psychology**, vol.1. New York: Wiley and Sons.
- Aragónés, J.I, Corraliza, J.A., Cortés, & Amérigo, M. (1992). Perception of territory and social identity. En **Socio-Environmental Metamorphoses: Builtscapes, Landscapes, Ethnoscapes, Eoroscapes**. Proceedings IAPS 12 International Conference, Vol. II, 252-259. Marmaras, Greece.
- Blumer, H. (1982). **El Interaccionismo Simbólico. Perspectiva y método**. Barcelona: Hora, 1982. (Edición original en inglés 1969).
- Castells, M. (1979). La intervención administrativa en los centros urbanos de las grandes ciudades. **Papers, Revista de Sociologia**, 11, 227-250.
- Castells, M. (1988). **La cuestión urbana**. México: Siglo XXI, 1988. (Edición original en francés 1972).
- Corraliza, J.A. (1987). **La experiencia del ambiente. Percepción y significado del medio construido**. Madrid: Tecnos.
- Downs R.M., & Stea, D. (1977). **Maps in Mind. Reflections on Cognitive Mapping**. New York: Harper & Row Publishers.
- Firey, W. (1974). Sentimiento y simbolismo como variables ecológicas. En G.A. Theodorson, **Estudios de Ecología Humana**, vol. 1, (pp. 419-432), Barcelona: Labor. (Traducción del original en inglés **Sentiment and Symbolism as Ecological Variables**, **American Sociological Review**, 10, 140-148, 1947).
- Francis, R. (1983). Symbols, images and social organization in urban sociology. En V. Pons, & R. Francis (Eds.), **Urban Social Research: Problems and Prospects**. (pp. 115-145). London: Routledge & Kegan Paul.
- Gergen, K.J. (1985). The Social Constructionist Movement in Modern Psychology. **American Psychologist**, 40 (3), 266-275.

- Gibson, J. (1979). **An ecological approach to visual perception**. Boston: Houghton Mifflin.
- Hannan, M.T. (1989). Macrosociological applications of event history analysis: State transitions and event recurrences. **Quality and Quantity**, 23, 351-383.
- Hunter, A. (1987). The symbolic ecology of suburbia. En I. Altman & Wandersman (Eds.). **Human Behavior and Environment: Vol. 9. Neighborhood and community environments**, (pp. 191-219). New York: Plenum Press.
- Íñiguez, L. y Pol, E. (1994). Estrategias para la transformación del medio ambiente urbano: análisis desde la psicología ambiental y social. En E. Wiesenfeld (Comp.). **Contribuciones iberoamericanas a la Psicología Ambiental**. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Korosec, P. (Ed.) (1976). **Appropriation of space. Proceedings of the Strasbourg Conference**. Louvain-la-Neuve: CIACO.
- Lalli, M. (1992). Urban-related identity: Theory, measurement, and empirical findings. En prensa en **Journal of Environmental Psychology**.
- Lalli, M. (1988). "Urban Identity". En D. Canter (Ed.). **Environmental Social Psychology, NATO ASI Series, Behavioural and Social Sciences**, Vol. 45 (pp. 303-311). Dordrech, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Lefebvre, H. (1971). **De lo rural a lo urbano**. Barcelona: Península. (Edición original en francés 1970).
- Lynch, K. (1984). Reconsidering "The Image of the City". En Ll. Rodwin, & R.M. Hollister (Eds.). **Cities of the Mind**. New York: Plenum Press.
- Lynch, K. (1985). **La imagen de la ciudad**. Barcelona: Gustavo Gili. (Edición original en inglés 1960).
- Lynch, K. (1990a). Notes on City Satisfactions. En T. Banerjee, & M. Southworth (Eds.) **City sense and city design: writings and projects of Kevin Lynch**. Cambridge: MIT Press. (Artículo original 1953).
- Lynch, K. (1990b). Urban Design. En T. Banerjee, & M. Southworth (Eds.) **City sense and city design: writings and projects of Kevin Lynch**. Cambridge: MIT Press. (Original: definición realizada para la *Enciclopedia Británica*, 1974).
- McTavish, D.G. & Pirro, E.B. (1990). Contextual content analysis. **Quality & Quantity**, 24, 245-265.

- Milgram, S. (1984). Cities as Social Representations. En S. Moscovici, & R. Farr (eds.). **Social Representations**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pol, E. (1987). **Espais simbòlics a priori i a posteriori**. Manuscrito no publicado.
- Pol, E. (1994). La apropiación del espacio. **Familia y Sociedad**, 1.
- Pol, E. (1995). **Symbolism "a priori" and "a posteriori"**. Ponencia presentada en el Seminar of Public Art, Facultad de Bellas Artes, Barcelona.
- Proshansky, H.M., Fabian, A.K, & Kaminoff, R. (1983). Place-identity: physical world socialization of the self. **Journal of Environmental Psychology**, 3, 57-83.
- Rapoport, A. (1978). **Aspectos humanos de la forma urbana. Hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana**. Barcelona: Gustavo Gili.(Edición original en inglés 1977).
- Rapoport, A. (1974). Simbolismo y diseño del entorno. En Rapoport, A. **Aspectos de la calidad del entorno**. Barcelona: La Gaya Ciencia.(Artículo original en inglés 1970).
- Reid, A. y Aguilar, M.A. (1991). Barrio y vida cotidiana: una experiencia de trabajo en la reconstrucción de la vivienda. En A. Massolo et.al. **Procesos rurales y urbanos en el México actual**. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Stoetzel, J. (1966). **Psicología Social**. Marfil: Alcoy.
- Stokols, D. (1981). Group x Place Transactions: Some Neglected Issues in Psychological Research. En D.Magnusson (ed.)**Toward a Psychology of Situations: An Interactional Perspective**, Hillsdale, New Jersey.: Lawrence Erlbaum.
- Stokols, D. & Shumaker, S.A. (1981). People in Places: A Transactional View of Settings. En J.H. HARVEY (Ed.) **Cognition, Social Behavior, and the Environment**. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stokols, D. (1990). Instrumental and Spiritual Views of People-Environment Relations, **American Psychologist**, 45 (5), 641-646.
- Stokols, D. & Jacobi, M. (1984). Traditional, Present Oriented, and Futuristic Modes of Group-Environment Relations. En K.J. Gergen & M.M. Gergen. **Historical Social Psychology**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stryker, S. (1983). Tendencias teóricas de la psicología social: hacia una psicología social interdisciplinar. En J.R. Torregrosa y B. Sarabia (Dir.). **Perspectivas y contextos de la psicología social**. Barcelona: Hispano Europea.

Análisis de los aspectos simbólicos del espacio urbano. Perspectivas desde la psicología ambiental

- Tajfel, H. (1983). Psicología social y proceso social, en J.R. Torregrosa y B. Sarabia (Dir.). **Perspectivas y contextos de la psicología social**. Barcelona: Hispano Europea.
- Tajfel, H. (1984). **Grupos humanos y categorías sociales**. Barcelona: Herder. (Edición original en inglés 1981).
- Tajfel, H. & Turner, J.C. (1989). La teoría de la identidad social de la conducta intergrupar. En J.F. Morales y C. Huici (Eds.). **Lecturas en Psicología Social**. Madrid: Uned. (Original en inglés 1986).
- Turner, J.C. (1990). **Redescubrir el grupo social**. Madrid: Morata. (Edición original en inglés 1987).
- Valera, S. (1993). **El simbolisme en la ciutat. Funcions de l'espai simbòlic urbà**. Tesis doctoral no publicada.
- Valera, S. y Pol, E. (1994). El concepto de identidad social urbana: una aproximación entre la Psicología Social y la Psicología Ambiental. **Anuario de Psicología**, 62 (3), 5-24.
- Valera S. y Guàrdia, J. (1994). Evaluación de las estrategias metodológicas de investigación en psicología ambiental. En B. Hernandez, E. Suárez y J. Martínez (Comp.). **Interpretación Social y Gestión del Entorno: Aproximaciones desde la Psicología Ambiental**. Vol II. Adeje: IV Congreso de Psicología Ambiental.



ANEXO 1. Relación entre espacio simbólico urbano e identidad social urbana a partir de la propuesta teórica efectuada.



a qui s'adreça

Les Jornades van dirigides especialment a estudiants universitaris de segon i tercer cicle, professors universitaris, investigadors i professionals interessats en l'àmbit del llenguatge, les seves patologies, i les seves bases neurobiològiques.

dates

28 (dijous) i 29 (divendres) de novembre de 1996

lloc

Institut d'Estudis Catalans
Sala Prat de la Riba
Carrer del Carme, 47
08001 Barcelona

quota d'inscripció

General: 10.000 PTA
Estudiants: 5.000 PTA
Socis de la Societat Catalana
de Llengua i Literatura: 3.000 PTA

preinscripció

Institut d'Estudis Catalans
Carrer del Carme, 47
08001 Barcelona
Tel. 93 - 318 55 16
Fax. 93 - 412 29 94
e-mail: nportet@iec.es
<http://www.iec.es>

director científic:

JOAN A. ARGENTE I GIRALT

President de la Secció Filològica de l'Institut d'Estudis Catalans.
Catedràtic de Lingüística General de la
Universitat Autònoma de Barcelona

ACTUALITZACIONS EN
FILOSOFIA DE LA CIÈNCIA II

Cicle de Conferències

*Consideracions Interdisciplinars
sobre la Complexitat i el Caos*

Barcelona
Octubre-Desembre 1996

Organitza

FUNDACIÓ VIDAL I BARRAQUER
CRISTIANISME I JUSTÍCIA

Rivadeneyra, 6, 8è. 08002 Barcelona
Telf: 318 32 49
Fax: 412 38 40



DIPLOMATURA DE POST-GRAU
**PSICOLOGIA APLICADA
A LA PUBLICITAT**



PERFIL PROFESSIONAL:
ACCOUNT PLANNER

Departament de Psicologia de l'Educació
08193 Bellaterra

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

EVALUACIÓN DE LA CREATIVIDAD EN SUS CORRELATOS CON INTELIGENCIA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Maite Garaigordobil
Esther Torres
Universidad del País Vasco

RESUMEN

Este estudio analiza las relaciones de la creatividad verbal y gráfica con inteligencia y rendimiento académico. La muestra está formada por 155 niños de 8 a 10 años, de ambos sexos, distribuidos en 5 aulas de centros públicos y privados. Para la evaluación se utilizaron 4 instrumentos: Test de los Usos, de las consecuencias y de los círculos (Adaptaciones de la Batería de Guilford); Test de abreacción (De la Torre); Test de Matrices Progresivas (Raven); y Escala de rendimiento académico. El análisis correlacional entre la creatividad y estas variables muestra escasas y bajas correlaciones. Se encontraron relaciones significativas de la creatividad verbal con rendimiento académico y tendencialmente con inteligencia. Sin embargo, la creatividad gráfica apenas mostró correlaciones con estos factores.

Palabras Clave: Creatividad, Evaluación, Desarrollo infantil.

SUMMARY

This paper investigates the relationship between verbal-graphic creativity and other factors such as: intelligence, and academic performance. The study sample consists of 155 subjects between 8 and 10. To assess these variables were utilized 4 instruments: Unusual uses, consequences and circles test (Guilford's battery), close resistance test (De la Torre), Raven's intelligence test, and academic performance scale. After applying correlation analysis, results showed few and low correlations between creativity and the above variables. However, significant correlations were found between verbal creativity and academic performance and tendentially intelligence.

Keywords: Creativity, Assessment, Child development.

INTRODUCCIÓN

Desde principios de siglo, la creatividad ha estado asociada al problema de su conceptualización. Este término ha sido relacionado con centenares de significados, ya que la creatividad es una etiqueta que se adhiere a realidades muy diversas, pudiéndose hablar de creatividad verbal, artística, científica, musical, plástica, organizativa, etc. Estamos por tanto ante un fenómeno de significación plural y multidimensional. Desde los años 50 se han realizado variadas conceptualizaciones de este fenómeno subrayando en su definición distintos aspectos. Debido a su complejidad se hace casi imposible una definición universalmente aceptable, por lo que a continuación se presentan varias de las definiciones que con mayor frecuencia aparecen citadas en la bibliografía. Para Guilford (1950) lo creativo, en un sentido limitado, se reduce a las aptitudes que son características de las personas creadoras, primordialmente, fluidez, flexibilidad, y originalidad.

Sin embargo, Drevdahl postula una definición integral de este concepto, recogida en varios de los estudios sobre creatividad (Ulman, 1972; Sikora, 1979; Gervilla, 1980; Romo, 1983), desde la que se propone que "la creatividad es la capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier tipo que, esencialmente, pueden considerarse como nuevos y desconocidos para quienes los producen. Puede tratarse de actividad de la imaginación o de una síntesis mental que es más que un mero resumen. La creatividad puede implicar la formación de nuevos sistemas y de nuevas combinaciones de informaciones ya conocidas, así como la transferencia de relaciones ya conocidas a situaciones nuevas y la formación de nuevos correlatos. Una actividad para poder ser calificada de creativa, ha de ser intencional y dirigida a un fin... Puede adoptar forma artística, literaria, o científica, o ser de índole técnica o metodológica" (Drevdahl, 1956, p. 22).

Algunas definiciones se han orientado al resultado o producto enfatizando la idea de novedad, y conceptualizando la creatividad simplemente como la capacidad humana de engendrar algo nuevo, ya sea un producto, una técnica, un modo de enfocar la realidad (Gervilla, 1980). Con todos los matices que se desee, el rasgo de la novedad es consustancial a todo lo que pueda definirse como creativo. Otras conceptualizaciones se han centrado en el proceso definiendo la creatividad como el proceso de percepción de problemas o lagunas de información, de formación de ideas o hipótesis, de evaluar y modificar estas hipótesis y comunicar los resultados (Torrance, 1977).

Desde un enfoque socio-cognitivo e interactivo, se considera la creatividad como un fenómeno intrínsecamente humano (De la Torre, 1989), definiéndola como capacidad para captar estímulos, transformarlos, y comunicarnos ideas o realizaciones personales sorprendentes, nuevas (De la Torre, 1985). Así, la creatividad es vista como capacidad, como cualidad

potencial y no actual, diferenciando la noción de "creador" (ha puesto de manifiesto realizaciones valiosas) y "creativo" (tiene energía potencial para llevar a cabo transformaciones personales del entorno).

Sin embargo, como subraya Pinillos (1975), la definición de la creatividad "depende de criterios históricos y estadísticos, de ciertos cánones objetivos, no muy precisos, y de factores subjetivos, relativos al proceso de producción y al de valoración misma" (p. 467). Sobre la personalidad creadora existe un gran cúmulo de investigaciones que desde muy distintos enfoques han analizado las relaciones entre creatividad y un amplio abanico de variables.

Creatividad e Inteligencia:

Las relaciones entre Inteligencia y Creatividad han sido estudiadas desde los años 50, empleándose dos tipos de enfoques para este estudio. Por un lado, los trabajos que relacionan los resultados en test de inteligencia con logros creativos del sujeto, y por otro lado, los estudios que analizan las relaciones entre las puntuaciones en los test de inteligencia y las medidas en test de pensamiento divergente. Pese al amplio abanico de investigaciones que han abordado el análisis de estas relaciones, a menudo muestran resultados contradictorios.

Algunos estudios (Getzels y Jackson, 1962; Torrance, 1975; Hudson, 1966; Gómez Ferrer, 1979; Morgan, 1991) han encontrado correlaciones positivas aunque bajas entre pensamiento divergente y C.I. Sin embargo, otros trabajos (Wallach y Kogan, 1965) no hallaron relaciones entre inteligencia y creatividad, planteando que la creatividad es una dimensión distinta de la inteligencia.

Guilford (1964) profundizando en estas relaciones matizó que la originalidad puede aparecer en todas las edades, pero los productos tienen más alta calidad a partir de un C.I. de 60 y va creciendo aproximadamente hasta el 130, pero a partir de este momento avanzan de un modo independiente, es decir, que en niveles altos la correlación entre inteligencia y creatividad es casi nula. En concordancia con estos datos Mackinnon (1978) confirmó que a partir de un C.I. de 120 la relación entre ambas variables desaparece. Tampoco Jaswall y Jerath (1991) encontraron correlaciones entre inteligencia y creatividad en los sujetos de alto nivel intelectual, observando que en los sujetos de bajo nivel intelectual la inteligencia correlacionó con creatividad verbal y total, pero no correlacionó con creatividad figurativa (p. 137).

Sin embargo, Bartels (1987) después de aplicar la batería Kaufman (K-ABC) y el test de pensamiento creador de Torrance a 38 niños de 3º y 4º, no obtuvo diferencias significativas entre los niños muy inteligentes y los muy creativos en sus rendimientos en las dos escalas de procesamiento mental. Además, el análisis discriminante no distinguió entre estos dos grupos de dotados. Estos resultados apuntan en la misma dirección que el estudio de McCabe (1991) en el que la alta creatividad correlacionó con un alto C.I. en lo verbal y en lo cuantitativo, aunque no considera estas relaciones causales.

Recientemente Godwin y Morán (1990) han analizado las relaciones entre el C.I. de niños preescolares obtenido con la escala WPPSI de Wechsler, y el test de creatividad Multidimensional Stimulus Fluency Measure, de Morán y cols., encontrando moderadas relaciones significativas entre la puntuación global y fluidez con el C.I. No obstante, este resultado está influenciado por las relativamente fuertes relaciones entre respuestas populares y C.I. ($r = .49$), ya que la originalidad tuvo una correlación con el C.I. más baja ($r = .16$).

Creatividad y Rendimiento Académico:

Algunos de los científicos investigadores de los grupos de Mackinnon (1976) fueron brillantes en el bachillerato, aunque infelices en casa y en el colegio, pero al llegar a la Universidad su rendimiento empeoró. Unos pocos fueron brillantes pero la mayoría no obtuvo notas superiores a aprobado o notable como promedio aunque algunos tuvieron un notable alto de promedio. En general su actitud en la Universidad parece haber sido de un profundo escepticismo. No estaban dispuestos a aceptar nada por fe o porque tuviera tras sí la voz de la autoridad.

Otros estudios biográficos también indican la escasa relación existente entre rendimiento académico y creatividad (De la Torre, 1989). Sin embargo, existen resultados contradictorios ya que algunos estudios destacan que los alumnos muy creativos obtienen mejores resultados en los tests de rendimiento escolar que los alumnos poco creativos (Ulman, 1972), concluyendo que "los aprendizajes escolares están condicionados, en gran medida, tanto por la inteligencia de los sujetos como por su creatividad" (Moreno, 1992, p. 16).

Algunos autores afirman que la creatividad radica en la inteligencia (Guilford), otros consideran que lo creativo radica en la personalidad en el sistema de valores que el hombre tenga (Catell) y otros desde una perspectiva integradora postulan que la creatividad radica en la combinación de rasgos de personalidad y de la capacidad intelectual (Thurstone). En esta perspectiva globalizadora recientemente Sternberg y Lubart (1992) han elaborado una teoría (Investment Theory) desde la que se propone que "la creatividad implica los recursos de la inteligencia, conocimiento, estilo de pensamiento, personalidad, motivación, y contexto ambiental" (p. 243).

Las investigaciones que han analizado las relaciones entre creatividad con otros factores ponen de manifiesto discrepancias en sus resultados. Por ello, este trabajo se plantea como objetivo analizar las relaciones de la creatividad verbal y gráfica, evaluada con tests de pensamiento divergente con inteligencia y rendimiento académico. Principalmente se propone que la creatividad verbal correlaciona positivamente con la inteligencia y el rendimiento académico y que la creatividad gráfica manifiesta escasas correlaciones con estas variables.

MÉTODO

Muestra

La muestra está constituida por 155 sujetos con edades comprendidas entre 8 y 10 años pertenecientes a un centro público y otro privado, de la provincia de Guipúzcoa. Del total de los sujetos 69 cursan 3º de EGB (8-9 años) y 86 realizan 4º (9-10 años). En cuanto al sexo, la muestra incluye 86 niños y 69 niñas.

Instrumentos

Para evaluar las variables objeto de estudio se utilizaron los instrumentos de evaluación, que se describen a continuación.

Evaluación de la Creatividad. Tareas gráficas y verbales adaptadas de la batería de Guilford (1951): (1) El Test de los círculos: Esta prueba evalúa la creatividad gráfica con los 3 indicadores conceptualizados por Guilford: Fluidez (capacidad para producir gran número de ideas); Flexibilidad del pensamiento (aptitud para cambiar de un planteamiento a otro, de una línea de pensamiento a otra); Originalidad (aptitud para aportar ideas o soluciones de largo alcance, poco frecuentes y nuevas, valorada con el criterio infrecuencia estadística); Y un cuarto indicador incorporado en este estudio: Conectividad (capacidad de integrar en una unidad significativa superior estructuras gráficas autónomas). Para esta tarea se entrega un folio que contiene 24 formas circulares, de 3 cm de diámetro, con una separación de 3 cm entre sí, en base a las cuales deben realizar todos los dibujos que se les ocurra tomando como referencia estas formas. Para ello disponen de 15 minutos de tiempo. (2) Test de los Usos Posibles inusuales y el test de las Consecuencias: Ambas tareas adaptaciones de la Batería de Guilford tienen por finalidad evaluar la creatividad verbal en tres de sus indicadores: Fluidez, flexibilidad y originalidad. La primera tarea solicita a los niños que enumeren posibles usos pero inusuales de un periódico, para lo que se les da 5 minutos de tiempo y a continuación se les pide que piensen consecuencias que se producirían si se diera una situación hipotética como es la "no existencia de las escuelas", disponiendo de 10 minutos para la segunda tarea. En relación a estos instrumentos, estudios realizados (Guilford, Wilson, Christensen, 1952) confirman adecuados niveles de fiabilidad en las tres tareas (Usos =.80, Consecuencias =.66 y Círculos =.97).

Test de Abreacción para evaluar la creatividad (TAEC) (De La Torre, 1991). Este test gráfico-inductivo de completación de figuras permite valorar varios indicadores de creatividad de los cuales hemos seleccionado: Control de la tensión al cierre (control que el sujeto tiene para atrasar el cierre de aberturas sin dejarse llevar de la tensión natural para percibir de inmediato un todo acabado); Originalidad (valorada por la infrecuencia estadística de la idea); Fantasía (representación mental de algo que no viene dado de forma inmediata por los

sentidos, que sobrepasa lo percibido adentrándose en el terreno de lo irreal o fantástico); y Conectividad (capacidad de integrar en una unidad significativa superior estructuras gráficas autónomas). Para operar la tarea se entrega al niño un folio que contiene 12 pequeñas figuras compuestas por 3 o 4 trazos simples, con las cuales debe realizar dibujos que se le ocurran incluyendo estas figuras en sus dibujos, y con tiempo libre para la ejecución. Los estudios psicométricos realizados con la prueba muestran una alta consistencia interna entre los ítems de la prueba ('alpha' de Cronbach = .86), alta fiabilidad (test-retest = .81), y validez externa tomando como criterio una muestra de estudiantes de Bellas Artes.

Test de Matrices Progresivas. Escala Especial (Raven, 1938/1995).

Esta prueba de inteligencia explora la capacidad para razonar por analogías. En la tarea se le presentan al niño 60 láminas de figuras geométricas, abstractas e incompletas, que muestran en su parte inferior varios trozos pequeños, uno de las cuales completa el modelo dado. El niño debe seleccionar el trozo que completa la figura. Estudios realizados con la finalidad de evaluar la validez convergente de esta prueba constatan altas correlaciones de este instrumento con las puntuaciones en el test de Terman-Merrill (.77) y con el test de Goodenough (.58).

Evaluación del Rendimiento Académico.

Para evaluar el rendimiento académico se construyó un instrumento "ad hoc" con el que los profesores/as valoraron, en una escala de estimación de 1 a 5, el rendimiento académico de sus alumnos en el curso anterior referente a 3 áreas: Lenguaje, Matemáticas y Rendimiento Global del alumno que abarca el rendimiento en todas las asignaturas.

Procedimiento

Las pruebas se realizaron en un aula preparada para ello, en el orden y procedimiento que se describe a continuación. En la primera sesión de evaluación se aplicaron los tests de creatividad (GUILFORD). En la segunda se aplicó el test de inteligencia (RAVEN) y el test de abreacción para evaluar la creatividad (TAEC). Las pruebas fueron administrados colectivamente en grupos de 10 niños. Por otro lado, los profesores/as de estos grupos valoraron el rendimiento académico de cada alumno tomando como referente los rendimientos del último curso escolar.

RESULTADOS

Con la finalidad de clarificar las relaciones entre la creatividad verbal y gráfica con la inteligencia y el rendimiento académico se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson, entre estas variables cuyos resultados se presentan en la tabla I.

Como se puede apreciar en la Tabla I se pusieron de manifiesto correlaciones significativas positivas aunque bajas entre inteligencia con fluidez ($r = .20$, $p = .010$), flexibilidad ($r = .22$, $p = .007$), y con originalidad ($r = .15$, $p = .048$) en el test verbal de las consecuencias, así como con fluidez ($r = .15$, $p = .046$) y flexibilidad ($r = .16$, $p = .034$) en el test gráfico de los círculos. Ello sugiere que los niños inteligentes tendieron significativamente a mostrarse creativos en el test de creatividad verbal de las consecuencias en sus tres indicadores. Sin embargo, no se encontraron relaciones entre inteligencia y creatividad verbal en el test de los usos. Por otro lado, también se confirma que los niños inteligentes tendieron a tener altas puntuaciones en fluidez y flexibilidad en el test de los círculos, pero no se hallaron relaciones significativas con originalidad y conectividad en este test, así como con ninguno de los indicadores del test gráfico de abreacción.

En lo referente a las relaciones entre la creatividad y el rendimiento académico global los resultados indican correlaciones positivas significativas entre el rendimiento global y fluidez ($r = .17$, $p = .024$), flexibilidad ($r = .15$, $p = .046$), y originalidad ($r = .18$, $p = .022$) en el test de los usos y con fluidez ($r = .17$, $p = .025$) y flexibilidad ($r = .24$, $p = .004$) en el test de consecuencias con lo que se pone de relieve que los niños con un buen nivel de rendimiento académico global obtuvieron altas puntuaciones en creatividad verbal. Sin embargo, en la creatividad gráfica únicamente se obtuvieron correlaciones significativas negativas entre rendimiento académico global con originalidad ($r = -.21$, $p = .008$) en el test de los círculos, que evidencia pocas relaciones entre creatividad gráfico-figurativa con rendimiento académico, y tendencialmente de carácter negativo, ya que los niños que fueron originales en la tarea gráfica manifestaban bajo rendimiento académico en general.

El rendimiento en el área del lenguaje tuvo correlaciones significativas con fluidez ($r = .15$, $p = .044$) y originalidad ($r = .16$, $p = .031$) en el test de los usos, con fluidez ($r = .19$, $p = .015$) y flexibilidad ($r = .26$, $p = .002$) en el test de las consecuencias, así como correlaciones negativas con originalidad ($r = -.21$, $p = .007$) en el test de los círculos, y conectividad ($r = -.15$, $p = .040$) en el test de abreacción. Estos datos evidencian que los niños que tuvieron un alto rendimiento en lenguaje mostraban altas puntuaciones en creatividad verbal. Así mismo, los niños con originalidad y conectividad gráfica, es decir, creativos gráficos tendían a tener bajos rendimientos en este área. El rendimiento en el área de matemáticas mostró correlaciones significativas con flexibilidad ($r = .17$, $p = .027$) en el test de los usos, con fluidez ($r = .17$, $p = .029$) y flexibilidad ($r =$

.29, $p = .001$) en el test de las consecuencias, así como correlaciones negativas con originalidad ($r = -.20$, $p = .011$) en el test de los círculos. Así, también se ponen de manifiesto relaciones positivas entre rendimiento en matemáticas y creatividad verbal; y aunque bajas de carácter negativo con la creatividad gráfica.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos acerca de las relaciones existentes entre la creatividad verbal y la inteligencia se muestran algo ambiguos, ya que no se dieron relaciones con los indicadores del test de los usos, mientras que se hallaron correlaciones significativas con los tres indicadores del test de consecuencias. Estos resultados, tendencialmente apuntan en la dirección de otros estudios (Gómez Ferrer, 1979; Bartels, 1987; Godwin y Moran, 1990), desde los que se concluye que aunque bajas existen correlaciones significativas entre ambas variables. No obstante, esta afirmación se ha de tomar con ciertas reservas ya que estas vinculaciones se confirman al menos en tareas de creatividad verbal que implican procesos cognitivos complejos, como son los que subyacen al test de consecuencias.

Esta ambigüedad también se observa en los resultados contradictorios de distintos estudios evidenciándose discrepancias entre los mismos. Tal vez estos resultados contradictorios en parte se derivan de los distintos instrumentos de medida empleados tanto para medir la inteligencia como la creatividad, los cuales implican otros procesos cognitivos, así como distintos aspectos de la creatividad evaluados a través de diferentes tipos de tareas (verbales, figurativas, de dramatización,.....). Otro factor influyente en estas discrepancias puede ser la edad de los sujetos en los distintos estudios, habiéndose comprobado (Grubb, 1991) relaciones significativas entre creatividad e inteligencia, resolución de problemas y capacidad de procesamiento en adultos, mientras que no se dieron estas relaciones en niños de 10 años.

El debate sobre las relaciones entre inteligencia y creatividad sigue abierto, pero en general hay acuerdo respecto a que la inteligencia superior, la que permite excelentes calificaciones en los estudios no garantiza una elevada creatividad, pero la premisa recíproca sí es verdadera, ya que las personas que son notablemente creativas suelen ser además inteligentes. Lo que parece claro es que el creador habitualmente no tiene un desconocimiento del campo sobre el que pretende innovar, ya que es imposible crear sobre aquello que se ignora plenamente, porque la creación viene precedida por un estudio crítico del campo en cuestión (Fernández y Sarramona, 1976). Esta premisa apunta en la dirección de la propuesta por Weisberg (1986) que postula la naturaleza incremental de la creatividad, en oposición a la concepción "genial" de la misma.

La naturaleza incremental de la creatividad implica que la respuesta creativa no se opera por procesos de pensamiento extraordinarios o grandes saltos en la capacidad de comprensión, considerando que la pericia o posesión de conocimientos detallados relativos al problema desempeña un papel importante en la resolución creativa de problemas.

En lo que se refiere a las relaciones entre creatividad verbal y rendimiento académico, nuestros resultados, en la misma dirección que otros estudios (Ulman, 1972; Moreno, 1992), confirman relaciones significativas entre ambas variables, ya que se evidencia que los niños con altas puntuaciones en las 2 tareas de creatividad verbal mostraban niveles altos en el rendimiento académico en lenguaje, en matemáticas, y en el rendimiento global.

Finalmente, respecto a las relaciones de la creatividad gráfica y el rendimiento académico, se confirma cierta relación negativa de originalidad en los círculos con rendimiento académico en los 3 tipos de rendimiento evaluado que indica que los niños creativos gráficos tenían bajo rendimiento académico. No obstante, no se dieron estas relaciones con originalidad en el test de abreacción, con lo que el panorama permanece confuso. Con todo ello, se pone de relieve que la creatividad gráfica tiene escasas relaciones con las variables estudiadas, variabilidad tal vez producida por la tarea con la que se evalúe este tipo de creatividad.

En conjunto se puede afirmar que los resultados obtenidos aportan datos sobre las relaciones de la creatividad verbal y gráfica con la inteligencia y el rendimiento académico, planteando dos implicaciones derivadas de los mismos. En primer lugar, una llamada de atención sobre las técnicas que evalúan la creatividad, ya que este estudio utilizando multitécnicas pone de relieve discrepancias en las correlaciones entre las tareas verbales entre sí, y las gráficas entre sí, que sugieren problemas de validez de los instrumentos de evaluación de la creatividad, como ha sido sugerido por otros investigadores (Forteza, 1974). Y en segundo lugar, las implicaciones educativas que se derivan de las relaciones encontradas entre creatividad verbal e inteligencia y rendimiento académico, que en nuestra opinión permiten sugerir la inclusión en el curriculum escolar de programas de intervención psicoeducativa que tengan por finalidad promover el desarrollo de la creatividad (Garaigordobil, 1995ab, en prensa ab).

REFERENCIAS

- Bartels, S.B. (1987). An investigation of the ability of the Kaufman assessment battery for children to identify intellectually gifted and creatively gifted children. *Dissertation Abstracts International*, 47(10-A), 3699.
- Drevdahl, J.E. (1956). Factors of importance for creativity. *Journal of Clinical Psychology*, 21, 21-26.
- Garaigordobil, M. (1995a). *Psicología para el desarrollo de la cooperación y la creatividad: Descripción y evaluación de un programa de juego para cooperar y crear en grupo (8-10/11 años)*. Bilbao: Desclee de Brouwer
- Garaigordobil, M. (1995b). Intervención en la creatividad: Evaluación de una experiencia. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 1, 37-62.
- Garaigordobil, M. (en prensa a). *Evaluación de una intervención psicoeducativa en sus efectos en la conducta prosocial y la creatividad*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. CIDE.
- Garaigordobil, M. (en prensa b). *Evaluación de una intervención psicoeducativa en sus efectos en la conducta prosocial y la creatividad con niños de 2º ciclo de Educación Primaria*. En *Premios Nacionales de Investigación e Innovación Educativa 1994*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. CIDE.
- Gervilla, M.A. (1980). La creatividad y su evaluación. *Revista Española de Pedagogía*, 149, 31-62.
- Getzels, J.W., & Jackson, P.W. (1962). *Creativity and intelligence*. London/New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Godwin, L.J., & Moran, J.D. (1990). Psychometric characteristics of an instrument for measuring creative potencial in preschool children. *Psychology in the School*, 27(3), 204-210.
- Gómez Ferrer, M.E. (1979). Creatividad plástica en EGB. *Innovación Creadora*, 9, 5-13.
- Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Guilford, J.P. (1951). *Guilford Test for Creativity*. Beverly Hills, California: Sheridan Supply Company. P.O. Box 837.
- Guilford, J.P., Wilson, R.C., & Christensen, P.R. (1952). *A factor analytic of creative thinking. Administration of test and analysis of results*. Reports from the psychological Laboratory, The University of Southern California, July.

- Guilford, J.P. (1964). Progress in the discovery of intellectual factors. En C.W. Taylor (Ed.), **Widening horizons in creativity** (pp. 261-297). New York: John Wiley & Son.
- Hudson, L. (1966). **Contrary Imagination**. London: Methuen.
- Jaswal, S., & Jerath, J.M. (1991). Need for achievement and locus of control as predictors of creativity among males at two levels of intelligence. **Journal of Personality & Clinical Studies**, 7(2), 137-145.
- Mackinnon, D.W. (1962). The personality correlates of creativity a study of american architects. En G.S. Nielson (Ed.), **Personality Research**. Proceedings of the XIV International Congress of Applied Psychology. V.2. Munksgaard, Copenhagen, 11-39.
- Mackinnon, D.W. (1976). Identificación y Desarrollo de la Creatividad. En J.C. Gowan, G. Demos & E.P. Torrance. **Implicaciones Educativas de la Creatividad** (pp. 246-254). Salamanca: Anaya.
- Mackinnon, D.W. (1978). Educating for creativity: A modern myth. En. G.A. Davis & J.A. Scott (Eds.), **Training creative thinking** (pp. 194-207). Melbourne, FL: Krieger.
- McCabe, M.P. (1991). Influence of Creativity and Intelligence on academic performance. **Journal of Creative Behavior**, 25(2), 116-122.
- Moreno, J.A. (1992). La capacidad creadora y los aprendizajes escolares. Estudio de los factores constitutivos de la Creatividad. **Revista de Psicología de la Educación**, 3(9), 15-26.
- Morgan, G.J. (1991). Influence of intelligence and creativity on balance scale task performance of 3,4 and 5 years old. **Dissertation Abstracts International**, 51(8-A), 2684-2685.
- Pinillos, J.L. (1975). El pensamiento creador. En **Principios de Psicología** (pp. 446-471).
- Raven, J.C. (1995). **Test de Matrices Progresivas. Escala especial**. Buenos Aires: Paidós. (Trabajo original publicado 1938)
- Romo, M. (1983). Evaluación del pensamiento creador. En R. Fernández Ballesteros (Ed.), V.2. **Psicodiagnóstico** (pp. 165-198). Madrid: UNED.
- Sikora, J. (1979). **Manual de métodos creativos**. Buenos Aires: Kapeluz.
- Sternberg, R.J. & Lubart, T.I. (1992). Creativity: Its nature and assessment. **School Psychology International**, 13(3), 243-253.
- Straube, Ch.E. (1991). Career and identity development of creative persons. **Dissertation Abstracts International**, 51(12-A Pt.1), 4072.
- Torrance, E.P. (1975). Test para evaluar las habilidades creativas. En G.A. Davis & J.A. Scott (Eds.), **Estrategias para la creatividad** (pp. 159-174). Buenos Aires: Paidós.
- Torrance, E.P. (1977). **Creativity in the classroom**. Washington, DC: National Education Association.

- Torre De la, S. (1985). ¿A qué llamamos creatividad?. En S. Torre De la, M. Fortuny, M.D. Millan, J.M. Puig, F. Raventós, & J. Trilla (Eds.), **Textos de Pedagogía: Conceptos y tendencias en las Ciencias de la Educación**. Barcelona: PPV.
- Torre De la, S. (1989). **Aproximación bibliográfica a la creatividad**. Barcelona: PPV.
- Torre De la, S. (1991). **Evaluación de la creatividad**. TAEC.. Madrid: Escuela Española.
- Ulmann, G. (1972). **Creatividad**. Madrid: Rialp.
- Wallach, M.A. & Kogan, N. (1965). **Modes of thinking in young children. A study of the creativity intelligence distinction**. New York: Holt, Rinehart & Kinston, Inc.
- Weisberg, R.W. (1986). **Creatividad: El genio y otros mitos**. Barcelona: Labor.

Tabla I.

Correlación de Pearson entre Creatividad Verbal y Gráfica con inteligencia y rendimiento académico en lenguaje, matemáticas y rendimiento global

	Inteligencia	Lenguaje	Rendimiento Matemáticas	Global
Usos Fluidez	.05	.15 *	.12	.17 *
Usos Flexibilidad	.05	.06	.17 *	.15 *
Usos Originalidad	.05	.16 *	.11	.18 *
Consecuen. Fluidez	.20 **	.19 *	.17 *	.17 *
Consecuen. Flexibilidad	.22 **	.26***	.29 ***	.24 ***
Consecuen. Originalidad	.15 *	-.02	-.07	-.06
Círculos Fluidez	.15 *	-.01	.01	.01
Círculos Flexibilidad	.16 *	-.06	-.04	.01
Círculos Originalidad	.06	-.21 **	-.20 **	-.21 **
Círculos Conectividad	-.02	.04	.04	.03
Torre Abreacción	-.00	-.07	-.05	-.07
Torre Originalidad	-.05	-.05	.01	.02
Torre Fantasía	.02	.11	.05	.08
Torre Conectividad	.02	-.15*	-.04	-.12

*** p< .005 ** p< .01 * p<.05

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

HISTORIA Y SITUACION ACTUAL DE LA PSICOLOGIA AERONAUTICA EN ESPAÑA

Beatriz Martín del Río
María Teresa Cortés Tomás
Universidad de Valencia

Facultad de Psicología

INTRODUCCIÓN

Un análisis llevado a cabo por la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) en 1975, indica que en el 70 % de los accidentes aéreos está implicado el factor humano. En la XX Conferencia de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo muchas de las líneas aéreas en ella representadas, entendieron el valor potencial de la aplicación sistemática de las disciplinas de factor humano en el diseño de las aeronaves y en las operaciones de las mismas (Shaw & Cols., 1981).

A lo largo de la historia aeronáutica, han ido apareciendo numerosas disciplinas científicas interesadas en los diferentes tipos de actividades realizadas por el factor humano en relación con el diseño, interacción y manejo de un sistema en la aviación. Entre estas disciplinas se encuentran la psicología, la ingeniería, la fisiología humana, la medicina, la sociología, la antropometría, la educación, la bioquímica, la matemática, la biología, el diseño industrial... Una de estas, como ya hemos indicado, es la psicología aeronáutica que surge a partir del interés de la psicología por el estudio de todo lo que concierne al ser humano en interacción con el medio en el que se desenvuelve.

Koonce, M. (1984) definió la psicología aeronáutica como aquella psicología "en la que se aplica el cuerpo de conocimientos que concierne al comportamiento humano relacionado con las capacidades y limitaciones en el campo general de la aviación, incluyendo la ejecución de vuelo por parte de los pilotos, los miembros de apoyo, los pasajeros, los controladores de los sistemas de control del tráfico aéreo, el personal del aeropuerto y todas

las personas involucradas en el diseño, venta y mantenimiento del avión". El vuelo aeronáutico se perfila como una disciplina compleja que precisa de la existencia de características específicas en el sujeto para que llegue a producirse un buen aprendizaje y una buena ejecución. Es en este marco donde la Psicología Aeronáutica ha centrado sus esfuerzos para su determinación, medida y optimización mediante la instrucción.

La Psicología Aeronáutica en España cuenta con un dilatado desarrollo, mostrando una mayor relevancia en el marco del Ejército del Aire. Con el fin de desarrollar una visión amplia de carácter general sobre la evolución histórica y el estado actual en el que se encuentra la investigación psicológica en este campo, nos hemos propuesto en este trabajo el estudio de una de las publicaciones periódicas veteranas en el campo de la aviación militar española, la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, desde su fundación en 1932 hasta el año 1992.

HISTORIA

Con el inicio de la aviación, desde principios de siglo, comenzó el interés de la investigación psicológica en este campo, siguiendo un desarrollo parejo a la evolución en el diseño y tecnología de los aparatos de vuelo, para cubrir los nuevos objetivos que fueron surgiendo.

Esta evolución en psicología aeronáutica a lo largo de la historia está marcada por una variación tanto en la metodología como el tema de estudio que ha ido desplazando su centro de investigación y aplicación hacia la interacción entre hombre-máquina pero sin olvidar su objetivo inicial, la selección y entrenamiento del personal aéreo para la mejora de la seguridad.

En un primer momento, las necesidades a cubrir en esta época estaban relacionadas con las destrezas necesarias para el vuelo, vistas como un cúmulo de medidas fisiológicas, para determinar si la óptima aparición de aquella en un sujeto le iban a permitir desarrollar eficientemente la tarea exigida en el vuelo. Estos estudios fueron realizados por psicólogos, médicos y fisiólogos siendo el resultado una visión más fisiológica que psicológica.

Con posterioridad, el tema de estudio se fue desplazando paulatinamente hacia el análisis de características psicológicas individuales

con la intención de desarrollar una correcta ejecución del vuelo. Este fue el caso de investigaciones sobre aptitudes mentales, características de personalidad, así como el estudio de la influencia que tenía sobre las aptitudes, el diferente grado y tipo de características de personalidad.

Ya en la Primera Guerra Mundial, la Asociación de Psicología Americana (APA) estableció el comité llamado *Psychological Problems of Aviation*. Bajo la dirección de Milles y Troland, este comité desarrolló una batería compuesta por 10 tests mentales y psicológicos, que se aplicaron en 1917 a cadetes del Ejército del aire norteamericano, para la determinación de la aptitud de vuelo. En el período entre Guerras se empezaron a desarrollar nuevos campos de investigación en la psicología aeronáutica, como la personalidad de los pilotos estudiada por Dockeray (Koonce, 1984).

A partir de la Segunda Guerra Mundial, los Psicólogos intentaban dar solución a problemas operacionales como la selección y entrenamiento de pilotos y bombarderos, aunque no dejaron en ningún momento el estudio de temas como la fatiga, la vigilancia, la detección de un blanco, la velocidad de comprensión a grandes alturas

Con el término de la guerra, muchos investigadores que realizaron sus investigaciones dentro del ámbito militar entraron a formar parte del servicio civil potenciando la investigación en universidades y empresas. En Enero de 1945 V. Viteles fundó el *Midwest Institute of Aviation Psychology*, el cual se perfiló como un laboratorio de psicología relacionada con la aviación, perteneciente a la Universidad del Estado de Ohio, que pretendió desarrollar un programa de investigación de carácter interdisciplinar en el que se trabajase conjuntamente la psicología, la fisiología, la física, la óptica aplicada, la medicina, la ingeniería y la meteorología (Koonce, 1984).

El resurgimiento de la psicología aeronáutica europea en 1956 se produjo a raíz de la fundación en 1956 de la *European Association for Aviation Psychologist* (WEAAP) para el estudio de los factores clínicos implicados en la selección de candidatos al entrenamiento de vuelo y la conducta de los pilotos en general.

En España también nació un interés por este campo de investigación desde muy temprano. El Ejército del Aire comenzó precozmente su andadura en la aplicación de la psicología a sus esfuerzos de mejora. Aunque ya en la década de los 30 el empleo de métodos psicotécnicos en la selección de pilotos estaba vigente, no es hasta 1954 cuando la investigación toma fuerza y rigurosidad con la creación de organismos psicotécnicos dentro del Ejército del Aire. Como resaltan Orgaz

y Loro (1993), el objetivo principal de esta actividad psicotécnica fue la selección de pilotos, mostrando un especial interés por el estudio de las aptitudes y variables de personalidad de los aspirantes, consideradas estas como factores determinantes en la posterior ejecución del vuelo

En 1954, el Dr. José Luis Pinillos, como jefe de la sección profesional del Departamento de Psicología Experimental del C.S.I.C, y el Dr. Germain realizaron una serie de investigaciones para la adaptación y validación de la Aircrew Classification Battery, que era el instrumento básico de selección y clasificación en las Fuerzas Aéreas estadounidenses (Pascual, 1983).

Un hito importante en la historia de la psicología aeronáutica en España, fue la creación del Servicio de Psicología de las Fuerzas Armadas españolas (FAS) el 18 de Noviembre de 1977, siendo en 1980 cuando se crea la Sección de Psicología y Psicotecnia, dependiente de la Dirección de Enseñanza del Ejército del Aire, que se estableció como Servicio en 1984 (Capdepon, A.J., 1990). Así mismo, también fue creado el Centro de Inspección Médica Aeronáutica (CIMA) con el fin de aumentar el conocimiento, difusión y resolución de estos problemas relacionados con el factor humano en la aviación. En él se desarrollan programas de investigación en multitud de áreas tanto fisiológicas como psicológicas para la definición del piloto seguro y eficaz (Márquez de la Plata, 1989).

LA PSICOLOGÍA AERONÁUTICA ESPAÑOLA A TRAVÉS DE LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En este contexto nació y se desarrolló la revista de Aeronáutica y Astronáutica que pasamos a analizar seguidamente.

Metodología y Fuentes

Como indican Carpintero y Peiró (1981), la literatura científica constituye uno de los elementos esenciales para el conocimiento científico, a la que vez se destaca como un aspecto básico para la estructuración de la ciencia como una organización que se expande a través de cauces estables perfectamente delimitados dentro del sistema científico, considerándose esta como la vía básica que utiliza la ciencia para producir y diseminar información. Es así como la literatura científica adscrita a un campo define su cuerpo de conocimientos institucionalmente reconocidos. El estudio de

estos conocimientos en un período cronológico concreto, permite conocer la estructura y funcionamiento de ese campo.

El presente trabajo pretende encarar el análisis de este elemento de comunicación formal en el ámbito de la Psicología Aeronáutica mediante la utilización de una metodología bibliométrica, con el fin de determinar la productividad de los trabajos publicados en esta área, así como el estudio de la colaboración entre los autores que los han realizado.

Para su realización hemos elegido una publicación periódica, la "Revista de Aeronáutica y Astronáutica". Esta publicación se muestra como pionera en nuestro país en el área de la aeronáutica militar, siendo editada por el Ejército del Aire Español desde 1932.

Hemos utilizado el Índice General de la revista editado en 1992, que recoge todos los trabajos publicados por ella desde su fundación en 1932 hasta el año 1992, con una distribución en dos épocas temporales: 1933-1936 y de 1939 a la actualidad. Esta publicación con 10 números anuales, dos de los cuáles son extraordinarios, está editada por el Ejército del Aire y es el cauce de expresión del pensamiento y opiniones del personal de la Aviación en general y del Ejército del Aire en particular. Pretende informar sobre los avances y logros de la tecnología aeronáutica y espacial, actualizar y mantener al día los conocimientos profesionales del personal mediante la publicación de dossiers y números monográficos, y registrar los datos del acontecer diario de la Aviación y del Ejército del Aire para la historia. El estudio de esta publicación nos mostrará cuáles han sido las diferentes áreas de trabajo que hacen referencia al ámbito psicológico, que han ido sucediéndose a lo largo de nuestra historia.

Análisis de los Resultados de la Investigación

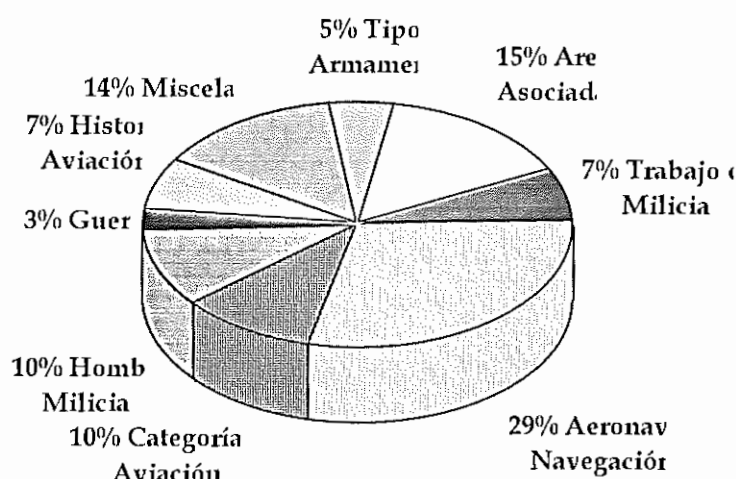
Partiendo del Índice General de Materias (1992) de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, hemos contabilizado un total de 13.782 trabajos distribuidos en un total de 72 apartados. Reagrupamos estos 72 apartados en 9 de carácter más general, excluyendo de este total los que hacían referencia a áreas fijas de la revista con carácter de pasatiempos, resúmenes y efemérides aeronáuticas. En la siguiente tabla se muestra el contenido de los 9 apartados generales (Martín y Sáiz, 1995).

Tabla 1. Apartados generales de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

Historia Mundial y Aviación	Trabajos sobre temas históricos, alianzas y fuerzas nacionales e internacionales relacionados con aeronáutica o astronáutica.
El Hombre y la Milicia	Trabajos sobre el hombre como miembro del Ejército en general, y del Ejército del Aire en particular, con temas variados como la política, el puesto, la condición laboral y el pensamiento militar.
Areas Asociadas a Aeronáutica	Trabajos que hacen referencia a la multitud de disciplinas que estudian algún factor de la aeronáutica, como el derecho, la industria, la psicología
Guerras	Trabajos de corte histórico o informativo sobre diversos conflictos bélicos nacionales e internacionales.
Tipos de Armamento	Trabajos que muestran investigaciones relacionadas con el diseño, construcción e instalación de armamento.
Miscelánea	Trabajos de difícil catalogación como artículos de opinión, cooperación o noticias sobre el mundo aeronáutico o militar.
Trabajo en la milicia	Trabajos relacionados con la estructura, servicios y funcionamiento interno del Ejército y del Ejército del Aire.
Aviación, Aeronaves y Navegación .	Trabajos sobre investigaciones para la mejora en la equipación de las aeronaves

Categorías de Aviación	Trabajos sobre las diferentes modalidades de aviación en los ejércitos, aviación de recreo, fotografía, cartografía...
-------------------------------	--

Los resultados obtenidos tras la adscripción de los trabajos de la revista a cada apartado general, son mostrados en la gráfica siguiente que ha sido tomada del trabajo desarrollado por Martín y Sáiz (1995).



Gráfica 1. Distribución de los Apartados generales de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

El número de trabajos publicados que hacen referencia a la investigación en psicología es ínfimo (un total de 103 trabajos), a pesar de que está inserta en el apartado de "Áreas Asociadas a la Aeronáutica" que es uno de los que recoge un mayor número de trabajos (2.048 trabajos incluidos). Esto denota la mayor importancia que se concede a la publicación de otro tipo de áreas de estudio en el Ejército del Aire como la sociología, la enseñanza, la política, la medicina aeroespacial ...

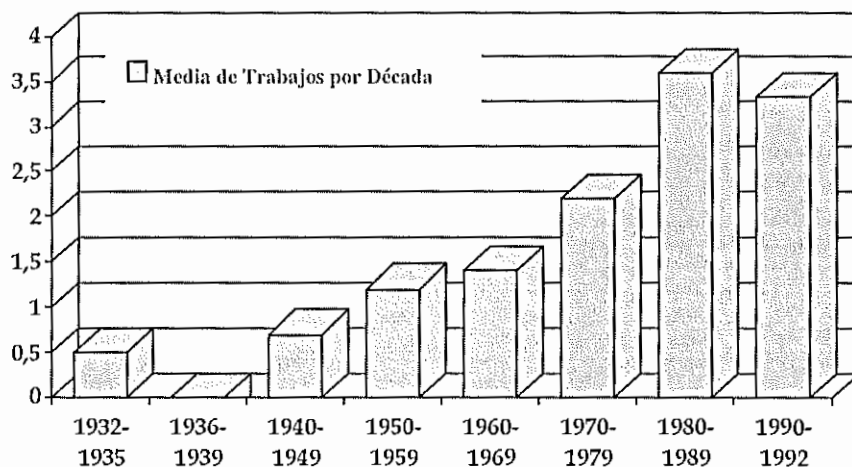
Hemos elaborado una tabla resumen con el fin de mostrar los datos generales que hemos obtenido sobre el número de trabajos, frecuencia de autores y autores diferentes que han publicado sus trabajos sobre Psicología en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica desde sus orígenes en 1932 hasta el año 1992.

Tabla 2. Datos generales de los Trabajos de Psicología Publicados por la Revista.

Años estudiados	1932-1992
Nº de Trabajos en Psicología	103
Autores	86
Firmas	113
Media de firmas por trabajo	1,09

Estudio de la Productividad

La siguiente gráfica muestra la distribución de los trabajos en psicología según los años de su publicación (Martín y Ramón, 1995a). El volumen de trabajos en este área es de 103 y se distribuyen a lo largo de 59 años. Como dato a tener en cuenta, hay que decir que entre los años 1936-1939, la revista paralizó sus publicaciones.



Gráfica 2. Distribución de Trabajos en Psicología en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

En seis de los años estudiados no se publica ningún trabajo de psicología (1942, 1946, 1951, 1954, 1956 y 1960). También son numerosos los

años en los que se publican tan solo uno (un total de veinte años) o dos (un total de siete años) trabajos de psicología. En este total de 33 años distribuidos irregularmente a lo largo de los 59 años estudiados (el 56 % del espacio temporal total), tan solo se han publicado 34 trabajos de psicología (el 33 % del total de trabajos).

Los años 1984 y 1989 son los que recogen un mayor volumen de publicaciones en el área de la psicología. Esto es debido a que además del progresivo, aunque escaso aumento de publicaciones de psicología, en estos años fueron publicados sendos números monográficos (es así como puede ser explicado el aumento del número de publicaciones en la década de los 80). En el del año 1984 se publicó un número monográfico dedicado a "La Droga" en el que se incluyen trabajos sobre encuestas, programas antidroga, efectos, tratamientos y prevención en general y dentro de las Fuerzas Aéreas. El número monográfico del año 1989 fue dedicado a la "Psicología en el Ejército del Aire", mostrándose un interés específico por la información relativa a la ciencia psicológica eminentemente aplicada al Ejército del Aire. En él se recogieron trabajos acerca de la psicología aeronáutica en general, la selección y clasificación del personal aéreo y un trabajo sobre psicología e informática.

El volumen de trabajos publicados en esta revista en el área psicológica a lo largo de su historia es de por sí muy bajo (no se llega a una media de dos trabajos anuales en psicología), pero es aún más bajo si lo comparamos con la producción total que ha tenido la revista en esas fechas. Los trabajos entre los años 1932-1992 han sido 13.782 de los cuáles, como ya hemos indicado, 103 son de psicología (el 0,75% del volumen total de publicaciones). En todo caso, parece darse una tendencia creciente en la media de trabajos anuales dedicados a la psicología, que evitando el sesgo que pudiera introducir la publicación de los monográficos, deberá confirmarse en el futuro.

Sin embargo, según se mostró en el trabajo de Martín y Ramón (1995b), si la comparación se realiza con otras revistas internacionales consideradas como especializadas en la aeronáutica en un intervalo temporal que se extiende desde 1973 hasta 1992, se muestra como la revista de Aeronáutica y Astronáutica ocupa el tercer lugar en volumen de publicaciones de las 120 analizadas (después de las revistas *Aviation, Space and Environmental Medicine* con 291 trabajos, y *Human Factors* con 90 trabajos publicados).

Estudio de los autores de los trabajos en psicología

La frecuencia total de firmas en los 103 trabajos estudiados es de 113, siendo 86 los autores diferentes que han firmado en ellos. Sobre este dato hay que indicar que trece de los trabajos publicados carecían de firma, por los que los hemos contabilizado con una firma y un autor diferente en cada uno de ellos.

El autor que ha firmado en un mayor número de ocasiones es Mario Martínez Ruiz, con un total de 6 (el 5,30 % del total). Le sigue en productividad, con 5 trabajos, Jesús Salas Larrazabal (el 4,42 % del total). La media de firmas por trabajo es de 1,09 por lo que se puede decir que los autores que han publicado en esta revista lo hacen de forma individual, haciendo imposible la determinación de sus grupos de colaboradores, ya que la revista tampoco aporta información acerca del lugar de trabajo de los mismos.

Del total de los 86 autores que han firmado trabajos de psicología en esta revista, tan solo 7 (el 8,13% del total de autores) han realizado o colaborado en tres o más de ellos (el 25,24% de los trabajos), siendo el resto de 69 (el 91,87% del total de autores), productores o colaboradores en uno o dos trabajos (el 74,76% trabajos restante).

Clasificación de los Trabajos en Areas Temáticas Generales

La distribución de los trabajos de psicología de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica en áreas temáticas generales, se ha basado en las áreas y criterios de adscripción a las mismas, resultantes de la investigación titulada "La Psicología Aplicada al ámbito del Transporte Aéreo: un Análisis Documental" de B. Martín (1994). Se crearon empíricamente 4 áreas generales, a partir de una asignación de un total de 717 términos descriptores diferentes a ellas según su significado. Estas áreas y los criterios de adscripción de los trabajos a cada una de ellas son los siguientes:

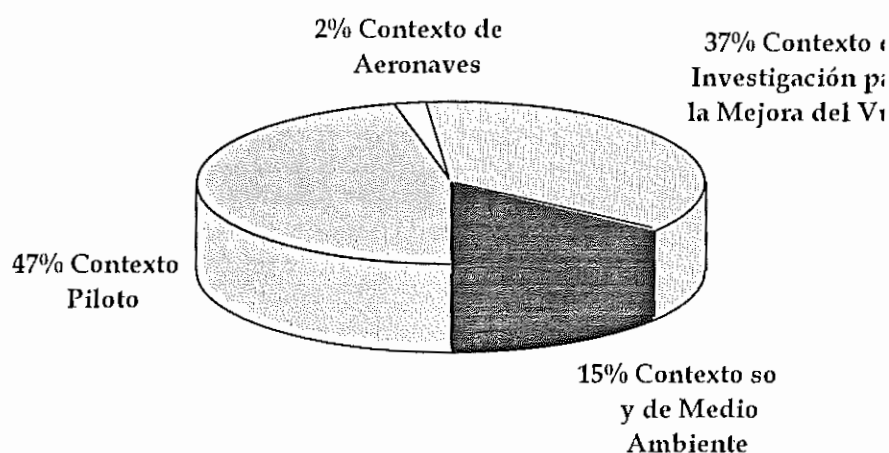
1. *Contexto del Piloto:* Trabajos que hacen referencia a los factores cognitivos, aptitudinales, y de personalidad de los sujetos investigados, que son estudiados para determinar su influencia tanto en el aprendizaje como en la ejecución del vuelo.

2. *Contexto de las Aeronaves:* Trabajos que hacen referencia a los factores ergonómicos y técnico-mecánicos que son investigados para la determinación de su influencia en la ejecución de las maniobras de vuelo y el vuelo en general.

3. *Contexto de Investigaciones para la Mejora del Vuelo:* Trabajos que hacen referencia tanto a la metodología como a los factores externos al vuelo que están influyendo en él y que son susceptibles de ser modificados para la mejora del vuelo y evitación de accidentes.

4. *Contexto Social y de Medio Ambiente:* Trabajos que hacen referencia a los factores sociales y de entorno que afectan, tanto a los pilotos como a las aeronaves, en la ejecución del vuelo.

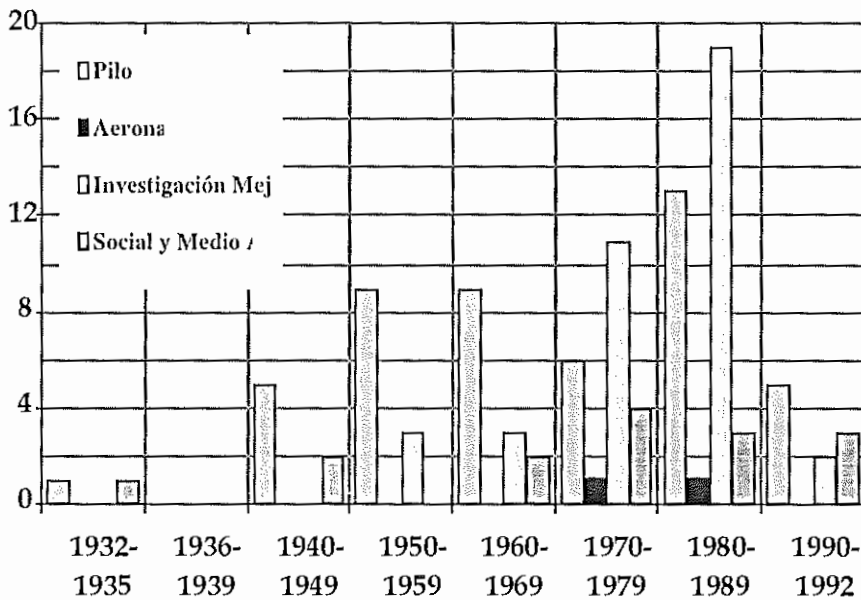
Los trabajos en psicología aeronáutica de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica se asignan a una u otra área según el contenido de sus títulos, incluyendo cada uno de ellos en una sola categoría.



Gráfica 3. Distribución en Áreas Temáticas Generales de los Trabajos de Psicología de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

Como muestra la gráfica, la mayor proporción de trabajos psicológicos de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica están insertos en el área de *Contexto del Piloto* (48 trabajos), con una especial relevancia de

trabajos cuya temática trata sobre los factores psicológicos implicados en la clasificación y selección del personal. El área que le sigue en importancia es la del *Contexto de Investigaciones para la Mejora del vuelo* (38 trabajos), en la que tienen una gran proliferación los temas relacionados con las drogas (encuestas, prevención y tratamiento), los accidentes, y la seguridad en el vuelo. Con respecto a las dos áreas restantes, la del *Contexto Social y de Medio Ambiente* engloba un total de 15 trabajos y la del *Contexto de las Aeronaves*, dos.



Gráfica 4. Distribución Temporal de los Trabajos de los Contextos.

La evolución del número de trabajos en cada una de estas áreas, ha sido de carácter diferencial. El *Contexto del Piloto* muestra un incremento más o menos regular a lo largo del tiempo. Los estudios sobre la fatiga del piloto se suceden regularmente, así como también el estudio de los biorritmos y los ciclos circadianos, pero con un inicio posterior (a partir del año 1967). A partir de los años 60 empiezan a aparecer trabajos sobre patologías y su

tratamiento, así como el interés sobre el estudio de colectivos concretos en aviación (azafatas, puestos de mando), sin centrarse en ninguna temática concreta. Es a partir del final de los 80 y principios de los 90 cuando empiezan a aparecer trabajos relacionados con el perfil de carrera como aglutinamiento de medidas sobre factor humano.

El *Contexto de Investigación para la Mejora del Vuelo* muestra una escasa incidencia hasta la década de los 60 (un total de 7 trabajos), cobrando en los 70 y 80 un mayor auge (11 trabajos en los 70 y 19 en los 80). El estudio de la seguridad de vuelo y los accidentes es constante a lo largo de todo el espacio temporal pero comienza siendo un tema de estudio unitario hasta los 60, para pasara a ser uno más de los que son recogidos por este área. Otros de estos temas relevantes están relacionados con la selección, la educación y la droga.

Por último, observamos una baja incidencia de trabajos en el *Contexto Social y de Medio Ambiente*, cuya temática está relacionada, en general, con el estudio de los problemas sociales de personal de vuelo y con la organización y funcionamiento de diferentes organismos militares relacionados con la psicología o el personal en la aviación.

Al comparar estos resultados con los por Martín del Río (1994), que nos ha servido de referencia para el establecimiento de las áreas temáticas generales, observamos como en los dos trabajos, el orden de importancia de las distintas áreas es el mismo. El Contexto del Piloto se muestra como el área más tratada según la revisión realizada en ambos.

A la luz de estos resultados, queda patente la importancia que se otorga en las investigaciones al factor humano en la aviación, que entre otras muchas funciones, tiene en su haber la responsabilidad de ser el artífice del vuelo al implicar en este trabajo todas sus características humanas tanto cognitivas, aptitudinales, de personalidad, de aprendizaje y de ejecución mecánica (Carbonell, Sanmartín y Martín, 1994).

CONCLUSIONES

El estudio del Factor Humano como mediador y determinante fundamental en la aeronáutica ha sido profusamente reconocido desde organismos oficiales aeronáuticos y de los diferentes países en los que la práctica de la aeronáutica es una realidad.

En general, en la evolución de la Psicología Aeronáutica, se aprecia un proceso de cambio que parte de la psicotecnia (objetiva y subjetiva

relacionada con la evaluación de diferentes factores psicofísicos como la fatiga y los biorritmos), hacia una concepción netamente psicológica del problema (prevención de accidentes; intervención educativa, psicoterapéutica ... y evaluación de diferentes características relacionadas con el factor humano en gran variedad de colectivos de vuelo como los pilotos, azafatas y los puestos de mando). El estudio del sujeto, de las aeronaves, de la mejora del vuelo, y del contexto social y medio ambiente en el vuelo, forman las líneas puntas de investigación que se están llevando a cabo. Esta evolución no se aprecia con tanta claridad en la Revista de Aeronáutica y astronáutica, ya que aún no recoge gran parte de la temática especificada anteriormente, centrando todavía demasiado sus esfuerzos en la psicotecnia (evaluación y clasificación), aunque en los últimos años surge un interés por desarrollar perfiles de carrera en el Ejército del Aire.

Partiendo del estudio del factor humano enfocado desde una cuádruple vertiente (biológica, psicológica, sociológica y ambiental), podemos afirmar que estas áreas no son ampliamente tratadas por la revista. Por otra parte, aunque el aumento del estudio del Factor Humano en esta revista existe, se ha centrado más en los aspectos fisiológicos, que en los psicológicos, con un escaso intento por sintetizarlos en estudios psicofisiológicos que darían pie a una visión más acorde con la problemática que plantea el Factor Humano en la Aeronáutica.

Si se tiene en cuenta que esta revista publica diez números anuales, siendo dos de ellos de carácter especial, el tratamiento de los temas psicológicos no está desarrollado suficientemente para la importancia que se ha reconocido que tiene (no hay que olvidar que el Ejército del Aire cuenta desde hace varias décadas con organismos psicológicos al servicio de sus intereses). Así mismo, la baja frecuencia de firmas que aparecen en los trabajos apunta hacia un tratamiento individualizado y puntual de esta disciplina por parte de la revista.

BIBLIOGRAFÍA

- (1992): Índice general por materias (1932-1992). **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**. Nº 619
- CAPDEPONT, A.J. (1990): **La psicología militar en España, según sus documentos (Datos para una historia)**. Ministerio de Defensa. Madrid
- CARBONELL VAYA, E.J.; SANMARTIN ARCE, J. y MARTIN DEL RIO, B. (1994): Nuevos horizontes profesionales en reconocimientos psicofísicos. En **AECEMP: Recosevial/5**. V Congreso Nacional de Centros de Reconocimiento para la Seguridad Vial y Jornada Internacional de Tráfico y Seguridad Vial. Zaragoza: Librería General.
- CARPINTERO, H.; PEIRO, J.M. (1981): **Psicología contemporánea: teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica**. ALFAPLUS Valencia.
- KOONCE, J.M. (1984): A brief history of aviation psychology. Special Issue: Aviation psychology. **Human Factors**. Vol 26(5), pp. 499-508
- MARQUEZ DE LA PLATA, L.M. (1989): La psicología aeronáutica en el CIMA **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**, Nº 581, pp. 563-565.
- MARTIN DEL RIO, B. (1994): **La Psicología Aplicada al Ambito del Transporte Aéreo. Un Análisis Documental**. Tesis de Licenciatura. Universidad de Valencia.
- MARTIN DEL RIO, B. y RAMON, A. (1995a): **Psicología Aeronáutica Española a través de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica**. Trabajo presentado en el VII Symposium de la Sociedad Española de Historia de la Psicología. Palma de Mallorca.
- MARTIN DEL RIO, B. y RAMON, A. (1995b): **La Psicología Aeronáutica desde las Publicaciones Especializadas**. Trabajo presentado en el VII Symposium de la Sociedad Española de Historia de la Psicología. Palma de Mallorca.

MARTIN DEL RIO, B. y SAIZ VICENTE, E.J. (1995): La Evolución del Factor Humano en la Aviación a través de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica. Trabajo presentado en el **VII Symposium de la Sociedad Española de Historia de la Psicología**. Palma de Mallorca.

ORGAZ, B.; LORO, P. (1993): La psicología aeronáutica militar en España: breve apunte histórico. **Revista de Historia de la Psicología**. Vol 14, Nº 3-4, pp. 271-283.

PASCUAL, M. (1983): Pasado, presente y futuro de la Psicología aeronáutico-militar en España. **Revista de Psicología General y Aplicada**, Vol. 38 (2), pp. 349-378.

SHAW, R.R. & COLS. (1981): **Airline Guide to Human Factors**. IATA. Quebec.

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

MECANISMOS DE PLASTICIDAD SINÁPTICA: IMPLICACIONES PARA LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA.

Jordi Pérez Olle

Raül Pérez Ollé

Departament de Psicologia

Universitat Rovira i Virgili

El presente trabajo ha sido realizado en parte, gracias a una beca de Formación de Investigadores (CIRIT, AP/95-7.703) concedida al primer autor por la Generalitat de Catalunya.

Agradecemos al Dr. Manel Santafé de la Facultad de Medicina de Reus (URV) sus comentarios y sugerencias.

RESUMEN

Los procesos de plasticidad sináptica están implicados en los mecanismos de formación de la memoria y del aprendizaje, que son dos manifestaciones distintas de las propiedades adaptativas de la transmisión sináptica, que a su vez se ve facilitada por los cambios estructurales que son posibles gracias a estos mecanismos de plasticidad sináptica. Los estudios a nivel celular y molecular desarrollados en invertebrados aún no han sido equiparados en mamíferos, debido a la complejidad de los circuitos neuronales de estos últimos. De particular interés en las diferentes formas conductuales del aprendizaje y de la memoria son los fenómenos a largo plazo de potenciación (LTP) y de depresión (LTD), aunque parece claro que los distintos tipos de aprendizaje y de memoria se deben a diferentes mecanismos celulares.

Palabras Clave: Plasticidad sináptica, memoria, aprendizaje.

ABSTRACT:

Mechanisms of synaptic plasticity are involved in learning and memory processes. These are two different manifestations of the adaptive properties of synaptic transmission, which is facilitated by the structural

changes that occur thanks to these synaptic plasticity mechanisms. Cellular and molecular studies carried out on invertebrate organisms have gone far beyond those carried out in mammals, due to the complexity of the neural circuitry network in mammals. Two processes, named long-term potentiation (LTP) and long-term depression (LTD), are particularly important to the different behavioral types of memory and learning. However, it seems clear that different types of memory and learning are mediated by different cellular mechanisms.

Key Words: Synaptic plasticity, memory, learning.

INTRODUCCIÓN.

Las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento han mostrado que son necesarios ciertos cambios en la estructura neuronal para que pueda almacenarse la información en la memoria a largo plazo. El aprendizaje se encuentra asociado con el uso repetitivo de neuronas, y es esta activación repetida la que provoca los cambios estructurales de los contactos sinápticos entre células asociadas, los cuales, por su lado, facilitan la transmisión sináptica, facilitándose así también la futura transferencia de información, lo cual resulta conductualmente en la formación de la memoria. De esta forma, tanto el aprendizaje como la memoria pueden considerarse como distintas manifestaciones de las propiedades adaptativas de la transmisión sináptica.

La simplicidad de los circuitos neurales y el repertorio conductual del sistema nervioso de los invertebrados han permitido el análisis de los procesos adaptativos a nivel molecular y celular (Kandel y Schwartz, 1982). Con todo, la complejidad de los circuitos neuronales de los mamíferos imposibilita la repetición de los mismos análisis, además de la complicación que supone el hecho de disponer de un mayor repertorio de conductas. Asimismo, resulta muy difícil relacionar los mecanismos específicos de plasticidad sináptica con las manifestaciones específicas de las conductas de aprendizaje.

MECANISMOS DE PLASTICIDAD SINÁPTICA DURANTE EL DESARROLLO Y EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC) ADULTO.

Las conexiones neuronales apropiadas se producen durante el periodo del desarrollo, en el cual existen una serie de mecanismos que permiten el

establecimiento de dichas conexiones. La posible implicación de éstos u otros mecanismos durante la vida adulta es un tema todavía no estudiado suficientemente para establecer conclusiones definitivas.

Se da por cierto que uno de los mecanismos principales de plasticidad sináptica durante el desarrollo resulta de un proceso degenerativo que comienza primero en las poblaciones neuronales y posteriormente a nivel de las colaterales axónicas (Cowan et al., 1984). En el primer caso, la muerte o supervivencia neuronal depende de la existencia o no de factores neurotróficos por los cuales compiten las neuronas (Cotman y Nieto-Sampedro, 1984). El modelo general se basa en el mecanismo de acción del factor de crecimiento neuronal (NGF) en las neuronas noradrenérgicas de los ganglios simpáticos (Thoenen et al., 1979). Los procesos de eliminación de colaterales axónicas han sido extensamente descritos en las neuronas corticales (Innocenti, 1981; O'Leary et al., 1981), aunque se conocen con mucho menos detalle los mecanismos celulares subyacentes. Un candidato potencial de los mecanismos celulares responsables de la eliminación selectiva de las colaterales axónicas es la calpaína, una proteasa calcio-dependiente que ha sido implicada en diferentes procesos degenerativos, destacando la degeneración de los nervios periféricos (Schlaepfer y Micko, 1978). Los principales sustratos para dicha enzima han sido identificados como proteínas de tipo citoesquelético (Zimmerman y Schlaepfer, 1982). La enzima actúa deteniendo el crecimiento axonal como resultado del influjo de calcio en los terminales nerviosos cuando los contactos sinápticos ya han sido establecidos (Lasek y Black, 1977). Se han descrito diferentes mecanismos celulares que intervienen en la regulación de los niveles intracelulares de calcio, incluyéndose diversas bombas de membrana, el retículo endoplasmático y las mitocondrias (Borle, 1981). Puesto que la administración de poliamina durante el periodo postnatal promueve la supervivencia de las neuronas (Dornay et al., 1985), se ha propuesto un mecanismo en el que diversos procesos bioquímicos interrelacionados participan en el momento de determinar la muerte o la supervivencia de las neuronas. Un mecanismo similar podría estar implicado en la eliminación de las colaterales axónicas si se asume que hay un gradiente de influjo de calcio que se desarrolla de distal a proximal.

Otro mecanismo adaptativo prevalente durante el periodo postnatal en diferentes sistemas neuronales es la estabilización selectivo-dependiente de la actividad de las sinapsis (Changeux y Danchin, 1976). El exceso de sinapsis generado durante el periodo de desarrollo se reduce debido a una serie de procesos que causan no sólo la eliminación sino también la estabilización de las sinapsis (Rakic et al., 1986). Ciertos descubrimientos respecto a la naturaleza de estos procesos se han realizado tomando como modelo de estudio las uniones neuromusculares (New y Mudge, 1986),

aunque falta todavía mucho por saber respecto a los mecanismos de estabilización neural dependientes de la actividad a nivel del SNC.

Diversos estudios han correlacionado las experiencias sensoriales durante el desarrollo con marcadas alteraciones de las propiedades funcionales de los sistemas sensoriales, como es el cambio de la dominancia ocular producido por la privación monocular de la visión, que puede ser contrarrestado por un inhibidor de una clase específica de receptor de aminoácidos acídicos (Rauscheker y Hahn, 1987). Los receptores NMDA (N-metil-D-aspartato), específicos del glutamato, presentan una población de locus de unión con preferencia por los agonistas y otra con preferencia por los antagonistas, lo cual podría representar o bien dos tipos diferentes de receptor, o bien dos formas intercambiables del mismo receptor (Monaghan et al., 1988). Antagonistas específicos del receptor NMDA pueden prevenir el cambio de la dominancia ocular provocado por la privación monocular, lo cual indica que la activación dependiente de la actividad de los receptores NMDA, y el aumento resultante del calcio intracelular, pueden estar implicados en la estabilización de las conexiones sinápticas que tienen lugar durante el periodo crítico (McDermott et al., 1986).

El proceso de potenciación a largo plazo (LTP) es un aumento de la eficiencia sináptica producido por episodios breves de estimulación eléctrica de alta frecuencia en las vías excitatorias del hipocampo y otros circuitos corticales que tienen una larga duración y que provocan un aumento de la conectividad sináptica a largo plazo, mostrándose como un aumento de la medida de los potenciales excitatorios postsinápticos (Bliss y Lomo, 1973; revisado por Brown et al., 1988), mientras que el proceso de depresión a largo plazo (LTD) es una depresión de larga duración de la eficacia sináptica de las fibras paralelas a las células de Purkinje como resultado de la activación apareada de las fibras paralelas y trepadoras (revisado por Ito, 1989).

Durante los años de estudio de los LTPs y de la intensificación a largo plazo (LTE) se ha reunido evidencia electrofisiológica (Bliss y Lomo, 1973) mostrando que los episodios breves de activación repetida a nivel de las axonales resulta también en un aumento de la amplitud de la respuesta evocada a través de la sinapsis en la célula postsináptica (revisado por Racine y Kairiss, 1987). La relación entre esta observación y el aprendizaje se ve apoyada por la asociación entre el aprendizaje y un aumento de las tasas neuronales de disparo o encendido, así como también por un aumento de la amplitud de las respuestas postsinápticas evocadas.

El núcleo lateral de la amígdala podría ser el lugar crítico de la integración sensorial del aprendizaje emocional, y dado que en la vía tálamo-amígdalar se observan LTPs, se ha sugerido que un mecanismo de plasticidad sináptica mediado por aminoácidos podría estar implicado en las funciones de aprendizaje emocional de esta vía (Le Douarin, 1993). Recientemente se ha observado por primera ocasión la función moduladora de la amígdala basolateral-ipsilateral en la plasticidad sináptica del hipocampo *in vivo*, concretamente en ratas que tenían dicha zona lesionada y que mostraban un atenuamiento significativo de los LTPs hipocámpales (Ikegaya et al., 1994). Otros autores (Kauer et al., 1988), han sugerido que los LTPs tienen dos componentes, un componente decremental de corta duración que puede ser simulado por la activación del receptor NMDA y un segundo componente no decremental de larga duración que, además de la activación del receptor NMDA, necesita de la estimulación de las aferentes presinápticas. Estudios de Sakimura et al. (1995) han demostrado una disminución de los LTPs hipocámpales y del aprendizaje espacial en ratones carentes de la subunidad ϵ 1 del receptor NMDA, apoyando así la teoría de que la plasticidad sináptica dependiente del canal del receptor NMDA es, a nivel celular, la base de ciertos tipos de aprendizaje. La despolarización dentrítica local parece ser una condición necesaria para que se produzcan tanto LTPs como LTDs. En ambos casos la evidencia obtenida sugiere que el influjo de calcio en el elemento postsináptico tiene una influencia decisiva en la producción de los cambios citados (Lynch et al., 1983). Parece ser que los iones de calcio entran directamente en las células postsinápticas mediante el canal del receptor NMDA, con el que se produce un aumento local de la concentración intracelular de calcio, de forma selectiva, en las sinapsis que de forma conjunta experimentan el proceso de despolarización postsináptica y de liberación presináptica del neurotransmisor (McDermott et al., 1986). Se ha observado que el glutamato afecta de forma específica a la citoarquitectura de las dendritas de las neuronas piramidales del hipocampo, lo cual sugiere que podría estar implicado en procesos como el establecimiento de los circuitos hipocámpales durante el desarrollo del cerebro, además del mantenimiento y la modificación de los circuitos hipocámpales en el adulto. Por otro lado, otro proceso en el que podría intervenir el glutamato sería el de la neurodegeneración observada en enfermedades como la epilepsia, el infarto cerebral o la enfermedad de Alzheimer (Mattson, 1988). La entrada de calcio en las terminales nerviosas pre- y postsinápticas provoca una activación neuronal que parece ser el principal factor implicado en la plasticidad sináptica. Este es un paso crítico en la plasticidad sináptica, el aprendizaje y la memoria (Klein y Kandel, 1980; Lynch et al., 1983).

Si tenemos en cuenta los diferentes pasos necesarios para inducir un LTP (despolarización, mecanismos inhibitorios, influjo de calcio y degradación de las proteínas citoesqueléticas), es muy probable que además muchos otros factores participen de forma indirecta para determinar la amplitud y duración del LTP, como son las cascadas enzimáticas de las fosfolipasas A2 y C, la proteína-quinasa C (PK-C), la calcio/calmodulina, las proteína-quinasa y adenil-ciclasa dependientes de cAMP, la serina-quinasa y la treonina-quinasa (O'Dell et al., 1991; Zhong y Wu, 1991; Grant et al., 1992; Wu et al., 1995). Recientemente se ha sugerido la participación a nivel presináptico del GMP cíclico (cGMP) en la producción de los LTPs (Arancio et al., 1995). También se ha sugerido una posible implicación de los sistemas colinérgicos en la plasticidad sináptica (Williams y Johnston, 1988), mientras que estudios realizados por Ogilvie et al. (1995) demuestran que el óxido de nitrógeno (NO) ciertamente desempeña una función en los procesos de sinaptogénesis y de plasticidad sináptica. Bawin et al. (1994) han propuesto que el NO podría influir en los procesos de plasticidad sináptica modulando la ocurrencia de un componente muscarínico en los episodios de actividad rítmica lenta a nivel del hipocampo, señalando así la importancia de los mecanismos colinérgicos en los procesos del aprendizaje y de la memoria.

Son varios los autores que han observado cambios en la fosforilación de diversas proteínas después de la estimulación de alta frecuencia (Bar et al., 1980), sugiriéndose así que la activación de proteína-quinasa puede participar en la producción de los LTPs. Se ha observado que la fosforilación de los residuos de tirosina de las proteínas en el sistema nervioso durante el desarrollo podría ser significativo a nivel funcional en términos de participar en procesos de diferenciación neuronal, como son el proceso de extensión mediado por el crecimiento del cono axonal y la migración celular, mientras que en el cerebro maduro podría tener una función similar en relación a la plasticidad o la función sináptica (Aubry y Maness, 1988).

Se ha observado que la activación de la PK-C provoca la fosforilación de la proteína F1, que se encuentra asociada con los conos de crecimiento (Routtenberg et al., 1985; Routtenberg, 1985). La proteína F1/(GAP-43, o proteína asociada al crecimiento-43), que está asociada con el crecimiento axonal y la plasticidad sináptica, se expresa en alto grado en neuronas hipocámpales que tienen función moduladora o de almacenamiento de memoria (Meberg y Routtenberg, 1991).

En la plasticidad sináptica es fundamental la síntesis de nuevas proteínas. Se ha sugerido la importancia de estas nuevas proteínas en la producción

de nuevos constituyentes de las sinapsis, así como también de nuevas sinapsis (Nelson et al., 1985). La existencia de polirribosomas en las dendritas hace que en determinadas circunstancias pueda ser posible la síntesis local de nuevas proteínas en respuesta a diferentes tipos de actividad sináptica. Además, se ha observado como el aprendizaje de diferentes tareas se ve alterado al administrarse inhibidores de la síntesis proteica (Dunn, 1980).

A pesar de la importancia de la entrada de calcio para la liberación de neurotransmisores, más recientemente se ha sugerido -tal y como ya se ha comentado- la importancia del receptor NMDA para permitir la acción del calcio en la permeabilización de la neurona postsináptica (McDermott et al., 1986) y desencadenar la potenciación sináptica (Baudry, 1988).

Otros receptores de aminoácidos excitatorios además del NMDA, como son los receptores quisqualato y kainato, también intervienen en la inducción y la expresión de los LTPs a nivel hipocampal, confirmando así la función de los sistemas de aminoácidos excitatorios en la memoria y el aprendizaje (Ungerer et al., 1990). El AP/5, antagonista de los receptores NMDA, provoca una alteración del aprendizaje que tiene características similares a las observadas después de las lesiones hipocampales, sin afectar a las memorias ya establecidas, confirmando así que la activación de los receptores NMDA es necesaria para ciertos tipos de aprendizaje (Morris et al., 1990). Así pues, un exceso de activación de los receptores para aminoácidos excitatorios desencadena una cascada de procesos celulares que pueden provocar la lesión y -según en que condiciones- hasta la muerte neuronal (McDonald y Johnston, 1990). Otros autores han observado que la modificación de las propiedades de los receptores NMDA podría ser responsable de la disminución de la plasticidad del córtex visual que se produce con la edad (Carmignoto y Vicini, 1992). Según las observaciones de Brady et al. (1994), la diversidad de la familia de subtipos de receptores NMDA a nivel molecular podría ser importante en la maduración de las vías hipocampales.

Lynch y Baudry (1984) han encontrado cierta evidencia de que la entrada de calcio inducida por la activación provoca que la calpaína, una proteasa calcio-dependiente, degrade la fodrina, lo cual permitiría que ciertas modificaciones respecto a la morfología o estructura de las espinas dendríticas tuvieran lugar (Baudry, 1988). La presencia de la calpaína en las espinas dendríticas y en las densidades postsinápticas es una observación consistente con la hipótesis de que esta enzima se encuentra implicada en el recambio del citoesqueleto sináptico, proporcionando así un mecanismo mediante el cual se pueden producir cambios duraderos en la química y la morfología de las espinas dendríticas por la acción efectuada por procesos fisiológicos temporales (Perlmutter et al., 1988). Stevens et al. (1994) han observado como el isoformo alfa del enzima calcio-calmodulina quinasa

tipo II (CaMKII-alfa), que está en elevada cantidad justo por debajo de la membrana postsináptica, interviene en la producción o en la regulación global de los LTPs y de los LTDs.

La expresión de los denominados genes inmediatos y/o precoces inducibles por el cAMP (como el gen C/EBP) han demostrado tener una función esencial en la consolidación de la plasticidad sináptica estable a largo plazo en *Aplysia*, lo que hace que estos genes puedan ser considerados como posibles factores importantes subyacentes a los mecanismos de la plasticidad sináptica (Alberini et al., 1994).

La integridad de los neurotúbulos es esencial para el crecimiento y la formación de axones y de procesos dendríticos, así como también para la memoria y el aprendizaje (Petit y Isaacson, 1977). Parece ser que el mantenimiento normal de la estructura de las dendritas y la función intelectual en el adulto dependen de la integridad de los neurotúbulos (Petit et al., 1980). En la enfermedad de Alzheimer, una alteración de la estructura normal de los neurotúbulos y de los laberintos de neurofibrillas se asocia con la atrofia dendrítica y con el deterioro intelectual (Petit 1985, para una revisión).

Con todo, hay que ser conscientes de que son necesarios más estudios para poder extraer conclusiones definitivas en relación a la función que desarrollan diferentes procesos calcio-dependientes en la producción de cambios de larga duración.

Los LTDs se producen por una depresión de larga duración de la capacidad de respuesta de otro subtipo de receptor del glutamato -el receptor quisquialato- en las espinas dendríticas de las células de Purkinje como resultado de la liberación simultánea de neurotransmisor (glutamato) por parte de las fibras paralelas y el aumento de la concentración de calcio dentro de las espinas dendríticas (Ito, 1989).

Changeux y Heidmann (1987) han propuesto una teoría que unificaría los mecanismos implicados tanto en los LTPs como en los LTDs. Esta hipótesis sería la generalización a los receptores del glutamato del modelo obtenido mediante los estudios del receptor nicotínico, que se basa tanto en la existencia de diferentes estados del receptor -activo y desensibilizado- como en un cambio dependiente de la actividad en equilibrio existente entre estos dos estados del mencionado receptor. En función de las condiciones que haya y de los diferentes elementos que interactúen, el equilibrio variará en una dirección u otra debido a procesos desencadenados que serían bastante similares en ambos casos,

produciéndose un aumento (LTPs) o bien una disminución (LTDs) del número de receptores en estado activo (Kauer et al., 1988).

El hecho de que las neuronas adultas conserven una gran habilidad para variar la expresión de su fenotipo neurotransmisor en respuesta a diversos factores, como son las hormonas y la despolarización prolongada, es otra muestra de las propiedades adaptativas de la transmisión sináptica (Black et al., 1984). Se ha observado la coexistencia de los neurotransmisores químicos y de los péptidos neuroactivos en un número creciente de sistemas neuronales (Hokfelt et al., 1984), siendo así posible que las modificaciones de la expresión génica dependientes de la actividad que afecten a las características fenotípicas de los adultos proporcionen un grado casi sin límite de propiedades adaptativas a la transmisión sináptica.

PLASTICIDAD ESTRUCTURAL SINÁPTICA.

Los cambios en el tamaño de las sinapsis es una de las evidencias más claras del cambio en la estructura sináptica, especialmente si se observan durante el desarrollo, periodo en el que hay una importante adquisición de información, lo cual lo relaciona con los procesos de aprendizaje y de memoria. Durante el desarrollo se puede observar un aumento de la frecuencia del tipo de sinapsis maduras más grandes (Jones, 1988, para una revisión). En el adulto hay un 5% de las sinapsis que parecen sinapsis inmaduras, lo cual se ha interpretado como una reserva sináptica que puede ser utilizada en el recambio sináptico del cerebro maduro.

El aumento en el tamaño de la sinapsis se ha observado después de la exposición a ambientes ricos en información, en la primera exposición a la luz, entre otros (Mollgaard et al., 1971; Diamond et al., 1975; Horn et al., 1985). También se ha observado en relación con este fenómeno que la privación de estímulos ambientales comporta una reducción del tamaño de las sinapsis (Tieman, 1985). Vrensén y Nunes Cardozo (1981) demostraron un aumento de la medida sináptica después del entrenamiento visual en conejos adultos.

En observaciones hechas en pacientes con Síndrome de Down (SD) (Petit et al., 1984), en los que tanto el aprendizaje como la memoria se encuentran disminuidos, se observó un aumento en la longitud y en el grosor de los elementos pre- y postsinápticos que tiene lugar durante el desarrollo. Estos resultados han sido confirmados por las observaciones realizadas en el cerebro de sujetos adultos con SD (Wisniewski et al., 1986). En conjunto, parece que tanto el proceso de aprendizaje como la activación repetida asociada desencadenan unos procesos neuronales que incluyen, entre otros, un aumento en el tamaño de las sinapsis. Los estudios sobre plasticidad sináptica en cerebros humanos provenientes de individuos viejos con demencia o sin ella de Bertoni-Freddari et al. (1988), mostraron que el

tamaño de los contactos sinápticos era constante en los sujetos con demencia, pero que el número y la superficie de las densidades sinápticas disminuía en los sujetos viejos con demencia aún más que en aquellos individuos que aún siendo viejos no sufrían demencia.

En contraste con todo esto se ha observado que ciertos tipos de aprendizaje simple, como los de naturaleza inhibitoria, comportan una reducción del tamaño de las sinapsis implicadas. Otros descubrimientos parecen definir un modelo en el que tanto la memoria como el aprendizaje implican alteraciones del tamaño sináptico, aún cuando el tipo de variación dependerá del tipo o de la función de la sinapsis en particular. Tanto el aumento como las disminuciones del tamaño de la sinapsis podrían alterar la liberación del neurotransmisor y la activación del receptor postsináptico.

La forma de los componentes celulares varía cuando se produce la activación del citoesqueleto celular, con lo que esta activación del citoesqueleto también podría resultar en la variación de la morfología sináptica (revisado por Markus y Petit, 1989). En líneas generales, las sinapsis se clasifican en función de su curvatura y, según cual sea su dirección, como sinapsis tipo "*smile*", tipo "*flat*" o tipo "*frown*".

Durante el desarrollo se produce una transición entre el equilibrio que hay entre las sinapsis *smile* y *frown* al inicio del desarrollo, y la predominancia de las sinapsis tipo *frown* que se inicia cuando comienza el período de sinaptogénesis rápida. Durante la etapa adulta y en el envejecimiento también, se produce un aumento del porcentaje de sinapsis tipo *frown*, con lo que en el sistema nervioso maduro las sinapsis tipo *smile* están en minoría (Markus y Petit, 1989; Jones, 1988). Las alteraciones de la curvatura sináptica también se producen con posterioridad a la activación sináptica en el adulto, como es el caso de las sinapsis del hipocampo en adultos por el ácido kaínico, caso en el que aumentan las sinapsis del tipo *smile* (Petit y Markus, 1987).

Así pues, parece que en el adulto predominan las sinapsis tipo *frown*, aunque la proporción de sinapsis tipo *smile* versus tipo *frown* se altera después de producirse la activación neuronal. Diferentes tipos de sinapsis pueden reaccionar de forma distinta a la activación neuronal y, por tanto, parece lógico suponer que la alteración de la morfología de las sinapsis también puede condicionar una alteración de la transmisión sináptica.

A modo de resumen, la curvatura sináptica se ve modificada durante su utilización a largo plazo en el período de desarrollo y después de la activación repetida en el adulto, aunque la dirección del cambio inducido por la activación depende en concreto de cual es el sistema específico implicado.

La observación de sinapsis grandes únicas con un orificio central permitió la adopción del término sinapsis perforada (Carlin y Siekevitz, 1983; Dyson y Jones, 1984). La causa de que se produzcan estas sinapsis perforadas, así como su función, no se conocen con exactitud, aunque se sabe que este tipo de sinapsis es mayor que el resto de sinapsis adyacentes (Cohen y Siekevitz, 1978). Todo esto hace pensar que posiblemente éstas son unas sinapsis muy activas o maduras, o bien puede tratarse de sinapsis que han sido muy activas y que después proceden a dividirse en dos sinapsis (de Toledo-Morrell et al., 1988).

Una segunda posibilidad sería que la perforación de estas sinapsis constituya una especialización adaptativa de las sinapsis grandes y activas, lo cual propiciaría una eficacia superior de los procesos de transmisión sináptica. Se ha especulado con la posibilidad de que estas perforaciones pudieran permitir una liberación del neurotransmisor sin que tuviesen que intervenir las densidades presinápticas (Sirevagg y Greenough, 1985). Otra posibilidad sería que la perforación permitiera la comunicación intracelular directa sin que se produjera una liberación sináptica del transmisor (Jones et al., 1991, para una revisión.).

Se ha observado que las neuronas del hipocampo están interconectadas con uniones de tipo *gap*, produciéndose así el acoplamiento celular, lo cual permite la comunicación directa entre dos células (MacVicar y Dudek, 1981, 1982).

El número de sinapsis perforadas aumenta con la duración del periodo de desarrollo (Adams y Jones, 1981; Dyson y Jones, 1984), con la exposición a ambientes ricos en información (Greenough et al., 1978) y con el entrenamiento visual (Vrensen y Nunes Cardozo, 1981). La disminución de la memoria espacial que acompaña al envejecimiento está asociada con la pérdida de las sinapsis perforadas, pero no con la pérdida de las sinapsis no perforadas (revisado por Geinisman et al., 1986a, 1986b; de Toledo-Morrell et al., 1988). Se ha observado que la pérdida de las sinapsis axoespinosas relacionada con la edad puede ser un proceso subyacente a la reducción de la amplitud de los potenciales postsinápticos excitatorios y a la disminución de la plasticidad sináptica funcional que se produce en el giro dentado de las ratas senescentes (Geinisman et al., 1992). Como conclusión, decir que las sinapsis perforadas probablemente son elementos muy importantes en los procesos de plasticidad sináptica subyacentes al aprendizaje y la memoria.

Respecto al número de sinapsis, se ha comprobado que durante el periodo de desarrollo hay un gran aumento del número de sinapsis a nivel del córtex cerebral y también en otras estructuras de diversas especies (Petit et al., 1984; Markus y Petit, 1987). De forma similar, los animales expuestos a ambientes ricos en estímulos mostraron un aumento del número de sinapsis por neurona (Turner y Greenough, 1985), mientras que la privación

visual provocó reducciones del mismo parámetro (Cragg, 1975). Otros autores (Bailey y Chen, 1991), han demostrado que los animales sensibilizados después de un largo periodo de entrenamiento presentaban un aumento del número de sinapsis en las neuronas sensoriales en relación con los animales control, sugiriendo así una función de los cambios en el número sináptico durante la memoria a largo plazo.

Petit y Markus (1987) observaron un aumento del número sináptico después de la activación con ácido kaínico, siendo también observado este aumento en animales sometidos a entrenamiento visual (Vrensén y Nunes Cardozo, 1981).

De forma opuesta pero complementaria, ha sido observada una reducción en el número de sinapsis neurocorticales en pacientes afectados por el síndrome de Down (Petit et al., 1984). Otro de los casos que ha sido estudiado en animales de laboratorio es el retraso mental producido por la exposición al plomo (revisado por Petit y Alfano, 1983), y en estos animales también se ha observado una reducción del número de sinapsis (revisado por Petit, 1986). Otro caso en el que se observó una disminución del número de sinapsis fue en el de animales envejecidos (Markus y Petit, 1987; Markus et al., 1987), aunque en este caso no se observó de forma asociada una disminución en el tamaño de las sinapsis.

Como también se ha descrito al hablar del tamaño de la sinapsis, los cambios producidos en el número de sinapsis no son tan simples como parece a primera vista. Desmond y Levy (1987) observaron una disminución del número de sinapsis de morfología tipo *frown* después de un LTP. Parece claro, pero, que cualquier cambio en el número sináptico tendría que tener en correspondencia unos efectos determinados en la transmisión sináptica entre dos células que estén interconectadas.

Los cambios estructurales se producen en ambos componentes de la sinapsis. Parece ser que para que los LTPs se produzcan, los hechos críticos tienen lugar a nivel del componente postsináptico (revisado por Racine y Kairiss, 1987; Baudry, 1988). Si esto demuestra ser cierto se podría sugerir que el principal factor de control para cualquier substrato anatómico tendría que estar provocado por la neurona postsináptica. Con todo, diferentes estudios sugieren que hay una gran interdependencia entre las neuronas pre y postsináptica respecto a la integridad estructural.

Tanto el elemento presináptico como el elemento postsináptico crecen al mismo ritmo durante el desarrollo de la sinapsis (Markus et al., 1987). En un sistema así, parece clara la necesidad de una circulación bidireccional de los agentes tróficos, con lo que difícilmente los procesos que suceden a un

lado de la sinapsis podrán ser independientes de los que suceden al otro lado de la misma.

La conclusión más probable es que ambos elementos sinápticos están implicados en los procesos de plasticidad sináptica subyacentes a la memoria y el aprendizaje (por lo cual son necesarios), aunque con funciones diferentes, porque uno de los elementos puede depender de la transmisión o relevo de actividad de información trófica actividad dependiente por parte del otro elemento.

Los claros paralelismos existentes entre los cambios en la curvatura sináptica y la morfología de las espinas dendríticas provocan dudas respecto a cuáles son los que provocan los otros.

Parece ser que las sinapsis pueden llegar a tener un tamaño máximo de 200-300 nm, y después de llegar a este límite o bien se forman perforaciones o bien se dividen en dos nuevas sinapsis. No se han observado megasinapsis ni durante los años de experiencias acumuladas ni durante tres horas y media de descargas epilépticas (Petit y Markus, 1987; Markus et al., 1987), con lo que parece existir algún mecanismo intrínseco en la sinapsis que hace que se produzca su división cuando llega a tener un tamaño determinado. El mecanismo de la división sináptica parece implicar la comunicación entre ambos lados de la sinapsis; la sinapsis que llega a un tamaño máximo determinado de forma intrínseca es el factor que inicia este proceso de división de la propia sinapsis.

Todos los grandes cambios en los parámetros sinápticos, especialmente aquellos que afecten al número sináptico, tendrían que ser observables a nivel dendrítico. La estructura de las dendritas cambia desde el nacimiento y hasta la vida adulta (Petit et al., 1988), periodo en el que hay un marcado aumento de la estructura de las dendritas que se caracteriza por un gran aumento en el número de espinas dendríticas, del campo dendrítico máximo, del número de ramas dendríticas y de la longitud de los segmentos de las ramas dendríticas.

Las ramas dendríticas llegan a las 20-30 mm durante el desarrollo, y cuando éstas ya se han formado, el crecimiento tiene lugar a partir de las puntas ya que no se originan nuevas ramas a partir del tronco dendrítico, al mismo tiempo que éste tampoco se alarga. La utilización normal adulta de las neuronas provoca una elongación no sólo de las espinas dendríticas, sino también de las porciones terminales de las ramas dendríticas ya existentes con anterioridad (Petit et al., 1988). La principal alteración que se produce respecto a la forma de las espinas dendríticas es un aumento de la cabeza de la espina y un acortamiento del cuello de la misma (revisado por Coss y Perkel, 1985).

El enriquecimiento en cuanto a los estímulos en el ambiente causa la inducción de un aumento de la estructura dendrítica en animales adultos. La exposición de ratas en destete a ambientes enriquecidos provoca

aumentos consistentes de la ramificación dendrítica (Greenough, 1985). También se ha observado un aumento del número de espinas dendríticas después de la estimulación que provocan los LTPs (Chang y Greenough, 1984).

En los casos de retraso mental en humanos o en los modelos animales correspondientes (Becker y Jagadha, 1988; Petit et al, 1983), se produce una red dendrítica neuronal con deficiencias, y también hay reducciones del número de espinas dendríticas, lo cual apoya la idea de que la capacidad neuronal para alterar su estructura dendrítica es integral de su capacidad de almacenar información.

LA COMPLEJIDAD DEL APRENDIZAJE SINÁPTICO.

Algunas sinapsis aumentan de tamaño y otras disminuyen, unas adquieren forma de tipo *smile* o bien de tipo *frown*, y mientras unas se dividen para formar nuevas sinapsis otras se pierden.

En primer lugar el tamaño de las neuronas y del propio cerebro está limitado, como mínimo, por su tamaño y por la capacidad de la cavidad craneal. El papel de las sinapsis inhibitorias tampoco puede dejarse de lado. El olvido podría considerarse así como un mecanismo para la retracción de las sinapsis poco utilizadas en un sistema en el cual el espacio es muy reducido per se, lo que permitiría que se mantuvieran solamente aquellas sinapsis o memorias que fueran utilizadas con una mínima frecuencia, es decir, que tuvieran un significado para el organismo de forma continuada. Los conocimientos actuales parecen indicar que las memorias se forman por el uso repetitivo de unos mismos contactos sinápticos, aunque como la mayor parte de las memorias son de carácter asociativo (asociación de dos hechos presentes o bien de un hecho presente con un hecho pasado), dos asociaciones implicadas en la formación de una memoria tendrían que implicar a dos neuronas incidiendo sobre una tercera neurona, más que sólo un simple contacto entre ellas. El proceso de la facilitación heterosináptica implica la activación de *inputs* axonales de dos áreas cerebrales separadas y que de forma mútua inciden en una tercera área del cerebro. Un incremento del potencial sináptico en esta tercera área puede producirse cuando la activación de las dos áreas cerebrales se encuentra aparejada (Levy y Steward, 1983). Se ha sugerido que la potenciación sináptica depende entonces no sólo de la activación de la sinapsis sino también del acoplamiento en el tiempo y en el espacio de la despolarización dendrítica local, producida por el mismo contacto sináptico o bien por un contacto sináptico adyacente.

Se ha observado que un pequeño porcentaje de las sinapsis parecen inmaduras, lo cual ha llevado a especular que su función podría ser la de reserva de sinapsis que puedan ser utilizadas durante el recambio sináptico (Jones, 1988).

No parece pero, demasiado correcto postular que hay sinapsis silentes preexistentes, sino que más bien parece que las sinapsis que aparecen inmaduras en un cerebro maduro representan nuevas sinapsis que se han formado debido a la actividad neuronal, o bien son sinapsis en proceso de desaparición o retracción debido a diferentes procesos neuronales o a la falta de utilización por el olvido subyacente. Lo que sí parece claro es que, si bien las nuevas sinapsis del cerebro maduro parecen sinapsis inmaduras, se modifican rápidamente para tener un tamaño y una apariencia adulta (Markus et al., 1987; Jones, 1988).

CONCLUSIONES.

La importancia de los mecanismos estructurales de la plasticidad sináptica en las teorías del aprendizaje y la memoria queda reflejada en las diversas aportaciones realizadas por las distintas investigaciones. Diversos autores (Dunn, 1980; Rose, 1981) han señalado la poca utilidad de un enfoque correlativo, porque el aprendizaje de información específica modificaría las propiedades bioquímicas de un número de sinapsis tan pequeño que los cambios no se podrían medir. Si un cambio en un parámetro bioquímico puede medirse quiere decir que el mencionado cambio producido no es específico de la información aprendida. Así, los LTPs y LTDs han sido estrechamente asociados con diferentes formas conductuales del aprendizaje y la memoria (Baudry et al., 1987). Los diversos estudios han sugerido que los mecanismos de tipo LTP participan en el aprendizaje de la información olfatoria y espacial (Staubli et al., 1984, 1985). Respecto a los LTDs, diversos argumentos señalan que esta respuesta adaptativa puede ser responsable de las propiedades adaptativas de las respuestas motoras (Ito 1989). En la misma línea, el cerebelo es imprescindible para el aprendizaje y para la memoria de respuestas conductuales discretas, como son la respuesta de flexión de la pierna y la respuesta del párpado (Thompson, 1986).

El proceso de aprendizaje de diferentes tareas se ve alterado cuando se administran inhibidores de la síntesis proteica, lo cual sugiere que esta síntesis proteica es necesaria, bien localmente a nivel de las dendritas, o bien globalmente a nivel de los somas neuronales, para el almacenamiento de ciertos tipos de información.

Parece cierta entonces, la noción de que hay diferentes tipos de aprendizaje y de memoria que se deben a diferentes mecanismos celulares. Sería posible postular que el aprendizaje celular asociado con un mecanismo de tipo LTP

se corresponde con el aprendizaje declarativo definido por los psicólogos experimentales y clínicos, aunque se requieren más estudios para poder confirmar la veracidad de esta teoría.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, I., Jones, D.G. (1981). Synapses and astrocytes in adult rat brain: age related morphological changes. *J. Anat.* **133**: 476-477.
- Alberini, C.M., Ghirardi, M., Metz, R., Kandel, E.R. (1994). C/EBP is an immediate-early gene required for the consolidation of long-term facilitation in *Aplysia*. *Cell* **76**: 1099-1114.
- Arancio, O., Kandel, E.R., and Hawkins, R.D. (1995). Activity-dependent long-term enhancement of transmitter release by presynaptic 3',5'-cyclic GMP in cultured hippocampal neurons. *Nature* **376**(6535): 74-80
- Aubry, M., Maness, P.F. (1988). Developmental regulation of protein tyrosine phosphorylation in rat brain. *J. Neurosci. Res.* **21**: 473-479.
- Bailey, C.H., Chen, M. (1991). Morphological aspects of synaptic plasticity in *Aplysia*. An anatomical substrate for long-term memory. *Ann. NY Acad. Sci.* **627**: 181-196.
- Bar, P.R., Schotman, P., Gispen, W.H., Tielen, A.M., Lopes, D.A., Silva, F.H. (1980). Changes in synaptic membrane phosphorylation after tetanic stimulation in the dentate area of the rat hippocampal slice. *Brain Res.* **198**: 478-484.
- Baudry, M. (1988). Mechanisms of synaptic plasticity in mammalian brain: implications for theories of learning and memory. In Petit, T.L., Ivy, G.O. (eds.): "Neural Plasticity: A Lifespan Approach". New York: Alan R. Liss, Inc., pp. 125-141.
- Baudry, M., Larson, J., Lynch, G. (1987). Long-term changes in synaptic efficacy: potential mechanisms and implications. In Palay V.C., Palay, S. (eds.): "Neurology and Neurobiology".
- Bawin, S.M., Satmary, W.M., Adey, W.R. (1994). Nitric oxide modulates rhythmic slow activity in rat hippocampal slices. *Neuroreport* **5**(15): 1869-1872
- Becker, L.E., Jagadha, V. (1988). Structural adaptations of dendrites in the human brain during development and disease. In Petit, T.L., Ivy, G.O. (eds.): "Neural Plasticity: A Lifespan Approach". New York: Alan R. Liss, Inc., pp. 43-67.
- Bertoni-Freddari, C., Meier-Ruge, W., Ulrich, J. (1988). Quantitative morphology of synaptic plasticity in the aging brain. *Scanning Microsc.*

2: 1027-1034.

- Black, I.B., Adler, J.E., Dreyfus, C.F., Jonakait, G.M., Katz, D.M., Lagamma, E.F., Markey, K.M. (1984). Neurotransmitter plasticity at the molecular level. *Science* 225: 1266-1270.
- Bliss, T.V.P., Lomo, T. (1973). Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anaesthetized rabbit following stimulation of the perforant path. *J. Physiol. (London)* 232: 331-356.
- Borle, A.B. (1981). Control modulation and regulation of cell calcium. *Rev. Physiol. Biochem. Pharmacol.* 90: 13-153.
- Brady, R.J., Gorter, J.A., Monroe, M.T., Swann, J.W. (1994). Developmental alterations in the sensitivity of hippocampal NMDA receptors to AP5. *Brain Res. Dev. Brain Res.* 83(2): 190-196.
- Brown, T.H., Chapman, P.F., Kairiss, E.W., Keenan, C.L. (1988). Long-term synaptic potentiation. *Science* 242: 724-728.
- Carlin, P.K., Siekevitz, P. (1983). Plasticity in the central nervous system: do synapses divide?. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 80: 3517-3521.
- Carmignoto, G., Vicini, S. (1992). Activity-dependent decrease in NMDA receptor responses during development of the visual cortex. *Science* 258: 1007-1011.
- Chang, F.L., Greenough, W.T. (1984). Transient and enduring morphological correlates of synaptic activity and efficacy change in the rat hippocampal slice. *Brain Res.* 309: 35-46.
- Changeux, J.P., Danchin, A. (1976). Selective stabilization of developing as a mechanism for the specification of neuronal networks. *Nature* 264: 705-712.
- Changeux, J.P., Heidmann, T. (1987). Allosteric receptors and molecular models of learning. In Edelman, G.M., Cowan, W.M., Gall, W.E. (eds.): "Synaptic Function", John&Wiley Sons, pp. 549-601.
- Cohen, R.S., Siekevitz, P. (1978). Form of the postsynaptic density: a serial section study. *J. Cell Biol.* 78: 36-46.
- Coss, R.G., Perkel, D.H. (1985). The function of dendritic spines: a review of theoretical issues. *Behav. Neural. Biol.* 44: 151-185.
- Cotman, C.W., Nieto-Sampedro, M. (1984). Cell biology of synaptic plasticity. *Science* 225: 1287-1294.
- Cowan, W.M., Fawcett, J.W., O'Leary, D.D.M., Stanfield, B.B. (1984). Regressive events in neurogenesis. *Science* 225: 1258-1265.
- Cragg, B.G. (1975). The development of synapses in kitten visual cortex during visual deprivation. *Exp. Neurol.* 46: 445-451.
- Desmond, N.L., Levy, W.B. (1987). The anatomy of associative long-term synaptic modification. In Lanfield, P.W., Deadwyler, S.A. (eds.):

- "**Synaptic Potentiation in the Brain: A Critical Analysis**". New York: Alan R. Liss.
- De Toledo-Morrell, L., Geinisman, Y., Morrell, F. (1988). Individual differences in hippocampal synaptic plasticity as a function of aging: behavioral, electrophysiological, and morphological evidence. In Petit, T.L., Ivy, G.O. (eds.): "**Neural Plasticity: A Lifespan Approach**". New York: Alan R. Liss, Inc., pp. 283-328.
- Diamond, M.C., Linder, B., Johnson, R., Bennet, E.L., Rosenweig, M.R. (1975). **Differences in occipital cortical synapses from environmentally** 109-119.
- Dornay, M., Gilad, V.H., Gilad, G.M. (1985). Increased neuronal survival and regeneration following polyamine treatment. **Soc. Neurosci. Abst.**
- Dunn, A.J. (1980). Neurochemistry of learning and memory: an evaluation of recent data. **Ann. Rev. Psychol.** **31**: 343-390.
- Dyson, S.E., Jones, D.G. (1984). Synaptic remodelling during development and maturation: junction differentiation and splitting as a mechanism for modifying connectivity. **Dev. Brain Res.** **13**: 125-137.
- Geinisman, Y., de Toledo-Morrell, L., Morrell, F. (1986a). Loss of perforated synapses in dentate gyrus: morphological substrate of memory deficits in aged rats. **Proc. Natl. Acad. sci. USA** **83**: 3027-3031.
- Geinisman, Y., de Toledo-Morrell, L., Morrell, F. (1986b). Aged rats need a preserved complement of perforated axospinous synapses per hippocampal neuron to maintain good spatial memory. **Brain Res.** **398**: 266-275.
- Geinisman, Y., de Toledo-Morrell, L., Morrell, F., Persina, I.S., Rossi, M. (1992). Age-related loss of axoespinous synapses formed by two afferent systems in the rat dentate gyrus as revealed by the unbiased stereological disector technique. **Hippocampus** **2**: 437-444.
- Grant, S.G., O'Dell, T.J., Karl, K.A., Stein, P.L., Soriano, P., Kandel, E.R. (1992). Impaired long-term potentiation, spatial learning, and hippocampal development in fyn mutant mice. **Science** **258**: 1903-1910.
- Greenough, W.T. (1985). **The possible role of experience-dependent synaptogenesis, or synapsis on demand, in the memory process.** In Weinberger, N.M., McGaugh, J.L., Lynch, G. (eds.): "**Memory Systems of the Brain**". New York: Guilford Press, pp. 177-206.
- Greenough, W.T., West, R.W., DeVogd, T.J. (1978). Subsynaptic plate perforations: changes with age and experience in the rat. **Science** **202**: 1096-1098.

- Hokfelt, T., Johansson, O., Goldstein, M. (1984). Chemical anatomy of the brain. *Science* 225: 1326-1334.
- Horn, G., Bradley, P., McCabe, B.J. (1985). Changes in the structure of synapses associated with learning. *J. Neurosci.* 5: 3161-3168.
- Ikegaya, Y., Saito, H., Abe, K. (1994). Attenuated hippocampal long-term potentiation in basolateral amygdala-lesioned rats. *Brain Res.* 656: 157-164.
- Innocenti G.M. (1981). Growth and reshaping of axons in the establishment of visual callosal connections. *Science* 212: 824-827.
- Ito, M. (1989). Long-term depression. *Annu. Rev. Neurosci.* 12: 85-102.
- Jones, D.G. (1988). Synaptic trends and synaptic remodeling in the developing and mature neocortex. In Petit, T.L., Ivy, G.O. (eds.): "Neural Plasticity: A Lifespan Approach". New York: Alan R. Liss, Inc., pp. 21-42.
- Jones, D.G., Itarat, W., Calverley, R.K. (1991). Perforated synapses and plasticity. A developmental overview. *Mol. Neurobiol.* 5(2-4): 217-228.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H. (1982). Molecular biology of learning: modulation of transmitter release. *Science* 218: 433-443.
- Kauer, J.A., Malenka, R.C., Nicoll, R.A. (1988). NMDA application potentiates synaptic transmission in the hippocampus. *Nature* 334: 250-252.
- Klein, M., Kandel, E.R. (1980). Mechanism of calcium current modulation underlying presynaptic facilitation and behavioral sensitization in *Aplysia*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 77: 6912-6916.
- Lasek, R.J., Black, M.M. (1977). How do axons stop growing?. Some clues from the metabolism of proteins in the slow component of axonal transport. In Roberts, S., Lajtha, A., Gispen, W.H. (eds.): "Mechanism, regulation, and special function of protein synthesis in the brain". North Holland: Elsevier, pp. 161-170.
- Le Douarin, J.E. (1993). Emotional memory systems in the brain. *Behav. Brain Res.* 58: 69-79.
- Levy, W.B., Steward, O. (1983). Temporal contiguity requirements for long-term associative potentiation/depression in the hippocampus. *Neurosci.* 8: 791-797.
- Lynch, G., Baudry, M. (1984). The biochemistry of memory: a new and specific hypothesis. *Science* 224: 1057-1063.
- Lynch, G., Larson, J., Kelso, S., Barrionuevo, S., Schottler, F. (1983). Intracellular injections of EGTA block the induction of hippocampal long-term potentiation. *Nature* 305: 719-721.
- MacVicar, B.A., Dudek, F.E. (1981). Electrotonic coupling between pyramidal cells: a direct demonstration in rat hippocampal slices. *Science* 213: 782-785.

- MacVicar, B.A., Dudek, F.E. (1982). Electrotonic coupling between granule cells of rat dentate gyrus: physiological and anatomical evidence. *J. Neurophysiol.* **47**: 579-592.
- Markus, E.J., Petit, T.L. (1987). Neocortical synaptogenesis, aging, and behaviour: lifespan development in the motor-sensory system of the rat. *Exp. Neurol.* **96**: 262-278.
- Markus, E.J., Petit, T.L. (1989). Synaptic structural plasticity: role of synaptic shape. *Synapse* **3**: 1-11.
- Markus, E.J., Petit, T.L., LeBoutillier, J.C. (1987). Synaptic structural changes during development and aging. *Brain Res.* **432**: 239-248.
- Mattson, M.P. (1988). Neurotransmitters in the regulation of neuronal cytoarchitecture. *Brain Res.* **472**: 179-212.
- McDermott, A.B., Mayer, M.L., Westbrook, G.L., Smith, S.J., Barker, J.L. (1986). NMDA-receptor activation increases cytoplasmic calcium concentration in cultured spinal cord neurones. *Nature* **321**: 519-522.
- McDonald, J.W., Johnston, M.V. (1990). Physiological and pathophysiological roles of excitatory aminoacids during central nervous system development. *Brain Res. Brain. Res. Rev.* **15**: 41-70.
- Meberg, P.J., Routtenberg, A. (1991). Selective expression of protein F1/(GAP-43) mRNA in pyramidal but not granule cells of the hippocampus. *Neuroscience* **45**: 721-733.
- Mollgaard, K., Diamond, M.C., Bennet, E.L., Rosenweig, M.R., Linder, B. (1971). Qualitative synaptic changes with differential experience in rat brain. *Internat. J. Neurosci.* **2**: 113-128.
- Monaghan, D.T., Olverman, H.J., Nguyen, L., Watkins, J.C., Cotman, C.W. (1988). Two classes of N-methyl-D-aspartate recognition sites: differential distribution and differential regulation by glycine. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **85**(24): 9836-9840.
- Morris, R.G., Davis, S., Butcher, S.P. (1990). Hippocampal synaptic plasticity and NMDA receptors: a role in information storage?. *Philos. Trans. R. Lond. B. Biol. Sci.* **329**: 187-204.
- Nelson, R.B., Routtenberg, A., Hyman, C., Pfenninger, K.H. (1985). A phosphoprotein in (F1) directly related to neural plasticity in adult rat brain may be identical to a major growth cone membrane protein. *Neurosci. Abst.* **11**: 269.4.
- New H.V., Mudge, A.W. (1986). Calcitonin gene-related peptide regulates muscle acetylcholine receptor synthesis. *Nature* **323**: 809-811.

- O'Dell, T.J., Kandel, E.R., Grant, S.G. (1991). Long-term potentiation in the hippocampus is blocked by tyrosine kinase inhibitors. *Nature* 353: 558-560.
- Ogilvie, P., Schilling, K., Billingsley, M.L., and Schmidt, H.H. (1995). Induction and variants of neuronal nitric oxide synthase type I during synaptogenesis. *FASEB J.* 9(9): 799-806
- O'Leary, D.D.M., Stanfield, B.B., Cowan, W.M. (1981). Evidence that the early postnatal restriction of the cells of origin of the callosal projection is due to the elimination of axonal collaterals rather than to the death of neurons. *Dev. Brain Res.* 1: 607-617.
- Perlmutter, L.S., Siman, R., Gall, C., Seubert, P., Baudry, M., Lynch, G. (1988). The ultrastructural localization of calcium-activated protease "calpain" in rat brain. *Synapse* 2: 79-88.
- Petit, T.L. (1982). Neuroanatomical and clinical neuropsychological changes in aging and senile dementia. In Craik, F.I.M., Treub, S.E. (eds.): "Aging and Cognitive Processes". New York: Plenum Press, pp. 1-25.
- Petit, T.L., Alfano, D.P. (1983). The neurobiological and behavioral effects of lead. In Dreosti, I.E., Smith, R.M. (eds.): "Neurobiology of the Trace Elements". Clifton, N.J.: Humana Press, pp. 50-74.
- Petit, T.L., Alfano, D.P., LeBoutillier, J.C. (1983). Early lead exposure and the hippocampus. *NeuroToxicol.* 4: 79-94.
- Petit, T.L., Biederman, G.B., McMullen, P.A. (1980). Neurofibrillary degeneration, dendritic dying back and learning-memory deficits following aluminium administration: implications for brain aging. *Exp. Neurol.* 67: 152-162.
- Petit, T.L., Isaacson, R.L. (1977). Deficient brain development following colcemid treatment in postnatal rats. *Brain Res.* 132: 380-385.
- Petit, T.L., LeBoutillier, J.C., Alfano, D.P., Becker, L.E. (1984). Synaptic development in the human fetus: a morphometric analysis of normal and Down's syndrome neocortex. *Exp. Neurol.* 83: 13-23.
- Petit, T.L., LeBoutillier, J.C., Gregario, A., Libstug, H. (1988). The pattern of dendritic development in the cerebral cortex of the rat. *Brain Res.* 469: 209-219
- Petit, T.L., Markus, E.J. (1987). The cellular basis of learning and memory: the anatomical sequel to neuronal use. In Milgram, N.W., MacLeod, C.M., Petit, T.L. (eds.): "Neuroplasticity, Learning, and Memory". New York: Alan R. Liss, pp. 87-124.
- Racine, R.J., Kairiss, E.W. (1987). Long-term potentiation phenomena: the search for the mechanisms underlying memory storage processes. In Milgram, N.W., MacLeod, C.M., Petit, T.L. (eds.): "Neuroplasticity, Learning, and Memory". New York: Alan R. Liss, pp. 173-197.

- Rakic, P., Bourgeois, J.P., Eckenhoﬀ, M.E., Zecevic, N., Goldman-Rakic, P.S. (1986). Concurrent overproduction of synapses in diverse regions of the primate cerebral cortex. **Science** 232: 232-235.
- Rauscheker, J.P., Hahn, S. (1987). Ketamine-xylazine anesthesia blocks consolidation of ocular dominance changes in kitten visual cortex. **Nature** 326: 183-185.
- Rose, S.P.R. (1981). What should biochemistry of learning and memory be about?. **Neurosci.** 6: 811-821.
- Routtenberg, A. (1985). Phosphoprotein regulation of memory formation: enhancement and control of synaptic plasticity by protein kinase C and protein Fl. **Ann. NY Acad. Sci.** 444: 203-211.
- Routtenberg, A., Lovinger, D.M., Steward, O. (1985). Selective increases in of a 47-kDa protein (F1) directly related to long-term potentiation. **Behav. Neural. Biol.** 43: 3-11.
- Sakimura, K., Kutsuwada, T., Ito, I., Manabe, T., Takayama, C., Kushiya, E., Yagi, T., Aizawa, S., Inoue, Y., Sugiyama, H., et al. (1995). Reduced hippocampal LTP and spatial learning in mice lacking NMDA receptor epsilon 1 subunit. **Nature** 373(6510): 151-155
- Schlaepfer, W.W., Micko, S. (1978). Chemical and structural changes of neurofilaments in trasected rat sciatic nerve. **J. Cell Biol.** 78: 369-378.
- Sirevaag, A.M., Greenough, W.T. (1985). Differential rearing effects on rat visual cortex synapses. II. Synaptic morphometry. **Dev. Brain Res.** 19: 215-226.
- Staubli, U., Baudry, M., Lynch, G. (1984). Leupeptin, a thiol-proteinase inhibitor, causes a selective impairment of spatial maze performance in rats. **Behav. Neural Biol.** 40: 58-69.
- Staubli, U., Baudry, M., Lynch, G. (1985). Olfactory discrimination learning is blocked by leupeptin, a thiol-proteinase inhibitor. **Brain Res.** 337: 333-336.
- Stevens, C.F., Tonegawa, S., and Wang, Y. (1994). The role of calcium-calmodulin kinase II in three forms of synaptic plasticity. **Curr. Biol.** 4(8): 687-693
- Thoenen, H., Otten, U., Schwab, M. (1979). Orthograde and retrograde signals for the regulation of neuronal gene expression: the peripheral sympathetic nervous system as a model. In Schmidt, F.D., Worden, F.G. (eds.): "The Neurosciences Fourth Study Program". Cambridge: MIT Press, pp. 911-928.
- Thompson, R.F. (1986). The neurobiology of learning and memory. **Science** 233: 941-947.

- Tieman, S.B. (1985). The anatomy of geniculocortical connections in monocularly deprived cats. *Cell. Molec. Neurobiol.* 5: 35-45.
- Turner, A.M., Greenough, W.T. (1985). Differential rearing affects on rat visual cortex synapses. I. Synaptic and neuronal density and synapses per neuron. *Brain Res.* 329: 195-203.
- Ungerer, A., Mathis, C., Melan, C., De Barry, J. (1990). Role of neuroexcitatory amino acids in memory processes. Study with gamma-L-glutamyl-L-aspartic acid. *Encephale* 16: 423-429.
- Vrensén, G., Nunes Cardozo, J. (1981). Changes in size and shape of synaptic connections after visual training: an ultrastructural approach of synaptic plasticity. *Brain Res.* 218: 79-97.
- Williams, S., Johnston, D. (1988). Muscarinic depression of long-term potentiation in CA3 hippocampal neurons. *Science* 242: 84-87.
- Wisniewski, K.E., Laure-Kamionowska, M., Connell, F., Wen, G.Y. (1986). Neuronal density and synaptogenesis in the postnatal stage of brain maturation in Down syndrome. In Epstein, J. (ed.): "The Neurobiology of Downs Syndrome". New York: Raven Press, pp. 29-44.
- Wu, Z.L., Thomas, S.A., Villacres, E.C., Xia, Z., Simmons, M.L., Chavkin, C., Palmiter, R.D., and Storm, D.R. (1995). Altered behaviour and long-term potentiation in type I adenylyl cyclase mutant mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 92(1): 220-224.
- Zimmerman, U.J.P., Schlaepfer, W.W. (1982). Characterization of a brain calcium-activated protease that degrades neurofilament proteins. *Biochem.* 21: 3977-3983.
- Zhong, Y., Wu, C.F. (1991). Altered synaptic plasticity in *Drosophila* memory mutants with a defective cyclic AMP cascade. *Science* 251: 198-201.

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

EL CONCEPTO DE RASGO COMO CATEGORIA.

V. Betancort

A. Rodríguez

Dpto. Cognitiva, Social y Organiz.

Facultad de Psicología.

Universidad de La Laguna.

Agradecimientos:

El trabajo que se presenta en este artículo se ha realizado gracias a la financiación por la DGICYT (PB94-0259-C02-02, y PS93-019). Asimismo, los autores agradecen los comentarios y sugerencias de Clotilde Acosta, Manuel Capilla, Rosaura González, Fátima Marichal, Ana M. Martín, Ana Puy, M. Nieves Quiles, M^a del Carmen Ramírez y Ramón Rodríguez.

RESUMEN

La concepción de rasgo en la Psicología Social es diversa aunque, en la mayoría de los casos, prevalece la idea según la cual, el rasgo es un modo de representar las conductas. En la actualidad, de las diferentes posibilidades que relacionan rasgo y conducta, la perspectiva que está resultando más prometedora es la que considera los rasgos en tanto categorías cognitivas cuyo ejemplares son las conductas. Este artículo adopta dicha perspectiva para estudiar la estructura interna de varios rasgos. Concretamente utilizamos cinco índices: rango, varianza, tipicidad, volumen y consistencia interna de 40 rasgos que diferían en su imaginabilidad y en el número de conductas necesarios para aplicarlos. Los resultados obtenidos muestran la validez del modelo categorial aplicado, así como las variables empleadas para distinguir entre rasgos.

Palabras clave: rasgo, conducta, categoría.

ABSTRACT

Trait conceptualization in social psychology is diverse, although in most cases the idea of traits as a way of representing behaviors prevails. At the present, from the different ways of relating trait and behavior, the more

promising perspective considers traits as cognitive categories whose exemplars are behaviors. This paper stems from this perspective, to study the internal structure of several traits. Specifically, five indices are used: range, variance, typicality, volume and internal consistency of 40 traits which differ in their degree of imaginability and the number of behaviors needed to apply them. Results show the validity of the categorical model, as well as of the variables used to differentiate between traits.

Key words: trait, behavior, category.

EL CONCEPTO DE RASGO COMO CATEGORIA.

Un rasgo es una característica que describe a una persona. Algunos rasgos se basan en marcas visibles y permiten diferenciar entre individuos (negro, alto, rubio, etc.). Otros rasgos, en cambio, sirven para describir estilos conductuales (amistoso, generoso, etc.). El interés de la psicología por los rasgos comenzó en el siglo pasado con los trabajos de Galton (1888), quien tomó una extensa variedad de medidas anatómicas y conductuales. Desde entonces, los psicólogos de la personalidad trabajan sobre los criterios de organización y medida de rasgos que sean eficaces en la intervención psicológica. Sin embargo, los psicólogos sociales hemos empleado exhaustivamente los rasgos como material experimental sin aplicarles consideraciones diferentes a las que se hacen en la vida cotidiana. Esto es, los empleamos en la investigación (p.ej. primeras impresiones, estereotipos, atribución de causalidad, atracción interpersonal, etc.), como informaciones equivalentes entre sí.

Las consecuencias espurias que la falta de distinción entre rasgos haya tenido en la investigación psicosocial están aún por demostrar, pero las variaciones que encontraron Asch (1946), y Anderson (1962), en sus experimentos sobre primeras impresiones, constituyen una señal de atención al respecto.

En efecto, Asch (1946), halló en sus experimentos que los rasgos que sirven para caracterizar a una persona se hallan bien relacionados entre sí debido al fuerte efecto organizador que desempeñan los *rasgos centrales*. Estos rasgos se distinguen de los *periféricos* por su capacidad para dotar de significados concretos al resto de las informaciones y, en consecuencia, eliminar la ambigüedad y polisemia de la mayoría de los términos empleados en la descripción social. Ahora bien, pese a que esta distinción de Asch (1946), resulta sumamente útil para entender la impresión que

construyen las personas, quedan por desvelar los factores que hacen que unos rasgos tengan más probabilidades de ser centrales entre un conjunto de informaciones.

Por su parte, Anderson (1962), opuso a esta aproximación molar de los rasgos un modelo empírico y molecular. Según Anderson (1962), cada rasgo posee un valor subjetivo preciso para cada individuo, de modo que, la impresión global es el resultado de la combinación lineal de dichos valores. Por consiguiente, si a una impresión negativa añadimos informaciones (rasgos) positivas, el modelo predice una mejora inmediata de la representación del otro. La síntesis que se deriva de las demostraciones tanto de Asch (1946), como de Anderson (1962), es que el uso de rasgos en la investigación psicosocial no debe obviar las diferencias entre ellos debidas tanto a factores de contexto como a factores evaluativos. Pese a que esta lección no ha sido muy atendida por los investigadores, los trabajos sobre las Teorías Implícitas de la Personalidad (Leyens, 1983; Wishner, 1960), y los relativos a la dimensión evaluativa de la información sobre los otros (Kanouse y Hanson, 1971; Kim y Rosenberg, 1980), constituyen interesantes ejemplos en esa dirección.

La propuesta que se hace en este artículo es que los rasgos también varían de acuerdo con factores relativos a las conductas a las que se refieren. Concretamente, esta investigación se centra en el rasgo en tanto etiqueta categorial que se aplica a una persona que ejecuta, recurrentemente, conductas que se asocian a dicho rasgo. Esto es, se entiende el rasgo como punto de llegada de una inferencia inductiva (las conductas son traducidas a rasgos), y como punto de partida de una inferencia deductiva (los rasgos me permiten predecir conductas).

Un modo de abordar el estudio de la relación rasgo-conducta mediante un modelo categorial es considerando las conductas como categorías de bajo nivel (subordinadas), y los rasgos como categorías de alto nivel (supraordinadas). No obstante, como apuntan Fleeson, Zirkel y Smith (1995), estas categorías de rasgos no son una lista simple y desorganizada de conductas sino que poseen una estructura interna, de modo que las conductas de un rasgo difieren por su grado de pertenencia. Es decir, se entienden los rasgos como categorías cuyos ejemplares -las conductas- son capaces de organizarse jerárquicamente y dar lugar a una estructura de mayor a menor representatividad con respecto a los rasgos.

Este modelo se ha comprobado en varias investigaciones (Angleitner, Buss y Demtröder, 1990; Buss y Craik, 1983; Mischel y Peake, 1982; Smale, Zeldin y Savin-Williams, 1983). Concretamente, para comprobar que los rasgos funcionan como categorías cuyos miembros son las conductas, y comparar la estructura interna de varios rasgos, Buss y Craik (1983), realizan una investigación en la que utilizan procedimientos

de enumeración de conductas y valoración de prototipicidad. Para la enumeración de conductas, piden a los sujetos que enuncien aquellas conductas que sean manifestaciones de los rasgos que se les presentan, mientras que para la valoración de prototipicidad solicitan a otra muestra que indique en que medida dichas conductas son representativas del rasgo con el que se relaciona.

Buss y Craik (1983), afirman que los dos procedimientos utilizados son útiles para estudiar la estructura interna de los rasgos. Según estos autores, dicha estructura puede estudiarse comparando la tipicidad media del conjunto de conductas relativas a un rasgo, el volumen de los rasgos, la consistencia interna de los valores de prototipicidad, y el rango de los valores de prototipicidad para cada conducta del rasgo.

La tipicidad media es una medida promedio del grado en que todas las conductas representan al rasgo. Al analizar la tipicidad media de las conductas incluidas en un rasgo, Buss y Craik (1983), observan que mientras para un rasgo aparecen muchas conductas sumamente representativas del mismo, en otros casos las conductas representativas son bien escasas.

El volumen de las categorías alude al número de conductas que incluye. Así, unos rasgos (p.ej. culto), están asociados, en nuestra sociedad, a muchas conductas distintas de modo que hay diferentes modos de ser culto, se dispone de un repertorio mas amplio de conductas en el momento de predecir las respuestas de una persona culta, etc. Otros, en cambio, están asociados a un número reducido de conductas (p. ej. hostil), y la predicción se elabora en un marco limitado de posibilidades.

Ahora bien, es posible que dos rasgos posean el mismo volumen categorial pero que uno de ellos disponga de más conductas representativas de ese rasgo, es decir, que posea conductas que reflejan mejor el significado del rasgo. Para detectar esta diferencia, se calcula la consistencia interna de los valores de tipicidad de las conductas, que es una medida de relación de la coherencia de las conductas respecto al rasgo. Un modo distinto de medir este índice es determinando el rango de puntuaciones que poseen las conductas en relación con el rasgo. Así, mientras en unos casos todas las conductas obtienen valores en un abanico relativamente estrecho, en otros el rango es muy amplio.

A partir del estudio de todos esos indicadores, Buss y Craik (1983) concluyen que los rasgos son conjuntos difusos en los que algunos miembros de la categoría se perciben como mejores ejemplares de dicha categoría que otros.

También Wojciszke, Pienkowski, Maroszek, Brycz y Ratajczak

(1993), asumen los rasgos como conjuntos de conductas sin límites claros que difieren en su estatus (tipicidad). Como en el estudio de Buss y Craik (1983), la investigación de estos autores muestra la validez de la aproximación de la prototipicidad a la estructura de rasgos de personalidad como categorías, a la vez que ofrece explicaciones de cómo esas categorías influyen en los procesos de percepción social.

Estas conclusiones relativamente sólidas sobre la estructura interna de las categorías de rasgo constituyen el punto de partida de esta investigación. Concretamente, nos proponemos averiguar si las variaciones que se producen en dicha estructura varían en función de algún factor relativo a los rasgos, más exactamente, de su imaginabilidad y el número de indicios necesarios para aplicarlo. Estos dos criterios se derivan de investigaciones llevadas a cabo por Rothbart y Park (1986) sobre rasgos y en las que encontraron que un rasgo difiere de otro en: a) la evidencia conductual necesaria para confirmarlo o desmentirlo, b) el número de ocasiones en que se puede observar una conducta diagnóstica de ese rasgo y, c) la facilidad para imaginar conductas confirmantes o disconfirmantes de ese rasgo. Otra investigación llevada a cabo por los autores (Betancort y Rodríguez, *en prensa*), confirma que la facilidad para imaginar conductas que confirman o desmientan un rasgo y el número de conductas necesarias para aplicarlo son criterios válidos para diferenciar entre rasgos.

La imaginabilidad o facilidad con que podemos imaginar al poseedor de un rasgo afecta a su estructura porque hace más fácil la representación mental de conductas relativas a ese rasgo. Piénsese, por el ejemplo, en el rasgo *charlatán* y en el rasgo *raro*. Imaginar el primero es más fácil porque evoca conductas y escenarios que permiten construir en poco tiempo un modelo mental de un charlatán (p. ej. una persona hablando sin parar sobre cosas triviales o sobre temas que ignora). El segundo, en cambio, es difícil inducirlo a partir de conductas que, sin embargo, le son propias (p. ej. una persona que no se relaciona con otra o que se comporta de forma diferente a los demás, no me induce a pensar en alguien raro).

El número de indicios necesarios para aplicar un rasgo es importante porque emplea como criterio lógico la representatividad de las conductas. Esto significa que hay rasgos fuertemente asociados a una conducta y rasgos débilmente asociados a una conducta. Por ejemplo, "hablar mucho sin decir nada" es una conducta fuertemente asociada a *charlatán*, mientras "salir poco de casa" puede constituir una conducta propia de alguien *raro* pero cuya asociación es menos potente ya que dicha conducta es también propia de otros rasgos (p.ej. solitario, hogareño, etc.).

Por consiguiente, el propósito de los dos estudios que se presentan aquí es abordar la estructura interna de varios rasgos seleccionados de acuerdo con dos dimensiones: imaginabilidad de las conductas relativas a

un rasgo y número de conductas necesarias para aplicar o desmentir dicho rasgo. Para llevar a cabo este objetivo, en la primera investigación se pidió a los sujetos que enumerasen las tres conductas que atribuirían a una persona que fuese descrita con ese rasgo. De este modo se esperaba obtener un listado de conductas asociadas con cada uno de los rasgos.

En la segunda investigación, se pidió a otro grupo de sujetos que valorasen la representatividad de cada conducta respecto al rasgo. Esta puntuación de tipicidad permitiría conocer la organización jerárquica de las conductas con respecto al rasgo con el que se relacionan, y calcular los índices que diferencian entre rasgos.

PRIMER ESTUDIO: ENUMERACION DE CONDUCTAS. METODO

Sujetos

La muestra fue de 82 sujetos de ambos sexos, todos ellos estudiantes de segundo curso de Trabajo Social, que participaron voluntariamente en la investigación.

Instrumento y procedimiento

Para estudiar la relación entre rasgo y conducta partimos de un listado de 150 rasgos empleados en una investigación taxonómica anterior (Betancort y Rodríguez, *en prensa*). De este conjunto seleccionamos los 40 rasgos que mejor se ajustaban a los dos extremos de la dimensión imaginabilidad (facilidad para imaginar conductas que confirmen o desmientan el rasgo vs. dificultad para imaginar conductas que confirmen o desmientan el rasgo), y número de conductas confirmatorias y disconfirmatorias (muchas vs. pocas). Seleccionamos estas dimensiones por considerar que ambas afectan de modo importante a la disponibilidad cognitiva de la relación rasgo-conducta. Así, entendemos que los rasgos más fáciles de imaginar (p.ej. charlatán), lo son en la medida en que es fácil activar un escenario en el que un actor realiza conductas propias de ese rasgo. En la misma medida, el número de conductas necesarias para confirmar o desmentir un rasgo determina la fuerza de la asociación o asociaciones entre la conducta y el rasgo (ver anexo 1).

Estos rasgos se presentaron en un cuestionario, en dos versiones diferentes en función de los rasgos presentados, de modo que la mitad de los sujetos respondió a la versión A y la otra mitad a la versión B. En cada uno se pedía a los sujetos que indicaran las tres conductas mejor relacionadas con los rasgos presentados. Las instrucciones de cada

cuestionario contenían una primera parte introductoria, y una segunda parte en la que se les explicaba la tarea a realizar.

La parte introductoria decía así:

"El Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, está investigando cómo y cuándo las personas utilizan adjetivos (por ejemplo: religioso, honorable,...) para describir a otras personas. Muchos de los adjetivos que utilizamos se encuentran relacionados con las conductas que las personas realizan, y es esta relación la que nosotros queremos determinar mediante este cuestionario.

Por ejemplo, supongamos que usamos el adjetivo "religioso" para describir a una persona. ¿Qué conductas crees que son típicas de una persona que es "religiosa"? Piensa durante unos minutos. Es posible que se te ocurran conductas como "ir a la Iglesia a comulgar", "leer la Biblia", "asistir a catequesis", y otras más".

En la segunda parte se les explicaba lo siguiente:

"La tarea que tienes que realizar es escribir frases que contengan una conducta que sea típica de una persona descrita con un adjetivo determinado. Para ello te presentamos una lista de 20 adjetivos. Debajo de cada adjetivo hay tres líneas en blanco donde debes escribir tres conductas que a tu juicio realiza una persona descrita con dicho adjetivo.

No hay respuestas correctas o incorrectas, ni mejores ni peores. Lo que tienes que hacer es responder de forma sincera, poniendo tu mayor esfuerzo en ello".

Al final de las instrucciones se insistía en que debían entender las instrucciones antes de comenzar. El tiempo empleado en cumplimentar el cuestionario fue de 30 minutos.

RESULTADOS Y DISCUSION

Una vez obtenidas las respuestas, un grupo de jueces llevó a cabo una depuración de las mismas eliminando las frases que se limitaban a definir el adjetivo o que no contenían una conducta. Dada la dificultad de esta tarea, se trabajó con una definición que concebía la conducta tanto como una reacción abierta como una reacción encubierta. Esto es, reacciones motoras, declaraciones verbales, experiencias subjetivas así como la limitación de las mismas (ciertos rasgos, p.ej. la timidez, son asociados con la no realización de conductas). El recuento dio lugar a un

número de conductas variables para cada rasgo. A continuación presentamos un listado de los rasgos (ver tabla I), correspondientes a los cuatro grupos, en la que se señala el número total de conductas que los sujetos dieron para cada rasgo y el número de conductas una vez eliminadas las redundancias (ver tabla 1).

Como se observa en la tabla I, el número total de conductas para cada uno de los rasgos incluidos en el grupo Fácil/Muchas, y Fácil/Pocas, es bastante amplia. Sin embargo, los rasgos agrupados en Difícil/Muchas y Difícil/Pocas muestran un volumen de conductas inferior. Estos resultados se explican atendiendo a que los rasgos para los que es fácil imaginar conductas tanto confirmatorias como disconfirmatorias hacen que acudan a nuestra mente más ejemplares conductuales relacionados con el rasgo. Al contrario, aquellos rasgos incluidos en el grupo difícil de imaginar conductas, tendrán más obstáculos para obtener un listado de conductas amplio. Este mismo patrón de comportamiento se observa cuando atendemos al número total de conductas sin repeticiones. Por tanto, podemos comprobar como el número de ejemplares conductuales varía dependiendo del grupo al que pertenece el rasgo.

Los resultados globales del número de conductas sin redundancias se presentan en la figura siguiente (Ver figura 1).

Si atendemos a la figura 1, se observa como el número de conductas, una vez eliminadas las redundancias, que los sujetos asignan a cada rasgo varía en función del grupo al que pertenecen dichos rasgos. Concretamente, los rasgos del grupo Fácil/Muchas, son los que tienen un mayor número de conductas. Por el contrario, los rasgos pertenecientes al grupo Difícil/Pocas, son los que reciben un menor número de conductas. Los análisis estadísticos realizados muestran diferencias significativas en el número de conductas que los sujetos dan a cada rasgo dependiendo de los grupos y una vez eliminadas las redundancias ($F_{(3,36)} = 11.68, p = .000$). Concretamente, los análisis de diferencias de medias efectuados muestran que el número de conductas de los rasgos Fácil/Pocas, es significativamente diferente tanto de Difícil/Muchas, como del número de conductas que se obtienen para los rasgos de Difícil/Pocas, ($t_{(36)} = 5.77; p = .000$). Además, también hay una diferencia significativa entre el número de conductas de los rasgos pertenecientes al grupo Fácil/Pocas y el del grupo Difícil/Pocas, ($t_{(36)} = 5.35; p = .000$). Estos resultados, dan credibilidad las dimensiones escogidas y proporcionan una buena base para abordar el segundo estudio.

SEGUNDA INVESTIGACION: VALORACION DE TIPICIDAD.

Una vez contamos con un listado de conductas relacionadas con cada rasgo abordamos el siguiente objetivo. Concretamente, en este estudio se pretende obtener la organización jerárquica de las conductas relacionadas con cada rasgo para, de esta forma, poder observar cuáles son las diferencias entre las categorías de rasgos estudiadas.

METODO

Sujetos

Se trabajó con una muestra de 103 sujetos, de ambos sexos, estudiantes de segundo de Trabajo Social. Ninguno había participado en la primera investigación.

Instrumento y procedimiento

En esta ocasión el instrumento que elaboramos fue un cuestionario en el que figuraban los rasgos y un listado de conductas asociadas a dichos rasgos. Las conductas que acompañaban a cada rasgo fueron extraídas de la investigación anterior. Concretamente, contamos con 40 rasgos y sus correspondientes conductas asociadas que fueron distribuidos en cuatro cuestionarios. De cada uno de estos cuestionarios se hicieron tres versiones distintas variando el orden de presentación de los rasgos. La tarea de los sujetos consistió en valorar en que medida cada conducta era representativa del rasgo que encabezaba el listado.

Nuevamente, el cuestionario contaba con una primera parte de presentación de la investigación, y una segunda parte en la que se les explicaba la tarea que tenían que realizar.

Concretamente, la parte introductoria decía así:

"El Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, está investigando cómo y cuando las personas utilizan adjetivos (por ejemplo: religioso, honorable,...) para describir a otras personas. En algunos casos, cuando observamos una conducta ésta nos sugiere enseguida un adjetivo con el que describir a la persona que la lleva a cabo, en otros casos la relación entre conducta y adjetivo es más difusa.

Por ejemplo, supongamos las conductas "ir a misa", "asistir a catequesis", "leer la Biblia", "asistir a procesiones". ¿En qué medida estas conductas son características de una persona religiosa?"

La segunda parte decía:

"La tarea que tienes que realizar es valorar en qué medida una serie

de conductas son características de un determinado adjetivo. Para ello te presentamos 10 grupos de conductas cada uno de ellos relacionado con un adjetivo. Al final de cada conducta hay un recuadro en blanco que debes rellenar con un número del 1 al 7 y que nos indica lo característico que consideras que es cada conducta con respecto al adjetivo.

De forma que

1 significa que consideras que la conducta no es característica del adjetivo.

7 significa que consideras que la conducta es altamente característica del adjetivo.

El resto de puntuaciones (2-6) significa que la relación entre la conducta y el adjetivo se encuentra en los niveles intermedios".

A continuación se les daba un ejemplo, y pasaban a contestar el cuestionario. El tiempo aproximado para cumplimentarlo fue de 30 minutos.

RESULTADOS Y DISCUSION

Con las respuestas de los sujetos se calcularon las puntuaciones medias y las desviaciones típicas de cada una de las conductas con respecto al rasgo con el que se relacionaban. Los resultados muestran que los sujetos saben discriminar entre las conductas asociadas con un rasgo e identificar aquellas que son mas y menos representativas de dicho rasgo. Esto es, los sujetos han sabido elaborar una jerarquía por la que unas conductas se muestran como mejores ejemplares de la categoría que otras. Por tanto, nuestros resultados muestran como los rasgos pueden estudiarse como categorías que acogen a diferentes ejemplares conductuales con distinto grado de tipicidad.

Además, con el objeto de avanzar en nuestro conocimiento de los rasgos, calculamos los cinco índices usados por Buss y Craik (1983), esto es, el volumen categorial, la consistencia interna, la puntuación media, el rango y la varianza. (Ver tabla II).

Como se observa, las conductas relativas a los rasgos obtienen valores diferentes en los cinco índices. No obstante, con el objeto de establecer algún orden en este conjunto y derivar conclusiones precisas, se

ha calculado el promedio de dichos valores en cada grupo de rasgos.

Así, en lo que se refiere al volumen medio de las categorías de rasgo en cada grupo se obtuvo una razón F significativa tanto en función de la imaginabilidad de los rasgos ($F_{(1,36)}=30.4$; $p=.00$) como en función del número de conductas necesarias para aplicar el rasgo ($F_{(1,36)}=4.99$; $p=.03$). Estos resultados muestran que el volumen de las categorías es mayor en los rasgos fáciles de imaginar que en los difíciles. Lo mismo ocurre en los rasgos que requieren muchas conductas en contraste con los que requieren pocas.

El análisis de la consistencia interna de las distintas categorías sólo dio lugar a diferencias significativas en la variable imaginabilidad. Las medias de los distintos grupos precisan que dicha consistencia es significativamente superior en los fáciles de imaginar que en los difíciles de imaginar ($F_{(1,36)}=8.14$; $p=.00$).

También la variable imaginabilidad es la responsable de las diferencias en el rango de las puntuaciones de tipicidad de las conductas respecto a los rasgos. Concretamente, el ANOVA realizado muestra que los rasgos difíciles de imaginar poseen rangos significativamente inferiores a los fáciles de imaginar ($F_{(1,36)}=4.06$; $p=.05$).

Por último, es importante resaltar que ni la imaginabilidad ni el número de conductas dieron lugar a diferencias significativas en la tipicidad media de las conductas ni en sus varianzas correspondientes.

Por otro lado, del listado de rasgos y conductas (en el anexo 2 incluimos las cinco conductas más típicas de cada rasgo), se extraen algunas conclusiones interesantes. En primer lugar, algunos rasgos dan lugar a conductas predominantemente "activas" mientras otros dan lugar a conductas predominantemente "pasivas". Así, rasgos como *caritativo* o *charlatán*, se caracterizan por dar lugar a conductas abiertas en una dirección mientras que otros rasgos como *raro* o *tacaño*, se caracterizan por "no acciones" (no salir, no prestar, etc.).

En segundo lugar, mientras de unos rasgos se derivan predominantemente conductas manifiestas y visibles (por ejemplo, ansioso: estar inquieto), de otros se derivan conductas encubiertas, psicológicas (confiado: pensar que todo el mundo es bueno).

Por último, mientras unos rasgos dan lugar a conductas autogeneradas (p. ej. simpático: tener muchos amigos), otros dan lugar a conductas reactivas (p.ej. valiente: actuar con decisión ante situaciones de peligro).

CONCLUSIONES

Esta investigación tenía como objetivo estudiar la estructura interna de los rasgos para comprobar si podían ser conceptualizados como categorías de conductas. Con este objetivo, el primer paso consistió, obviamente, en obtener un listado de conductas para cada uno de los rasgos que se iban a estudiar. Elaborar dicho listado fue el objetivo específico de la primera investigación y que se pudo alcanzar, tal y como muestran los resultados ya presentados. Una vez obtenido el listado de conductas para cada uno de los rasgos seleccionados procedimos a determinar para cada uno de ellos la tipicidad de las conductas con las que se relacionan. Los estudios de tipicidad iniciados en el ámbito de las categorías (Rosch, 1975), han gozado de un fuerte impulso con las ideas de diagnosticidad informacional, prototipicidad, etc... que han convertido la metodología del "rating scale" (escala de puntuación) en un procedimiento muy eficaz. Es siguiendo esta tradición de organizar internamente una categoría como pretendimos determinar la organización jerárquica de las conductas en relación con un rasgo. De esta forma, y a partir de los resultados obtenidos podemos afirmar que los rasgos pueden ser entendidos como categorías cuyos ejemplares son las conductas. Nuestros resultados están en la línea de los obtenidos por otros autores (Buss y Craik, 1983; Wojciszke, Pienkowski, Maroszek, Brycz, y Ratajczak, 1993), que afirman que los constructos de rasgos son categorías cuyos ejemplares son las conductas que las personas caracterizadas con esos rasgos realizan.

Además, los resultados de estas investigaciones permiten concluir que la relación entre la conducta y el rasgo no es idéntica para todos los rasgos sino que varía en función de la imaginabilidad del rasgo y el número de conductas necesarias para aplicarlo. Concretamente, hemos constatado que los rasgos pertenecientes a un mismo grupo tienen una estructura relativamente similar entre sí y diferente a las categorías de rasgos pertenecientes a otros grupos. Estas diferencias son en el volumen de conductas, la consistencia interna y el rango de puntuaciones de tipicidad.

Estas diferencias poseen a nuestro juicio un valor instrumental destacado para futuras investigaciones que traten con rasgos y conductas.

REFERENCIAS

- Anderson, N.H. (1962). *Application of an additive model to impression formation. Science*, 138, 817-818.
- Angleitner, A., Buss, D.M., y Dentröder, A.I. (1990). A cross-cultural comparison using the act frequency approach (AFA) in West Germany and the United States, *European Journal of Personality*, 4, 121-142.
- Asch, S.E. (1946). Forming impressions of personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 41, 258-290.
- Betancort, V., y Rodríguez, A. (en prensa). Diferencias entre rasgos: Implicaciones para la investigación psicosocial. *Psicothema*.
- Buss, D.M., y Craik, K.H. (1983). The act frequency approach to personality. *Psychological Review*, 90, 105-126.
- Fleeson, W., Zirkel, S. y Smith, E. (1995). Mental representations of traits categories and their influences on person perception. *Social Cognition*, 13, 365-397.
- Galton, F. (1888). Co-relations and their measurement, chiefly from anthropometric data. London: *Proceedings of the Royal Society*, 15, 135-145.
- Kanouse, D. y Reid Hanson L. (1971). Negativity in evaluations. En E. Jones, D. Kanouse, H. Kelley, R. Nisbett, S. Valins y B. Weiner (Eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior*. N.J. General Learning Press.
- Kim, M.P. y Rosenberg, S. (1980). Comparison of two structural models of implicit personality theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 375-389.
- Leyens, J.P. (1983). *Sommes-nous tous des psychologues? Approche psychosociale des théories implicites de personnalité*. Bruselas: Mardaga.
- Mischel, W., y Peake, P.K. (1982). Beyond déjà vu in the search for cross-situational consistency. *Psychological Review*, 89, 730-755.
- Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 192-233.
- Rothbart, M., y Park, B. (1986). On the confirmability and disconfirmability of trait concepts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 131-142.
- Small, S.A., Zeldin, R.S., y Savin-Williams, R.C. (1983). In search of

personality traits: A multimethod analysis of naturally occurring prosocial and dominance behavior. *Journal of Personality*, 51, 1-16.

Wishner, J. (1960). Reanalysis of "impression of Personality".

Psychological Review, 67, 97- 112.

Wojciszke, B., Pienkowski, R., Maroszek, A., Brycz, H. y Ratajczak, M.

(1993). Lay inference of personality traits: The role of behaviour prototypicality and between-trait differences. *European Journal of Social Psychology*, 23, 255-272.

Tabla I

Número de conductas dadas por los sujetos para los rasgos de las diferentes dimensiones.

RASGOS	Nº TOTAL	Nº TOTAL SIN
FACIL/MUCHAS		REPETIC.
APASIONADO	57	35
CARITATIVO	86	15
CONFIADO	33	19
CULTO	65	26
EMOCIONAL	30	20
HONRADO	60	21
INTELIGENTE	49	36
RESPONSABLE	59	39
SINCERO	72	11
VALIENTE	60	27
TOTAL	571	322
FACIL/POCAS		
ALEGRE	34	14
BRUTO	51	24
CHARLATAN	25	15
DIVERTIDO	31	14
JUERGUISTA	34	13
SIMPATICO	35	14
TACAÑO	49	18
TIMIDO	67	24
TRANQUILO	42	30
VIOLENTO	36	17
TOTAL	404	221
DIFIC./MUCHAS		

ADMIRABLE	25	16
BRILLANTE	14	10
CAMBIANTE	29	10
CEREBRAL	15	10
EFICAZ	22	15
INDOMABLE	24	9
LEAL	14	7
RACIONAL	44	19
RARO	41	13
REFLEXIVO	32	14
TOTAL	260	137
DIFICIL/POCAS		
ALTANERO	18	10
ANSIOSO	36	14
ARROGANTE	31	9
ATOLONDRADO	25	18
CINICO	12	11
HOSTIL	11	8
HUMILDE	9	7
RIGIDO	25	11
RUDO	18	9
VANIDOSO	11	7
TOTAL	196	92

Tabla II

Puntuaciones medias, rango, varianza y coeficiente de fiabilidad de las cinco conductas más típicas de cada rasgo.

	VOLUMEN	ALPHA	MEDIA	RANGO	VARIANZA
FACIL/MUCHAS					
APASIONADO	36	.95	4.27	4.12	3.15
CARITATIVO	15	.85	5.51	1.92	2.04
CONFIADO	20	.80	4.73	2.33	3.62
CULTO	27	.96	4.89	2.96	2.74
EMOCIONAL	21	.89	4.66	4.00	2.42
HONRADO	21	.91	5.26	2.76	2.54
INTELIGENTE	37	.92	4.46	3.73	2.60
RESPONSABLE	39	.90	5.24	3.32	1.84
SINCERO	11	.82	5.17	2.80	2.59
VALIENTE	29	.94	4.86	4.23	2.89
TOTAL	25.6	.89	4.91	3.22	2.64
FACIL/POCAS					
ALEGRE	14	.86	4.92	3.44	2.23
BRUTO	24	.90	4.41	2.96	3.12
CHARLATAN	15	.92	4.97	2.80	3.03
DIVERTIDO	15	.91	4.84	2.92	2.53
JUERGUISTA	13	.93	4.91	2.84	3.2
SIMPATICO	14	.89	4.52	3.26	3.42
TACAÑO	23	.90	4.88	2.88	2.81
TIMIDO	24	.93	4.90	3.52	2.94
TRANQUILO	30	.91	4.24	4.08	2.57
VIOLENTO	17	.81	5.12	4.26	2.62
TOTAL	18.9	.90	4.77	3.30	2.85

DIFÍCIL/MUCHAS					
ADMIRABLE	16	.81	5.54	2.08	1.77
BRILLANTE	11	.89	4.41	4.85	3.72
CAMBIANTE	10	.91	5.27	1.77	3.23
CEREBRAL	10	.75	4.87	4.48	2.33
EFICAZ	15	.86	4.99	1.92	2.52
INDOMABLE	10	.73	4.54	3.30	3.55
LEAL	7	.66	6.05	0.88	1.24
RACIONAL	19	.90	4.68	3.37	3.29
RARO	13	.88	4.02	2.89	4.38
REFLEXIVO	14	.92	4.43	4.15	2.96
TOTAL	12.5	.83	4.88	2.97	2.90
DIFÍCIL/POCAS					
ALTANERO	10	.91	5.49	2.20	2.61
ANSIOSO	15	.88	4.32	4.59	3.53
ARROGANTE	9	.77	5.32	2.36	2.30
ATOLONDRADO	18	.90	4.19	2.00	3.00
CINICO	11	.75	4.71	2.15	3.76
HOSTIL	8	.92	5.14	1.44	2.88
HUMILDE	7	.83	4.35	1.12	3.99
RIGIDO	11	.77	4.90	3.20	2.70
RUDO	9	.87	4.14	2.54	4.06
VANIDOSO	7	.84	5.51	1.85	3.34
TOTAL	10.5	.84	4.81	2.35	3.22

ANEXO 1

Listado de rasgos pertenecientes a las diferentes dimensiones.

	FACIL DE IMAGINAR	DIFICIL DE IMAGINAR
NECESITAN MUCHAS CONDUCTAS	1. apasionado 2. caritativo 3. confiado 4. culto 5. emocional 6. honrado 7. inteligente 8. responsable 9. sincero 10. valiente	1. admirable 2. brillante 3. cambiante 4. cerebral 5. eficaz 6. indomable 7. leal 8. racional 9. raro 10. reflexivo
NECESITAN POCAS CONDUCTAS	1. alegre 2. bruto 3. charlatan 4. divertido 5. juerguista 6. simpático 7. tacaño 8. tímido 9. tranquilo 10. violento	1. altanero 2. ansioso 3. arrogante 4. atolondrado 5. cínico 6. hostil 7. humilde 8. rígido 9. rudo 10. vanidoso

ADMIRABLE. Salvar la vida a una persona. Ayudar a los demás sin esperar nada a cambio. Dedicarse al cuidado de otras personas. Ser respetuoso con los demás. Realizar sus metas. ALEGRE. Animar a la gente. Refrse con mucha frecuencia. Buscar el lado bueno de las cosas. Contar cosas divertidas a los demás. Ser optimista ante las situaciones embarazosas. ALTANERO. Intentar aparentar más de lo que se es. Alabarse a si mismo sin ningún escrúpulo. Despreciar a los que considera inferiores. Mirar por encima del hombro a los demás. Intentar sobresalir del grupo. ANSIOSO. Estar inquieto. Querer obtener lo que se desea enseguida. No tener paciencia. Desesperarse a la primera dificultad. Moverse mucho de un lado para otro. APASIONADO. Entregarse en cuerpo y alma a aquello que más ama. Amar con mucha intensidad. Hacer cualquier cosa por amor o amistad. Poner mucho sentimiento en las actividades que realiza. Sentir placer en todo lo que hace. ARROGANTE. Mirar por encima del hombro a los demás. Actuar como quien lo sabe todo. Hablar sólo de si mismo. No aceptar reproches. No perdír nunca perdón. ATOLONDRADO. Olvidar con frecuencia el lugar donde dejó las cosas. No recordar una información que se acaba de recibir. Ver el semáforo en verde y no darse cuenta. Olvidar la fecha en la que vive. Tropezar con los muebles.	BRILLANTE. Impresionar con ideas. Conseguir todo lo que se propone. Sacar la carrera con muy buenos resultados. Hablar con soltura. Tener la respuesta adecuada a cada pregunta. BRUTO. Conducirse rudamente con los demás. Reaccionar bruscamente. Tener conductas violentas con los demás. Pelearse a menudo. Tener malos modales. CAMBIANTE. Cambiar de estado de ánimo repentinamente. Cambiar de gustos constantemente. Cambiar de opinión sin razón que lo justifique. No saber lo que se quiere. Empezar las cosas y no terminarlás. CARITATIVO. Ayudar a los demás sin esperar nada a cambio. Asistir al que lo pide. Participar en asociaciones benéficas sin ánimo de lucro. Dedicar tiempo a los demás. Dar limosna a los necesitados. CEREBRAL. Tomar decisiones con la cabeza no con el corazón. Usar diariamente la razón más que los impulsos. Pensar mucho los temas antes de decidir. Ver todo de forma lógica. Controlar las emociones. CINICO. Recordar a los demás lo infelices que son. Burlarse de los defectos de los demás. Hablar con los demás con intención de herir. Hablar con doble sentido. Reír cuando le cuentan un problema. CONFIADO. Pensar que todo el mundo es bueno. Prestar a los otros lo que se tiene. No contar la vuelta tras hacer una compra. Creerse todo lo que oye. Pensar que nunca lo van a defraudar.
---	--

CULTO. Expresarse con un vocabulario rico. Documentarse sobre diferentes temas. Informarse de lo que ocurre en el mundo. Informarse antes de opinar. Hablar con conocimiento de causa. CHARLATAN. Hablar mucho y decir poco. No parar de hablar mientras otro habla. Contar todo lo que le ocurre por trivial que sea. No dejar hablar a otras personas de su grupo. Hablar sin parar sobre cosas que se desconocen. DIVERTIDO. Hacer amena cualquier actividad. Hacer reír a los demás. Contar cosas divertidas. Extraer lo bueno de cada momento de la vida. Alegrar las reuniones. EFICAZ. Conseguir los propósitos. Sacar el máximo provecho a sus acciones. Terminar bien los trabajos que emprende. Resolver las situaciones adversas con éxito. Conseguir los resultados planificados de antemano. EMOCIONAL. Expresar espontáneamente los sentimientos. Ser incapaz de ocultar las emociones. Llorar fácilmente ante un episodio triste. Sufrir por los problemas de los demás. Vivir las cosas con intensidad. HONRADO No robar a los demás. Avisar a alguien cuando se le ha caído dinero. Devolver una cartera que encuentra en la calle. No engañar a los demás. No apropiarse de lo que no le pertenece. HOSTIL. Enfadarse con rapidez. Insultar a los que discrepan de sus opiniones. Molestarse por cualquier cosa. Mostrar rechazo a los demás. Gritar cuando se comunica con otros. Cerrar la puerta en las narices a un mendigo.	HUMILDE. Fijarse más en los propios errores que en los éxitos. Hacer obras de caridad sin darle importancia. Reconocer públicamente los propios errores. Ponerse en un nivel más bajo del real. No dar importancia a lo que hace. INDOMABLE. No admitir ninguna forma de control. Rebelarse ante las normas. Desobedecer a la autoridad. No hacer lo que le mandan. Rebelarse ante lo que no le gusta. INTELIGENTE. Emplear la razón para resolver los problemas. Relacionar conceptos e ideas. Entender todas las informaciones que le llegan. Razonar todas las decisiones que adopta. Retener con facilidad todas las informaciones. JUERGUISTA. Apuntarse a todas las fiestas posibles. Salir a divertirse todos los días de la semana. Frecuentar todos los lugares de diversión. Celebrar cualquier acontecimiento Ofrecerse siempre para organizar fiestas. LEAL. Respetar secretos íntimos. Apoyar bajo cualquier circunstancia a sus amigos. No engañar a los que confían en él. Escuchar los problemas de sus amigos. Defender de las críticas a las personas que se quiere. RACIONAL. Pensar en las consecuencias antes de actuar. Actuar de forma lógica y ordenada. Meditar todo lo que se hace. Estudiar los pros y contras de la situación. Indagar en el por qué de las situaciones. RARO. No relacionarse con otras personas. Comportarse de forma diferente a los demás. Salirse de las normas establecidas. Hacer actividades fuera de lo normal. No salir de su casa.
--	--

REFLEXIVO. Razonar ante los problemas. Medir las consecuencias antes de actuar. Pensar mucho antes de hablar. Actuar con precaución antes de decidir algo. Pensar sobre cualquier actividad que realiza. RESPONSABLE. Asumir las consecuencias de sus actos. Cuidar lo propio y lo de los demás. No faltar al trabajo. Llegar con puntualidad a todas las citas. Anticipar las consecuencias de las acciones. RIGIDO. No actuar fuera de esquemas preestablecidos. Mantener sus ideas incluso contra la evidencia. Hacer cumplir las normas. Defender su posición a capa y espada. Imponer sus normas. RUDO. No demostrar cariño a las personas que quiere. Actuar con mucha frialdad. Actuar con brutalidad. No demostrar los sentimientos. No permitir a otros hablar. SIMPATICO. Estar generalmente de buen humor con los demás. Tener buena relación con la gente. Tener muchos amigos. Tener ideas divertidas. Hacer reír a la gente. SINCERO. No engañar. Decir la verdad. Decir lo que siente. Decir lo que piensa aunque vaya en contra de los demás. Expresar las ideas sin miedo.	TACAÑO. No prestar dinero a un amigo que lo necesita. No prestar nada a nadie. No compartir sus pertenencias con los demás. Dejar de comer por ahorrar dinero. No invitar a nadie si ello tiene un coste. TIMIDO. Pasar vergüenza por hablar en público. Ponerse nervioso cuando tiene que hablar. Tener miedo al ridículo. Sonrojarse cuando alguien se le dirige. Bajar la cabeza ante los demás. TRANQUILO. Vivir sin buscar conflictos con los otros. Tomarse los acontecimientos con calma. No ponerse nervioso con frecuencia. No armar escándalos. No agobiarse ante los exámenes. VALIENTE. Actuar con decisión ante situaciones de peligro. Hacer frente a la realidad. Afrontar con determinación situaciones peligrosas. Enfrentarse a sus propias debilidades. Luchar por aquello que se quiere. VANIDOSO. Alardear de lo que tiene ante los demás. Considerar inferiores a los demás. Mirar a los demás por encima del hombro. Pavonearse de todo lo bueno que le pasa. Despreciar a los demás. VIOLENTO. Buscar peleas. Emplear la fuerza física sin motivo. Creer que todo se soluciona a golpes. Expresar los enfados pegando. Hacer daño a los demás.
---	--

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

APLICACION EN AMBITOS PSICOLOGICOS DE LA TEORIA DE LA CONDUCTA PLANEADA

Cortés Tomás, M. T.
Tejero Gimeno, P.
Facultad de Psicología.
Dpto. Psicología Básica.
Universitat de València.

RESUMEN

La investigación en Psicología, en un intento de predecir y comprender las influencias motivacionales sobre la conducta, ha hecho referencia continuada a la teoría de la acción razonada, formulada por Fishbein y Ajzen (Fishbein, 1967; Fishbein & Ajzen, 1975). Recientemente, Ajzen ha propuesto una extensión de esta teoría al incluir el **control conductual percibido** como un predictor adicional de las intenciones y el comportamiento. La presente investigación trata de estimar la repercusión que este nuevo planteamiento teórico tiene entre los actuales investigadores del tema, centrando la búsqueda documental en la base de datos Psyclit (PSYCINFO, en su versión CD-ROM), dentro del período que abarca desde enero de 1987 hasta junio de 1994. Los resultados obtenidos, tras aplicar técnicas objetivas y cuantitativas desde un enfoque general historiográfico, reflejan la influencia creciente de este 'nuevo' planteamiento teórico. En términos generales, tras el análisis de contenido de las diversas referencias obtenidas, parece ser que la teoría es reafirmada por la evidencia empírica.

SUMMARY

The investigation in Psychology, in an attempt to predict and understand the motivational influences on behaviour, has made continuous reference to the theory of reasoned action, formulated by Fishbein and Ajzen (Fishbein, 1967; Fishbein & Ajzen, 1975). Recently, Ajzen has proposed an extension of this theory including the perceived conductual control as an additional predictor of intentions and behaviour. The present research tries to estimate the repercussions that this new theoretical idea has within the current researchers of this subject, concentrating the documental search on the

Psyclit database (PSYCINFO, CD-ROM version) within the period spanning from January 1987 till June 1994. The obtained results, after applying objective and quantitative techniques from a historical perspective, reflect the rising influences of this 'new' theoretical idea. In general terms, after analysing the contents of the different references obtained, it seems that the theory is reconfirmed by the overwhelming evidence.

INTRODUCCION

Ajzen sostiene que explicar la conducta humana en toda su complejidad es una tarea difícil, a la que es posible aproximarse desde diversas perspectivas, situándose en un extremo los procesos fisiológicos y en el otro las cuestiones sociales. Pero lo cierto es que muchos profesionales han adoptado posiciones intermedias. Destaca la importancia otorgada al **procesamiento de la información**, por ejemplo, en la determinación de cualquier conducta, pues repercute directamente en el efecto que sobre la conducta final muestran los factores biológicos y ambientales.

Por este motivo, los conceptos referidos a las disposiciones conductuales, tales como las actitudes sociales y los rasgos de personalidad, han jugado un papel importante en la predicción y explicación de la conducta humana (Sherman & Fazio, 1983; Ajzen, 1988; Ajzen, 1991).

En la actualidad gran parte de la investigación centrada en el estudio de la relación existente entre actitudes y conducta, se ha desarrollado en el marco de la '**Teoría de la Acción Razonada**' (Fishbein, 1967; Fishbein & Ajzen, 1975), acumulándose considerable evidencia en favor de tal planteamiento teórico. Un estudio compilador de la práctica totalidad de trabajos publicados, en lengua inglesa, que han aplicado esta teoría, el meta-análisis efectuado por Sheppard, Hartwick y Warshaw (1988), concluye que, en términos generales, el modelo predice con gran precisión tanto las intenciones conductuales como la conducta misma.

Si bien, la Teoría de la Acción Razonada predice adecuadamente el comportamiento, presenta grandes limitaciones, fundamentalmente, a la hora de explicar las conductas sobre las que la persona no tiene un control voluntario completo, motivo por el cual Ajzen, en los años ochenta, amplió este planteamiento para dar cabida a una variable hasta entonces no considerada, a la que denominó '**control conductual percibido**' (GRAFICO 1). Este nuevo enfoque basado en la Teoría de la Acción Razonada y ampliado con la nueva dimensión propuesta por Ajzen, recibió el nombre de '**Teoría de la Conducta Planeada**' (Ajzen, 1985; Ajzen, 1987; Ajzen, 1988;

Ajzen, 1991), siendo propuesto como un marco psico-social apto para explicar la conducta humana. (Ver Gráfico 1)

Así pues, la estructura lógica propuesta en el primer modelo se mantiene íntegramente en la versión posterior. En el **GRAFICO 1** apreciamos como en ambos modelos, el comportamiento finalmente expresado está determinado directamente por un factor motivacional: la **intención** de la persona de realizar o no tal comportamiento. Al tiempo que ésta se halla determinada por ciertos factores psicológicos, de índole personal y social: la **actitud personal** a favor o en contra del comportamiento en cuestión, definida como la evaluación positiva o negativa que la persona hace sobre el mismo, y la **norma subjetiva**, es decir, la percepción que tiene la persona sobre lo que piensan los demás (presión social) acerca de que realice o no esa conducta.

A su vez, cada uno de estos determinantes conductuales están influidos por la combinación multiplicativa de dos factores, distintos en cada caso. La actitud está determinada por las '**creencias conductuales**' que reflejan los resultados que la persona percibe como asociados a la realización del comportamiento y por la '**evaluación subjetiva**', positiva o negativa, que hace al respecto de tales características. Por su parte, las normas subjetivas, están determinadas por las '**creencias normativas**' en relación a lo que las personas, grupos o instituciones, que son significativos para ésta, piensan acerca de realizar o no esa conducta, y por la '**motivación** que tiene la persona **para cumplir**' con lo que piensan esos referentes significativos.

La ampliación propuesta por Ajzen a esta teoría consiste en la adición de la variable denominada '**control comportamental percibido**', como un determinante más de la intención, junto a la actitud personal y la norma subjetiva, ya presentes en el modelo anterior. Con esta nueva variable se pretende dar cuenta de la influencia que poseen las creencias que tiene la persona sobre el grado de control que posee para realizar o no el comportamiento en cuestión. La Teoría de la Conducta Planeada propone que influiría no sólo sobre la intención, sino también directamente sobre la expresión final del comportamiento, a diferencia de los otros dos factores - actitud y norma subjetiva-, cuya influencia sobre la conducta estará reflejada vía la intención, de forma indirecta.

Esta variable, al igual que las dos anteriores, también viene definida por la combinación multiplicativa de dos determinantes, las **creencias de control** sobre posibles factores que puedan facilitar o dificultar la realización del comportamiento, y la **evaluación subjetiva de la importancia** que esos factores tienen para el sujeto.

Aunque Ajzen proponga que, en general, todos estos factores son suficientes para justificar las intenciones y las acciones conductuales, también reconoce que en ocasiones no todos ellos son necesarios, y que puede ocurrir que factores adicionales incrementen las predicciones conductuales (Ajzen, 1991). O sea, de acuerdo con estos argumentos, la importancia relativa de cada uno de estos elementos en la predicción de las intenciones o en la predicción de la conducta, depende del tipo de conducta y de la población en la que todas estas variables sean medidas.

El presente trabajo pretende analizar la influencia que posee el planteamiento modificado propuesto por I. Ajzen, en los años ochenta, en el marco de la dimensión psicológica. Nos serviremos de la revisión de los artículos publicados en una de las bases de datos más consultada por los psicólogos, el Psyclit, en su versión CD-ROM.

METODOLOGIA Y FUENTES.

Asumimos la idea de que uno de los métodos más ágiles y amplios para obtener información sobre una determinada materia, cuando se dispone de la misma en soporte informático, es el servicio de índices y resúmenes, lo que viene denominándose 'indexing and abstracting services', tal como sucede con la base de datos que hemos consultado para realizar nuestro trabajo, el Psyclit (PSYCINFO, en su versión CD-ROM).

Sirviéndonos de esta base de datos, hemos vaciado la información contenida mediante los términos "Ajzen" y "Theory of planned behavior", desde enero de 1987 hasta junio de 1994, ambos inclusive. Con ambos descriptores hallamos un total de 176 trabajos a los cuales hemos aplicado el siguiente criterio de selección: considerar únicamente aquellos estudios en cuyo abstract se hace referencia a la Teoría de la Conducta Planeada. Por tanto, evaluaremos únicamente aquellos trabajos que contengan referencias al nuevo planteamiento propuesto por Ajzen en los años ochenta, desechando aquellos en los que se utiliza únicamente la Teoría de la Acción Razonada. Tras esta selección de artículos indexados, nos quedamos, para su posterior evaluación, con un total de 56 trabajos, a los que aplicamos técnicas objetivas y cuantitativas, desde un enfoque general historiométrico (Carpintero y Tortosa, 1990) que entiende la ciencia como una organización (Carpintero, 1993).

Más detalladamente, los indicadores seleccionados en este trabajo, han sido:

1. **Autores más productivos:** Estudiamos la productividad, los trabajos que publican los diferentes autores, determinando los grupos de investigadores más relevantes y la temática de los artículos.

2. **Grupos de colaboración:** Determinamos los núcleos de autores que colaboran entre sí directa o indirectamente, a través de los trabajos estudiados.

3. **Temas de interés:** Analizamos el contenido de todos los trabajos para conocer la temática predominante.

Todos estos descriptores nos permitirán establecer una valoración bastante detallada de la relevancia de la Teoría de la Conducta Planeada en la Psicología actual.

RESULTADOS

Pretendemos, mediante el análisis de la productividad, obtener algunos indicadores relevantes que nos muestren la contribución de diferentes autores al progreso de la Teoría de la Conducta Planeada en el ámbito de la Psicología.

Continúa siendo bastante reducida la investigación psicológica centrada en la teoría propuesta por Ajzen; de hecho, en el período objeto de análisis, que incluye ocho años, se han publicado un total de 56 artículos, lo que nos permite fijar una media de 7 trabajos por año. Si bien, al clasificar los artículos en función del año en que fueron publicados (**GRÁFICA 2**) se observa un incremento con el paso del tiempo, lo que nos permite afirmar que este planteamiento teórico está abriéndose camino en el ámbito de la psicología actual, aunque lentamente.

Ya que la teoría analizada se fundamenta en el planteamiento de Fishbein y Ajzen (Teoría de la Acción Razonada), pensamos que la mayoría de los trabajos intentarían establecer diferencias entre ambas teorías, lo que no hemos podido confirmar, ya que tal como se aprecia en la **GRÁFICA 2** son muy pocos los trabajos en los que se realiza tal comparación, únicamente 10 artículos (17,86%) de los 56 recensados se refieren a ésta. Cuando separamos los artículos en función del año de publicación y de la comparación o no con la Teoría de la Acción Razonada, no hallamos diferencias significativas, siendo, en todo momento, mucho mayor el porcentaje de trabajos en los que no se ha tratado el tema comparativo; ni siquiera en el momento inicial cuando se estaba instaurando la Teoría de la Conducta Planeada se enfatizó tal cuestión. (Ver gráfico 2)

Como es habitual en el análisis de cualquier disciplina, un pequeño grupo de autores publican mucho más que la gran mayoría (TABLA 1), los cuales suelen contribuir con una única firma, y además en artículos de autoría múltiple, por lo que podemos llamarlos 'colaboradores esporádicos'. En este caso encontramos un amplio grupo, de 76 autores, firmando un único artículo, junto a otro grupo más productivo de 20 autores, con un promedio total de 2,8 firmas.

TABLA 1: DISTRIBUCION DE ARTICULOS Y AUTORES EN BASE AL NUMERO DE FIRMAS

Nº FIRMAS	Nº ARTICULOS	%	Nº DE AUTORES	%
1 firma	11 artículos	19,64	76 autores	79,17
2 firmas	26 artículos	46,43	14 autores	14,58
3 firmas	10 artículos	17,86	3 autores	3,13
4 firmas	4 artículos	7,14	1 autor	1,04
5 firmas	5 artículos	8,93		
6 firmas			1 autor	1,04
7 firmas			1 autor	1,04
TOTAL	56 ARTICULOS	100	96 AUTORES	100

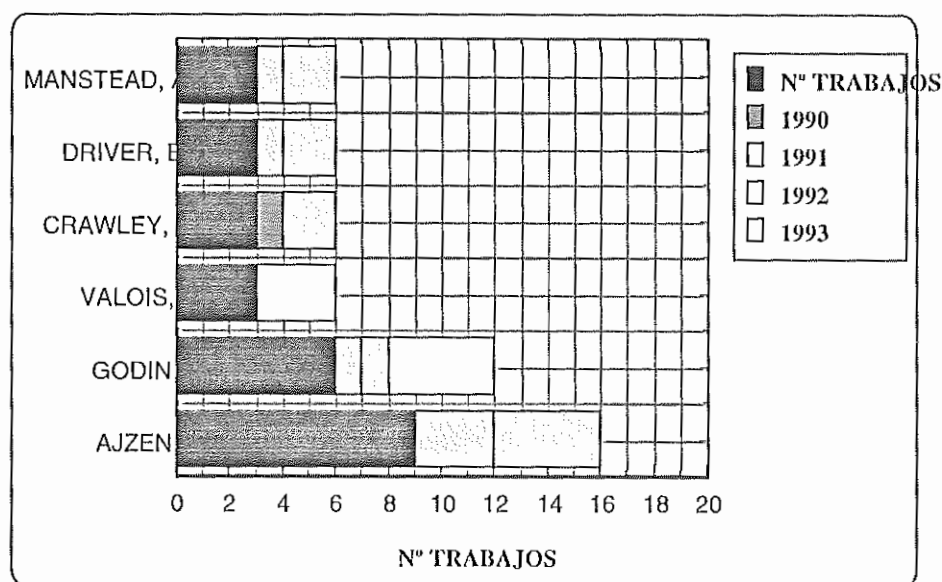
La distribución de las firmas adquiere forma de pirámide (GRAFICO 3). La cúspide, de la misma, el grupo de máximos productores, incluye 2 autores, el primero de ellos, el propio Ajzen, con 7 trabajos y el segundo Godin, con seis firmas.

Se trata de investigadores vinculados fundamentalmente a universidades estado unidenses, canadienses y en menor medida inglesas: Ajzen, pertenece a la Universidad de Massachusetts (Amstheir, EU); y, Godin está adscrito a la Universidad Laval Ecole Des Sciences Infirmieres (Quebec, PQ, Canadá), junto a otro de los máximos productores: Valois, P. El resto, se vinculan: Crawley, con la Universidad de Texas, Science Education CTR (US) ; Driver, al colaborar en todos sus trabajos con Ajzen, con la ya mencionada Universidad de Massachusetts (Amstheir, EU), y finalmente, Manstead con la universidad Victoria U of Manchester, de Inglaterra.

En el GRAFICO 3, aparecen los 6 máximos productores y se especifica para cada uno de ellos los trabajos realizados en función del año de publicación.

Observamos una variación en el interés de los autores conforme pasa el tiempo, así mientras que Ajzen concentra su actividad en los años 1991 y 1992, al igual que lo hacen Crawley, Driver y Manstead; evolucionan por otro lado, y de forma conjunta, Godin y Valois, focalizados plenamente en el año 1993.

GRAFICO 3: TRABAJOS PUBLICADOS POR LOS AUTORES MAS PRODUCTIVOS DESGLOSADOS POR AÑOS DE APARICION.



Se ha utilizado como criterio de colaboración la autoría conjunta de artículos, entendiendo que los autores que firman conjuntamente trabajos, mantienen un cierto grado de relación, se vinculan entre sí, e, indirectamente con otros autores que han trabajado con sus colaboradores.

El índice de colaboración general es de 2,39 (TABLA 2) lo que indica que cada artículo está firmado por un promedio de 2 a 3 autores. Se trata de un nivel de colaboración característico de las áreas más experimentales, lo que nos permite resaltar el carácter fundamentalmente empírico de los artículos analizados.

TABLA 2: EVOLUCION EN EL TIEMPO DE LOS ARTICULOS EN BASE AL NUMERO DE FIRMAS: INDICE FIRMAS/ARTICULOS (F/A)

AÑO	Firmas	%	Nº trabajos	%	INDICE F / A
1987	2	1,49	1	1,79	2,00
1989	2	1,49	1	1,79	2,00
1990	8	5,97	4	7,14	2,00
1991	25	18,66	11	19,64	2,27
1992	54	40,30	21	37,50	2,57
1993	43	32,09	18	32,14	2,39
TOTAL	134	100	56	100	

INDICE GLOBAL F/A (134/56): 2,39

Observamos, a partir de la tabla anterior, un incremento en el índice de colaboración a partir de 1991, ya que hasta entonces había permanecido invariable. La máxima colaboración se obtiene en 1992, coincidiendo, junto con 1993, con los años de mayor productividad en este campo.

Al considerar los datos en su totalidad, (TABLA 1) obtenemos 11 artículos, que representan un 19,64% del total, firmados por un sólo autor. Un 46,43% de los artículos (n=26) han sido firmados por dos autores, mientras que el 17,86% de ellos, que representan 10 trabajos, lo han sido por tres. Finalmente, 9 artículos, el 16,07% sobre el total, están firmados por grupos que van de tres a cinco autores¹.

Seguidamente nos parece oportuno determinar el nivel de colaboración de los máximos productores (TABLA 3) de la revista, ya que ellos son fiel reflejo de la evolución de dicho índice a lo largo del tiempo. Los dos máximos productores poseen un único artículo, cada uno de ellos, firmado en solitario. En general, el autor con más colaboradores es Valois, que firma en grupos de 3 a 5 autores, siendo los menos colaborativos Ajzen y Driver con un rango de firmas conjuntas que oscila entre 2 y 3, siendo preferente el número de dos firmas.

¹ Aquí cabe hacer una salvedad y es que consideraremos artículos firmados por 5 autores aquellos en los que tras mencionar cuatro de los firmantes, se especifica "et al.", sin que podamos averiguar en algunos de ellos el número real de autores que aparecen en ese trabajo.

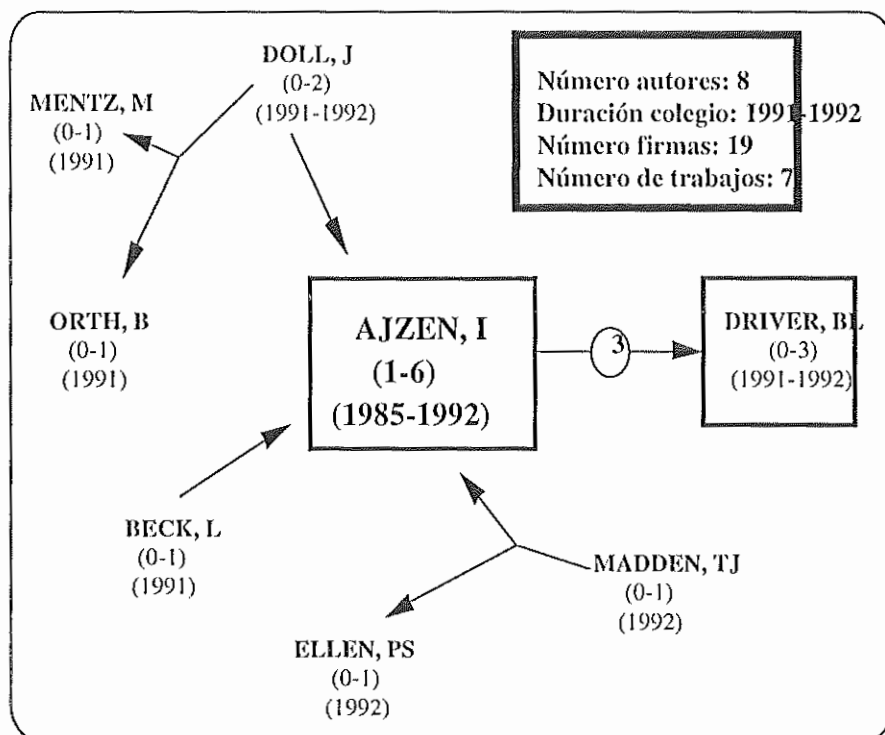
También observamos diferencias en la posición de firma entre los máximos productores. Así, mientras que los tres máximos productores, en la práctica totalidad de artículos que publican, firman en primer lugar, Driver y Manstead se limitan a ser colaboradores secundarios en todas sus aportaciones. (Ver Tabla 3, al final del artículo).

firman los artículos en solitario; los 89 restantes, aparecen agrupados en núcleos o colegios cuyo tamaño oscila entre 2 y 10 autores. Nos encontramos con una distribución bastante anormal, con muchos grupos de 2 ($n=13$; 37,14%) y 3 ($n=7$; 20%) sujetos, mientras que en el extremo superior únicamente hallamos dos grupos, uno de 10 autores, el integrado por Godin y sus colaboradores, y otro de 8 autores correspondiente al del propio Ajzen. Esto demuestra que existe poca interrelación en la investigación desarrollada por los autores que aplican la Teoría de la Conducta Planeada.

Al analizar con mayor detalle la productividad encontramos que los 7 autores que publican individualmente (7,14%) han realizado un total de 7 trabajos. Por este motivo podemos incluirlos en el grupo de sujetos que hemos denominado anteriormente 'colaboradores esporádicos', los que aportan un único trabajo al campo. Si bien, se diferencian de ellos en que no colaboran con un grupo más numeroso que es el encargado de la investigación principal. Esto nos hace pensar en un nuevo tipo de investigador totalmente aislado de la comunidad científica en cuanto a su contribución se refiere. En el otro extremo, los dos grupos más numerosos de autores, cada uno de ellos con 10 y 8 investigadores respectivamente, son responsables en total de 13 trabajos, el 23,21% de los artículos, y de 34 firmas, que suponen el 25,37% del total.

El colegio más numeroso en cuanto a la producción de trabajos se refiere es el de Ajzen, que reúne a 8 autores (GRAFICO 4).

GRAFICO 4: COLEGIO INVISIBLE DE I. AJZEN.

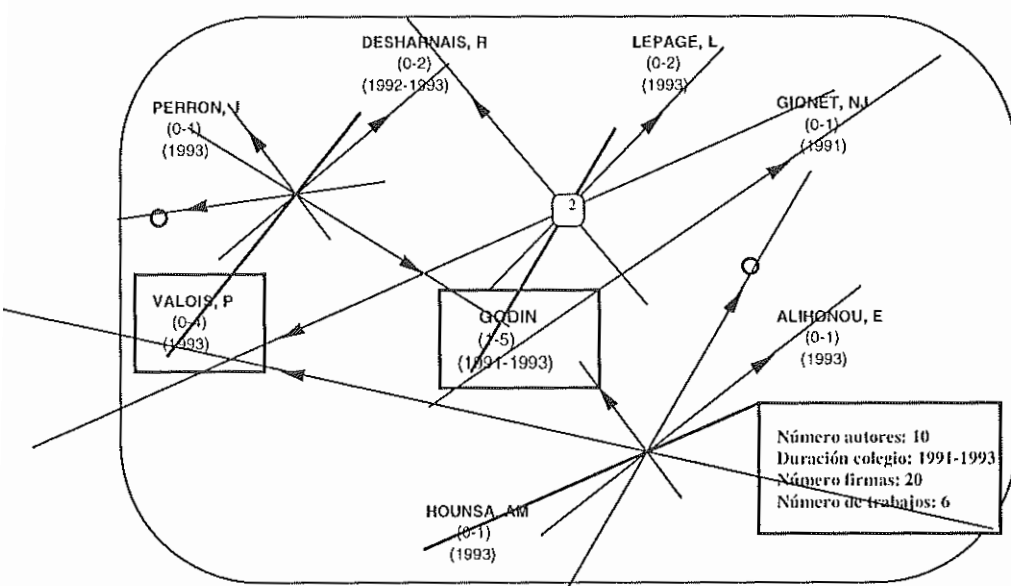


Este grupo empieza a formarse cuando I. Ajzen en el año 1991 y desde la Universidad de Massachusetts publica en solitario un artículo de revisión de todo lo realizado hasta el momento aplicando la teoría propuesta. En el mismo año publica junto a Driver una aplicación experimental de la teoría al campo del ocio. La distribución formal de este artículo la mantendrá en el resto de sus publicaciones. En el mismo diferenciamos dos partes; en una primera parte se aporta la justificación teórica del modelo y se ofrecen instrucciones para construir escalas que evalúen los distintos factores determinantes de los que habla la Teoría y una segunda parte que consiste en la aplicación de lo dicho a conductas concretas. Este tipo de trabajos suponen una continuación a los realizados por Ajzen y Madden en épocas anteriores.

En posteriores colaboraciones con Madden, se modifica el tipo de temática abordada, centrándose en la comparación del poder predictivo de ambas teorías (T. Acción Razonada- T. de la Conducta Planeada).

El segundo colegio más numeroso en cuanto a la producción de trabajos es el de Godin, que reúne a 10 autores (GRAFICO 5), y un total de 6 trabajos.

GRAFICO 5: COLEGIO INVISIBLE DE G. GODIN.



En este colegio el índice de firmas por artículo es de 3,33, muy por encima del general, situado en 2,39. Esto nos indica que estamos ante trabajos en los que el número de autores que los firman va a ser superior al de la media general de todos los estudios analizados. Al igual que en el colegio anterior, también aquí se relacionan dos de los máximos productores, nos referimos a Godin y Valois, que ocupan el segundo y tercer lugar como máximos productores, respectivamente. En este caso también uno de los seis trabajos ha sido firmado en solitario por el máximo productor del grupo, Godin. La permanencia del colegio engloba 3 años, comprendidos entre 1991 y 1993. El primer trabajo aportado por este colectivo de autores corresponde al de Godin y Gionet del año 1991 en el cual intentaron identificar los factores psicosociales que influían en la intención de los empleados de una empresa de electricidad de hacer ejercicio. Los últimos trabajos, corresponden al año 1993, siendo la mayoría de ellos de carácter empírico.

Finalmente, resta dedicar nuestro interés al contenido temático abordado en los diferentes trabajos analizados. Para ello realizamos una primera aproximación de la temática tratada en los 56 artículos revisados analizando las Palabras Clave que en ellos se enuncian. Tras este análisis obtenemos un promedio de 5,78 palabras por artículo. La información que ofrecen es amplia, y plenamente corroborada al leer cada uno de los artículos. El primer término refiere una descripción del tipo de población sobre la que se realizan las intervenciones, observándose que en la mayoría de ellas se evalúa a gente de edad adulta. El segundo término más citado se corresponde con uno de los principales descriptores que definen la teoría analizada. Nos referimos al factor principal que, según la misma, determina cualquier comportamiento, la INTENCION, presente en un 55% del total de artículos. El término TEORIA se incluye tanto en aquellos trabajos dedicados al análisis comparativo entre enfoques teóricos, como en trabajos que previo a la parte práctica realizan una fundamentación exhaustiva, a nivel teórico, del trabajo a realizar. El resto de claves poseen una menor repercusión.

Un segundo tipo de análisis, mucho más detallado, en la evaluación del contenido, lo obtenemos a partir de la lectura de los trabajos de los máximos productores, tal como se especifica en las TABLAS 4, 5 Y 6.

El máximo productor I. Ajzen, junto con Driver centran sus estudios en la investigación aplicada, al igual que lo hacen el resto de productores. Son estos dos, junto con Crawley, los que recurren a la población de estudiantes con mayor frecuencia, mientras que el resto de autores, Godin y Valois, analizan la población general categorizándola por medio de rasgos concretos tales como ser consumidores de tabaco, conducir, estar embarazadas o trabajar en una compañía eléctrica.

El productor que analiza muestras de población más grandes es Manstead y cols que recogen una muestra de 881 sujetos conductores, mientras que el resto trabajan con muestras variables en función de los objetivos de los diferentes trabajos.

En cuanto al objetivo perseguido, por término general, la práctica totalidad de estudios intentan evidenciar los determinantes de las intenciones, centradas estas en una diversidad amplia de conductas tales como hacer ejercicio; no fumar; matricularse en unas determinadas asignaturas; realizar diferentes tipos de infracciones en la conducción o elegir entre actividades de ocio.

Respecto al tipo de revistas en las que se publican los diversos trabajos, destacar la variedad de campos en los que se engloban. No podemos determinar un canal concreto o al menos preferente para este tipo de publicaciones ya que no hay entre estos investigadores una uniformidad en el medio elegido de publicación de sus trabajos. Todas las revistas mencionadas refieren un único trabajo sobre la Teoría del Comportamiento Planificado, excepto en el caso de Crawley que publica principalmente en el *Journal of Research in Science Teaching*.

Finalmente matizar que parece extrapolarse de todos estos trabajos una reafirmación, en la mayoría de las ocasiones, bien parcial o total de las ideas postuladas por parte de este nuevo planteamiento teórico.

DISCUSION

De los resultados obtenidos al revisar los trabajos analizados podemos concluir que a pesar de que la investigación sobre la Teoría de la Conducta Planeada es todavía poco numerosa, se ha demostrado que cuando la conducta considerada es un comportamiento sobre el cual la persona cree tener poco control de forma voluntaria, tal como no fumar, la predicción de las intenciones así como las realizadas sobre la conducta se incrementarán al considerar la versión extensa del modelo en comparación con el modelo original que le sirve de base.

Una posible crítica que podemos hacer a la investigación realizada hasta el momento es que se centra en la aplicación empírica pero se carece de datos sobre la forma de aplicar los diversos determinantes de la teoría. Se requiere de mayor evidencia metodológica tanto en el aspecto de formulación de los instrumentos, como en la forma de validarlos y de analizar los resultados que de ellos se desprenden.

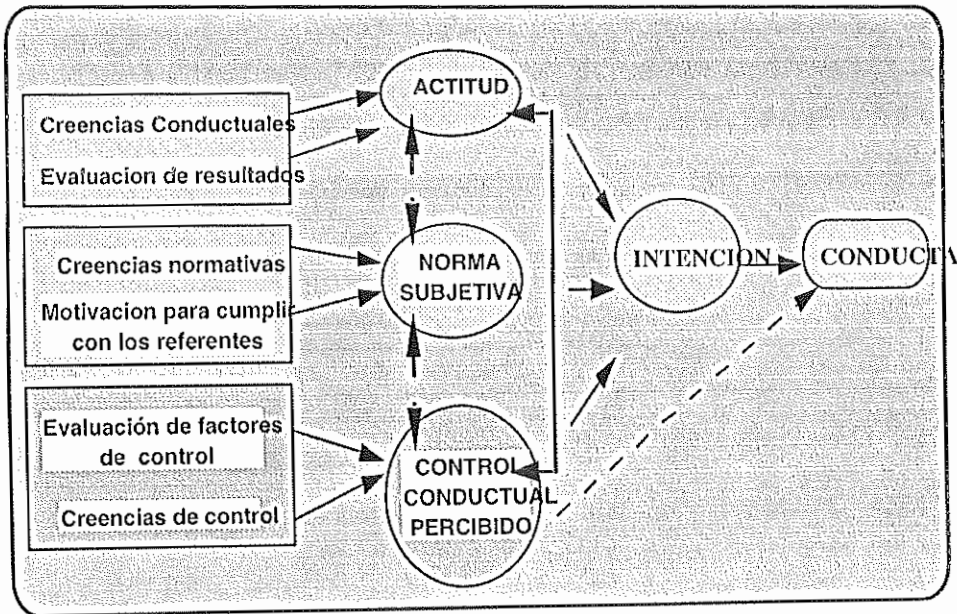
También podemos matizar el escaso número de trabajos recopiladores y de comparación con la teoría de la Acción razonada. Creemos oportuno el establecer la comparación entre ambas teorías de forma que nos delimiten totalmente el campo de aplicación del nuevo marco teórico.

BIBLIOGRAFIA

- Ajzen, I. (1985): " From intentions to actions: A Theory of Planned Behavior". In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), **Action-control: From cognition to behavior (pp.11-39)**. Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1991): The theory of Planned Behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 50, 179-211.
- Ajzen, I.; Driver, B.L. (1991): Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. **Leisure Sciences**, 13 (3), 185-204.
- Ajzen, I.; Driver, B.L. (1992): Contingent value measurement: On the nature and meaning of willingness to pay. **Journal of Consumer Psychology**, 1 (4), 297-316.
- Ajzen, I.; Driver, B.L. (1992): Application of the theory of planned behavior to leisure choice. **Journal of Leisure Research**, 24 (3), 207-224.
- Ajzen, I.; Madden, T.J. (1986): Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control. **Journal of Experimental Social Psychology**, 22, 453-474.
- Beck, L.; Ajzen, I. (1991): Predicting dishonest actions using the theory of planned behavior. **Journal of Research in Personality**, 25 (3), 285-301.
- Carpintero, H.; Tortosa, M. (1990): Aplicaciones de la metodología bibliométrica a la historia de la psicología: Una visión de conjunto. En F. Tortosa, L. Mayor y H. Carpintero, **La Psicología contemporánea desde la historiografía**. Barcelona: PPU..
- Carpintero, H.; Tortosa, M. (1989): The evolution of psychological fields. An approach through the Psychological Abstracts. 2. Fachtagung für Geschichte der Psychologie. **Theorien und Methoden der Historiographie-Stand und Entwicklung**. Hagen (FDR).
- Crawley, F.E. (1990): Intentions of science teachers to use investigative teaching methods: A test of the theory of planned behavior. **Journal of Research in Science Teaching**, 27 (7), 685-697.
- Crawley, F.E.; Koballa, T.R. (1992): Hispanic-American students' attitudes toward enrolling in high school chemistry: A study of planned behavior and belief-based change. **Hispanic-Journal of Behavioral Sciences**, 14 (4), 469-486.
- Crawley, F.E.; Black, C.B. (1992): Causal modeling of secondary science students' intentions to enroll in physics. **Journal of Research in Science Teaching**, 29 (6), 585-599.
- Cortés, M.T.; Tejero, P.; Sellés, R. (1994): The role of motivational

- determinants in the problem drinker's decision to drop out treatment. 23rd International Congress of Applied Psychology. Madrid.
- Doll, J.; Ajzen, I. (1992): Accessibility and stability of predictors in the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63 (5), 754-765.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975): Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research. Reading, Massachussets: Addison-Wesley.
- Godin, G. (1993): The theories of reasoned action and planned behavior: Overview of findings, emerging, research problems and usefulness for exercise promotion. Special Issue: The application of social psychological theories to health and exercise. *Journal of Applied Sport Psychology*, 5(2), 141-157.
- Godin, G.; Gionet, N.J. (1991): Determinants of an intention to exercise of an electric power commission's employees. *Ergonomics*, 34 (9), 1221-1230.
- Godin, G.; Valois, P.; Lepage, L. (1992): The pattern of influence of perceived behavioral control upon exercising behavior: An application of Ajzen's theory of planned behavior. *Journal of Behavioral Medicine*, 16 (1), 81-102.
- Godin, G.; Valois, P.; Lepage, L.; Desharnais, R. (1992): Predictors of smoking behaviour: An application of Ajzen's theory of planned behaviour. *British Journal of Addiction*, 87 (9), 1335-1343.
- Hounsa, A.M.; Godin, G.; Alihonou, E.; Valois, P. (1993): An application of Ajzen's theory of planned behaviour to predict mothers' intention to use oral rehydration therapy in a rural area of Benin. *Social Science and Medicine*, 37 (2), 253-261.
- Madden, T.J.; Ellen, P.S.; Ajzen, I. (1992): A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18 (1), 3-9.
- Tejero, P.; Cortés, M.T.; Carbonell, E. (1994): Evaluación de la motivación personal para iniciar y mantenerse en un programa terapéutico ambulatorio dirigido a consumidores problemáticos de alcohol. IV Congreso de Evaluación Psicológica. Santiago de Compostela.
- Valois, P.; Desharnais, R.; Godin, G.; Perron, J. (1993): Psychometric properties of a perceived behavioral control multiplicative scale developed according to Ajzen's theory of planned behavior. *Psychological Reports*, 72 (3,Pt2), 1079-1083.

GRAFICO 1: REPRESENTACION ESTRUCTURAL DE LA TEORIA DE LA CONDUCTA PLANEADA



Ampliación propuesta por Ajzen a la Teoría de la Acción Razonada, en los años ochenta.

GRAFICO 2: N° DE TRABAJOS EN LOS QUE SE COMPARA LA TEORIA DE LA ACCION RAZONADA CON LA TEORIA DE LA CONDUCTA PLANEADA

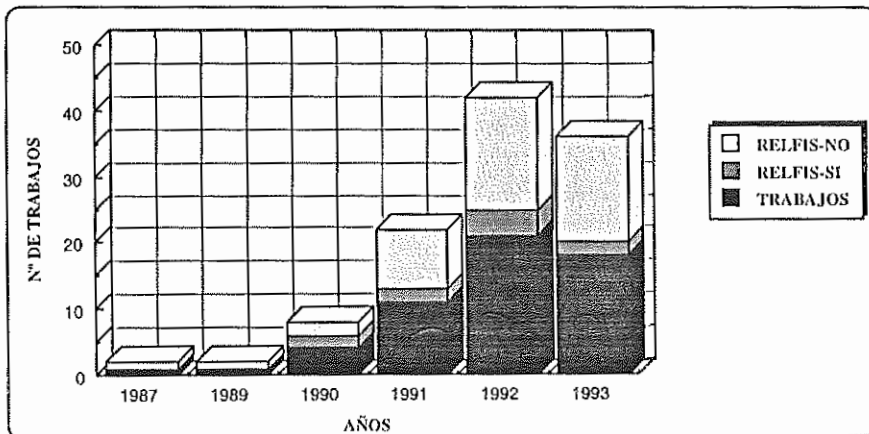


TABLA 4: TEMATICA DESARROLLADA EN LOS TRABAJOS REALIZADOS POR AJZEN Y DRIVER.

AUTORES	POBLACION	OBJETIVO Revisión investigación relacionada con la T*	tipo Teórico	REVISTAS Organizational Behavior and Human Decision Processes	RESULTADOS
Ajzen 1991					- Las actitudes, normas subjetivas y control conductual percibido predicen adecuadamente la conducta. - Existe relación entre creencias de control y normativas, aunque existe una relación incierta. - Una forma de abordar las limitaciones de la teoría es re-escalando las medidas de expectativas y valores. - La inclusión de la conducta pasada en la ecuación predictora provee un medio para probar la suficiencia de la teoría, otro punto que queda sin resolver.
Beck; Ajzen 1991	Estudiantes (n=146)	Predicción de acciones deshonestas	Empírico Personality	Journal of Research in	- La Teoría de la Conducta Planeada predice las intenciones con alto grado de precisión y es moderadamente exitosa en la predicción de la actual conducta. - Se utilizaron las autoevaluaciones del pasado poco honesto para evaluar la suficiencia de la teoría.
Ajzen & Driver 1991	Estud. Univ. (n=146)	Evaluar las creencias conductuales. Normativas y de control respecto a cinco actividades de ocio.	Empírico	Leisure Science	- El participar en tareas de ocio está influido por las creencias instrumentales y afectivas, así como por las creencias normativas y por las de control sobre fuentes requeridas.
Ajzen & Driver 1992	Estudiantes (n=111)	Prededir la intención y la conducta de ocio	Empírico	Journal of Leisure-Research	- Las actitudes hacia actividades de ocio constan de componentes instrumentales y afectivos. - El humor expresado correlaciona con los componentes afectivos pero no con los componentes instrumentales. - Las actitudes, normas subjetivas y control conductual percibido predijeron las intenciones y las intenciones junto con el control conductual percibido predijeron la conducta.
Ajzen & Driver 1992	Estud. Univ. (n=150)	Explicar el sigbificado de medidas de valoración contingente	Empírico	Journal of Consumer Psychology	- Las correlaciones mostraron que la predisposición a pagar puede predicirse desde la actitud hacia pagar, mientras que en los análisis de regresión múltiple, la decisión de pagar o no pagar estaba únicamente influido por el afecto percibido asociado con el tomar parte en una actividad de ocio determinada y por consideraciones morales y éticas.
Madden; Ellen; Ajzen. 1992	Estud. Univ. (n=166)	Comparar la T* de la Acción Razonada con la T* del Comportamiento Planificado en 10 conduct con distinto grado de control	Empírico	Personality and Social Psychology Bulletin	- La inclusión del control conductual percibido aumenta la predicción de la intención conductual y de la conducta. - Consistentemente con la T* de la Conducta Planeada, los efectos del control conductual percibido sobre la conducta objeto son mayores cuando la conducta presenta algún problema de control.
Doll & Ajzen 1992	Estud. Univ. (n=75)	Evaluar las hipótesis de que la habilidad de las actitudes para predecir la conducta está influida por su estabilidad temporal y por su accesibilidad en la memoria	Empírico	Journal of Personality and Social Psychology	- La inclusión del control conductual percibido aumenta la predicción de la intención conductual y de la conducta. - Consistentemente con la T* de la Conducta Planeada, los efectos del control conductual percibido sobre la conducta objeto son mayores cuando la conducta presenta algún problema de control.

TABLA 5: TEMATICA DESARROLLADA EN LOS TRABAJOS REALIZADOS POR GODIN Y VALOIS.

AUTORES	POBLACION	OBJETIVO	TIPO	REVISTAS	RESULTADOS
Godin : Gionet ; 1991	Empleados de una empresa de electricidad (n=444)	Identificar los factores psicosociales que explican la intención de la población de empleados de hacer ejercicio	Empírico	Ergonomics	Los resultados son similares a otros obtenidos con subgrupos de la población general La intención de los empleados de hacer ejercicio durante los próximos 6 meses fue explicada por el hábito, los obstáculos percibidos y la actitud.
Godin; Valois; Legage; Deshaenais; 1992	Suj. Fumadores - Poblac General - Embarazadas (PG:136F-210 NF) (E: 23F-86NF.)	Predicir la intención de no fumar	Empírico	British Journal of addiction	El control conductual percibido y el hábito fueron los más importantes predictores. La intención de fumar estaba influida principalmente por el control conductual percibido y las actitudes La conducta fue percibida únicamente a través del control conductual
Valois; Deshaenais; Godin; Perron y cols 1993	Estudiantes (n=217)	Evaluar las propiedades psicométricas de una escala desarrollada para evaluar el control conductual percibido a través de evaluar la intención de continuar con un programa de estudio en derecho	percibido, Empírico	Psychological Reports	Las propiedades psicométricas del control conductual percibido fueron apropiadas
Hounsai; Godin; Allihonou; Valois y cols, 1993	Madres analfabetas (n=128)	Investigar los factores psicológicos que influyen en las intenciones de las madres de utilizar terapia de retardar onlinente el tratamiento de la diarrea de los niños, en las áreas rurales de Benín.	Empírico	Social Science and Medicine	La decisión de utilizar ORT está influida por tres variables: la actitud hacia el desarrollo de esta conducta, los obstáculos percibidos, respecto de esta, y el lugar donde se vive Las creencias de las madres de utilizar ORT están influidas por los obstáculos percibidos o reales, los cuales reducen esta conducta y refuerzan el acceso a los servicios de salud.
Godin, 1993		Recopilación de estudios que han aplicado la teoría de la Acción Razonada y la Conducta Planificada para predecir las intenciones y la conducta de hacer ejercicio.	Técnico	Journal of Applied Sport Psychology	Se sostiene la idea de que estos marcos teóricos podrían utilizarse para guiar el desarrollo de los programas de promoción del ejercicio
Godin; Valois;; Legage; 1993	Población General y embarazadas (PG:347; EST 1) (EMB: 136; EST 2)	Predicir las intenciones y la conducta de hacer ejercicio.	Empírico	Journal of behavioral Medicine	Estudio 1: El control conductual percibido influye la conducta, sólo a través de la intención. Estudio 2: Ninguna variable del modelo de Ajzen se asoció con la conducta de hacer ejercicio. Sin embargo (aún así) la intención estaba influida por las actitudes, hábito y el control conductual percibido

TABLA 6: TEMATICA DESARROLLADA EN LOS TRABAJOS REALIZADOS POR CRAWLEY Y MANSTEAD.

AUTORES	POBLACION	OBJETIVO	TIPO	REVISTAS	RESULTADOS
Crawley : Koballa 1992	Estudiantes (n = 69)	Identificar los determinantes que motivan a los estudiantes hispanico-americanos a matricularse de química en el	Empírico	Hispanic Journal of Behavior Sciences	La intención de los sujetos afecta directamente la conducta de matricularse.
Crawley : Black 1992	Estudiantes (n=264)	instituto. Comprender y predecir la intención conductual en los estudiantes de instituto para matricularse en física	Empírico	Journal of Research in Science Teaching	La intención de los sujetos está determinada por su actitud hacia matricularse y su grado de control conductual percibido.
Crawley 1990	Profesores (n=50)	Investigar 3 determinantes de la intención de los profesores	Empírico	Journal of Research in Science Teaching	Tanto la actitud hacia la conducta, como las normas subjetivas y el control conductual percibido aportaron contribuciones significativas en la predicción de la conducta.
Parker : Manstead Stradling : Reason 1992	Conductores (n=881)	Medir las actitudes e intenciones hacia cuatro infracciones en la conducción: (Conducir bebido,; exceso de velocidad,; mantener la distancia de seguridad;	Empírico	Accident analysis and prevención	Se detallaron subgrupos de conductores en función de sus evaluaciones y creencias sobre las infracciones analizadas. Existían diferencias entre los conductores en función de la hora del día y de la presencia o ausencia de pasajeros.
Parker : Manstead Stradling : Reason y cols. 1992	Conductores (n=881)	adelantamientos peligrosos). Analizar las intenciones de los conductores para cometer 4 infracciones específicas e n la conducción: (Conducir bebido,; exceso de velocidad, mantener la distancia de seguridad;	Empírico	Journal of Applied Psychology fue consistentemente mayor que la obtenida	El añadir la variable del control conductual percibido condujo a un incremento significativo en el porcentaje de varianza explicada por las intenciones. La relación entre las normas subjetivas y las intenciones conductuales hacia la conducta y la intención conductual.
Beale; Manstead 1991	Madres con hijos de 5 a 7 meses (EXPER=74) (CONTR=66)	adelantamientos peligrosos). Predecir las intenciones de las madres de limitar la ingesta de azúcar en sus hijos	Empírico	Journal of Applied Social Psychology	No se observó un cambio en las intenciones entre el grupo experimental y el grupo control. Sí que se dieron cambios significativos en las actitudes hacia la conducta en el grupo experimental, cosa que no ocurrió en el grupo control.

RECENSIONES

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

CONDICIONAMIENTO OPERANTE: CONCEPTOS BÁSICOS Y SU PRÁCTICA

Cristina Esteban
Carmen Molero

Francisco Alonso (Directores)
Valencia, Ed: Promolibro, 1995

Este libro forma parte de una trilogía, que abarca otros procesos de la psicología del aprendizaje, como son el Condicionamiento Clásico y el Aprendizaje Cognitivo. Está realizado por profesores universitarios, que aplican su experiencia al servicio de una obra clara, sencilla y básica, idónea para un curso introductorio de Psicología. Ello es patente a lo largo de la obra, en la que se observa una estructuración meditada, que garantiza la facilidad en su manejo.

Ante la necesidad de que las materias a impartir en una carrera universitaria, tengan una vertiente práctica (tal como establece la reforma de planes de estudios implantada en nuestra universidad) nos encontramos con la ausencia de manuales que incluyan dicha vertiente. Este manual se constituye con la pretensión de presentar una visión clara y concisa de los procesos fundamentales del Condicionamiento Operante, y a su vez propone mediante actividades y tareas la puesta en práctica de dichos procesos.

El libro se divide en tres partes fundamentales. En una primera parte, que podríamos llamar de "técnica" (que abarca los dos primeros capítulos) se presenta una introducción a la experimentación, así como al comentario de textos en la Psicología del Aprendizaje. A lo largo de los capítulos siguientes se ofrece la posibilidad de aplicar dichas técnicas en relación a los temas propuestos.

Desde el punto de vista teórico, no se pretende aportar lo que los autores denominan "innovaciones actuales" dentro de este área de estudio. Tan sólo se pretende hacer un recorrido por los conceptos y principios básicos que dan sustento a toda la investigación actual. En base a esos conceptos básicos, se desarrolla toda una serie de actividades, con el objetivo de que el lector trabaje esos conceptos desde una vertiente práctica.

El manual mantiene una estructura homogénea que responde

directamente a los objetivos que se establecen en la elaboración del mismo.

Junto al desarrollo teórico de los diferentes temas propuestos (se hace referencia entre otros a los paradigmas del Condicionamiento Operante, el refuerzo, el refuerzo secundario: casos especiales, el castigo, factores determinantes, los procesos de adquisición, extinción, generalización y discriminación), se presenta un ejemplo de un experimento, en el que se identifican los principales aspectos de una investigación científica, asimismo se exponen actividades experimentales sencillas a realizar en el aula, en las que los propios estudiantes actuarán como sujetos experimentales o como investigadores reales. Por último se presentan casos prácticos y reales a analizar desde la psicología del aprendizaje. En ellos, el estudiante tiene que identificar todos aquellos aspectos del Condicionamiento Operante que estén presentes y que nos permitan explicar los diversos comportamientos presentados.

Bajo esta estructura se pretende que el lector comprenda los principales fenómenos y conceptos del Condicionamiento Operante desde la experimentación científica, también que interprete algunos fenómenos psicológicos, clínicos, pedagógicos y sociales y se familiarice con la aplicación real de las técnicas y procedimientos interventivos propios de este marco teórico, finalmente se intenta reforzar algunos de los conceptos teóricos de este campo que por su dificultad requieren mayor detenimiento y explicación.

Este manual, por su contenido y estructura se convierte en un complemento práctico ideal para la amalgama teórica a la que se enfrentan los alumnos en un primer curso universitario, en el que se requiere un gran esfuerzo para familiarizarse con los conceptos técnicos que no siempre resultan de fácil comprensión aplicada.

Maite Cortés Tomás

Revista de Psicología
Universitas Tarraconensis
Vol. XVIII (1/1996)

**APRENDIZAJE COGNITIVO:
CONCEPTOS BÁSICOS Y SU PRÁCTICA**

Francisco Alonso

Cristina Esteban

Luis Montoro

Pilar Sellés (Directores)

Valencia, Ed: Promolibro, 1995

Este libro forma parte de una trilogía, que abarca otros procesos "menos complejos" de la psicología del aprendizaje, como son el Condicionamiento Clásico y el Condicionamiento Operante. Está realizado por profesores universitarios, que aplican su experiencia al servicio de una obra clara, sencilla y básica, idónea para un curso introductorio de Psicología. Ello es patente a lo largo de la obra, en la que se observa una estructuración meditada, que garantiza su facilidad en su manejo.

El libro mantiene la misma estructura que el resto de los que conforman esta trilogía, por tanto se divide en tres partes fundamentales. En una primera parte introductoria, se presenta una panorámica general del aprendizaje en la que se enmarca el aprendizaje cognoscitivo. Así mismo, se presentan unas breves nociones del aprendizaje por observación. En una segunda parte, se hace referencia a aquellos procesos cognitivos que subyacen o intervienen en el aprendizaje. Se tratan procesos como la transferencia y la memoria. Por último el tercer bloque, trata no tanto los procesos cognitivos básicos que intervienen en un proceso de aprendizaje, sino aquellos procesos de aprendizaje cognitivo que tienen lugar como resultado de los procesos mediacionales más complejos como son el aprendizaje verbal y el aprendizaje motor, la resolución de problemas, la formación de conceptos y la toma de decisiones.

Desde el punto de vista teórico, los autores no pretenden presentar la complejidad de los conceptos en su extensión, tan sólo se pretende hacer un recorrido por los conceptos y principios básicos que dan sustento a toda la investigación actual. En base a esos conceptos básicos, se desarrolla toda una serie de actividades, con el objetivo de que el lector trabaje esos conceptos desde una vertiente práctica.

En relación a cada tema teórico se presenta, como en otros manuales de la trilogía citada, un ejemplo de un experimento, en el que se identificaran los principales aspectos de una investigación científica, actividades

experimentales sencillas a realizar en el aula, con grupos experimentales y de control, en las que los propios estudiantes actuarán como sujetos experimentales o como investigadores reales. Por último se presentan casos prácticos y reales para analizarlos desde el marco de la psicología del aprendizaje.

Bajo esta estructura se pretende que el lector comprenda los principales fenómenos y conceptos teóricos desde la experimentación científica, que interprete algunos fenómenos psicológicos, clínicos, pedagógicos y sociales, que se familiarice con la aplicación real de las técnicas y procedimientos interventivos propios de procesos cognitivos más complejos, y por último que se refuercen algunos conceptos teóricos que por su dificultad requieran mayor detenimiento y explicación.

Este manual, por su contenido y estructura se convierte en un complemento práctico idóneo para la amalgama teórica a la que se enfrentan los alumnos en un primer curso universitario, en el que se requiere un gran esfuerzo para familiarizarse con los conceptos técnicos y no siempre de fácil comprensión aplicada.

Por otra parte, ante la necesidad de que las materias a impartir en una carrera universitaria, tengan una vertiente práctica (tal como establece la reforma de planes de estudios recién implantada en nuestro país), este manual se constituye con la pretensión de paliar las deficiencias con las que se encuentran muchos profesores al no disponer de manuales principalmente prácticos.

Maite Cortés Tomás

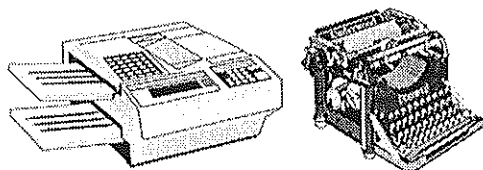
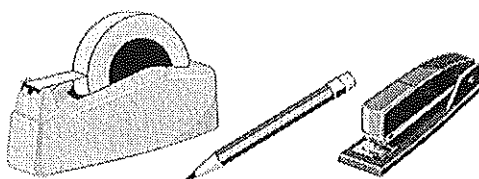


alfor

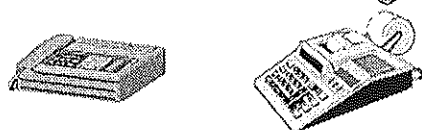
Padre Palau 6 - Telf. 21 26 14 - 94
Fax 21 82 08 - 43001 Tarragona



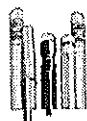
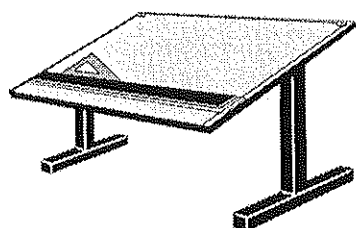
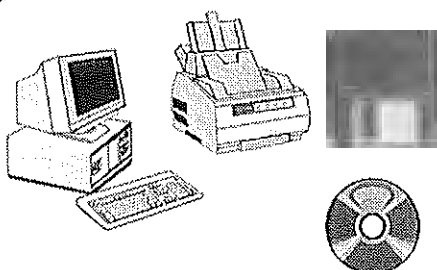
PAPELERIA



MAQUINAS DE OFICINA



MATERIAL INFORMATICO



DIBUJO TECNICO

LIBROS RECIBIDOS

D. Weckermann, (1996): Las afecciones de la próstata : Nuevas perspectivas de curación. Herder, Barcelona

J. Uriz, (1994): La subjetividad de la organización Editorial S. XXI. Madrid

S. Perinat, (1995): Comunicación animal, comunicación humana. Editorial S. XXI Madrid.

S. Alario Bataller, (1996): Muerte y neurosis. Promolibro, Valencia.

Alfredo Capellá, (1996): La histeria y lo obsesivo (análisis de la clínica psicoanalítica) Herder, Barcelona.

Kurt Ludewig, (1996): Terapia sistémica. (bases de teoría y práctica clínicas) Herder. Barcelona.

Francesc Freixa, (1996): La enfermedad alcohólica. Herder, Barcelona

Hans Jonas, (1995): El principio de responsabilidad. Herder, Barcelona

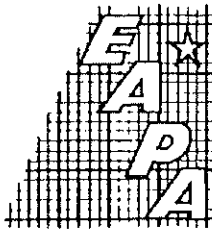
Semir Zeki, (1995): Una visión del cerebro. Ariel Psicología. Barcelona.

M. Apter, (1996): Teoría de la inversión: emoción, motivación, personalidad. EUB, Barcelona.

D. Páez y A. Blanco (eds.), (1996): La teoría socio cultural y la Psicología social actual. Fundación Infancia y Aprendizaje, Madrid

Juan Fernández, (1996): Varones y mujeres. Ediciones Pirámide, Madrid

H.J. Eysenk, (1994): Tabaco, personalidad y estrés. Herder, Barcelona



EUROPEAN ASSOCIATION OF PSYCHOLOGICAL ASSESSMENT

4th European Conference on Psychological Assessment

Lisbon, September 7 - 10, 1997

1st Announcement and Call for Papers

The 1997 Conference of the European Association of Psychological Assessment will be held at the University of Lisbon, Portugal, on September 7- 10, 1997. The conference will cover a number of topics, such as diagnostic processes, assessment in personality, intelligence, behavior, neuropsychology or psychophysiology, as well as the assessment in the different applied fields, such as clinical and health, education, forensic, work, or evaluation research. The official organ of the EAPA is the European Journal of Psychological Assessment.

Persons wishing to organize a symposium, to present a paper or a poster should send:

1. a title;
2. an abstract (200 words maximum) for the program book (paper and diskette version);
3. name(s) and institutional affiliation(s) of the author(s); if there is more than one author, please indicate who will present the paper;
4. some keywords;
5. special materials required for presentation (e. g. slide projector, video);
6. an address for contact (and a fax number or electronic mail address, if available).

Submissions should be related to the above mentioned areas. Diskettes should preferably be IBM-PC compatible. An overhead projector will be permanently available. Twenty minutes of program time is suggested for paper presentations, discussion included.

The deadline of paper and symposium proposals is March 15, 1997

Submissions of paper and symposium proposals, as well as requests for information should be sent to

**Danilo Rodrigues Silva, 4th ECPA, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação,
Universidade de Lisboa, 1600 Lisboa, PORTUGAL; Phone: +351 1 7934554;
Fax: +351 1 7933408; E-mail: eapa.conf@fpce.ul.pt**

NORMAS PARA LA PRESENTACION DE TRABAJOS

1. Los manuscritos se remitirán a la Secretaría de Redacción (Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación, Carretera de Valls, s/n, 43007, Tarragona) para su selección de acuerdo con los criterios *formales* y de *contenido* de cada número de la Revista, adjuntándose la dirección y teléfono de cada autor. En un plazo máximo de tres meses se comunicará la aceptación o rechazo de los mismos.
2. El contenido de los trabajos deberá estar organizado de la siguiente forma:
 - **Trabajos empíricos*: Introducción. Método. Resultados. Discusión. Referencias bibliográficas.
 - **Trabajos teóricos*: Introducción y planteamiento del problema. Desarrollo del tema. Conclusiones. Referencias bibliográficas.
3. Todos los trabajos deberán ser presentados, debido a nuestro sistema de publicación, escritos en disquettes de ordenador de 31/2, preferentemente en el procesador de texto MacWrite, Word o en sistema Macintosh (Word Perfect o ASCII).
4. La extensión de los trabajos, a ser posible, no sobrepasará las 15 páginas de la Revista.
5. Al comienzo de cada artículo deberá figurar un *resumen* en castellano y un *summary* en inglés. No deberá exceder de 10 líneas cada uno. Deberá contener también una página en blanco citando el-los autor-es y el título del artículo en castellano y en inglés.
6. Al final de cada trabajo se incluirá la lista de referencias bibliográficas, por orden alfabético, que deberán adoptar la forma siguiente:
 - * Libros: El apellido del autor, seguido de las iniciales de su nombre, año de edición, *título del libro en cursiva*, lugar de edición y editorial, por orden.
 - * Revistas: El apellido del autor, seguido de las iniciales de su nombre, año de edición, *título del trabajo, nombre de la revista en cursiva*, número de volumen, número de la revista cuando proceda y las páginas que comprende el trabajo dentro de la revista.
7. Las referencias irán dentro del texto y nunca a pie de página. En las citas textuales el texto irá entrecorrido y seguido por el apellido del autor, año de publicación y las páginas de que se ha extraído, todo ello entre paréntesis.
8. *Palabras clave* (key words): Es recomendable incluir dos o tres "palabras clave" que identifiquen el campo y área en la que se encuadrará el trabajo. Se situarán después del resumen y summary respectivamente.
9. Se evitarán en lo posible las notas a pie de página.
10. Las tablas o cuadros deberán ir numeradas con "romanos" correlativamente y se enviarán en hojas aparte, indicando en el texto el lugar y el número de la Tabla a insertar en cada caso. Los títulos y leyendas de la misma irán en otras hojas, asimismo numeradas. La Revista puede incluir las tablas y cuadros en un anexo en caso de no ser posible su inserción dentro del trabajo.
11. Los gráficos o figuras se presentarán en papel vegetal, fotografía o tinta china, con numeración "arábiga" y debajo del diagrama. Una presentación con poco contraste hace imposible su publicación.
12. El primer firmante del trabajo tiene derecho a recibir 10 separatas de su artículo.
13. La Dirección, Redacción y Secretariado de la REVISTA DE PSICOLOGIA no se hace responsable de las ideas y opiniones expresadas por los autores en sus artículos.

Nota: El incumplimiento de cualquiera de las anteriores normas hará imposible la publicación del trabajo.

SUMARIO DE LOS ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS

Volumen XVII (1/1995): G. ALCANTUD, A. BERENGUER y M. BRANCAL: Evadifon (evaluación de la discriminación fonológica): estudio de su validez concurrente y de constructo. P. LOPEZ, L. GONZALEZ: Documentación y psicología C. ESTEBAN y F. ALONSO: El criterio diagnóstico de la psicopatía/tastorno antisocial de la personalidad: su evolución histórica y cronológica. R. SOS-PEÑA, F. GABUCIO y P. TEJERO: El impacto actual de la psicología de la Gestalt. A. GOÑI, J.L. DE MIGUEL: lecturabilidad de los textos y comprensión lectora. N. SAEZ, J.C. MELENDEZ y M. ALEIXANDRE: La percepción de limitaciones y estereotipos en la jubilación. M. CAMPS, C. CARTIL, M.D. HIERRO, X. MORIONES y I. TOMAS: Stress y ansiedad en una unidad de urgencias hospitalaria. I. TOMAS: La demanda en análisis E. ALFARO, M.T. CORTES: La psicología jurídica a través de los congresos del Colegio Oficial de Psicólogos.

Volumen XVII (2/1995): C. HERNÁNDEZ y P. SOTO: El estudio de la memoria infantil desde el enfoque del procesamiento de la información. V. MARTÍNEZ-TUR, J.M. PEIRÓ y J. RAMOS: Instalaciones deportivas públicas i privadas: aspectos diferenciales y privatización. J. TOUS y J.BOADA: Marcos teóricos y líneas de estudio en negociación. L. MOYA ALBIOL, A. SALVADOR, S. MARTÍNEZ SANCHÍS y R. COSTA: Efectos de la administración aguda de propionato de testosterona en dos modelos de inducción de agresión en laboratorio. M. PUJOL: La adquisición del inglés en un niño bilingüe (catalán/inglés). M. PUJOL: La interacción didáctica en el lenguaje: el intercambio comunicativo maestra-alumno/a, alumno/a-maestra en parvulario en un programa de inmersión al catalán