



Organiza: Grupo de Investigación
"Aprendizaje Animal y Humano"

UNIVERSIDAD DE GRANADA



XII CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PSICOLOGÍA COMPARADA. I REUNIÓN INTERNACIONAL. 2000



XII CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PSICOLOGÍA COMPARADA. I REUNIÓN INTERNACIONAL

**XIIth CONGRESS OF THE SPANISH COMPARATIVE
PSYCHOLOGY SOCIETY. I INTERNATIONAL REUNION**



Granada, 19 al 21 de Septiembre de 2000

XII CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE PSICOLOGÍA COMPARADA:
I REUNIÓN INTERNACIONAL

XIIth CONGRESS OF THE SPANISH
COMPARATIVE PSYCHOLOGY SOCIETY:
I INTERNATIONAL MEETING



Granada, 19 al 21 de Septiembre de 2000

**XII CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE PSICOLOGÍA COMPARADA: I REUNIÓN INTERNACIONAL**

**XIIth CONGRESS OF THE SPANISH COMPARATIVE
PSYCHOLOGY SOCIETY: I INTERNATIONAL MEETING**

PROGRAMA

Lugar de celebración: Colegio Mayor Isabel la Católica. Salón de Actos.

Patrocinado por:

- Vicerrectorado de Investigación y Relaciones Internacionales de la Universidad de Granada.
- Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento.
- Facultad de Psicología de la Universidad de Granada.
- Sociedad Española de Psicología Experimental (SEPEX).
- Caja General de Ahorros de Granada.

Día 19

10:30

CONFERENCIA INAUGURAL:

M.S. Fanselow.

Hippocampal Contributions to Pavlovian Fear Conditioning.

12:00

SESIÓN DE POSTER /POSTERS SESSION:

Ajuste normativo de los juicios causales en situaciones de aprendizaje con una causa y una consecuencia: Efectos de la manipulación independiente de la contingencia y la potencia causal. *Normative accuracy of regularity-based causal estimation in one-cause one-outcome learning situations: Effects of contingency and causal power.*

José C. Perales y David R. Shanks 18

Flexibility of implicit Knowledge, interface type and secondary task.

J.F. Quesada, J.J. Cañas, A. Antolí, y I. Fajardo 20

Learning curve fitting and strategic effects in complex, dynamic task.

J.F. Quesada, J.J. Cañas, A. Antolí, y I. Fajardo 21

Efectos de la correlación dificultad de la respuesta-color sobre la difusión por observación de respuestas discriminadas. *Effect of correlation between difficulty of response and color on diffusion by observation of discriminated responding.*

R. Cabrera, J. Nieto, E. Vázquez y M.E. López 23

Irrelevancia aprendida y aprendizaje causal inhibitorio: Procedimiento estándar de inhibición condicionada.

J.E. Callejas y R. Martos 25

© Los Autores

Edita: Grupo de Investigación "Aprendizaje Animal y Humano" de la Universidad de Granada y Grupo Editorial Universitario

Depósito legal: GR-1161-2000

ISBN: 84-95276-79-8

Imprime: Lozano Impresores, S.L.L.

Castigo de la polidipsia inducida por programa en ratas por la retirada de la palanca de respuestas. <i>Punishment of schedule-induced drinking in rats by lick-dependent lever withdrawal.</i>	27
R. Pellón y A. Pérez-Padilla	
El número de preexposiciones determina la magnitud de la inhibición latente tras una demora. <i>Number of preexposures determines latent inhibition with delayed testing.</i>	29
F. Rengel y L.G. De la Casa	
Devaluación de la consecuencia en una tarea instrumental con consecuencias múltiples con humanos. <i>Devaluation of the consequence in an instrumental task with multiple consequences in humans.</i>	30
Z. Vega, J. Vila, A. González, A. Dorantes, I. Martínez y O. Mendoza	
Mecanismos de inferencias diagnósticas. <i>Mechanisms of diagnostic inferences.</i>	32
P.L. Cobos, F.J. López, A. Caño, y J. Almaraz.....	
Adquisición de polidipsia inducida por programa en la última parte del intervalo entre reforzamientos. <i>Schedule-induced polidipsia acquisition in the last part of inter food interval</i>	33
M. Rodríguez, P. Flores, P. Fernández, M. Requena y R. Pellón	
Los efectos de priming semántico foveal y parafoveal dependen diferencialmente de la proporción de ensayos relacionados. <i>The foveal and parafoveal semantic priming effects depend on the related trials proportion.</i>	34
E. Carmona, I.F. Agis, D. Álvarez, C. Noguera y L.J. Fuentes	
Utilización de un procedimiento de consecuencias diferenciales para mejorar discriminaciones simbólicas en adultos. <i>The use of the differential outcome procedure to enhance symbolic discriminations in adults.</i>	35
A. F. Estévez, D. Alonso y L.J. Fuentes	
<i>Transfer between contextual conditional discriminations through shared hierarchical structures.</i>	36
J. Ward-Robinson y R.C. Honey	
Influencia de la razón entre intervalos en el condicionamiento pavloviano apetitivo. <i>Effect of the between intervals ratio on an appetitive pavlovian conditioning.</i>	37
M. Bueno y R. Álvarez	

Un estudio preliminar sobre la acción del tiopental sódico en el laberinto elevado, utilizando el sistema automatizado "Ciberplus". <i>Effect of thiopental sodium on the exploratory behavior in the elevated plus-maze test. A preliminary study by using the automated system "Cyberplus".</i>	39
Escarabajal, M.D. y M.C. Torres	
Efectos de la exposición del estímulo de prueba sobre la generalización de la aversión condicionada al sabor. <i>The effects of test stimulus exposure on generalization of conditioned taste aversion.</i>	41
M.C. Sanjuán, G. Alonso, G. Rodríguez y S. Lombas	
Emergencia de relaciones en procedimientos de discriminación condicional de la propia conducta. <i>Emergence of relations in own behavior conditional discrimination procedures.</i>	42
J. Gómez, A. García y S. Benjumea	
La frecuencia de pesaje afecta a las medidas del peso ad libitum en palomas. <i>Weighing frequency affects ad libitum body weight measures in pigeons.</i>	44
L.E. Gómez y A.M. Pérez-Acosta	
Meta-análisis de la literatura empírica sobre autodiscriminación en animales. <i>Meta-analysis of the empirical research about self-discrimination in animals.</i>	45
A.M. Pérez-Acosta y S. Benjumea	
Interferencia retroactiva y reinstauración en juicios de causalidad. <i>Proactive interference and reinstatement in causality judgments.</i>	46
T. Antón, J. Vila, E. Jara y J.M. Rosas	
Adquisición, extinción y transferencia de control en el condicionamiento instrumental humano. <i>Acquisition, extinction, and transfer on human instrumental conditioning.</i>	47
J.J. Espinosa, M.C. Paredes-Olay y J.M. Rosas	
La persistencia de los juicios durante la extinción en tareas de aprendizaje causal. <i>Persistency of judgments during extinction in causal learning tasks.</i>	48
J. Vila, J.M. Rosas, E. Jara y A. Alvarado	
Inhibición latente y aprendizaje aversivo gustativo: un estudio con lesiones. <i>Latent inhibition of taste aversion learning: a lesion study.</i>	49
I. Morón, A. Molero y M. Gallo	

Restablecimiento del efecto de bloqueo en ratas Wistar envejecidas mediante neurotrasplantes. <i>Reestablishment of the blocking effect in aged wistar rats by neurotransplantation.</i>	51
I. Morón, M.A. Ballesteros, V. Valouskova y M. Gallo	51
"Naming" en la paloma. <i>Naming in the pigeon.</i>	53
A. García y S. Benjumea.....	53
Curso temporal del procesamiento semántico automático (no-consciente) vs. controlado (consciente) de estímulos lingüísticos. <i>Time-course of automatic (non-conscious) vs. controlled (conscious) semantic processing of masked words.</i>	54
Daza, M.T y Ortells, J.J.....	54

SYMPOSIUM 1º: 16:00 - 18:00**NUEVAS TENDENCIAS EN PSICOBIOLOGÍA DEL APRENDIZAJE.*****NEW TRENDS IN PSYCHOBIOLOGY OF LEARNING.*****CODIRIGIDO POR F. BERMÚDEZ-RATTONI Y M. GALLO**

Modulación colinérgica cortical en la formación de la memoria. *Cortical Cholinergic Modulation of Memory Formation.*

F. Bermúdez-Rattoni y M.I. Miranda 56

La inactivación funcional retrograda del núcleo parabraquial impide la adquisición del aprendizaje aversivo gustativo, pero no interfiere con el con el efecto de preexposición al EI. *The functional blockade of the parabrachial nucleus induces retrograde disruption of conditioned taste aversion acquisition, but does not interfere with the us preexposure effect.*

M.A. Ballesteros, F. González Reyes, I. Morón, I. Brugada, A. Cándido y M. Gallo 58

La integración del trasplante de células inmortalizadas condicionalmente procedentes del hipocampo depende la magnitud del daño isquémico. *Engraftment of implanted conditionally immortalized hippocampal neuroepithelial stem cells is dependent on the magnitude of ischemic damage*

A. Mora, S. Patel, K. McNally, P. Sowinski, J. Sinden and J. Gray 60

Relación entre el deterioro en memoria visual-figurativa y el tiempo de relajación en T_2 en el hipocampo derecho. *Relationship between visual memory impairment and T_2 relaxation time in the right hippocampus.*

C. Orozco, M. Pérez-García, E. Pastor-Pons y J. C. Sánchez-Álvarez 62

Intoxicación Crónica con Etanol: Análisis de los Efectos Neuro-Comportamentales en Diferentes Períodos Ontogenéticos. *Chronic Intoxication with Ethanol: An Ontogenetic Analysis of Neurobehavioral Effects of the Drug.*

J.C. Godoy, P.D. Marchetti y J.C. Molina 65

El núcleo basolateral de la amígdala y el condicionamiento apetitivo. *The basolateral nucleus of the amygdala and appetitive conditioning.*

P. J. Blundell, A. S. Killcross 67

18:00 DESCANSO

SYMPORIUM 2º: 18:30 - 20:00

NUEVAS TENDENCIAS EN MOTIVACIÓN, EMOCIÓN Y APRENDIZAJE AVERSIÓN / NEW TRENDS IN MOTIVATION, EMOTION AND AVERSIVE LEARNING.
CODIRIGIDO POR B.W. BALLEINE Y A. CÁNDIDO

Motivational modulation of blocking.

B.W. Balleine 69

Miedo y seguridad durante el aprendizaje de evitación. *Fear and safety during avoidance learning.*

A. Cáñido, de Brugada, I., González, F., Morales, A., Maldonado, A. 70

El papel del valor hedónico del EC en el condicionamiento del contexto. *The role of the CS' hedonic value in context conditioning.*

J. Prados y J. Sansa 72

El efecto ansiogénico del CPF medido a través del laberinto en cruz elevado y de una tarea operante de discriminación de drogas. *The anxiogenic effect of CPF evaluated through the plus-maze model and an operant drug discrimination task.*

M. Rodríguez, M.C. Sánchez-Amate, P. Flores y F. Sánchez-Santed 73

Los efectos de la presentación de una descarga eléctrica en los intervalos entre comidas sobre la bebida inducida por programa: diferencias individuales. *The effects of a electric shock in the inter-food intervals on schedule-induce drinking: individual differences.*

G.A. López, P. Flores y R. Pellón 75

Efectos combinados de la privación de comida y la frecuencia de reforzamiento sobre la polidipsia inducida por programa en ratas. *Combined effects of food deprivation and food frequency on schedule-induce dirnkng in rats*

J.L. Castilla y R. Pellón 77

Día 20**SYMPORIUM 3º: 9:30-12:00**

NUEVAS TENDENCIAS EN CONDICIONAMIENTO CLÁSICO I: APRENDIZAJE ASOCIATIVO.

NEW TRENDS IN CLASSICAL CONDITIONING I: ASSOCIATIVE LEARNING.
CODIRIGIDO POR G. HALL Y L. AGUADO

Varieties of image conditioning.

G. Hall 79

Nota sobre el concepto de sorpresa. *A note on the concept of surprise.*

V. García-Hoz 80

Contextual control of first-learned excitation in equally ambiguous stimuli.

J.B. Nelson 81

Integración en el dominio espacial. *Integration in the spatial domain.*

V.D. Chamizo y N.J. Mackintosh 82

Codificación temporal, asociaciones hacia atrás, y bidireccionalidad de las asociaciones en humanos. *Temporal coding, backward associations, and bidirectionality of associations in humans.*

F. Arcediano, M. Escobar y R. R. Miller 84

Pavlovian Conditional Discrimination Learning and Occasion Setting.

A. Delamater y L. Frisina 85

Fuentes de generalización en la aversión condicionada al sabor. *Sources of generalization of the conditioned aversion flavour.*

M.C. Sanjuán, G. Alonso, G. Rodríguez, S. Lombas y C. Arias 86

Extinción e inhibición en el aprendizaje de aversión al sabor. *Extinction and inhibition in taste aversion learning.*

I. de Brugada y G. Hall 87

12:00 CAFÉ

SYMPORIUM 3º (CONT.): 12:30-14:00**NUEVAS TENDENCIAS EN CONDICIONAMIENTO CLÁSICO II: INHIBICIÓN LATENTE****NEW TRENDS IN CLASSICAL CONDITIONING II: LATENT INHIBITION
CODIRIGIDO POR G. HALL Y L. AGUADO**

Efecto de la intensidad del estímulo en la inhibición latente. *Effect of stimulus intensity on latent inhibition*

G. Rodríguez, G. Alonso, M.C. Sanjuán y S. Lombas 88

Un procedimiento intrasujeto para generar inhibición latente en humanos empleando tiempos de respuesta. A within-subject, response time-based human latent inhibition procedure.

L.G. De la Casa y R.E. Lubow 90

La duración de la demora determina la magnitud de la inhibición latente. *Delay-duration determines latent inhibition magnitude*.

L.G. De la Casa, F. Rengel, G. Ruiz, N. Sánchez y R.E. Lubow 91

The anti-emetic ondansetron attenuates contextual conditioning with an illness US.

M. Symonds y G. Hall 93

Representation-mediated extinction of conditioned emotional responses.

I. Shevill, J. Ward-Robinson y G. Hall 94

Análisis del efecto de aprendizaje perceptivo en el procedimiento de aversión condicionada alsabor. *Analysis of the perceptual learning effect in a flavour-aversion procedure*.

E. Mondragón y G. Hall 95

SYMPORIUM 3º (CONT.): 16:00-17:30**NUEVAS TENDENCIAS EN CONDICIONAMIENTO CLÁSICO III: INTERFERENCIA Y FACILITACIÓN.****NEW TRENDS IN CLASSICAL CONDITIONING III: INTERFERENCE AND FACILITATION EFFECTS.****CODIRIGIDO POR G. HALL Y L. AGUADO**

La irrelevancia aprendida: El papel del condicionamiento inhibitorio. *Learned irrelevance: The role of conditioned inhibition*.

C. Bonardi 96

Independencia contextual del efecto de preexposición al EI en un contexto familiar: El Papel de las claves peri-inyección. *Contextual inspecificity of US preexposure effect in a familiar context: the role of peri- injection cues*.

I. de Brugada, F. Gozález y A. Cándido 97

Contrastando interferencia retroactiva entre eventos antecedentes y entre eventos subsecuentes en ratas. *Contrasting retroactive interference between antecedent events and subsequent events in rats*.

M. Escobar y R.R. Miller 99

Condicionamiento de segundo orden y bloqueo mediante ingestión oral de LiCl. *Second order conditioning and blocking by oral ingestion of Lithium Chloride*.

I. Loy, M. López y G. Hall 100

DESCANSO 17:30

13:45 COMIDA

SYMPOSIUM 4º: 18:00-20:00**PROCESOS COGNITIVOS Y APRENDIZAJE INSTRUMENTAL.
COGNITIVE PROCESSES AND INSTRUMENTAL LEARNING.**

Scrub Jays form integrated memory for multiple features of caching episodes.

N.S. Clayton y A. Dickinson 102

El efecto magnet en ratas.

F. Pons, y J.B. Trobalon 103

Aprendizaje de relaciones de modulación y aprendizaje configurativo en condicionamiento instrumental con palomas. *Occasion setting relations and configural learning in instrumental conditioning in pigeons.*

M.F. Arias, F. Fernández-Serra y A. Herrera 104

Efecto de la correlación magnitud de reforzamiento-color sobre la difusión por observación de respuestas discriminadas.

R. Cabrera, J. Nieto y A. Zamora 106

Sumación en automoldeamiento: Análisis experimental de algunos factores críticos. *Summation in autoshaping: An experimental analysis of some critical factors.*

M.F. Arias, F. Fernández-Serra y L.E. Gómez-Sancho 108

Día 21**SYMPOSIUM 5º: 9:30-12:00****NUEVAS TENDENCIAS EN APRENDIZAJE CAUSAL I
NEW TRENDS IN CAUSAL LEARNING I:****CODIRIGIDO POR A. DICKINSON Y H. MATUTE**

Re-examination of the role of within-compound associations in the retrospective revaluation of causal judgements.

M.R.F. Aitken, M.J.W. Larkin y A. Dickinson 110

Learning and retrospecting about causes: Effects of delayed testing.

R.A. Boakes 111

El efecto de bloqueo retroactivo en una tarea de búsqueda visual. *The backward blocking effect in a visual search task.*

J.A. González, M.R. Pozo, R. García y M. Merino 112

Resistencia a la extinción del condicionamiento evaluativo en diseños entre-grupos. *Resistance to extinction of evaluative conditioning with between-group desing.*

E. Díaz, F. Baeyens, G. Ruiz y N. Sánchez 114

Transferencia de control entre juicios de causalidad y respuestas instrumentales tras un tratamiento de extinción. *Transfer of control between causality judgments and instrumental responses after an extinction treatment.*

M.C. Paredes-Olay, J.J. Espinosa y J.M. Rosas 116

La competencia entre claves en el aprendizaje de relaciones causales es independiente del tipo de juicio requerido. *Cue competition in causal learning is not dependent on the type of judgement required.*

A. Caño, P.L. Cobos y F.J. López 117

El tipo de juicio requerido si influye en la competición de claves. *The type of judgment required does influence cue competition.*

L. Castro, B. Vervliet, P. Gómez-Moares y H. Matute 119

Interferencia proactiva entre claves entrenadas elementalmente. *Proactive interference between elementally-trained cues.*

N. Ortega, L. Castro y H. Matute 121

12:00 CAFÉ**12:30 CONFERENCIA INVITADA**

(PATROCINADA POR LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL):

The untutored capability to discover simple and conjunctive causes.

P. Cheng 123

SYMPORIUM 5º (CONT.): 16:00-18:00

NUEVAS TENDENCIAS EN APRENDIZAJE CAUSAL II:

NEW TRENDS IN CAUSAL LEARNING II:

CODIRIGIDO POR A. DICKINSON Y H. MATUTE

Predicciones contradictorias de los modelos asociativos y estadísticos con respecto a la extinción. *Opposite predictions of associative and statistical models with respect to extinction.*

H. Matute, P-J. de Marez, S. Vegas 124

Estimación de relaciones de contingencia mediadas en tareas causales predictivas y diagnósticas: Relevancia funcional de los modelos causales. *Mediated covariation estimation in predictive and diagnostic causal tasks: Functional relevance of causal models.*

A. Catena y J.C. Perales 126

Investigación sobre el procesamiento de covariaciones desde una aproximación de integración de información. *Research about covariational processing from an information integration standpoint.*

M.M. Ramos, A.R. Ortega y R. García-Retamero 127

Aprendizaje predictivo y causal en irrelevancia aprendida. *Predictive and causal learning in learned irrelevance.*

R. Martos y J.E. Callejas 129

El efecto de la frecuencia del juicio y la no-contingencia previa sobre la revisión de creencias en el aprendizaje de covariación. *Judgment frequency and previous noncontingency: belief revision effects on covariation learning.*

A. Maldonado, A. Catena, J.C. Perales y A. Cándido 131

Efecto de las instrucciones y el intervalo de retención en la recuperación de la respuesta en discriminación con inversión en humanos. *Effect of instructions and a retention interval upon retrieval of response in humans discrimination reversal.*

M. Romero, J. Vila y J.M. Rosas 132

18:00 CAFÉ

18:30 ASAMBLEA ANUAL DE LA SEPC

22:00 CENA DE CLAUSURA.

CONFERENCIA INAUGURAL

CONTRIBUCIONES HIPOCAMPALES AL CONDICIONAMIENTO PAVLOVIANO DEL MIEDO

Michael S. Fanselow

Tras la descripción del circuito que media el condicionamiento pavloviano del miedo, un componente del mismo, el hipocampo, parece realizar una contribución al mismo, pero sólo en condiciones específicas. Así, por ejemplo, el condicionamiento demorado a una señal auditiva no parece ser afectado a manipulaciones hippocampales, pero el miedo es condicionado simultáneamente al contexto. El miedo a las señales auditivas es afectado también cuando la señal es entrenada en un procedimiento de condicionamiento de huella. Estos estudios, en los que se usan ratas y ratones genéticamente modificados nos proporcionan un nuevo análisis en la naturaleza de la función del hipocampo y algunas diferencias fundamentales entre procesos de condicionamiento simples y más complejos.

HIPPOCAMPAL CONTRIBUTIONS TO PAVLOVIAN FEAR CONDITIONING

Michael S. Fanselow

DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY AND BRAIN RESEARCH INSTITUTE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES

I will describe the brain circuitry that mediates Pavlovian fear conditioning. One component of this circuit, the hippocampus, makes contributions to conditional fear but only in limited cases. For example, delay conditioning to an auditory cue is not affected but manipulations of the hippocampus but fear that is conditioned, simultaneously, to the context is. Fear of auditory cues is also affected when the cue is trained with a trace conditioning procedure. These studies, using rats and genetically modified mice, provide insight into both the nature of the function of the hippocampus and of some fundamental differences between simple and more complex conditioning processes.

SESIÓN DE POSTERS

AJUSTE NORMATIVO DE LOS JUICIOS CAUSALES EN SITUACIONES DE APRENDIZAJE CON UNA CAUSA Y UNA CONSECUENCIA: EFECTOS DE LA MANIPULACIÓN INDEPENDIENTE DE LA CONTINGENCIA Y LA POTENCIA CAUSAL..

José C. Perales y David R. Shanks

La teoría de Potencia Causal (Power PC Theory, Cheng, 1997) es una teoría normativa que predice que la estimación de la intensidad de la relación entre una causa potencial y un efecto estará basada en el estadístico p (la potencia causal) que se define como la contingencia (DP) normalizada por la frecuencia base del efecto. Se ha demostrado previamente que los juicios causales se ven afectados tanto por la manipulación de la contingencia como por la manipulación de la tasa base del efecto. El experimento 1 del presente trabajo demuestra que los juicios causales se ven afectados por la manipulación de p a través de una serie de condiciones en las que dP se mantiene constante, tal y como predice la teoría de Potencia Causal. Sin embargo, en los experimentos 2 y 3 se demuestra la existencia de un efecto comparable cuando se manipula dP y se mantiene constante el estadístico p . El experimento 3 permite concluir que estos datos no pueden explicarse por una contaminación de los juicios causales por la confianza de los participantes en los juicios emitidos.

NORMATIVE ACCURACY OF REGULARITY-BASED CAUSAL ESTIMATION IN ONE-CAUSE ONE-OUTCOME LEARNING SITUATIONS: EFFECTS OF CONTINGENCY AND CAUSAL POWER

José C. Perales y David R. Shanks

The Power PC theory (Cheng, 1997) is a normative account of causal inference which predicts that causal judgments are based on the power p of a potential cause, where p is the cause-effect contingency normalized by the base rate of the effect. Previous reports have demonstrated that both cause-effect contingency and effect base-rate independently affect estimates in causal learning tasks. In the present work these effects are replicated in three experiments. In Experiment 1, causal strength judgments were directly related to power p in a task in which the effect base-rate was manipulated across two positive and two negative contingency conditions. However, in Experiments 2 and 3 contingency manipulations affected causal estimates in several situations in which power p was held constant, contrary to the Power PC theory's predictions. This effect cannot be explained by participants' conflation of reliability and causal strength, as Experiment 3 demonstrated independence of causal judgments and confidence.

FLEXIBILIDAD DEL CONOCIMIENTO IMPLÍCITO, TIPO DE INTERFAZ Y TAREAS SECUNDARIAS

Jose F. Quesada, Jose J. Cañas, Adoración Antolí and Inmaculada Fajardo

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y FISIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO. UNIVERSIDAD DE GRANADA

Una de las características que los defensores de un sistema de aprendizaje implícito mantienen como diferencia con uno explícito es la robustez o inflexibilidad del conocimiento adquirido. En el trabajo presente intentamos replicar los efectos de transferencia positiva y negativa encontrados por Lee y Vakoch (1996). Ellos combinaron, en una tarea similar a la ya clásica 'fábrica de azúcar' (Broadbent, 1977) dos tipos de ecuación (simple vs. Compleja) y dos tipos de interface(gráfico – perceptual- vs. Numérico). Ellos obtuvieron transferencia positiva en la condición de ecuación simple e interfaz numérico, y transferencia negativa en la condición de ecuación compleja e interfaz gráfico (aprendizaje implícito).

Los resultados del experimento 1 muestran que estos efectos de transferencia pueden limitarse a tareas que son similares a las tareas aprendidas en la fase de adquisición. Nosotros replicamos el efecto de transferencia negativa en la condición de ecuación compleja y la transferencia positiva de la tarea 'explícita'.

Intentamos diseñar una tarea secundaria que afectara al ejecutivo central de manera pura, y así a las condiciones de aprendizaje explícito, haciendo que los sujetos generaran números al azar cada cinco segundos. Se esperaba un efecto sobre la condición de ecuación simple e interfaz numérico. La condición gráfica y compleja no debería verse afectada. Sin embargo, ninguno de los efectos obtenidos en este experimento 2 son significativamente diferentes de los del experimento 1.

FLEXIBILITY OF IMPLICIT KNOWLEDGE, INTERFACE TYPE AND SECONDARY TASKS

Jose F. Quesada, Jose J. Cañas, Adoración Antolí and Inmaculada Fajardo

DEPARTMENT OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY AND PHYSIOLOGY OF THE BEHAVIOUR. UNIVERSITY OF GRANADA

Implicit learning and implicit report can be demonstrations of a same cognitive system that processes information without conscience. This system has a series of characteristics, the robustness or inflexibility. It is the object of the present work where we attempted to replicate the positive and negative transfer effects found by Lee and Vakoch (1996). They combined in a sugar-production-like task (Broadbent, 1977) two types of equation (complex vs. Simple) and two kinds of interface (graphical – perceptually driven- vs. Numerical). They obtained a positive transfer effect in a simple equation, numerical interface (explicit learning) and a negative transfer effect in the complex equation, graphical interface condition (implicit learning).

The results of the experiment 1 showed that these transfer effects can be limited to tasks that are similar to the tasks learnt in the acquisition phase. We also replicate the negative transfer effect in the complex equation condition and the positive transfer effect in the 'explicit' condition.

We intend to design a secondary task that could affect the executive central, thus the explicit learning conditions, doing a random generation of numbers each five seconds. It was expected an effect over the simple equation, numerical interface condition. The complex, graphical condition would not be impaired.

However, in experiment 2 none of the effects are significantly different from experiment 1.

EFFECTOS ESTRATEGICOS EN LOS AJUSTES DE LAS CURVAS DE APRENDIZAJE DE TAREAS COMPLEJAS DINÁMICAS

Jose F. Quesada, Jose J. Cañas, Adoración Antolí and Inmaculada Fajardo

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y FISIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO. UNIVERSIDAD DE GRANADA.

La 'ley de la práctica' es una de las regularidades más consistentes en la conducta humana en aprendizajes de todo tipo: habilidades percepto-motoras, percepción, conducta motora, decisiones elementales, memoria, rutinas complejas, y resolución de problemas. (Newell and Rosembloom, 1979).

No obstante, en la tradición Europea de resolución de problemas muchas veces se usan tareas donde la situación cambia tanto autónomamente como a consecuencia de las acciones de los participantes. Estas características de estas tareas, llamadas Micromundos, las hacen bastante diferentes a las otras tareas experimentales utilizadas hasta la fecha en toma de decisiones y en resolución de problemas clásica, en el sentido en que ofrecen tantos grados de libertad que no hay una 'manera correcta' de obtener una buena ejecución.

Como consecuencia, no tiene sentido obtener sólo medidas de ejecución (medidas de producto): en estas tareas el componente estratégico es de una importancia capital. Esto implica que incluso participantes con una misma curva de aprendizaje han podido estar realizando acciones muy diferentes.

Los participantes de los experimentos con estas tareas complejas sólo son comparables cuando el factor estratégico está controlado. En nuestro trabajo, ajustamos curvas logarítmicas, exponenciales y polinomios de segundo, tercer, cuarto y quinto grado a las curvas de aprendizaje de nuestros participantes. Cuando analizamos las estrategias usadas por los participantes, nuestros resultados (usando Firechief, un programa generador de micromundos) apuntan a una fuerte influencia del tipo de estrategia en la forma de la curva de aprendizaje. Incluso se pueden detectar cambios de estrategia sólo analizando las curvas de aprendizaje.

LEARNING CURVE FITTING AND STRATEGIC EFFECTS IN COMPLEX, DYNAMIC TASK

Jose F. Quesada, Jose J. Cañas, Adoración Antolí and Inmaculada Fajardo

DEPARTMENT OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY AND PHYSIOLOGY OF THE BEHAVIOUR. UNIVERSITY OF GRANADA

The power law of practice has been showed as a strong regularity in learnings of all kinds: percepto-motor skills, perception, motor behaviour, elementary decisions, memory, complex routines, and problem solving. This is one of the best known constraint in human cognition (Newell and Rosembloom, 1979).

However, the European complex problem solving tradition often use task where the situation changes autonomously as well as a consequence of participants' actions. This so called *Microworlds* are rather different to the other experimental tasks used to date in problem solving and decision making, in the sense that they offer so many degrees of freedom that there is no 'one right way' to obtain a good solution.

Hence, it makes no sense to obtain only performance measures (*product measures*): in these tasks the strategic component is of capital importance. That means that even participants with identical learning curves can have been doing very different actions.

Participants coping with complex task are only comparable when their strategies are controlled. In our work, we fits log, exponential, and second, third, fourth and fifth degree polynomial curves to our participant's learning curves. When we analyze the strategies used by participants, our results using *Firechief*, a *Microworld* generating program, points to a strong influence of strategy type on learning curve shape. Even strategic changes can be detected in the learning curve changes.

EFFECTOS DE LA CORRELACIÓN DIFICULTAD DE LA RESPUESTA-COLOR SOBRE LA DIFUSIÓN POR OBSERVACIÓN DE RESPUESTAS DISCRIMINADAS

R. Cabrera, J. Nieto*, E. Vázquez y M.E. López

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
(IZTACALA Y *FACULTAD DE PSICOLOGÍA)

Se evaluó el efecto de variar el número de papeles de cada sello asociado a diferentes estímulos sobre la difusión por observación de respuestas discriminadas en parvadas de palomas ingenuas expuestas a un modelo entrenado.

El dispositivo experimental consistió en una plataforma con 12 depósitos de alimento, seis sellados con papel de color azul y seis de color amarillo. Las fases del experimento fueron: 1) Habitación.- durante 14 días cada una de las parvadas de observadores ($n=4$), privados de alimento, fueron trasladados a un aviario por 20 minutos, teniendo acceso a alimento en este periodo. 2) Modelamiento.- durante 5 sesiones cada parvada de observadores fue expuesta a un modelo entrenado y al dispositivo experimental; en el grupo discriminación, para dos parvadas los depósitos con el color discriminativo estuvieron sellados con dos hojas de papel y los depósitos con el color delta estuvieron sellados con seis hojas de papel; en el grupo control, todos los depósitos estuvieron sellados con dos hojas de papel independientemente del color. 3) Prueba.- Durante 4 sesiones el modelo fue retirado del aviario, sólo se presentó el dispositivo experimental.

Los observadores de ambos grupos adquirieron la respuesta modelada y mostraron una ejecución discriminada, la cual puede sugerirse que fue función de la ejecución demostrada por su respectivo modelo; asimismo, los datos obtenidos sugieren la presencia de un proceso de difusión de respuestas novedosas en grupos animales (Laland, Richerson y Boyd, 1996).

Palabras clave: difusión, observación, discriminación, modelo

Laland, K.M., Richerson, P.J. y Boyd, R. (1996) Developing a theory of animal social learning. En: B.G. Jr. Galef y C.M. Heyes (Eds) *Social learning in animals: The roots of culture*. USA: Academic Press.

EFFECT OF CORRELATION BETWEEN DIFFICULTY OF RESPONSE AND COLOR ON DIFFUSION BY OBSERVATION OF DISCRIMINATED RESPONDING

R. Cabrera, J. Nieto*, E. Vázquez y M.E. López

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
(IZTACALA Y *FACULTAD DE PSICOLOGÍA)

This experiment evaluated the effect of varying the number of papers that sealed each patch associated with different stimulus on the diffusion by observation of discriminated responses in flocks of naïve pigeons exposed to trained model.

The experimental device was a table with 12 food patches, six were sealed with blue paper and six were sealed with yellow paper. The experimental phases were: 1) Habituation.- during 14 consecutive days each flock ($n=4$ observers) was located in an aviary during 20 minutes for day with access to 40 g of mixed grain; 2) Modelling.- during 5 sessions each flock was exposed to trained model in pecking seals response and experimental device; in discrimination group two flocks were exposed to patches sealed with two papers associated with discriminative color and patches sealed with six papers associated with delta color; in control group two flocks were exposed a patches sealed with two papers independently of color. 3) Testing.- during 4 sessions the model was removed of aviary and each flock was exposed only to experimental device.

The observers acquired the modelled response and their performance was discriminated in function of relation number of papers-color and the model's performance.

Additionally the data suggest that diffusion of responses processes was present (Laland, Richerson y Boyd, 1996).

Key words: diffusion, observation, discrimination, model

Laland, K.M., Richerson, P.J. y Boyd, R. (1996) Developing a theory of animal social learning. En: B.G. Jr. Galef y C.M. Heyes (Eds) *Social learning in animals: The roots of culture*. USA: Academic Press.

IRRELEVANCIA APRENDIDA Y APRENDIZAJE CAUSAL INHIBITORIO: PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE INHIBICIÓN CONDICIONADA

José Enrique Callejas Aguilera y Rafael Martos Montes

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Este trabajo es un estudio preliminar para el análisis posterior del efecto de la irrelevancia aprendida sobre la inhibición condicionada utilizando un procedimiento estándar de inhibición condicionada. Diseñamos una tarea predictiva en la que los sujetos observaban en cada ensayo la efectividad causal de dos productos de jardinería sobre el desarrollo de las plantas. Un producto era excitatorio, estimulaba el crecimiento y floración, mientras que el otro producto, cuando se presentaba junto al primero, no lo estimulaba y hacía que las plantas se marchitaran. Las plantas podía regarse con uno de los dos productos, con ambos simultáneamente o con ninguno de ellos y como consecuencia de ello las plantas podía florecer o marchitarse. A los sujetos se les pedía una respuesta predictiva en ensayo a ensayo, así como un juicio sobre la eficacia causal de cada producto y del compuesto, cada bloque de 8 ensayos. En una primera fase (A+ B/+), la causa A era excitatoria (+0.5), mientras que la causa B era irrelevante (0.00). Para un grupo de sujetos la densidad de la consecuencia o del efecto fue alta (0.75); mientras que para otro fue baja (0.25). En la segunda fase (A+ AB-), para los dos grupos, la causa A continuaba siendo excitatoria (+0.5); mientras que B era inhibitoria (AB-). Un tercer grupo control sólo fue expuesto a esta segunda fase. Los juicios sobre la efectividad causal de la clave irrelevante (B) se vieron afectados por las diferentes densidades de aparición de la consecuencia programadas: cuando la densidad fue alta, los sujetos juzgaron que la eficacia causal del producto era nula, mientras que cuando la densidad fue baja, tales juicios fueron ligeramente negativos. Por el contrario, los sujetos que fueron expuestos a una alta densidad sobreestimaron la eficacia causal del producto A, así como la del compuesto AB. La densidad no afectó a los juicios en la segunda fase, donde no hubo efecto de los grupos. Los resultados son interpretados en función de los modelos actuales sobre aprendizaje causal.

LEARNED IRRELEVANCE AND INHIBITORY CAUSAL LEARNING: STANDARD PROCEDURE FOR CONDITIONED INHIBITION

José Enrique Callejas Aguilera y Rafael Martos Montes

UNIVERSIDAD DE JAÉN

This paper is a preliminary study about the effect of learned irrelevance over conditioned inhibition. In a predictive task, subjects observed in each trial the causal effectiveness of two gardening products on the development of plants. Plants could be watered with one of two products, with both simultaneously or with none of them, and as a consequence of watering, plants could flourish or wither. Subjects were requested to emit a predictive response in each trial, and also a judgment about the causal effectiveness of each product and of the compound every block of 8 trials. A product stimulated the growth and bloom (A+), while the other product, when it was presented next to the first one, it made plants wither (AB-). In a first phase (A+, B/+), the cause "A" was excitatory (+0.5), while the cause "B" was irrelevant (0.00). For a group of subjects the density of the consequence was high (0.75) while it was low for the other (0.25). In the second phase (A+, AB-), cause "A" continued being excitatory (+0.5), while "B" was turned inhibitory (AB-) for both groups of subjects. A control group was only exposed to this second phase. Judgments about the causal effectiveness of the irrelevant cue (B) were affected by the different programmed densities of appearance of the consequence: when the density was high, subjects judged that the causal effectiveness of the product was null, while when the density was low judgments were lightly negative. On the contrary, subjects exposed to a high density overestimated the causal effectiveness of product A, and that of the compound AB. The density did not affect judgments in the second phase, where there was no effect of previous treatment. The results are interpreted in function of the current models on causal learning.

PUNISHMENT OF SCHEDULE-INDUCED DRINKING IN RATS BY LICK-DEPENDENT LEVER WITHDRAWAL

Ricardo Pellón and Ángeles Pérez-Padilla

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, MADRID

Six food-deprived rats were exposed to a fixed-interval 30-s food reinforcement schedule and developed stable patterns of operant lever pressing and schedule-induced drinking (Stage A). Animals were matched in three pairs according to their final levels of response rates. Each lick made by any master rat then initiated a resetting 10-s period of lever withdrawal without stopping the fixed-interval timer (Stage B). This led to reductions in licks per minute in all animals, without accompanying decreases in the rate of lever pressing or in reinforcement rate. Drinking and pressing in yoked-control rats, which received food at the same times as those exposed to the lick-dependent lever withdrawal contingency (masters), were not generally altered during Stage B. A rat showed an increase in licks per minute. Initial conditions were reinstated during the last phase of the experiment (Stage A); licking produced no longer any programmed consequence. Schedule-induced drinking of master rats recovered, and no significant changes were observed in the behaviour of control rats or in lever pressing by master rats. These results amplify our knowledge about the procedures capable of punishing schedule-induced polydipsia, and support the view that simply removing the opportunity to press an operant lever on well-trained animals is sufficient to punish adjunctive drinking.

Keywords: schedule-induced drinking, punishment, lever withdrawal, fixed interval, rats

Supported by grant PB98-0010-C02 from MEC: DGESIC

CASTIGO DE LA POLIDIPSIA INDUCIDA POR PROGRAMA EN RATAS POR LA RETIRADA DE LA PALANCA DE RESPUESTAS

Ricardo Pellón y Ángeles Pérez-Padilla

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, MADRID

Se expuso a seis ratas privadas de comida a un programa de intervalo fijo 30-s de reforzamiento con comida, y desarrollaron patrones estables de presión operante de la palanca y de polidipsia inducida por programa (Fase A). Se emparejaron los animales en base a sus tasas de respuesta. Cada lametón de las ratas experimentales inició un período de 10-s de retirada de la palanca de respuestas sin que se detuviese el contador del intervalo fijo (Fase B). Los lametones por minuto se redujeron en todos los animales experimentales, pero no se observaron disminuciones en la tasa de presión de la palanca ni en la frecuencia de reforzamiento. La bebida y las presiones de las ratas de control acoplado no sufrieron variaciones sistemáticas, estas ratas recibieron la comida al mismo tiempo que sus respectivos animales experimentales. Se volvió a las condiciones iniciales durante la última fase del experimento (Fase A); no se programó ninguna contingencia sobre los lametones de las ratas experimentales. La bebida de las ratas experimentales se recuperó, y no se observaron cambios significativos en la conducta de las ratas de control ni en la presión de la palanca de las ratas experimentales. Estos resultados amplían nuestro conocimiento sobre los procedimientos capaces de castigar la polidipsia inducida por programa, y apoyan la idea de que impedir la oportunidad de ejecutar la conducta operante en animales con una historia larga de reforzamiento es suficiente para castigar la bebida adjuntiva.

Palabras clave: polidipsia inducida por programa, castigo, retirada de la palanca, intervalo fijo, ratas

Financiado por el proyecto PB98-0010-C02 del MEC: DGESIC

EL NUMERO DE PREEEXPOSICIONES DETERMINA LA MAGNITUD DE LA INHIBICIÓN LATENTE TRAS UNA DEMORA

F. Rengel y L.G. de la Casa

DPTO. DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL. UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA)

La Inhibición Latente (IL) aparece cuando tras presentar un estímulo neutro sin ir seguido de consecuencias tal estímulo se empareja con un EI. En virtud de este procedimiento se observa una reducción en la respuesta condicionada ante el EC preexpuesto al compararlo con la que se produce ante un EC que no ha sido presentado con anterioridad. Tradicionalmente se ha interpretado la IL como el resultado de un retraso en el aprendizaje fruto de la preexposición en solitario del estímulo. Sin embargo, en los últimos años una serie de resultados experimentales han puesto en duda las interpretaciones basadas en el fallo en la adquisición de la asociación. En este póster presentamos los resultados de un experimento en el que se emplea un procedimiento de aversión condicionada al sabor con tres fases (preexposición, condicionamiento y prueba) y se introduce una demora de 21 días entre las fases de condicionamiento y de prueba. A partir de esta situación estándar se analiza el efecto del número de preexposiciones (0 vs. 2 vs. 4) sobre la IL. Los resultados apoyan una interpretación de la IL, al menos en el ámbito de la Aversión Condicionada al Sabor, en términos de interferencia proactiva.

NUMBER OF PREEEXPOSURES DETERMINES LATENT INHIBITION WITH DELAYED TESTING

F. Rengel & L.G. de la Casa

DPT. EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY. SEVILLE UNIVERSITY (SPAIN)

Latent Inhibition (IL) appears when, previously to CS-US pairings, a to-be-conditioned stimulus is preexposed without consequences. As a result of this experimental manipulation a reduction is observed in the conditioned response to the preexposed CS when it is compared to the conditioned response to a new CS at time of testing. Traditionally, LI has been interpreted as the result of retardation in learning due to CS preexposure. Recently, several experimental results have questioned those LI theories based on an acquisition failure. In this work we present the results of a conditioned taste aversion experiment which includes a 21-days delay between conditioning and testing stages. Using this standard experimental situation, the effect on LI of number of preexposures to the to-be-conditioned stimulus (0 vs. 2 vs. 4 preexposures) was analyzed. The results support a proactive interference account of LI.

DEVALUACIÓN DE LA CONSECUENCIA EN UNA TAREA INSTRUMENTAL CON CONSECUENCIAS MÚLTIPLES CON HUMANOS

Zaira Vega, Javier Vila, Alfonso González, Areli Dorantes, Isaac Martínez, y Ofelia Mendoza.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CAMPUS IZTACALA

El efecto de consecuencias diferenciales (ECD) se caracteriza por un aprendizaje en discriminación más preciso y rápido. En la investigación con consecuencias diferenciales este efecto se ha observado de forma sistemática con niños pero no con adultos (Dubbe, Rocco y Macllave, 1989). Una de las posibilidades para explicar estos resultados sería considerar que en el aprendizaje instrumental con consecuencias múltiples cada respuesta es asociada a una sola consecuencia. En el aprendizaje animal se ha demostrado la existencia de asociaciones Respuesta-Consecuencia (R-C) mediante la técnica de devaluación de la consecuencia (Colwill y Rescorla, 1985). En el presente trabajo se utilizó la técnica de devaluación, para identificar las posibles asociaciones R-C en una tarea instrumental con consecuencias múltiples con humanos adultos. Se diseñaron dos experimentos, en el primero se entrenaron dos relaciones $R_1 - C_1$ y $R_2 - C_2$, posteriormente en una segunda fase se devaluó una de las dos consecuencias, y finalmente en una fase de prueba se observó si la devaluación tuvo algún efecto sobre las dos respuestas entrenadas originalmente. El Experimento 2 varió la probabilidad de la consecuencia (50%) para una de las dos respuestas, mientras que el reforzamiento para la otra respuesta se mantuvo al 100%. Los datos obtenidos en ambos experimentos mostraron que la respuesta cuya consecuencia fue devaluada disminuye en la fase de prueba y que este efecto no es afectado por la reducción de la consecuencia en un 50%, durante la adquisición. Estos datos sugieren una asociación R-C y son similares a los obtenidos en situaciones de aprendizaje animal. Los resultados tienen implicaciones teóricas y metodológicas para el estudio del ECD con humanos.

Palabras clave: aprendizaje instrumental, consecuencias diferenciales, devaluación de la consecuencia, humanos.

Colwill, R. M., and Rescorla, R. A. (1985) Post-conditioning devaluation of a reinforcer affects instrumental responding. *Journal Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11, 120-132.

Dubbe, W. V., Rocco, F. J., and Macllave, W. J. (1989) Delayed matching to sample with outcome-specific contingencies in mentally retarded humans. *The psychological Record*, 39, 483-492.

DEVALUATION OF THE CONSEQUENCE IN AN INSTRUMENTAL TASK WITH MULTIPLE CONSEQUENCES IN HUMANS

Zaira Vega, Javier Vila, Alfonso González, Areli Dorantes, Isaac Martínez, y Ofelia Mendoza

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CAMPUS IZTACALA

Differential outcomes effect (DOE) is characterized by fast and precise discrimination learning. This effect has been observed in children in a systematic way but not in adults (Dubbe, Rocco and Macllave, 1989). One possibility for explain these inconsistent results would be to consider that in an instrumental task with multiple consequences each response can be associated to a single consequence. In animal learning the Response–Outcome (R-O) associations has been observed using a devaluation of the consequence (Colwill and Rescorla, 1985). Presently research used this devaluation technique for explore the R-C associations in a instrumental task with adults. Experiment 1 trained two associations R_1-C_1 and R_2-C_2 during acquisition, in a second phase one of the consequences was devaluated, finally in a test phase it was observed if the devaluation had effects on upon the responses trained originally. Experiment 2 trained one response with 50% of reinforcement, and the other response was trained with 100% reinforcement. Results obtained in both experiments suggested a R-O association, because response whose consequence was devaluated diminishes and this effect was not affected by the 50%reinforcement.These data are similar to those observe in animal learning situations. The results have both theoretical and methodological implications for the study of DOE in humans.

Key words: instrumental learning, differential consequences, devaluation of the consequence, humans.

Colwill, R. M., and Rescorla, R. A. (1985) Post-conditioning devaluation of a reinforcer affects instrumental responding. *Journal Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11, 120-132.

Dubbe, W. V., Rocco, F. J., and Macllave, W. J. (1989) Delayed matching to sample with outcome-especific contingencies in mentally retarded humans. *The Psychological Record*, 39, 483-492.

MECANISMOS DE INFERENCIAS DIAGNÓSTICAS**Cobos, P.L.; López, F.J.; Caño, A. y Almaraz, J.**

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Tradicionalmente se han distinguido dos clases de explicaciones sobre cómo tiene lugar la realización de inferencias diagnósticas: modelos asociativos (p. ej., modelo de Rescorla y Wagner, 1972) y modelos racionalistas (p. ej., teoría del modelo causal, Waldmann y Holyoak, 1992). Existe diferentes maneras de contrastar la validez de las predicciones de ambas posiciones teóricas. Concretamente, en la serie que presentamos evaluamos los efectos de la manipulación de la tasa base de ocurrencia del efecto (base rate) y de la validez relativa de los efectos sobre los juicios diagnósticos, dado que ambas teorías hacen predicciones opuestas sobre cuáles son dichos efectos. En el Experimento 1 manipulamos simultáneamente ambos factores y encontramos una falta de sensibilidad de los juicios diagnósticos a los mismos. Con el fin de evitar una posible neutralización de efectos opuestos, en los Experimentos 2 y 3 manipulamos por separado la tasa base y la validez relativa, respectivamente, y replicamos la insensibilidad de los juicios a dichos factores. A pesar de ser resultados nulos, la serie experimental nos habla, cuando menos, de lo incompletas que resultan las explicaciones actuales sobre cómo se realian juicios diagnósticos.

MECHANISMS OF DIAGNOSTIC INFERENCES**Cobos, P.L.; López, F.J.; Caño, A. y Almaraz, J.**

UNIVERSITY OF MÁLAGA

Traditionally, two main accounts have been offered to understand how diagnostic inferences are made: associative models (e.g., Rescorla & Wagner, 1972) and rational models (e.g., Causal Model Theory, Waldmann & Holyoak, 1992). There are several grounds on which both classes of theories may be contrasted. Specifically, in the present series we explore the influence of manipulating the base rate and the relative validity of the effects on diagnostic judgments, as both theories make opposing predictions concerning these effects. In Experiment 1, the base rate and the relative validity of the effects were manipulated simultaneously and no influence was found on diagnostic inferences by any of these factors. To avoid a mutual cancellation of opposing effects, in Experiments 2 and 3, both factors were manipulated separately, respectively, and the absence of any influence was replicated. Despite being nule results, the experimental series consistently showed, at least, how incomplete current account of diagnostic inferences are.

References

- Rescorla, R.A. y Wagner, A.R. (1972). A theory of pavlovian conditioning: variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. En A.H. Black y W.F. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning II: current theory and research* (pp. 64-99). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Waldmann, M. R., y Holyoak, K. J. (1992). Predictive and diagnostic learning within causal models: Asymmetries in cue competition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121, 222-236.

ADQUISICIÓN DE POLIDIPSIA INDUCIDA POR PROGRAMA EN LA ÚLTIMA PARTE DEL INTERVALO ENTRE REFORZAMIENTOS**¹M. Rodríguez, P. Flores, P. Fernández, M. Requena y ²R. Pellón**

La polidipsia inducida por programa (PIP) se produce cuando las ratas son sometidas a un programa de reforzamiento intermitente con comida; si en esa situación se les introduce una botella con agua los sujetos beben grandes cantidades de agua concurrentemente con su ejecución en el programa de reforzamiento (Falk, 1961). Esta conducta es el prototipo de un conjunto de conductas denominadas conductas de intermedio, cuya característica más destacable es aparecer al principio del intervalo entre reforzamientos. El objetivo del presente estudio fue investigar la posibilidad de la adquisición de polidipsia inducida por programa en la última parte del intervalo entre reforzamientos. Para ello utilizamos como sujetos a 12 ratas privadas al 85% de su peso inicial y un programa de TF30 de media hora de duración para la adquisición de la bebida inducida. A los animales se les restringió el acceso al agua durante los 15 primeros segundos del intervalo, teniendo acceso libre a la botella en los últimos 15 segundos. En estas condiciones todos los animales adquirieron polidipsia inducida por programa, no obstante dicha adquisición difirió en algunos parámetros de la adquisición de la bebida inducida cuando se produce sin restricción alguna durante el intervalo entre comidas.

Palabras clave: Polidipsia inducida por programa, adquisición, ratas.**SCHEDULE-INDUCED POLIDIPSIA ACQUISITION IN THE LAST PART OF INTER FOOD INTERVAL****¹M. Rodríguez, P. Flores, P. Fernández, M. Requena y ²R. Pellón**

¹ DPTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ALMERÍA.

² DPTO DE PSICOLOGÍA BÁSICA, U.N.E.D.

Food-deprived rats that receive intermittent presentation of small amounts of food develop excessive drinking called schedule-induced polydipsia (SIP) (Falk, 1961). One of the principal characteristics of this behaviour is that appears at the beginning of the inter food interval. The aim of this experiment was to investigate the possibility to produce SIP in the last part of the inter food interval. 12 wistar rats, food deprived at 85% of their free-feeding weights, were the subjects of this experiment and they were exposed to a FT 30 s. schedule of food presentation, water was only available during the last 15 s. of the interval. On these conditions all subjects acquired SIP, however, some of the parameters were different of those produced when water is always available in the inter food interval.

Key words: Schedule-induced polydipsia, acquisition, rats.**References:**

- Falk, (1961) *Science*, 133, 195-196.

LOS EFECTOS DE PRIMING SEMÁNTICO FOVEAL Y PARAFOVEAL DEPENDEN DIFERENCIALMENTE DE LA PROPORCIÓN DE ENSAYOS RELACIONADOS.

Carmona, E., Agis, I.F., Álvarez, D., Noguera, C., y Fuentes, L.J.

DPTO. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

En este estudio hemos empleado un paradigma de priming semántico, en el que se presentaba como estímulos previos dos palabras, una en la fóvea y otra en la parafóvea. La tarea de los participantes fue realizar una decisión léxica sobre el estímulo target. A diferencia de estudios previos en los que la proporción de ensayos relacionados foveales y parafoveales era del 50%, en la presente investigación la proporción de ensayos fue de .75 y .25 en el Experimento 1, o bien de .25 y .75 en el Experimento 2, respectivamente. Los resultados obtenidos muestran un patrón diferencial del efecto de priming semántico foveal y parafoveal en función de esta manipulación.

THE FOVEAL AND PARAFOVEAL SEMANTIC PRIMING EFFECTS DEPEND ON THE RELATED TRIALS PROPORTION

In two experiments we used a semantic priming paradigm. We presented prime stimuli formed by foveal and parafoveal words followed by the target. Subjects performed a lexical decision task to targets. In both experiments we varied the proportion of prime-target related trials in two ways. In the first experiment, the proportion of related foveal trial was .75, and .25 to related parafoveal trials. In the second experiment, the proportion of relation was .25 to foveal and .75 to parafoveal trials. The results showed a different pattern of semantic priming depended on the proportion variable.

UTILIZACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO DE CONSECUENCIAS DIFERENCIALES PARA MEJORAR DISCRIMINACIONES SIMBÓLICAS EN ADULTOS

A.F. Estévez, D. Alonso y L.J. Fuentes

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

El procedimiento de consecuencias diferenciales ha suscitado un gran interés, tanto empírico como teórico, desde que Trapold (1970) demostró que en un entrenamiento de discriminación el aprendizaje se produce más rápidamente cuando cada secuencia S-R correcta es seguida por una consecuencia particular (v.g. reforzadores diferentes). Nuestro objetivo principal en el presente experimento fue comprobar si dicho procedimiento puede facilitar la ejecución de un grupo de adultos en una tarea de discriminación simbólica. Los participantes en el estudio tenían que presionar una tecla cuando el símbolo > ó < presentado en la pantalla de un ordenador se utilizaba correctamente, y otra tecla diferente en caso contrario. Los resultados mostraron tiempos de reacción más bajos cuando los participantes recibían consecuencias diferenciales tras sus respuestas correctas. Los datos obtenidos en este estudio nos indican que el procedimiento de consecuencias diferenciales puede ser útil para facilitar y/o potenciar el aprendizaje de relaciones simbólicas complejas.

Bibliografía:

Trapold, M.A. (1970). Are expectancies based upon different positive reinforcing events discriminably different? *Learning and Motivation*, 1, 129-140.

THE USE OF THE DIFFERENTIAL OUTCOME PROCEDURE TO ENHANCE SYMBOLIC DISCRIMINATIONS IN ADULTS

A.F. Estévez, D. Alonso, & L.J. Fuentes

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

The differential outcomes paradigm has attracted considerable empirical and theoretical interest since Trapold (1970) demonstrated that discrimination learning proceeds more rapidly when each of two correct S-R sequences produce different outcomes (i.e., reinforcers) than when they produce the same one. Our primary purpose in the experiment reported here was to investigate whether the differential outcome procedure is useful to enhance symbolic discrimination performance in adults. Participants were instructed to press a key if the > or < symbols presented in a PC were used accurately and to press another key if they were not. The results showed lower reaction times when differential outcomes were arranged. This study indicated that the discriminations of symbols in humans are facilitated when a different outcome is associated with each problem or relation to be discriminated.

References:

Trapold, M.A. (1970). Are expectancies based upon different positive reinforcing events discriminably different? *Learning and Motivation*, 1, 129-140.

TRANSFERENCIA ENTRE DISCRIMINACIONES CONTEXTUALES CONDICIONALES A TRAVÉS DE ESTRUCTURAS JERÁRQUICAS

Jasper Ward-Robinson & R.C. Honey

Una serie de experimentos han analizado el efecto de la congruencia/incongruencia en un aprendizaje de discriminación bicondicional. En un experimento, todas las ratas fueron entrenadas en los contextos A y B en una señal auditiva, W, que señalaba la administración de comida (+), y una segunda señal, X, que no (-). En los contextos C y D se aplicaron la relación complementaria (W- y X+). Las ratas también recibieron señales visuales Y y Z, en esos cuatro contextos. Para algunas ratas, los contextos proporcionaban una información congruente sobre las señales auditivas y visuales (ej. A y B señalaban W+ y Y+, .y X- y Z-). Para otras ratas los contextos promovían información incongruente (ej. A y B señalan, W+ y X-; A señala Y+ y Z-, pero B señala Y- y Z+). En el numero de experimentos congruentes las discriminaciones fueron adquiridas mejor que en las discriminaciones incongruentes a B, lo cual indica que los contextos originan la misma representación, lo que origina un acompañamiento de las mismas relaciones.

TRANSFER BETWEEN CONTEXTUAL CONDITIONAL DISCRIMINATIONS THROUGH SHARED HIERARCHICAL STRUCTURES

Jasper Ward-Robinson & R.C. Honey

CARDIFF UNIVERSITY, UNITED KINGDOM

Experiments examined the effect of congruence /incongruence on biconditional-discrimination learning. In one experiment, all rats were trained that, in contexts A and B, an auditory cue, W, signalled food delivery (+) and that a second auditory cue, X, did not (-). In contexts C and D the complimentary relationships applied (W- and X+). Rats also received visual cues, Y and Z, in these four contexts. For some rats, contexts provided congruent information about the auditory and visual cues, (e.g., both A and B signalled W+ and Y+, and X- and Z-). For the other rats, contexts provided incongruent information, (e.g., A and B signalled W+ and X-; A signalled Y+ and Z-, but B also signalled Y- and Z+). In a number of experiments congruent discriminations were acquired more readily than incongruent discriminations B a finding indicating that contexts come to address the same representation as a result of accompanying the same relationships.

INFLUENCIA DE LA RAZÓN ENTRE INTERVALOS EN EL CONDICIONAMIENTO PAVLOVIANO APETITIVO

M. Bueno y R. Álvarez

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

La velocidad en la adquisición del condicionamiento pavloviano está determinada fundamentalmente por dos variables temporales. La primera es la duración del intervalo entre estímulos (IEE) definido como el tiempo que transcurre desde el comienzo del estímulo condicionado (EC) hasta la aparición del estímulo incondicionado (EI). La segunda variable temporal importante es el intervalo entre ensayos (IEEn) definido como el tiempo entre cada presentación de un ensayo. Una serie de trabajos realizados durante la década de los setenta (p.ej., Gibbon, et al., 1977; Terrace et al., 1975) demostró, para el automoldeamiento en palomas, que la velocidad de adquisición del condicionamiento podía determinarse mejor por la razón entre el IEEn y el IEE más que por cualquiera de estos dos parámetros temporales tomados de forma independiente.

El objetivo de este trabajo es analizar el efecto de la razón IEEn/IEE utilizando el condicionamiento pavloviano apetitivo de entradas a comedero en ratas (p.ej. Lattal, 1999). Se utilizaron 30 ratas Wistar macho asignadas aleatoriamente a cuatro grupos con razones IEEn / IEE: 90/30, 90/10, 360/30 y 360/10 respectivamente. Como variable dependiente registramos las entradas a comedero. Los resultados muestran una dependencia directa entre la velocidad del condicionamiento y la razón, pero sólo si aquella la medimos por medio de una puntuación de elevación y no cuando se mide directamente la tasa de respuesta ante el EC.

Palabras clave: condicionamiento pavloviano apetitivo, intervalo entre ensayos, intervalo entre estímulos, velocidad de adquisición, razón entre intervalos.

EFFECT OF THE BETWEEN INTERVALS RATIO ON A APPETITIVE PAVLOVIAN CONDITIONING**M. Bueno and R Álvarez**

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

The rate of acquisition of the conditioned response in a pavlovian conditioning paradigm is better predicted by the ratio between two variables: the duration of the intertrial interval (ITI) and the duration of the interval from the onset of the conditioned stimulus (CS) to the presentation of the unconditioned stimulus (US) (ISD) (e.g., Gibbon, et al., 1977; Terrace et al., 1975).

The aim of this experiment was the generalization of this phenomenon across conditioning preparations (e.g., Lattal, 1999). An appetitive pavlovian conditioning of magazine approach behavior with four different ratios was used. Thirty male Wistar rats served as subjects. They were randomly distributed in four grups with ratios: 90/30, 90/10, 360/30 and 360/10. Data show a direct dependence between conditioning rate and ITI / ISI ratio, but only when an elevation score, and not the direct responding rate, is used as measure.

Key words: appetitive pavlovian conditioning, intertrial interval, inter-stimuli interval, adquisition rate, between intervals ratio.

- Gibbon, J.; Baldock, M.D.; Locurto, C.; Gold, L. y Terrace, H.S. (1977). Trial and intertrial durations in autoshaping. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 24, 106-117.
- Lattal, K.M. (1999). Trial and intertrial durations in Pavlovian conditioning: Issues of learning and performance. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 25, 433-450.
- Terrace, H.S.; Gibbon, J.; Farrell, L. y Baldock, M.D. (1975). Temporal factors influencing the adquisitions and maintenance of and autoshaped keypeck. *Animal Learning and Behavior*, 3, 53-62.

UN ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA ACCIÓN DEL TIOPENTAL SÓDICO EN EL LABERINTO ELEVADO, UTILIZANDO EL SISTEMA AUTOMATIZADO "CIBERPLUS"**Escarabajal, M.D. y Torres, C.**

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE JAÉN

El laberinto elevado es un aparato ampliamente utilizado en el estudio de las bases psicofarmacológicas y neuroquímicas de la ansiedad (Dawson & Tricklebank, 1995). A pesar de sus numerosas ventajas frente a otros modelos animales, los resultados obtenidos por diferentes laboratorios han sido con frecuencia contradictorios, y parecen depender de factores relacionados con las condiciones del aparato, la experiencia previa de los animales, diversos factores ambientales, etc. Una variable crítica en este contexto es el método adoptado para registrar la conducta del animal; en este sentido, la mayoría de los grupos de investigación consideran que el animal ha entrado en uno de los brazos del laberinto sólo cuando ha situado sus cuatro patas en el mismo, lo que dificulta el desarrollo de técnicas automatizadas de registro, que no son sensibles, en principio, a la posición de las patas del animal (Hogg, 1996). Nuestro grupo de investigación ha desarrollado y validado recientemente un sistema automatizado capaz de registrar la conducta del animal en este aparato de un modo comparable al sistema tradicional -es decir, mediante la grabación y visualización posterior de las cintas por observadores entrenados-. Este sistema, llamado "ciberplus", consta de diez pares de células fotoeléctricas situadas en tales puntos del laberinto que permiten la detección precisa de la posición de las cuatro patas del animal. Un ordenador conectado al aparato transforma la información procedente de las células en variables dependientes como el número de entradas a los diferentes brazos y el tiempo de estancia en los mismos, la entrada y tiempo de permanencia en los límites del brazo abierto, y los correspondientes porcentajes de cada una de estas medidas. El objetivo fundamental del presente trabajo consistió en estudiar la acción del tiopental sódico (5 mg/kg), un barbitúrico de acción ansiolítica, sobre la conducta exploratoria de animales expuestos durante 5 minutos al laberinto elevado, empleando para ello el sistema ciberplus y comparando la sensibilidad de dicho sistema con la mostrada por un observador entrenado. Las puntuaciones obtenidas mediante ambos procedimientos mostraron correlaciones significativas, observándose el efecto del tiopental sódico en variables como el número de entradas a brazos cerrados, el número total de entradas y el tiempo de estancia en el límite de los brazos abiertos. Estos datos preliminares sugieren que el sistema ciberplus puede ser útil para detectar de forma automatizada las acciones de los fármacos ansiolíticos en este modelo. La utilización de este sistema agiliza enormemente la recogida de datos, lo que supone una ventaja añadida a las que ya posee el laberinto elevado, un aparato de amplia aceptación en la comunidad científica.

EFFECT OF THIOPENTAL SODIUM ON THE EXPLORATORY BEHAVIOR IN THE ELEVATED PLUS-MAZE TEST. A PRELIMINARY STUDY BY USING THE AUTOMATED SYSTEM "CIBERPLUS"

The elevated plus-maze test is a rodent model of anxiety used extensively for both, the discovery of novel anxiolytic agents, and the research of the psychological and neurochemical basis of anxiety (Dawson & Tricklebank, 1995). In spite of the advantages of the use of the conventional plus-maze, the results obtained by different laboratories have been sometimes contradictory (see Hogg, 1996, for a review). A critical determinant of these disagreements on the data may be the method adopted for scoring the animal behavior. Most research groups determine that an arm entry has occurred only when the animal has placed its four paws in the arm. Automated techniques that usually count light beam breaks to track the animal behavior are not sensitive to the position of the animal four paws, so that often they find data that are not consistent with data based on paw-placement criteria. Our research group has recently validated a new automated technique for registering behavior in the elevated plus-maze ("cyberplus"). It consisted in ten pairs of photoelectric beams placed in strategic locations of the plus-maze arms to record the position of the animal four paws, which allow to obtain data related to open and closed arms entries, time spent in open arms, closed arms and end portion of the open arms, etc. The main aim of the present study was to analyze the action of the barbiturate thiopental sodium (5 mg/kg) on the exploratory behavior of rats exposed to the elevated-plus maze during 5 min. We used the automated system "cyberplus" described above, and compared the data with those obtained by an experienced observer. The results demonstrated an action of this drug on closed arms entries, total entries and time spent in the end portion of the open arm, showing statistically significant values when a correlational analysis was conducted between automated and human scores. The results of this experiment will allow to use this new automated recording system, making easier and more reliable the collection of data obtained by using the elevated plus-maze test.

Dawson, G. R. and Tricklebank, m. D. (1995). Use of the elevated plus maze in the search for novel anxiolytic agents TIPS, 16: 33-36.

Hogg, S. (1996). A review of the validity and variability of the elevated plus-maze as an animal model of anxiety. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 54(1): 21-30.

EFEKTOS DE LA EXPOSICIÓN DEL ESTÍMULO DE PRUEBA SOBRE LA GENERALIZACIÓN DE LA AVERSIÓN CONDICIONADA AL SABOR

M^a del Carmen Sanjuán, Gumersinda Alonso, Gabriel Rodríguez y Sebastián Lombas

UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

Anteriores resultados han demostrado que la aversión condicionada a un compuesto de sabores (AX) se generaliza a otro compuesto (BX) en menor medida cuando este último ha sido preexpuesto. Puesto que la generalización de la aversión condicionada se basa principalmente en la fuerza asociativa adquirida por los elementos en común (X) durante el condicionamiento, es probable que la inhibición latente sufrida por estos durante la preexposición a BX fuera responsable de este efecto. Con la finalidad de comprobarlo, se realizaron dos experimentos con estrategias distintas. En el Experimento 1 se llevó a cabo un cambio de contexto entre las fases de preexposición y condicionamiento. Este cambio debería atenuar la inhibición latente sufrida por X, dando lugar a una mayor generalización a BX, en comparación con una condición sin cambio. Aunque los resultados fueron en esta dirección, no llegaron a ser significativos. En el Experimento 2 se encontró que la exposición a BX resultó en una menor generalización que la exposición de X en solitario o en compuesto con otro estímulo (CX), igualando el número de exposiciones de todos los estímulos implicados (X, B y C) en las tres condiciones. Estos resultados sugieren que la simple inhibición latente sufrida por los elementos en común entre el estímulo condicionado y el estímulo probado podría no ser suficiente para explicar la reducción en la generalización observada con la preexposición del estímulo de prueba.

THE EFFECTS OF TEST STIMULUS EXPOSURE ON GENERALIZATION OF CONDITIONED TASTE AVERSION

M^a del Carmen Sanjuán, Gumersinda Alonso, Gabriel Rodríguez, and Sebastián Lombas

UNIVERSITY OF THE BASQUE COUNTRY

Previous results have shown that a conditioned aversion to one flavor compound (AX) generalizes poorly to a second (BX) when the latter has been pre-exposed. Generalization of taste aversion is assumed to rely on the associative strength acquired by the common elements (X) during conditioning. Latent inhibition suffered by these during BX pre-exposure should reduce generalization. The current experiments sought to determine if latent inhibition could completely account for the observed reduction. In Experiment 1 the context was changed between pre-exposure and conditioning. This change should attenuate latent-inhibition and produce an increase in generalization to BX. Although the results were in the predicted direction, they were not significant. In Experiment 2 exposure to BX resulted in less generalization than exposure to X alone or in compound with another stimulus (CX) even though all stimuli (B, X, & C) received an equal number of presentations across groups. These results suggest that latent inhibition to common elements between the conditioned and test stimuli does not completely account for the reduced generalization to BX.

EMERGENCIA DE RELACIONES EN PROCEDIMIENTOS DE DISCRIMINACIÓN CONDICIONAL DE LA PROPIA CONDUCTA

Jesús Gómez Bujedo*, Andrés García García** y Santiago Benjumea Rodríguez*

* UNIVERSIDAD DE SEVILLA

** UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Cuando un humano sin dificultades especiales de aprendizaje es expuesto a una serie de discriminaciones condicionales relacionadas entre sí (p. Ej. Elegir B1(B2) en presencia de A1(A2) y C1(C2) en presencia de B1(B2)) emergen sin necesidad de más entrenamiento las relaciones de reflexividad, (elegir A1(A2) en presencia de A1(A2)), simetría, (elegir A1(A2) en presencia de B1(B2)), transitividad, (elegir C1(C2) en presencia de A1(A2) y equivalencia (elegir A1(A2) en presencia de C1(C2)). (Sidman, 1971, 1982). De estas relaciones, la de simetría parece ser la fundamental para la emergencia de una clase de estímulos equivalentes. (Sidman, 1994).

Sin embargo, hasta la fecha no se tienen evidencias inequívocas de que estas relaciones emergentes se encuentren en sujetos no humanos. Después de encontrar sistemáticamente simetría en diferentes grupos de palomas entrenadas en la discriminación condicional de la propia conducta (García 2000), extendimos este procedimiento a los requisitos para la formación de clases de equivalencia empleando los entrenamientos más usuales en humanos: Lineal, Uno a Muchos y Muchos a Uno.

Los resultados, aunque preliminares, revelan que las relaciones de simetría se replican en los procedimientos que implican discriminación de la propia conducta, mientras que no se encuentran en aquellas condiciones donde la propia conducta, aunque está involucrada, no es discriminada. Asimismo encontramos nuevas relaciones de control discriminativo que emergen a partir del entrenamiento en discriminación condicional.

Palabras clave: Equivalencia, discriminación de la propia conducta, simetría, palomas.

EMERGENCE OF RELATIONS IN OWN BEHAVIOR CONDITIONAL DISCRIMINATION PROCEDURES

Jesús Gómez Bujedo, Andrés García García y Santiago Benjumea Rodríguez

When a human without particular learning troubles is exposed to a series of related conditional discriminations (E.g. to choose B1(B2) after A1(A2) and C1(C2) after B1(B2)) it can be assessed the emergence, without further training of the following relations: reflexivity, (to choose A1(A2) after A1(A2)), symmetry, (to choose A1(A2) after B1(B2)), transitivity, (to choose C1(C2) after A1(A2) and equivalence (to choose A1(A2) after C1(C2)). (Sidman, 1971, 1982). The relation of symmetry seems to be the most important for the emergence of a class of equivalent stimuli. (Sidman, 1994).

However, up to date there is no unequivocal evidence of the emergence of this relations in non-human subjects. After systematically finding symmetry in different groups of pigeons in a procedure involving the conditional discrimination of their own behaviour (García, 2000), we extended this procedure to the prerequisites for the formation of an equivalence class employing the most common training procedures in humans: Lineal, One to Many and Many to One.

Results, although preliminary, show that the finding of symmetry is replicated in the procedures implying own behaviour conditional discrimination, while it is not found in conditions where own behaviour is present but not discriminated. In addition, we have found new relations of discriminative control emerging from the conditional discrimination training.

Key words: Equivalence, own behaviour discrimination, symmetry, pigeons.

García, A. (2000) Discriminación de la propia conducta y emergencia de simetría en palomas. *Tesis doctoral sin publicar*. Universidad de Sevilla.

Sidman, M. (1971) Reading and auditory - visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5 - 13

Sidman, M. y Tailby, W. (1982) Conditional discrimination vs. Matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5 - 22.

Sidman, M. (1994) *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.

LA FRECUENCIA DE PESAJE AFECTA A LAS MEDIDAS DEL PESO *AD LIBITUM* EN PALOMAS

Luis Eladio Gómez Sancho y Andrés M. Pérez-Acosta

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

El estudio con procedimientos de reforzamiento positivo en animales normalmente incluye rutinas preexperimentales de privación de comida a los sujetos, hasta que éstos alcanzan un determinado porcentaje del denominado peso *ad libitum*. No obstante, este dato de referencia, que corresponde al peso estable en condiciones de acceso libre a comida y agua, puede variar en cada animal por factores extraexperimentales. En esta investigación, con 30 palomas como sujetos, examinamos la influencia de la frecuencia de pesaje en el valor obtenido del peso *ad libitum*. Las palomas se dividieron en dos grupos: uno de pesaje diario ($n = 14$) y otro que fue pesado en la recepción y a los 11 días ($n = 16$), tiempo en el cual todos los sujetos del primer grupo ya tenían estabilizado su peso. Si bien los grupos se mostraron homogéneos en los valores iniciales y finales de peso, la frecuencia de pesaje influyó notablemente en la ganancia/pérdida de peso de las palomas a favor del grupo pesado menos frecuentemente. Se analizan las implicaciones técnicas y éticas de estos resultados, con el propósito de alcanzar una forma de establecimiento del peso *ad libitum* fiable para el investigador y menos estresante para los animales.

Palabras clave: Peso corporal *ad libitum*, reforzamiento positivo, manejo de los sujetos, palomas.

WEIGHING FREQUENCY AFFECTS *AD LIBITUM* BODY WEIGHT MEASURES IN PIGEONS

Research on positive reinforcement with animals typically involves previous food privation until subjects reach a determined percentage of the so-called *ad libitum* weight. However this reference datum, defined as the steady weight in conditions of free access to water and food, can vary because of extraexperimental factors. In this research, with 30 pigeons as subjects, we have examined the influence of weighing frequency on the obtained *ad libitum* weight values. Pigeons were distributed in two groups: the first group pigeons ($n = 14$) were weighted daily, and the second group pigeons ($n = 16$) were weighted at the receiving and eleven days after, time that the first group required to stabilize the weight values. Although both groups showed homogeneity in initial and final weight values, the weighing frequency remarkably influenced on the pigeons' weight increase/decrease, in favour of the group less frequently weighted. Technical and ethical implications of this result are analyzed in order to suggest a method of reaching *ad libitum* weight both reliable to the researcher and less stressful to the animals.

Key words: *Ad libitum* body weight, positive reinforcement, subjects handling, pigeons.

META-ANALYSIS OF THE EMPIRICAL RESEARCH ABOUT SELF-DISCRIMINATION IN ANIMALS

Andrés M. Pérez-Acosta y Santiago Benjumea Rodríguez

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

Resumen: La autodiscriminación es la extensión del control de estímulos en la cual el mismo individuo es la fuente de estimulación. Cuando la autodiscriminación se hace condicional (involucrando estímulos arbitrarios asociados) surge un entrenamiento que se aproxima a procesos de "autoconciencia" o "metaconocimiento". El objetivo de este trabajo es recopilar y analizar una muestra representativa de las investigaciones empíricas sobre autodiscriminación condicional en animales con enfoque conductista, haciendo énfasis en aspectos metodológicos como especie utilizada, número de sujetos, diseño experimental y análisis de datos. Entre los principales autores se encuentran: Charles P. Shimp, Peter Killeen, Kennon A. Lattal y Robert Epstein.

Palabras clave: Auto-discriminación; discriminación condicional; autoconciencia; meta-análisis; conducta animal.

META-ANÁLISIS DE LA LITERATURA EMPÍRICA SOBRE AUTODISCRIMINACIÓN EN ANIMALES

Self-discrimination is the extension of stimulus control in which the same subject is the source of stimulation. When self-discrimination is conditional (involving associated arbitrary stimuli) arise a training that approach to "self-awareness" or "metaknowledge" processes. The goal of this work is collect and analyze a cross-section sample of the empirical research about conditional self-discrimination in animals since a behaviorist point of view. This meta-analysis emphasizes on methodological aspects as species used, number of subjects, experimental design and data analysis. The major authors are: Charles P. Shimp, Peter Killeen, Kennon A. Lattal, and Robert Epstein.

Key words: Self-discrimination; conditional discrimination; self-awareness; meta-analysis; animal behavior.

INTERFERENCIA RETROACTIVA Y REINSTITUACIÓN EN JUICIOS DE CAUSALIDAD

Antón, T., Vila, J.*, Jara, E.* y Rosas, J.M.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

* UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO, ENEP IZTACALA

Tres experimentos exploraron la interferencia retroactiva y la reinstauración en una tarea de juicios de causalidad. En el primer experimento, dos medicamentos ficticios se emparejaron con dos consecuencias (efectos secundarios) distintas (A+, B*). Posteriormente, uno de los medicamentos se emparejó con la consecuencia contraria (A*), mientras el segundo medicamento no se presentaba. Los sujetos terminaron mostrando interferencia retroactiva, considerando que el medicamento A causaba la segunda consecuencia, más que la primera mientras seguían considerando que el medicamento B causaba la consecuencia original, más que la consecuencia alternativa. Estos mismos resultados se encontraron cuando se igualó la exposición a las consecuencias durante la segunda fase, mediante la presentación de un tercer medicamento emparejado con la consecuencia alternativa (A+, B* | A*, C+). Finalmente, en el experimento 3 se encontró que la exposición posterior a la consecuencia original (+) no afectó sustancialmente a los juicios de causalidad sobre los efectos del medicamento A, independientemente de que se presentara en el contexto de entrenamiento, o en un contexto nuevo.

PROACTIVE INTERFERENCE AND REINSTATEMENT IN CAUSALITY JUDGMENTS

Antón, T., Vila, J.*, Jara, E.* y Rosas, J.M.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

* UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO, ENEP IZTACALA

Three experiments explored retroactive interference and reinstatement in a causality judgments task. In Experiment 1, two fictitious medicines were paired with two different side effects, or outcomes (A+, B*). Later, one medicine was paired with the alternate outcome (A*), while the other medicine was not presented. Subjects showed retroactive interference, judging that medicine A caused the second outcome, rather than the first one, while they judged that medicine B caused the original outcome, rather than the alternate one. The same results were found when exposure to the two outcomes was equated during the second phase presenting a third medicine paired with the alternate outcome (A+, B* | A*, C+). Finally, Experiment 3 found that subsequent exposure to the original outcome (+) did not affect substantially to causality judgments on the effects of medicine A, independently of whether the medicine was presented in the training context, or in a new one.

ADQUISICIÓN, EXTINCIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONTROL EN EL CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL HUMANO

Espinosa, J.J., Paredes-Olay, M.C. y Rosas, J.M.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Se realizaron dos experimentos con el objetivo de encontrar una técnica que permita el estudio de la adquisición, extinción y transferencia de control entre estímulos discriminativos y respuestas en el aprendizaje instrumental humano. Se utilizó un videojuego en el que los sujetos tenían que proteger Andalucía de ataques marítimos y aéreos, dando respuestas con el teclado de un ordenador. En el Experimento 1, dos respuestas instrumentales fueron seguidas por dos reforzadores distintos en presencia de dos estímulos discriminativos (A:R1+, B:R2+). Posteriormente, se extinguíó una de las respuestas dejando a la otra intacta (v.g., A:R1-). La prueba posterior reveló una extinción parcial de la respuesta que había dejado de ser reforzada. En el Experimento 2, tras entrenar dos respuestas instrumentales con dos reforzadores distintos (R3+ y R4*), se realizó una fase de adquisición equivalente a la del experimento 1 (A:R1+ y B:R2*). Finalmente, se dió a los sujetos la oportunidad de realizar las respuestas entrenadas originalmente en presencia de los estímulos discriminativos usados durante la segunda fase (A:R3 vs. R4 y B:R3 vs. R4). Los sujetos mostraron una tendencia a elegir la respuesta que coincidía en el reforzador con el estímulo discriminativo presente, mientras no había diferencias en su elección en ausencia del estímulo discriminativo.

ACQUISITION, EXTINCTION, AND TRANSFER ON HUMAN INSTRUMENTAL CONDITIONING

Espinosa, J. J., Paredes-Olay, M.C. y Rosas, J.M.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Two experiments were conducted to find a technique that allows for the study of acquisition, extinction, and transfer of control between discriminative stimuli and responses in human instrumental learning. A video game was used where subjects had to protect Andalucía from air-force and navy attacks using keys in a standard computer keyboard. In Experiment 1, two instrumental responses were followed by two different outcomes in the presence of two discriminative stimuli (A:R1+, B:R2*). Afterwards, one response was extinguished, leaving the other intact (e.g., A:R1-). The subsequent test found a partial extinction of the response that was not followed by an outcome during the second phase with respect to the other response that was not presented during that phase. In Experiment 2, after training two instrumental responses with two different outcomes (R3+ and R4*), an acquisition phase equivalent to the one used in Experiment 1 was conducted (A:R1+ and B:R2*). In the final test, subjects had the opportunity of responding in the two original alternatives in the presence of the discriminative stimuli used during the second phase (A:R3 vs. R4 and B:R3 vs. R4). Subjects showed a tendency to choose the alternative that had been followed by the same outcome that the discriminative stimulus, while responding indifferently in the two alternatives in the absence of the discriminative stimulus.

LA PERSISTENCIA DE LOS JUICIOS DURANTE LA EXTINCIÓN EN TAREAS DE APRENDIZAJE CAUSAL

Vila, J., Rosas, J.M.*; Jara, E. y Alvarado, A.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO: CAMPUS IZTACALA

* UNIVERSIDAD DE JAÉN

El efecto del reforzamiento parcial (ERP) se caracteriza por la persistencia de la respuesta durante la extinción después de haber sido reforzada parcialmente en comparación con una respuesta reforzada continuamente (Rescorla, 1999). Este efecto ha sido demostrado recientemente con humanos en tareas instrumentales (Svartdal, 2000). El presente trabajo intentó el estudio del ERP con humanos en tareas independientes de las respuestas de los sujetos. Para esto se comparó el ERP en dos tareas de aprendizaje causal (juicios de contingencia y juicios predictivos) en donde en una primera fase las claves eran reforzadas en un 100 o 25% de los ensayos de adquisición antes de pasar a una fase de extinción. Los resultados obtenidos muestran el ERP con humanos en situaciones independientes de la respuesta. El efecto observado es mayor en las tareas con juicios de contingencia que en las tareas de juicios predictivos. Los datos en conjunto son coherentes con otros estudios del ERP con animales y con humanos empleando tareas instrumentales.

Rescorla R.A. (1999). Within-subject partial reinforcement extinction in autoshaping. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 52B, 75-87.

Svartdal F. (2000). Persistence during extinction: Conventional and reversed PRE under multiple Schedules. *Learning and Motivation*, 31, 21-40.

PERSISTENCY OF JUDGMENTS DURING EXTINCTION IN CAUSAL LEARNING TASKS

Partial reinforcement extinction effect (PREE) is defined as persistence of response during extinction after being partially reinforced, compared with a response that has been reinforced continuously (Rescorla, 1999). This effect has been recently shown in humans using instrumental tasks (Svartdal, 2000). This work studied PREE in humans using tasks where outcomes are independent of subjects responses. PREE was compared in two tasks of causal learning (contingency judgments and predictive judgments) where after reinforcing two cues in 100% and 25% of the trials, respectively, cues were presented in extinction. PREE was obtained in humans on independent of response situations. The effect was greater in contingency judgment tasks than in predictive judgments tasks. These data agree with other PREE studies with animals and humans using instrumental tasks.

LATENT INHIBITION OF TASTE AVERSION LEARNING: A LESION STUDY

Morón, I., Molero, A. and Gallo, M.

DEPT. EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY AND PHYSIOLOGY OF BEHAVIOR. INST. NEUROSCIENCES DR. F. OLÓRIZ. UNIVERSITY OF GRANADA

It is well known that systemic application of amphetamine disrupts latent inhibition (LI) either in animals and humans, pointing to a role of the dopaminergic transmission. However, there is controversy regarding the specific brain structures mediating this effect in the rat. Although some of the results using different learning paradigms point to the nucleus accumbens, it has been reported that intrastratal but not intra-acumbens local injections of amphetamine interfere with LI of taste aversion learning.

To our knowledge it has not been reported disruption of LI by lesioning any brain area. Then, this study was aimed to explore the effects of electrolytic lesions of different brain areas in LI of taste aversion learning.

On one hand, the results showed that great extent lesions of the striatum, but not the nucleus accumbens disrupted latent inhibition, but the effect was due to an attenuation of conditioning in the non-preexposed group. There were no significant differences among the control, striatal-lesioned and acumbens-lesioned preexposed groups. However, reduced extent striatal or acumbens lesions located at sites where amphetamine injections have been reported to disrupt LI did not interfere with the preexposure effect.

On the other hand, among a variety of amygdala lesions, previously shown not to interfere with taste aversion learning, only those affecting the internal capsule disrupted LI.

Further research is needed on the relevance of cortico-amygdalar projections which may be involved in LI of taste aversion learning.

INHIBICIÓN LATENTE Y APRENDIZAJE AVERSIVO GUSTATIVO: UN ESTUDIO CON LESIONES

Morón, I., Molero, A. and Gallo, M.

DEPT. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y FISIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO INST. NEUROSCIENCIAS DR. F. OLÓRIZ. UNIVERSIDAD DE GRANADA.

Es un hecho bien conocido que la aplicación sistémica de anfetamina interrumpe el fenómeno de inhibición latente (IL) tanto en animales como seres humanos, lo cual sugiere la participación de la transmisión dopaminérgica. Sin embargo, existe controversia en torno a las estructuras cerebrales específicas que median este efecto en la rata. Aunque algunos de los resultados obtenidos con otros paradigmas de aprendizaje apuntan al núcleo acumbens, empleando aprendizaje aversivo gustativo se ha informado de que inyecciones i.c. de anfetamina intrastriadas, pero no intra-acumbens, interrumpen IL.

Que nosotros conocemos, no se ha informado de ninguna lesión cerebral que interfiera con IL. Por ello, este estudio fue dirigido a explorar los efectos de lesiones electrolíticas de diversas áreas cerebrales sobre IL del aprendizaje aversivo gustativo.

Por una parte, los resultados mostraron que sólo lesiones estriadas de gran tamaño, pero no lesiones del núcleo acumbens, interfirieron con IL, pero la ausencia de IL fué debida a la atenuación del condicionamiento en el grupo no-preexpuesto. No hubo diferencias significativas entre los grupos preexpuestos (control, estriado y acumbens). Sin embargo, lesiones del estriado o acumbens de reducido tamaño, localizadas en las zonas donde es efectiva la inyección de anfetamina, no interfirieron con el efecto de la preexposición.

Por otra parte, entre una variedad de lesiones amigdalinas que no interfirieron con la adquisición de una aversiva gustativa previa, únicamente aquellas que afectaron a la cápsula interna interrumpieron IL. Se propone la necesidad de continuar investigando la posible relevancia de las proyecciones cortico-amigdalinas en IL del aprendizaje aversivo gustativo.

REESTABLISHMENT OF THE BLOCKING EFFECT IN AGED WISTAR RATS BY NEUROTRANSPLANTATION

Morón, M.A. Ballesteros, V. Valouskova(1), M. Gallo(2).

DEPT. EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY AND PHYSIOLOGY OF BEHAVIOR. UNIVERSITY OF GRANADA. (1) INSTITUTE OF PHYSIOLOGY. CZECH ACADEMY OF SCIENCES. (2) INSTITUTE OF NEUROSCIENCES DR.F. OLÓRIZ. UNIVERSITY OF GRANADA.

It is widely accepted that aging induces a decline of hippocampal dependent cognitive functions. Previous studies in our laboratory have shown that lesions of the dorsal hippocampus in young adult rats selectively impair conditioned blocking but not latent inhibition of taste aversion learning. The blocking effect has been effectively reinstated in lesioned rats by hippocampal fetal tissue grafted in the lesion cavity. Here we compared the performance of hippocampal lesioned young adult (3-month old) and intact aging (15-17 month-old) Wistar rats. Both groups showed latent inhibition but not conditioned blocking, pointing to similar cognitive deficits in hippocampal and aging rats. However, aging rats but not hippocampal showed an enhancement of basic taste aversion learning. In a second experiment, either homotopic (hippocampal) or heterotopic (nigral) fetal tissue pieces were stereotactically implanted close to the dorsal hippocampus (alveus and lateral ventricle) in intact aging rats, that were tested 2 weeks and 3 months later. Basic taste aversion was not affected by transplantation showing the enhancement described in aged rats. However, conditioned blocking was recovered 2 weeks after surgery in the groups receiving homotopic transplants and 3 months after surgery in all the transplanted groups. Therefore, the behavioral data showed that the hippocampal-related cognitive effects of senescence may be attenuated by grafts, but the mechanisms involved remain unclear. The fact that there was no correlation between graft survival and behavioral recovery of the function points to early neuroprotection or reactivation of the aging brain by the transplant, that could have been mediated by either host and/or graft-derived trophic factors.

RESTABLECIMIENTO DEL EFECTO DE BLOQUEO EN RATAS WISTAR ENVEJECIDAS MEDIANTE NEUROTRASPLANTES

Morón, M.A. Ballesteros, V. Valouskova(1), M. Gallo(2).

DEPT. EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY AND PHYSIOLOGY OF BEHAVIOR. UNIVERSITY OF GRANADA. (1) INSTITUTE OF PHYSIOLOGY. CZECH ACADEMY OF SCIENCES. (2) INSTITUTE OF NEUROSCIENCES DR.F. OLÓRIZ. UNIVERSITY OF GRANADA.

Está ampliamente aceptado que el envejecimiento induce un declive de las funciones cognitivas que dependen del hipocampo. Estudios previos en nuestro laboratorio han demostrado que las lesiones bilaterales del hipocampo dorsal en ratas adultas jóvenes deterioran selectivamente el bloqueo, pero no la inhibición latente en tareas de aprendizaje aversivo gustativo. Asimismo, el efecto de bloqueo se ha restablecido en ratas hipocampales mediante trasplantes de tejido hipocampal fetal. En el primer experimento se comparó la ejecución de ratas Wistar adultas jóvenes (3 meses) con la de ratas intactas envejecidas (15-17 meses). Ambos grupos mostraron inhibición latente pero no bloqueo, sugiriendo que el envejecimiento induce déficits cognitivos similares a los producidos por la disfunción hipocampal. Sin embargo, sólo las ratas envejecidas, pero no las hipocampales adultas, mostraron facilitación de aprendizaje aversivo gustativo. En el segundo experimento se implantaron esterotópicamente fragmentos de tejido neural embrionario homotópico (hipocampal) o heterotópico (nigral) en la vecindad del hipocampo (ventrículo lateral y alveus) en ratas envejecidas intactas, que fueron entrenadas 2 semanas y 3 meses después. El fenómeno de bloqueo reapareció 2 semanas después del procedimiento quirúrgico en el grupo que recibió trasplantes homotópicos y 3 meses después en todos los grupos trasplantados. Por tanto, los datos conductuales indicaron que los efectos cognitivos relacionados con la función hipocampal que acompañan a la edad avanzada pueden ser atenuados mediante trasplantes neurales, pero los mecanismos implicados no están claros. El hecho de que no existiera correlación entre supervivencia del trasplante y recuperación comportamental sugiere un efecto reactivador o neuroprotector del trasplante sobre el cerebro envejecido, que podría estar mediado por factores tróficos, bien derivados del tejido huesped, bien del tejido implantado.

"NAMING" EN LA PALOMA

Andrés García García. y Santiago Benjumea Rodríguez

En anteriores trabajos presentamos datos que indicaban que cuando unas palomas eran entrenadas para discriminar y etiquetar su propia conducta, emergían relaciones simétricas a las entrenadas de manera que la presentación de la etiqueta evocaba la conducta pertinente en la paloma. En el presente trabajo entrenamos a un grupo de palomas en una tarea similar a la comentada, pero en la que tenían que discriminar un evento externo. De los cuatro sujetos, sólo la paloma que realizó patrones conductuales diferentes ante cada muestra, convirtiendo la tarea (al menos en parte) en una discriminación de su propia conducta, mostró evidencia de simetría. Las otras tres palomas ni realizaron respuestas diferenciales a las muestras ni obtuvieron simetría.

NAMING IN THE PIGEON

In previous works we presented data that indicated that when some pigeons were trained to discriminate and to label their own behavior, symmetrical relationships to those trained emerged, so that the presentation of the label evoked the pertinent behavior in the pigeon. In the present experiment, a group of pigeons were trained in a similar task to the one commented, but now they had to discriminate an external event. Data showed that only the pigeon that carried out differential behaviors to each sample, converting the task (at least partly) in a discrimination of their own behavior, it showed evidence of symmetry. The other three pigeons neither they carried out differential responses to the samples neither they obtained symmetry.

CURSO TEMPORAL DEL PROCESAMIENTO SEMÁNTICO AUTOMÁTICO (NO-CONSCIENTE) VS. CONTROLADO (CONSCIENTE) DE ESTÍMULOS LINGÜÍSTICOS

Daza, M.T y Ortells, J.J.

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

El principal objetivo de la presente investigación fue estudiar la influencia del intervalo de asincronía SOA entre los estímulos previo y objetivo, en los efectos de priming semántico producidos por palabras presentadas bajo distintas condiciones de enmascaramiento. Para ello se empleó un paradigma de Priming Semántico Asociativo en el que los participantes debían categorizar semánticamente una palabra foveal perteneciente a una de dos posibles categorías ("partes del cuerpo" o "animales"). Este estímulo objetivo era precedido por una palabra previa que podía pertenecer a la misma categoría semántica (ensayo relacionado: TORO-vaca) o a una categoría distinta al del estímulo objetivo (ensayo no-relacionado: TORO-ojo). La proporción de ensayos no-relacionados era superior (80%) a la de ensayos relacionados (20%). La palabra previa se presentaba brevemente (33 ms) e iba seguida de forma Inmediata o Demorada por una máscara de patrón (&&&&&&) con el fin de inducir una percepción consciente vs. no consciente de la palabra previa. Con valores de SOA iguales o inferiores a 400 ms, encontramos un efecto "automático" de priming semántico asociativo, sólo cuando la palabra previa iba seguida por una máscara Inmediata (percepción no-consciente); mientras que con un valores de SOA iguales o superiores a 400 ms (500 ms) encontramos una inversión estratégica del efecto de priming semántico (TRs menores en los ensayos no-relacionados) únicamente cuando la palabra previa iba seguida por una máscara Demorada (percepción consciente). Este patrón de resultados sugiere un curso temporal diferente del procesamiento automático vs. controlado que subyace a los efectos cualitativamente diferentes a los que conducen los procesos perceptivos conscientes y no-conscientes.

TIME-COURSE OF AUTOMATIC (NON-CONSCIOUS) VS. CONTROLLED (CONSCIOUS) SEMANTIC PROCESSING OF MASKED WORDS

Daza, M.T. & Ortells, J.J.

UNIVERSITY OF ALMERÍA.

The present research explores the influence of prime-probe stimulus onset asynchrony (SOA) on semantic priming effects produced by words presented under different masking conditions. Participants made a semantic categorization (body parts vs. animals) on a centrally presented target word, which was preceded by a variable delay by a central prime word belonging either to the same (on a 20% of trials) or to a different semantic category (a 80% of trials). The prime word was always briefly presented (33 ms) and followed either immediately or after a delay by a pattern-mask (&&&&&&). The Immediate vs. Delayed masking (which was within-subject manipulated across different trials blocks) was aimed to affect perceptual processing (non-conscious vs. conscious, respectively) of the prime word. The results showed "automatic" semantic priming effects (faster RTs on the less-frequent related trials than on the more-frequent unrelated trials) under the Immediate-masking condition (non-conscious perception), but only at SOA intervals equal or shorter than 400 ms (no priming effect was observed at longer SOAs). Under the Delayed-masking condition (conscious perception) an opposite strategic priming effect was observed (faster RTs on unrelated than on related trials), but only at SOA intervals longer than 400 ms. This different time-course of priming effects following each masking condition, constitutes further evidence for the existence of qualitative differences between conscious (controlled) and non-conscious (automatic) perceptual processes.

SYMPORIUM 1º. NUEVAS TENDENCIAS EN PSICOBIOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

MODULACIÓN COLINERGICA CORTICAL EN LA FORMACIÓN DE LA MEMORIA

Federico Bermúdez-Rattoni and María Isabel Miranda

Nuestro laboratorio ha intentado estudiar los mecanismos que están debajo de la formación de las memorias aversivas y su recuerdo. Una estructura cortical aparece como un modelo adecuado para el estudio del aprendizaje asociativo cortical, es la Corteza Insular (CI). Mis investigaciones se han centrado en los mecanismos para la adquisición y recuerdo de varias tareas de aprendizaje de motivación aversiva, como por ejemplo, el Condicionamiento Aversivo a los Sabores (CAS), laberinto acuático espacial y Evitación Pasiva (EP). Hemos evaluado la influencia de las vías del Cerebro Basal Colinérgico (CBC) en la CI para la habilidad de aprender tareas aversivamente motivadas. Se han utilizado dos aproximaciones: a) análisis *in vivo* de Acetilcolina (ACh) en la CI bajo la inactivación con tetrodotoxina del CBC, durante la adquisición del CAS (aprendizaje) y durante el recuerdo (memoria). Los resultados muestran que el bloqueo reversible del CBC reduce significativamente la ACh cortical e interrumpe la adquisición, pero no el recuerdo del CAS. b) hemos implementado un diferenciador colinérgico retrógrado restringido a la CI y con microinyecciones locales de Anti-NGF. Los resultados bioquímicos usando microdialisis *en movimiento* muestran un descenso dramático de la liberación de ACh tras la estimulación con alto potasio de los animales que recibieron en tratamiento en comparación con los controles. Los experimentos conductuales mostraron que el Anti-NGF aplicado en la CI producían una interrupción significativa de la adquisición del CAS y EP. Estos resultados sugieren que la actividad cortical colinérgica del CBC no es necesaria para el recuerdo de los estímulos aversivo, pero es indispensable para la adquisición de condicionamientos con motivación aversiva. En resumen, parece posible creer que la actividad de la ACh cortical es una señal de la novedad del estímulo y que origina una cascada de eventos necesarios para la codificación del estímulo durante la formación de las memorias a largo plazo. Se propone así un modelo para el papel del CBC en la formación de la memoria.

CORTICAL CHOLINERGIC MODULATION OF MEMORY FORMATION

Federico Bermúdez-Rattoni and María Isabel Miranda.

DEPARTMENT OF NEUROSCIENCE, INSTITUTE OF CELLULAR PHYSIOLOGY,
NATIONAL UNIVERSITY OF MEXICO, 04510 MEXICO D.F.

The aim of our laboratory has been the study of the mechanisms underlying formation and retrieval of aversive memories. A cortical area that we have found extremely usefully as a model of cortical associative learning is the Insular Cortex (IC). Our research has focused on the cortical mechanisms to acquire and remember several aversively motivated learning tasks; i.e., conditioned taste aversions (CTA), spatial water-maze, and inhibitory avoidance (IA). Currently, we are assessing the influence that the pathways from the Cholinergic Basal Forebrain (CBF) to the IC have on the ability to learn aversively motivated tasks. To accomplish this we have used two main approaches: a) Analysis *in vivo* of extracellular ACh in the IC under tetrodotoxin-inactivation of the CBF, during the acquisition of a CTA (learning), and during its recall (memory). The results showed that reversible blockade of the CBF significantly reduced cortical ACh and disrupts the acquisition, but not the retrieval of taste aversion conditioning. b) We have implemented a specific retrograde cholinergic differentiation restricted to the insular cortex by local microinjections of anti-NGF antibodies. The biochemical results, using a *free moving* microdialysis technique, showed a dramatic lack of extracellular release of acetylcholine after high potassium stimulation in animals that received the treatment when compared with controls. Behavioral experiments showed that anti-NGF applied into the IC produced a significant disruption on the acquisition of CTA and IA learning tasks. However, the same animals were able to recall the taste aversion when the conditioning trial was established before cortical microinjection of anti-NGF antibodies. These results suggest that cortical cholinergic activity from the CBF is not necessary for recalling aversive stimuli, but is indispensable for the acquisition of aversively motivated conditionings. In summary, it seems plausible to believe that cortical ACh activity is signalling the novelty of a given stimulus, and that induces a cascade of events necessary for encoding the stimulus during the formation of long-term memories. A proposed model for the role of the CBF on memory formation will be presented. Supported in part by CONACyT: 31842N.

THE FUNCTIONAL BLOCKADE OF THE PARABRACHIAL NUCLEUS INDUCES RETROGRADE DISRUPTION OF CONDITIONED TASTE AVERSION ACQUISITION, BUT DOES NOT INTERFERE WITH THE US PREEXPOSURE EFFECT

Ballesteros, M.A., González Reyes, F., Morón, I., Brugada, I., Cándido, A. and Gallo, M.*

DEPT. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y FISIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO. UNIVERSIDAD DE GRANADA. *INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DR. F. OLÓRIZ. UNIVERSIDAD DE GRANADA

Previous studies using reversible lesion techniques have shown that the parabrachial nucleus (PBN) is required after the acquisition session for conditioned taste aversion induced by lithium chloride (LiCl) in rats. These results pointed to an associative role for the PBN. However, taking into account that the PBN is a relay-station for visceral aversive information and the long duration of the aversive effects of LiCl, an interpretation based on US processing deficits could not be discarded.

The aim of the present study was to use the US preexposure phenomenon in order to explore the effect of PBN functional inactivation by i.c. TTX injections on the US sensory processing. Three LiCl (0.15M; 2% b.w.) i.p. injections applied before the conditioning session, but not isotonic saline i.p. injections, interfered with the acquisition of a learned aversion to a cider vinegar solution (3%) in cannulated control rats. Bilateral PBN i.c. injections of TTX (10ng), applied immediately after each lithium injection disrupted the US preexposure effect, confirming its sensory role. However, PBN inactivation 30 minutes after lithium injections, that disrupt the acquisition of taste aversions if applied in the conditioning session, did not interfere with the US preexposure effect.

These results allow to dissociate the PBN role in the US sensory processing and those associative processes involved in the acquisition of taste aversion learning and definitively stand for an associative role of the area, independent of its sensory role. It is concluded that the PBN activity is required after the CS and US sensory processing for the association to take place.

LA INACTIVACION FUNCIONAL RETROGRADA DEL NUCLEO PARABRAQUIAL IMPIDE LA ADQUISICION DE APRENDIZAJE AVERSIVO GUSTATIVO, PERO NO INTERFIERE CON EL CON EL EFECTO DE PREEXPOSICION AL EI.

Ballesteros, M.A., González Reyes, F., Morón, I., Brugada, I., Cándido, A. and Gallo, M.*

FISIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO INST. NEUROSCIENCIAS DR. F. OLÓRIZ. UNIVERSIDAD DE GRANADA

Estudios previos con técnicas de lesión reversible han demostrado que la actividad del núcleo parabraquial (PBN) es necesaria después del ensayo de adquisición para que se desarrollen aversiones gustativas inducidas por cloruro de litio en ratas. Estos resultados sugieren un papel asociativo del PBN. Sin embargo, el hecho de que el PBN sea una estación de relevo para la información visceral y la larga duración de los efectos aversivos de la inyección i.p. de cloruro de litio no permiten descartar una interpretación basada en déficits del procesamiento del EI.

El objetivo de este estudio fue emplear el fenómeno de preexposición al EI para explorar el efecto de la inactivación funcional del PBN, mediante inyecciones i.c. de TTX, sobre el procesamiento sensorial del EI. Tres inyecciones i.p. de cloruro de litio (0.15M; 2% p.c.), pero no de suero fisiológico, aplicadas antes de la sesión de condicionamiento, interfirieron con la adquisición a una solución de vinagre de sidra (3%) en los grupos controles canulados. La administración i.c. bilateral de TTX (10 ng) en el PBN, aplicada inmediatamente después de cada inyección de cloruro de litio, interrumpió el efecto de preexposición al EI, confirmando la función sensorial de la zona. Sin embargo, la inactivación del PBN 30 minutos después de cada inyección de cloruro de litio, no interrumpió dicho efecto, a pesar de que en las mismas condiciones temporales impide la adquisición de aprendizaje aversivo gustativo.

Estos resultados permiten dissociar la función del PBN en el procesamiento sensorial del EI de su participación en los procesos asociativos implicados en la adquisición de aversiones gustativas condicionadas, demostrando definitivamente un papel asociativo de esta zona, independiente de sus funciones sensoriales. Se concluye que la actividad del PBN es necesaria después de que se haya producido el procesamiento sensorial del EC y el EI para que la asociación tenga lugar.

LA INTEGRACION DEL TRASPLANTE DE CELULAS INMORTALIZADAS CONDICIONALMENTE PROCEDENTES DEL HIPOCAMPO DEPENDE DE LA MAGNITUD DEL DAÑO ISQUEMICO

A. Mora, S. Patel, K. McNally, P. Sowinski, J. Sinden, and J. Gray

RENEURON LTD, INSTITUTE OF PSYCHIATRY, DE CRESPIGNY PARK, DENMARK HILL, LONDON, SE5 8AF, UK.

El objetivo de este trabajo fue examinar si el trasplante de una línea celular inmortalizada condicionalmente procedente del hipocampo (MHP36) podía integrarse, sobrevivir y reemplazar las células nerviosas del mismo tipo, dañadas como resultado de episodios isquémicos cerebrales transitorios en la rata adulta. Para ello se aplicó un procedimiento de isquemia global transitoria, inducida mediante oclusión de los cuatro vasos sanguíneos, con el fin de reproducir las características de un ataque al corazón en humanos y el daño hipocampal que lo acompaña. Tras 15 minutos de oclusión el daño quedó confinado a la región CA1 del hipocampo extendiéndose a los 30 minutos a otras regiones, tales como CA3, giro dentado y otras áreas cerebrales. Dos semanas después de la oclusión, una suspensión de células indiferenciadas MHP36, fue implantada bilateralmente en el hipocampo mediante cirugía estereotáctica. Una cuatro y ocho semanas después del trasplante, los cerebros fueron extraídos.

Los resultados confirmaron la vulnerabilidad del hipocampo que mostró daño bilateral selectivo regionalmente en función del tiempo de oclusión. Las células MHP36 sobrevivieron, se integraron en las regiones vulnerables al daño isquémico, e incluso parecieron diferenciarse adoptando una variedad de fenotipos. Sin embargo las células implantadas en animales intactos mostraron una escasa supervivencia. El análisis cuantitativo de las células que sobreviven específicamente en la región CA1 mostró una mayor supervivencia en los cerebros dañados. Se concluye que es líneas celulares inmortalizadas pueden representar una alternativa eficaz para la reparación del sistema nervioso central lesionado.

ENGRAFTMENT OF IMPLANTED CONDITIONALLY IMMORTALIZED HIPPOCAMPAL NEUROEPITHELIAL STEM CELLS IS DEPENDENT ON THE MAGNITUDE OF ISCHEMIC DAMAGE

A. Mora, S. Patel, K. McNally, P. Sowinski, J. Sinden, and J. Gray

RENEURON LTD, INSTITUTE OF PSYCHIATRY, DE CRESPIGNY PARK, DENMARK HILL, LONDON, SE5 8AF, UK.

The aim of this study was to test the hypothesis that following transplantation of conditionally immortalised hippocampal neuroepithelial cell line, MHP36, can remain viable, integrate and differentiate into neurons and glia, in the brains of rats subjected to transient, global cerebral ischaemia. The four vessel occlusion (4VO) model was used to induce the hippocampal damage, characteristic of a heart attack. The results demonstrated that in rats subjected to 15 min of 4VO, neuronal death was restricted to the CA1 region of the hippocampus. Following 30min 4VO, the damage was extended to the CA3 region, the dentate gyrus, and to other cerebral areas including striatum and cortex. Two weeks after 4VO, a suspension of undifferentiated MHP36 cells, was bilaterally implanted into the hippocampus. One, four and eight weeks after the transplantation, the brains were processed. The transplanted MHP36 cells survived and integrated into regions of the hippocampus shown to be vulnerable to the cerebral ischemia. In addition morphological assessment showed different phenotypes, which were identifiable as neurons and glia. A quantitative analysis of the CA1 region demonstrated a greater survival of MHP36 cell in rats subjected to 4VO than in rats without occlusion (not subjected to 4VO). This study demonstrates that the amount of engraftment is dependent on the degree of damage due to 4VO.

Immortalised neural cell lines may represent a useful alternative for a targeted and effective central nervous system repair.

Supported by ReNeuron Ltd.

RELACIÓN ENTRE EL DETERIORO EN MEMORIA VISUAL-FIGURATIVA Y EL TIEMPO DE RELAJACIÓN EN T₂ EN EL HIPÓCAMPO DERECHO

Carmen Orozco*, Miguel Pérez-García*, Elena Pastor-Pons** y Juan Carlos Sánchez-Álvarez***

* FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE GRANADA

** CENTRO DIAGNÓSTICO GRANADA

*** UNIDAD DE EPILEPSIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA

El estudio se ha realizado desde la Neuropsicología Clínica, disciplina que se ocupa de la evaluación y rehabilitación de las alteraciones psicológicas en pacientes con disfunciones del sistema nervioso central. Una de las alteraciones más frecuentemente estudiadas es la epilepsia, particularmente la epilepsia del lóbulo temporal (ELT). El sustrato patológico más frecuente para esta alteración es la esclerosis temporal mesial (ETM) o esclerosis del hipocampo, caracterizada histológicamente por pérdida neuronal y gliosis asimétricas en determinadas estructuras mesiales del lóbulo temporal. Estas alteraciones pueden observarse por medio de estudios por resonancia magnética (RM) como la volumetría en T₁ o el tiempo de relajación en T₂.

Estas alteraciones a nivel temporal mesial son consistentemente recogidas por las pruebas neuropsicológicas de memoria episódica. Incluso, la lateralización de la patología se ha relacionado con déficits específicos al material; así, la ETM izquierda se relaciona con una peor ejecución en memoria verbal. Sin embargo, la asociación entre ETM derecha y memoria visual-espacial no es consistente.

El objetivo del estudio fue determinar si los pacientes con alteraciones neuropsicológicas en memoria visual-figurativa presentan una prolongación del tiempo de relajación en T₂ para el hipocampo derecho, frente a aquellos pacientes que no presentan dicha alteración neuropsicológica.

Sujetos

Serie clínica compuesta por 17 pacientes con epilepsia del lóbulo temporal con diagnóstico por RM compatible con ETM. Todos los pacientes eran diestros.

Material

- Test de la Figura Compleja de Rey.
- Imán superconductor de 1,5 Tesla Philips Gyroscan ACS-NT (Philips Medical System, Eindhoven, The Netherlands).

En primer lugar se analizó cuantos pacientes de las serie presentaban deterioro clínico neuropsicológico, resultando que cinco de estos pacientes no presentaban alteraciones neuropsicológicas en el recuerdo inmediato de la Figura Compleja de Rey y doce sí mostraban déficit neuropsicológico.

A continuación se analizó un ANOVA para determinar si existían diferencias entre estos dos grupos en T₂. Los resultados mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de relajación en T₂ entre los pacientes

con y sin deterioro neuropsicológico ($F(1,15)=4.59; p <0.05$), siendo los deteriorados los que presenta mayor prolongación.

Los pacientes de nuestra serie con alteraciones en memoria visual-figurativa presentan una prolongación significativa del tiempo de relajación en T₂ de sus hipocampos derechos frente al grupo sin déficits. Estos datos son congruentes con los trabajos que han encontrado una asociación entre el deterioro estructural del hipocampo derecho y la memoria visual-figurativa.

RELATIONSHIP BETWEEN VISUAL MEMORY IMPAIRMENT AND T₂ RELAXATION TIME IN THE RIGHT HIPPOCAMPUS

Carmen Orozco*, Miguel Pérez-García*, Elena Pastor-Pons** y Juan Carlos Sánchez-Álvarez***

* DEPARTMENT OF CLINICAL PSYCHOLOGY, UNIVERSITY OF GRANADA (SPAIN)

** CENTRO DIAGNÓSTICO GRANADA, S.A. (SPAIN)

*** EPILEPSY UNIT, VIRGEN DE LAS NIEVES UNIVERSITY HOSPITAL, GRANADA (SPAIN)

Our approach for the current study provides form the Clinical Neuropsychology; this is a discipline that evaluates and rehabilitates the impairments of patients with central nervous system damage. In our discipline, one of the most studied diseases is epilepsy, specifically the temporal lobe epilepsy (TLE). The hippocampal sclerosis (HS) is the most frequent pathologic substrate of the TLE. The histopathologic damage include asymmetric neuronal loss and asymmetric increase in glial cells, in structures of the temporal mesial lobe. The magnetic resonance imaging (MRI), hippocampal volumetry and T₂ relaxation time is able to detect this hippocampal pathology.

The neuropsychological test of episodic memory are able to detect this pathologic condition of the mesial temporal lobe. The laterality of the pathology has been related to material specific memory tasks; thus, left HS is related to poorer performance in verbal memory tasks, although the relation between right HS and visual-spatial memory tasks is not consistent.

The aim of this study is determine whether the patients with neuropsychological deficits in visual memory, have prolonged T₂ relaxation time versus those patients without neuropsychological deficits.

Subjects

Clinical sample constituted by 17 patients suffering TLE, with MRI studies indicative of HS.

Material

- Rey Complex Figure Test.
- 1,5 Tesla Philips Gyroscan ACS-NT (Philips Medical System, Eindhoven, The Netherlands).

First, we analyzed how many patients suffered clinical neuropsychological impairment in visual memory. Five of these patients did not have neuropsychological deficits in the immediate recall of the Rey Complex Figure, while 12 did have neuropsychological impairment in the recall of this figure.

Second, we conducted a ANOVA analysis to determine whether there were differences in T_2 between these two groups. The results showed statistical significative differences in T_2 relaxation time between patients with and without neuropsychological impairment neuropsicológico ($F(1,15)=4.59$; $p < 0.05$). Impaired patients showed the most prolonged T_2 relaxation time.

We have found the patients with neuropsychological impairment in visual memory have significatively prolonged T_2 relaxation time in their right hippocampus in our sample. These results are consistent with previously reported studies which have related right hippocampal damage and visual memory.

INTOXICACIÓN CRÓNICA CON ETANOL: ANÁLISIS DE LOS EFECTOS NEURO-COMPORTAMENTALES EN DIFERENTES PERÍODOS ONTOGENÉTICOS

Juan Carlos Godoy, Pablo Diego Marchetti y Juan Carlos Molina*

LABORATORIO DE PSICOLOGÍA (UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA) *INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS M. Y M. FERREYRA

El presente estudio fue diseñado para analizar el patrón de reactividad agudo y crónico generado por el alcohol en ratas adolescentes y adultas. El diseño permitió evaluar cambios de orden térmico y comportamental inducidos por dosis éticas que resultaron en niveles máximos de alcohol en sangre (aproximadamente 140 mg%) equiparables en ambos períodos ontogenéticos. Asimismo, se evaluó a animales representativos de ambas edades y de los distintos tratamientos farmacológicos en relación a un proceso de aprendizaje asociativo determinado por el apareamiento entre estímulos olfatorios y los efectos interoceptivos del alcohol. Los efectos sedativos del alcohol fueron constatados en las ratas adultas y periaDOLESCENTES. En estas últimas también pudieron observarse signos comportamentales indicativos de propiedades psicoestimulantes de la droga. Asimismo, pudo verificarse el desarrollo de tolerancia a los efectos térmicos de la droga pero sólo en los animales de mayor edad. Los periaDOLESCENTES exhibieron respuestas térmicas y motoras de orden condicionadas cuando fueron expuestos a un ambiente de evaluación (campo abierto) que ya había sido repetidamente asociado con los efectos del etanol. En ambas edades, un único ensayo definido por la asociación entre un olor novel y los efectos interoceptivos del alcohol no fue suficiente para generar respuestas condicionadas hacia el estímulo químico. Si los animales habían sido previamente expuestos una sola vez al proceso de intoxicación aguda con etanol, la asociación olor-alcohol daba lugar a respuestas de orden condicional. No obstante, la direccionalidad de estas respuestas en el plano hedónico variaba según la edad. Los sujetos adultos exhibieron respuestas condicionadas de orden aversivo mientras que los periaDOLESCENTES expresaron respuestas apetitivas hacia el olor asociado con alcohol. Asimismo, cuando la experiencia ética fue de orden crónica, tanto los adultos como los sujetos jóvenes no exhibieron respuestas condicionadas excitatorias. Estos resultados junto a otros comunicados en estudios previos, indican una amplia gama de diferencias ontogenéticas frente a los efectos del alcohol. Algunas de estas diferencias, particularmente las relativas a efectos térmicos y psicomotores, parecen guardar una íntima relación con la subsiguiente estructuración de respuestas condicionadas generadas a partir de los atributos incondicionales del alcohol.

Palabras claves: Alcohol, Rata, PeriaDOLESCENTE, Adulto, Termoregulación, Reactividad Comportamental, Tolerancia, Condicionamiento.

CHRONIC INTOXICATION WITH ETHANOL: AN ONTOGENETIC ANALYSIS OF NEUROBEHAVIORAL EFFECTS OF THE DRUG**Juan Carlos Godoy, Pablo Diego Marchetti y Juan Carlos Molina***

LABORATORIO DE PSICOLOGÍA (UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA)

* INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS M. Y M. FERREYRA

The present study was designed in order to analyze the pattern of responsiveness to alcohol when periadolescent or adult rats are acutely or chronically exposed to the drug. The design allowed to assess thermal and behavioral changes induced by alcohol doses which yield equivalent peak blood alcohol levels (approximately 140 mg%) in both age groups. Additionally, animals representative of the different ontogenetic and pharmacological groups were assessed in terms of olfactory learning mediated through the unconditioned properties of alcohol's postabsorptive effects. The drug's motor sedative properties were exhibited in both age groups. Periadolescent but not adult rats, also showed clear signs of behavioral activation after being intragastrically administered with alcohol. The older animals quickly developed tolerance to alcohol's effects upon thermoregulation. Thermal tolerance was not expressed in the younger subjects. Interestingly, these young organisms showed thermal and motor conditioned responses elicited by a particular environment (open field) where they had been previously placed while suffering the drug's interoceptive effects. Olfactory conditioned responses were not observed in adults or periadolescents that were subjected to a one-trial learning episode defined by a salient olfactory cue and alcohol's interoceptive effects. In both age groups, acute pre-exposure to alcohol's postabsorptive effects facilitated the acquisition of conditioned odor responses. Nevertheless, adults exhibited conditioned olfactory aversions while the younger rats showed conditioned appetitive responses to similar chemosensory stimuli. In both age groups, animals chronically exposed to alcohol failed to exhibit conditioned responses established by the explicit association of ambient odorants and alcohol's interoceptive effects. The present results in conjunction with prior studies indicate various ontogenetic differences relative to the drug's acute and chronic effects. Some of these differences, particularly those comprising alcohol's psychomotor and thermal effects, seem to be intimately related with the ontogenetic profile that emerged when examining the capability of ethanol to support associative learning.

Key words: Alcohol, Rat, Periadolescent, Adult, Thermoregulation, Behavioral Responsiveness, Tolerance, Conditioning**THE BASOLATERAL NUCLEUS OF THE AMYGDALA AND APPETITIVE CONDITIONING****P. J. Blundell (1), A. S. Killcross (2)**(1) DEPT. OF PSYCHOLOGY, UNIVERSITY OF YORK, HESLINGTON, YORK, UK.
(2) SCHOOL OF PSYCHOLOGY, CARDIFF UNIVERSITY, CARDIFF, WALES.

The amygdala is known to play an important role in aversively motivated learning tasks, and several researchers have also proposed a role for the amygdala in stimulus-reward learning and appetitive conditioning; specifically it has been proposed that the basolateral amygdala (BLA) modulates the development of representations of the sensory properties of reinforcers (USs). This hypothesis predicts that BLA lesions will impair simple Pavlovian appetitive conditioning under specific circumstances. Experiment 1 compared the rate of acquisition of the conditioned response in rats trained with one of two conditioned stimuli (CS), a discrete magazine light (MAG) and a diffuse overhead light (OL). Normal rats showed an advantage in conditioning to the MAG CS over the OL. BLA rats showed little benefit of MAG over OL, which we suggest depends on their failure to represent the US's location cues. Experiment 2 examined the effect of BLA lesions on a Pavlovian-instrumental transfer task. Rats were trained to press one lever to obtain sucrose solution, and another to obtain a food pellet. In separate sessions they also received Pavlovian conditioning with one CS predicting pellet delivery, and a second CS, sucrose. In an extinction test, lever pressing was measured in the presence of each CS, and in their absence. Sham-lesioned rats made more lever presses during the CSs than in their absence, and this effect was more marked on the lever that had produced the reinforcer predicted by each CS. BLA rats also responded more during the CSs, indicating that the arousing properties of the appetitive CSs were intact. However, this increase in responding was not greater on the lever matched to the CS outcome, indicating the failure of BLA-lesioned rats to represent the specific characteristics of the US.

EL NÚCLEO BASOLATERAL DE LA AMÍGDALA Y EL CONDICIONAMIENTO APETITIVO

P. J. Blundell (1), A. S. Killcross (2)

(1) DEPT. OF PSYCHOLOGY, UNIVERSITY OF YORK, HESLINGTON, YORK, UK,
 (2) SCHOOL OF PSYCHOLOGY, CARDIFF UNIVERSITY, CARDIFF, WALES.

Se sabe que la amígdala juega un papel importante en la tarea de aprendizaje motivadas aversivamente y diversos investigadores también han propuesto un papel de la amígdala en el aprendizaje de estímulo-lo-recompensa y en el condicionamiento apetitivo; específicamente se ha propuesto que la amígdala basolateral (ABL) modula el desarrollo de representaciones de las propiedades sensoriales de los reforzadores (EIs). Esta hipótesis predice que lesiones de la ABL afectarían el condicionamiento pavloviano apetitivo bajo específicas circunstancias. En el experimento 1 se comparó la tasa de adquisición de la respuesta condicionada en ratas entrenadas con uno de dos posibles estímulos condicionados (EC), la luz discreta del comedero (LC) y una luz difusa en el techo de la caja (LT). Las ratas normales mostraron una ventaja en el condicionamiento de la LC sobre la LT. Las ratas con lesión de la ABL no se beneficiaron en la misma medida cuando el EC fue la LC ello nos sugiere que un fallo en la representación de la localización de las claves del EI. El experimento 2 examinó el efecto de la lesión de la ABL en una tarea de transferencia pavloviano-instrumental. Se entrenó a las ratas a presionar una palanca para obtener una solución de sacarosa y otra para obtener una bolita de comida. En diferentes sesiones recibieron también condicionamiento pavloviano con un EC prediciendo la bolita de comida y un segundo EC la sacarosa. En una prueba de extinción, se midió la conducta de presión de palanca en presencia de cada EC y en su ausencia. Los sujetos control presionaron más la palanca durante los ECs que durante su ausencia y este efecto fue más marcado en la palanca que producía el refuerzo predicho por cada EC. Las ratas con lesión de la ABL respondieron también más durante los ECs indicando ello que las propiedades de activación general de los ECs apetitivos estaban intactas. Sin embargo, este incremento en la respuesta no fue mayor en la palanca emparejada con cada una de las consecuencias de los ECs indicando el incapacidad de las ratas con lesión de la ABL de representar las características específicas del EI.

SYMPORIUM 2º. NUEVAS TENDENCIAS EN MOTIVACIÓN, EMOCIÓN Y APRENDIZAJE AVERSIVO

MODULACIÓN MOTIVACIONAL DEL BLOQUEO

Bernard W. Balleine

DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY, UCLA

Ratas privadas de agua y comida fueron entrenadas en un nivel de presión para conseguir pellets durante un estímulo auditivo (A1) y para salino durante un segundo estímulo auditivo (A2). Antes de la segunda fase, un grupo de ratas fue privadas sólo en comida (grupo hambriento) y otras solo en agua (grupo sediento). Los estímulos de la fase anterior siguieron siendo presentados (A1 y A2), pero ahora seguidos por diferentes señales visuales (V1 y V2). Además, durante la presentación de V1+A1 y V2+A2 la obtención del refuerzo por la presión de la palanca fue cambiado, habiendo sólo acceso a una disolución al 20% de Policosa en ambos compuestos y en ambos grupos. Para el test final las ratas mantuvieron su fase motivacional anterior y nivel de presión de la palanca que fue evaluado ante la extinción de V1 y V2. En el test se apreció que el grupo hambriento presionaban más durante V2 que durante V1, mientras que las ratas del grupo sediento presionaban más a V1 que a V2. Estos resultados sugieren un proceso motivacional que ejerce una acción moduladora muy fuerte asociado al aprendizaje y que influye en el procesamiento del EI. Experimentos subsiguientes han de valorar la posible influencia atencional en este efecto sin que se llegue a modificar esta conclusión.

MOTIVATIONAL MODULATION OF BLOCKING

Rats deprived of both food and water were trained to lever press for food pellets during one auditory stimulus (A1) and for a saline solution during a second auditory stimulus (A2). Prior to a second phase the rats were divided into two groups with one group of rats now deprived only of food (Group Hungry) and the remainder deprived only of water (Group Thirsty). In this phase both A1 and A2 continued to be presented but now each was presented in compound with a different visual cue (V1 or V2). Furthermore, during presentations of V1+A1 and V2+A2 lever pressing was rewarded but now by access to a 20% polydextrose solution during both compounds and in both groups. For the final test phase rats were maintained in their phase 2 motivational states and lever pressing was assessed during presentations of V1 and V2 in extinction. In this test, rats in Group hungry were found to press more during V2 than V1 whereas rats in Group thirsty were found to press more during V1 than V2. This finding suggests that motivational processes exert a strong modulatory influence over associative learning through their effects on US processing. Subsequent experiments were conducted to assess alternative attentional accounts of this effect without altering this conclusion.

MIEDO Y SEGURIDAD DURANTE EL APRENDIZAJE DE EVITACIÓN

Cándido, A., de Brugada, I., González, F., Morales, A., Maldonado, A.

El miedo disminuye a través del entrenamiento en evitación, sin embargo el comportamiento de evitación permanece. (pe.e. Mineka, 1979) ¿Qué es lo que mantiene el comportamiento de evitación cuando disminuye el miedo? Las señales de seguridad asociadas a la desaparición del suceso aversivo se presentan como un excelente candidato. El comportamiento de evitación sería así un comportamiento no solo motivado por el miedo sino que implicaría una búsqueda de seguridad (Rachman, 1999). Estas señales son estímulos inhibitorios y se trataría de demostrar que su poder aumenta al avanzar el aprendizaje.

En los experimentos 1 y 2 se muestra que el miedo a la señal de aviso en el aprendizaje de evitación disminuye a través del entrenamiento en evitación (Experimentos 1 y 2) mientras que el poder inhibitorio de un feedback o señal de seguridad aumenta. Este proceso no es análogo en grupos de control acoplados de condicionamiento clásico como muestra el experimento 2.

La teoría de los procesos oponentes (Solomon y Corbit, 1974; Schull, 1979) y la teoría AESOP (Brandon, 1981) podría responder de la disminución del miedo a lo largo del entrenamiento y el aumento de la inhibición suponiendo el aprendizaje de evitación como modelo de dinámica afectiva, donde la reacción emocional ante el EC va disminuyendo a lo largo de las presentaciones sucesivas debido a la aparición de un proceso compensatorio de carácter homeostático que es potenciado por la oportunidad de responder y el aumento del entrenamiento. Este proceso afectivo compensatorio (seguridad, relax) es fácilmente condicionable a las señales y lugares de seguridad que se presentan tras evitar la ocurrencia del suceso aversivo.

Sin embargo, la disminución del miedo a la señal de aviso a través del entrenamiento en evitación no parece corresponder puntual y exclusivamente con procesos de habituación y condicionamiento clásico, sino que la respuesta de los sujetos parece jugar un papel activo en esta disminución. Esta afirmación se fortalece al observar que tampoco los procesos inhibitorios siguen un marcado paralelismo entre los grupos de condicionamiento clásico y evitación aunque ambos han recibido la misma cantidad, duración y orden temporal de los ensayos EC-EI y EC solo.

FEAR AND SAFETY DURING AVOIDANCE LEARNING

In avoidance learning, it has been showed that the fear to the warning signal decrements through training (Mineka, 1979). The question was what maintains the avoidance response during the avoidance training. The answer to this question led some authors to assume the importance of the safety signals in avoidance learning. Moreover, they assumed that safety signal could act as a reinforcer, as they inhibit the fear conditioned to the warning signal. The main assumption is that avoidance behavior is motivated by fear, but reinforced by the safety signals associated with it. Avoidance learning should be conceptualized as a mixture of flight from fear and a search for safety (Rachman, 1999). The main aim of this work was to study how the inhibitory strength of the safety signals is enhanced through avoidance learning.

Fear to the warning signal in avoidance learning decreased through training (Exp. 1 and 2), while the inhibitory strength of a feedback or safety signal increased. However, in a yoked classically conditioned control group the process differed (experiment 2), as no change was observed through training on the warning or safety signals.

This fear decrement to the danger signal did not seem to be due only to habituation and classically conditioned processes, as the avoidance response played a crucial role on this fear decrement. In addition, the inhibitory processes in the avoidance group also differed from classically conditioned groups, being the amount, temporal order and duration of the stimuli the same in all groups.

EL PAPEL DEL VALOR HEDÓNICO DEL EC EN EL CONDICIONAMIENTO DEL CONTEXTO

José Prados y Joan Sansa

UNIVERSITAT DE BARCELONA

El objetivo del presente estudio es analizar el papel del valor hedónico del EC en la aversión condicionada al contexto. El Experimento 1 consistió en una prueba de ingesta de agua en dos contextos claramente discriminables: un contexto que se mantenía en penumbra y en el que las ratas eran introducidas en unas jaulas grandes (contexto oscuro), y un segundo contexto, muy iluminado, en el que las ratas eran introducidas en unas jaulas relativamente pequeñas (contexto claro). Este experimento puso de manifiesto una preferencia por el contexto oscuro, en el que las ratas bebían más agua. Este resultado nos permite suponer que nuestro contexto oscuro tiene un valor hedónico relativamente alto, en comparación al contexto claro, que podría ser percibido por el animal como amenazador. En los Experimentos 2 y 3 llevamos a cabo un condicionamiento de estos contextos, asociándolos a un malestar gástrico. En una prueba de bloqueo (Symonds & Hall, 1997), el contexto claro mostró un fuerte condicionamiento: el contexto claro bloqueó la adquisición de aversión de un sabor novedoso, Sal (Experimento 2) y Quinina (Experimento 3). Por el contrario, el contexto oscuro no dio muestras de condicionamiento, esto es, no bloqueó ni a la Sal ni a la Quinina. Estos resultados sugieren que el valor hedónico puede jugar un papel en la aversión que adquiere un contexto asociado a un malestar interno.

THE ROLE OF THE CS' HEDONIC VALUE IN CONTEXT CONDITIONING

The aim of the present study is to analyse the role of the hedonic value of the CS in context aversion conditioning. The Experiment 1 consisted in a test of water consumption in two different contexts: the one slightly illuminated, where the rats were put into quite big cages (dark context), the other brightly illuminated, where the rats were put into relatively small cages (the light context). This experiment showed that rats preferred the dark context, where they drank more water than in the light context. This result suggests a high hedonic value for the dark context while the light context could be frightening for the rats. Experiments 2 and 3 consisted in a conditioning of these contexts, by pairing them with gastric malaise. In a blocking test (Symonds and Hall, 1997), the light context showed a remarkable conditioning: the light context blocked the acquisition of aversion by a novel taste, Salt (Experiment 2) and Quinine (Experiment 3). On the contrary, the dark context failed to show conditioning, that is, no blocking was observed with Salt or Quinine. These results suggests that the hedonic value of the context used as the CS may affect its acquisition of associative strength when paired with an internal aversive stimulus.

EL EFECTO ANSIÓGENICO DEL CPF MEDIDO A TRAVÉS DEL LABERINTO EN CRUZ ELEVADO Y DE UNA TAREA OPERANTE DE DISCRIMINACIÓN DE DROGAS

M. Rodríguez, M.C. Sánchez-Amate, P. Flores, y F. Sánchez-Santed

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ALMERÍA.

Una única dosis del insecticida organofosforado O,O'-DIETHYL-O-3,5,6-tricloro-2-piridilfosforonato [Clorpirifós (CPF)] causa inhibición de la actividad de las colinesterasas en ratas adultas, con la subsecuente acumulación de acetilcolina en las terminales sinápticas. Dado el posible papel modulador del sistema colinérgico en el control de la ansiedad, en el presente trabajo se estudia el efecto de dos dosis de CPF en una situación de ansiedad innata, el laberinto en cruz elevado y de la dosis más elevada en un procedimiento de discriminación de drogas. En un primer experimento validamos nuestra metodología demostrando que los efectos ansiolítico y ansiógeno, ampliamente conocidos, del diazepam y del pentilenetetrazole (PTZ) se replican en nuestro laboratorio. La exposición aguda a 166 y 250 mg/kg, sc de CPF produjo una inhibición significativa y dependiente de la dosis (54-71% respectivamente) de la acetilcolinesterasa cerebral 48 horas después del tratamiento. Ninguna de las dosis produjo signos de toxicidad colinérgica aguda. Ambas dosis de CPF tuvieron un efecto ansiogénico como quedó demostrado por la disminución significativa en el porcentaje de entradas en los brazos abiertos y en el porcentaje de tiempo en dichos brazos. Además la dosis más alta de CPF hizo que la mayoría de los animales entrenados a discriminar entre salino y PTZ en una tarea operante generalizaran a PTZ a las 24 horas de ser inyectados. Estos resultados son relevantes porque demuestran una alteración emocional en ausencia de signos de toxicidad colinérgica, además abundan en la farmacología de la ansiedad y en los efectos tóxicos de los inhibidores de las colinesterasas.

Palabras clave: Clorpirifós, laberinto en cruz elevado, discriminación de drogas, ansiedad, organofosforados, sistema colinérgico, toxicidad, ratas.

THE ANSIOGENIC EFFECT OF CPF EVALUATED TROUGH THE PLUS-MAZE MODEL AND AN OPERANT DRUG DISCRIMINATION TASK

M. Rodríguez, M.C. Sánchez-Amate, P. Flores, y F. Sánchez-Santed

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ALMERÍA.

A single dose of the organophosphate insecticide O,O'-DIETHYL-O-3,5, 6-trichloro-2-pyridylphosphorothionate [chlorpyrifos (CPF)] caused inhibition of cholinesterase (ChE) activity in adult rats, with subsequent accumulation of acetylcholine (ACh) at synaptic terminals. Given the possible modulatory role of the cholinergic system in the control of anxiety, we studied the effect of CPF in an innate anxiogenic situation, the elevated plus-maze, as well as on a drug discrimination task. In a first experiment we validated our behavioural methodology showing the well known anxiolytic and anxiogenic effects of diazepam and pentylenetetrazole (PTZ) respectively. Acute exposure to CPF (166 and 250 mg/kg, sc) produced a significant dose dependent inhibition (54-71% respectively) of whole brain AChE 48 hours after treatment. Both doses failed to produce signs of acute cholinergic toxicity at any time following treatment, as was verified by rats observation in home cage. In the same way, both doses of CPF were injected 48 h before testing for 5 min in the plus-maze. These doses of CPF had anxiogenic effects as shown by the significant decrease in the percentage of time spent and percentage of entries into open arms. Also, the higher dose of CPF produced a PTZ generalisation in animals trained to discriminate between saline and PTZ. Thus, we show in this study a clear behavioural alteration as an acute effect of an organophosphate in the absence of any classic sign of cholinergic toxicity. Our results are relevant to the understanding of both the pharmacology of anxiety and the behavioural toxicology of cholinesterase inhibitors.

Key words: Chlorpyrifos, Plus-maze, Drug discrimination task, Anxiety, Organophosphates, Cholinesterase inhibitors, Cholinergic System, Toxicity, Rats.

LOS EFECTOS DE LA PRESENTACIÓN DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA EN LOS INTERVALOS ENTRE COMIDAS SOBRE LA BEBIDA INDUCIDA POR PROGRAMA: DIFERENCIAS INDIVIDUALES

G.A. López, P. Flores y R. Pellón

DPTO. DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ALMERÍA.

La polidipsia inducida por programa (PIP) se produce cuando las ratas son sometidas a un programa de reforzamiento intermitente con comida; si en esa situación se les introduce una botella con agua los sujetos beben grandes cantidades de agua concurrentemente con su ejecución en el programa de reforzamiento (Falk, 1961). Una de las hipótesis propuestas para explicar el mantenimiento de esta conducta, sugiere que la PIP reduce el estrés producido por la situación de proporcionar comida de forma intermitente a animales hambrientos (Brett y Levine, 1979). El objetivo del presente estudio fue intentar aportar datos acerca de esta hipótesis. Para ello se manipuló la "aversividad" del intervalo entre comidas introduciendo una descarga eléctrica aleatoria de 0.35mA en dicho intervalo. Los sujetos de este experimento fueron 7 ratas las cuales adquirieron PIP según un programa de TF60 de media hora de duración. Cuando su bebida se consideró estable fueron sometidas a 3 condiciones de bebida durante 15 días a razón de 5 días por condición. Las condiciones fueron: TF60 comida+TV60 descarga, TF60 comida y TV60 descarga. Los sujetos pasaban cada día por una condición y ésta era escogida de forma aleatoria teniendo en cuenta que no pasaran dos días seguidos por la misma. Los datos obtenidos sólo revelaron un descenso significativo en la bebida en la condición de TV60 descarga, mientras que no hubo diferencias en la bebida provocada por las otras dos condiciones. Sin embargo, un análisis más detallado de los datos reveló diferencias significativas en las condiciones de TF60comida+descarga y TF60 comida para los animales grandes bebedores (HD) con respecto a los poco bebedores (LD). Los animales LD bebieron significativamente más en la condición TF60 comida+TV60 descarga respecto a la condición TF60 comida, mientras que los HD bebieron en las dos condiciones por igual. Los resultados serán discutidos a la luz de la posible función ansiolítica de la PIP.

Palabras clave: Bebida inducida por programa, descargas eléctricas, estrés diferencias individuales, ratas.

THE EFFECTS OF AN ELECTRIC SHOCK IN THE INTER FOOD INTERVALS ON SCHEDULE-INDUCED DRINKING: INDIVIDUAL DIFFERENCES

G.A. López , P. Flores y R. Pellón

DPTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y PSICOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Food-deprived rats that receive intermittent presentation of small amounts of food develop excessive drinking called schedule-induced polydipsia (SIP) (Falk, 1961). According with one of the hypothesis that try to explain this behaviour, the situations that evoke adjunctive drinking are highly arousing, and the expression of this behaviour is a means of coping with the activating conditions (Brett and Levine, 1979). The aim of this study was to investigate the effect of increasing the stress conditions by means of introducing a electric shock (0.35mA) in the inter food interval. Seven food-deprived rats were exposed to a FT 60 schedule of food presentation. When drinking was considered stable, rats were exposed to three different conditions: FT60 food+VT60 shock, FT60 food and VT60 shock. During 15 days subjects were exposed every day to one condition and that was chosen to avoid two consecutive days with the same condition. Data revealed a significant reduction in drinking produced by VT60 shock, but no differences between the drinking produced by the other two conditions. However, a more detailed analysis of data revealed that low drinkers animals drank significantly more on FT60 food+VT60 shock condition than on FT60 food condition, while high drinkers drank similar quantities in both conditions. Data will be discussed in the light of coping function of SIP.

Key words: Schedule-induced drinking, electric shock, stress, individual differences, rats.

References:

- Brett and Levine (1979) *J. of Comp. Physiol. Psychol.*, 93, 946-956.
 Falk, (1961) *Science*, 133, 195-196.

COMBINED EFFECTS OF FOOD DEPRIVATION AND FOOD FREQUENCY ON SCHEDULE-INDUCED DRINKING IN RATS

José Luis Castilla and Ricardo Pellón

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, MADRID

Food-deprived rats at 80% of their free-feeding weights were exposed in sequence to fixed-time schedules of different food frequencies (15-, 30- and 60-s, counterbalanced across animals). Linear or bitonic functions related the rate of food presentation with measures of licks per minute and licks per food-pellet, respectively. On subsequent phases of the experiment, animals were food deprived to 70% and 90% of their initial free-feeding weights, and they were retested with the same fixed-time schedules (one rat was also tested under a 120-s food frequency at the 70% weight condition). The functions relating food frequency with measures of schedule-induced licking were shifted up and right in the case of the 70% condition, and were shifted down in the case of the 90% condition, in comparison to results obtained under 80% food deprivation. Changes were also observed in the distribution of licking within inter-food interval as a function of food-deprivation level. A tendency was observed for temporal distributions of licking to be displaced to the right as food-deprivation decreased. These data are the first to investigate in a systematic manner the interactions between food deprivation and food frequency on the amount of schedule-induced drinking. Motivational variables also modulate other environmental influences on adjunctive behaviour, and the present results will be discussed in connection with these other effects.

Keywords: schedule-induced drinking, food deprivation, food frequency, rats

Supported by grant PB98-0010-C02 from MEC: DGESIC

NOTA SOBRE EL CONCEPTO DE SORPRESA**Víctor García-Hoz**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Es habitual atribuir al concepto de sorpresa un papel central en algunas de las más influyentes teorías actuales del condicionamiento pavloviano. El concepto, sin embargo, permanece oscuro y se emplea en ocasiones de un modo que le priva de todo significado; es visible, así, que ciertas descripciones de la sorpresa como condición o causa del condicionamiento no van más allá de la tautología. El análisis de las ideas de Kamin y del modelo de Rescorla-Wagner, así como de algunas de sus exégesis, permite concluir que la referencia a la sorpresa tiene valor sólo como expresión o resumen de un hecho empírico relativo al condicionamiento con estímulos compuestos. Entendida en otro sentido, como una operación mental de naturaleza más o menos determinada, la sorpresa no desempeña papel alguno en la explicación del condicionamiento que ofrecen aquellas teorías a las que el concepto suele vincularse.

A NOTE ON THE CONCEPT OF SURPRISE**Víctor García-Hoz**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

It is usually held that the concept of surprise plays a central role in some of the more prominent modern theories of Pavlovian conditioning. The concept, however, remains obscure and it is sometimes used in a way that lacks any useful meaning; it can be shown that some descriptions of surprise as a condition or cause of conditioning add only to mere tautology. An examination of Kamin's ideas and of the Rescorla-Wagner model leads to the conclusion that the term surprise makes sense only as a summary of an empirical fact in compound conditioning. Conceived of in another way, as a mental operation of a more or less precise nature, surprise plays no role in the explanation of conditioning proposed by those theories usually linked to the concept.

CONTROL CONTEXTUAL DE LA EXCITACIÓN DEL PRIMER APRENDIZAJE EN ESTÍMULOS IGUALMENTE AMBIGUOS**James Byron Nelson**

UNIVERSITY OF CENTRAL ARKANSAS, USA

La presente comunicación presenta datos antiguos y nuevos a favor de la de la interacción en los primeros aprendizajes de los estímulos ambiguos y el contexto. Las ratas recibieron tres fases de entrenamiento con un tono y un click en los contextos A y B respectivamente, seguido por un test de cambio de contexto. Usando un procedimiento de entrada a una copa de comida, los animales del grupo de IEE recibieron primero un condicionamiento inhibitorio donde T y C servían como características en futuras discriminaciones negativas. En la fase II, los animales recibieron un condicionamiento excitatorio donde T y C fueron asociados con comida. Los animales del grupo EIE recibieron un condicionamiento excitatorio seguido de un condicionamiento inhibitorio. En la fase III, todos los animales regresaron al condicionamiento excitatorio seguido por una extinción al cambio de contexto. Se presentan los resultados de cada fase. Los resultados muestran una primacía de la información aprendida primero. La extinción es más rápida en el grupo IEE que en el grupo EIE. Los resultados muestran que ambas asociaciones estaban intactas y fueron recordadas a la primera salida del contexto, en donde la segunda asociación fue entrenada. La información del segundo aprendizaje era inicialmente más susceptible al cambio contextual que la primera información aprendida.

CONTEXTUAL CONTROL OF FIRST-LEARNED EXCITATION IN EquALLY AMBIGUOUS STIMULI**James Byron Nelson**

UNIVERSITY OF CENTRAL ARKANSAS, USA

The current communication presents previous research and a new experiment demonstrating a primacy for first-learned associations in ambiguous stimuli that interacts with the context in which that information was learned. Rats received three phases of training with Tone and Click stimuli in contexts A and B, respectively, followed by a context-switch test. Using a food-cup entry procedure, animals in Group IEE first received inhibitory conditioning where T and C served as features in feature-negative discriminations. In phase II the animals received excitatory conditioning where T and C were paired with food. Animals in Group EIE received excitatory conditioning followed by inhibitory conditioning. In phase III all animals were returned to excitatory conditioning followed by a context-switch in extinction. Data from each phase are presented. The results show an overall primacy for first-learned information. Extinction was faster in Group IEE than in EIE. The results also show that both associations were intact and retrieved with the context determining which was retrieved first. The first-learned association was retrieved first outside the context in which it and the second association were trained. Second-learned information was more initially susceptible to contextual change than first-learned information.

INTEGRACIÓN EN EL DOMINIO ESPACIAL

V.D.Chamizo* & N.J.Mackintosh**

* UNIVERSITY OF BARCELONA (SPAIN),
** UNIVERSITY OF CAMBRIDGE (U.K.)

Dos grupos experimentales de ratas fueron entrenadas para localizar una plataforma sumergida cuya localización estaba definida por la referencia de una serie de lugares conocidos. Todas las ratas, en ensayos alternativos, fueron entrenadas en dos series de lugares familiares con tres marcas cada una; para el grupo de interacción había un lugar común en ambas series, mientras que para el grupo de no-integración no había un lugar conocido en cada serie. Cada configuración que originaban los diferentes lugares podían estar relativamente cerca o lejos de la plataforma oculta. La prueba se realizó sin plataforma y se grabó el tiempo que pasaba en los diferentes cuadrantes. Usando diferentes tests, los resultados muestran evidencias de una integración espacial: las ratas que fueron entrenadas para encontrar un mismo objeto usando dos configuraciones distintas tuvieron una mejor ejecución que aquellas ratas que fueron entrenadas en dos configuraciones que no permitían encontrar un mismo objeto. Esta facilitación era más evidente cuando la plataforma se localizaba relativamente cerca del lugar conocido. Cuando la plataforma estaba cerca del lugar conocido, la integración era más débil. La implicación es que los procesos que operan en la integración de la información realizan asociaciones separadas pero relevantes cuando los lugares conocidos espaciales trabajan en la misma dirección que en los experimentos con estímulos no espaciales. (Holland & Straub, 1979).

INTEGRATION IN THE SPATIAL DOMAIN

V.D.Chamizo* & N.J.Mackintosh**

* UNIVERSITY OF BARCELONA (SPAIN),
** UNIVERSITY OF CAMBRIDGE (U.K.)

In a set of two group experiments rats were trained to find a submerged platform whose location was defined by reference to a set of external landmarks. All rats were trained, on alternate trials, with two sets of three landmarks; for group integration there was a landmark common to the two sets; for nonintegration animals the two sets of landmarks shared no landmark in common. Each configuration could be either relatively near or relatively far from the hidden platform. Tests trials were without the platform, and the time rats spent in the platform quadrant was recorded. Using different tests, all the experiments found evidence of spatial integration: rats initially trained to use the two configurations that shared a common object to find the platform showed a better performance when searching for the platform than did rats trained to use the two configurations that did not share a common object. This integration effect was clearly facilitated when the platform had been located relatively far away from the landmarks. When the platform had been located close to the landmarks the integration effect was weaker. The implication is that the processes operating to integrate information about separate but relevant associations when using spatial landmarks work in the same way as in conditioning experiments with non-spatial stimuli (Holland & Straub, 1979).

Holland, P.C. & Straub, J.J. (1979). Differential effects of two ways of devaluing the unconditioned stimulus after Pavlovian appetitive conditioning. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 5, 65-78.

CODIFICACIÓN TEMPORAL, ASOCIACIONES HACIA ATRÁS, Y BIDIRECCIONALIDAD DE LAS ASOCIACIONES EN HUMANOS

Francisco Arcediano, Martha Escobar, y Ralph R. Miller

STATE UNIVERSITY OF NEW YORK AT BINGHAMTON, USA

La hipótesis de codificación temporal (p. ej., Savastano y Miller, 1998) sugiere que los sujetos pueden integrar memorias de diferentes experiencias de aprendizaje sobreimponiendo las representaciones de los elementos comunes a esas experiencias. Dos experimentos usando participantes humanos y una preparación conductual (no verbal) encontraron evidencia de dicha integración temporal. El primer experimento demostró que el condicionamiento hacia atrás resulta en la formación de asociaciones temporales hacia atrás (consecuencia -> clave) entre estímulos; el segundo experimento sugiere que dichas asociaciones están basadas en un único enlace bidireccional (en lugar de diferentes enlaces unidireccionales [hacia delante y hacia atrás]).

TEMPORAL CODING, BACKWARD ASSOCIATIONS, AND BIDIRECTIONALITY OF ASSOCIATIONS IN HUMANS.

The temporal coding hypothesis (e.g., Savastano & Miller, 1998) suggests that subjects can integrate memories of separate experiences by superimposing representations of elements common to these separate experiences. Two experiments using human participants and nonverbal behavioral assessment found evidence of such temporal integration. Moreover, the first experiment demonstrated that backward conditioning trials result in the formation of temporally backward (i.e., outcome <- cue) between- stimulus associations; the second experiment suggested that these associations are based on a single bidirectional link (as opposed to separate unidirectional [forward and backward] links).

APRENDIZAJE DEL CONDICIONAMIENTO PAVLOVIANO DISCRIMINATIVO Y OCCASION SETTING

Andy Delamater and Lorraine Frisina

La presente investigación manipula de forma diferencial, las consecuencias para comprobar la hipótesis que involucran al Occasion Setting en el aprendizaje del condicionamiento pavloviano discriminativo. Nosotros demostramos en un primer momento un efecto diferencial de las consecuencias en el aprendizaje condicionado discriminativo pavloviano. En particular, las ratas que recibieron un reforzamiento diferencial en una tarea de condicionamiento discriminativo(AX->O1, AY-, BX-, BY->O1/O2) aprendían la tarea más rápido que aquellas ratas que recibían un reforzamiento no diferenciado(AX->O1/O2, AY-, BX-, BY->O1/O2). Después, determinamos el grado en que la manipulación diferencial de reforzamiento afectaba tanto al Occasion Setting positivo como negativo en una tarea de Occasion Setting con una señal ambigua (AX->O1, AY-, X-, Y->O2 vs AX->O1/O2, AY-, X-, Y->O1/O2). Los datos preliminares sugieren que solo el Occasion Setting positivo está influenciado por la manipulación diferencial de las consecuencias. Los datos sugieren que el Occasion Setting positivo puede ser más importante que el negativo para resolver tareas de condicionamiento discriminativo pavloviano.

PAVLOVIAN CONDITIONAL DISCRIMINATION LEARNING & OCCASION SETTING

Andy Delamater and Lorraine Frisina

The present studies used a differential outcomes manipulation to investigate the hypothesis that occasion setting may play an important role in conditional discrimination learning. We first demonstrated a differential outcomes effect in Pavlovian conditional discrimination learning. In particular, rats who received differential reinforcement in a conditional discrimination task (AX->O1, AY-, BX-, BY->O2) learned the task faster than rats given nondifferential reinforcement (AX->O1/O2, AY-, BX-, BY->O1/O2). Next, we determined the extent to which the differential outcomes manipulation affected both positive and negative occasion setting components of an ambiguous cue occasion setting task (AX->O1, AY-, X-, Y->O2 vs AX->O1/O2, AY-, X-, Y->O1/O2). Preliminary data suggest that positive but not negative occasion setting is influenced by the differential outcomes manipulation. These data suggest that positive occasion setting may be more important than negative occasion setting in solving Pavlovian conditional discriminations.

FUENTES DE GENERALIZACIÓN EN LA AVERSIÓN CONDICIONADA AL SABOR

M^a Carmen Sanjuán, Gumersinda Alonso, Gabriel Rodríguez, Sebastián Lombas y Carlos Arias

UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

En esta serie de experimentos se indagó en las fuentes de generalización de la aversión condicionada entre dos compuestos de sabores. Con este propósito, se valoró el efecto de la preexposición o de la extinción de los elementos (A y X) del compuesto condicionado (AX) sobre la aversión mostrada ante el compuesto no condicionado (BX). La presentación no reforzada de X, antes o después del condicionamiento, resultó en una reducción de la generalización de la aversión al compuesto BX. Por otra parte, la presentación no reforzada de A después del condicionamiento no redujo la generalización, ni su presentación antes del condicionamiento la intensificó (Experimentos 1 y 2). Cuando el compuesto condicionado AX había sido preexpuesto, ni la extinción de X ni la de A tuvo efecto sobre la generalización (Experimento 3). Solamente se encontró una menor generalización entre AX y BX como consecuencia de la extinción de A cuando la preexposición de A en compuesto con X se comparó con una condición de preexposición de A separada de X (Experimento 4). Estos resultados se analizan desde el punto de vista asociativo según el cual la generalización entre AX y BX, además de basarse en la fuerza asociativa adquirida por los elementos en común entre los estímulos, podría estar mediada por la formación de una asociación entre los estímulos (A y X) del compuesto condicionado.

SOURCES OF GENERALIZATION OF THE CONDITIONED AVERSION FLAVOUR

M^a Carmen Sanjuán, Gumersinda Alonso, Gabriel Rodríguez, Sebastián Lombas, and Carlos Arias

UNIVERSITY OF THE BASQUE COUNTRY

This study investigated sources of generalization of conditioned aversion between two flavour compounds (AX and BX). Experiments 1 and 2 assessed the effects of pre-exposure or extinction of the A and X elements from the conditioned compound AX on generalization to BX. Nonreinforced presentation of X before or after conditioning reduced generalization to BX. Neither manipulation of A affected generalization. When AX had been pre-exposed, extinction of A or X had no observable effect on generalization (Experiment 3). Extinction of A produced less generalization to BX when AX had been pre-exposed than when A and X were pre-exposed separately (Experiment 4). These results are discussed from the associative viewpoint that generalization between AX and BX is based on the associative strength acquired by X, and may also be mediated by the formation of an association between A and X.

EXTINCIÓN E INHIBICIÓN EN EL APRENDIZAJE DE AVERSIÓN AL SABOR

I. de Brugada (1) y G. Hall (2)

(1) UNIVERSIDAD DE GRANADA
(2) UNIVERSITY OF YORK

Trabajos publicados recientemente utilizando el paradigma de aversión al sabor, parecen apoyar la propuesta de que el procedimiento de extinción puede volver un estímulo condicionado excitatorio (EC) en un inhibidor. Estos trabajos presentan resultados en los que un estímulo extinguido pasa la prueba de sumación cuando se compara con un estímulo preexpuesto, es decir, un estímulo que ha recibido una misma exposición pero sin haber sido condicionado previamente. Presentamos aquí dos experimentos en aprendizaje de aversión al sabor que confirman que un estímulo extinguido puede aliviar la supresión de consumo provocada por un sabor condicionado de forma independiente cuando los dos se presentan en compuesto (prueba de sumación), pero muestran evidencia de que este resultado es una consecuencia de los efectos de generalización /decremento de generalización más que de inhibición. Cuando tal generalización se controla, el estímulo extinguido no posee más propiedades inhibitorias que un estímulo preexpuesto. Y esta bien demostrado que un estímulo preexpuesto, aunque su efecto típico es producir un retraso en la manifestación posterior de excitación condicionada, no posee propiedades de inhibidor condicionado

EXTINCTION AND INHIBITION IN TASTE AVERSION LEARNING

I. de Brugada (1) y G. Hall (2)

(1) UNIVERSIDAD DE GRANADA
(2) UNIVERSITY OF YORK

Recently published work using the flavor-aversion paradigm has been said to support the proposal that extinction procedure can turn an excitatory conditioned stimulus (CS) into a net inhibitor. The results from this works showed as an extinguished stimulus pass summation test when it is compared with a preexposure stimulus, same exposicón but without previous conditioning. We report here two experiments in taste aversion learning which confirmed that such stimulus can alleviate the suppression of consumption evoked by a separately conditioned flavor when the two are presented in compound (the summation effect), but provided evidence that this result is a consequence of generalization/generalization decrement effects, rather than inhibition. When the generalization effects is under control, the extinguished stimulus has not more inhibitory properties than a preexposure stimulus.

SYMPORIUM 3º. NUEVAS TENDENCIAS EN CONDICIONAMIENTO CLÁSICO II: INHIBICIÓN LATENTE

EFFECTO DE LA INTENSIDAD DEL ESTÍMULO EN LA INHIBICIÓN LATENTE

Gabriel Rodríguez, Gumersinda Alonso, M^a Carmen Sanjuán y Sebastián Lombas

UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

En este trabajo se intentó clarificar la relación existente entre la intensidad del estímulo preexpuesto y el efecto de inhibición latente, utilizando el paradigma de aversión condicionada al sabor con ratas. Una sola exposición a una solución dulce resultó en un mayor retraso en el condicionamiento de la solución menos concentrada (Experimento 1), mientras que una preexposición más prolongada produjo un mayor retraso en el condicionamiento de la solución más concentrada (Experimentos 2 y 3). La longitud de la exposición tuvo un efecto sobre la velocidad de condicionamiento de la solución más concentrada, pero no sobre la de la menos concentrada (Experimento 4). Un cambio en la intensidad del estímulo entre las fases de preexposición y condicionamiento resultó en una atenuación de la inhibición latente, siendo esta atenuación menor cuando el estímulo preexpuesto era más intenso que el estímulo condicionado (Experimento 5). Este último resultado parece, sin embargo, haber sido debido a diferentes grados de decremento en la generalización entre los estímulos expuestos y el estímulo condicionado (Experimento 6). Finalmente, se empleó un diseño cruzado (Experimento 7) y, en este caso, no se encontró ningún efecto de inhibición latente cuando las intensidades del estímulo expuesto y del estímulo condicionado fueron distintas. No obstante, la magnitud del efecto de inhibición latente fue mayor con el estímulo más intenso cuando la intensidad de los estímulos preexpuesto y condicionado fue la misma. Estos resultados parecen avalar la hipótesis de que el efecto de inhibición latente es una función de la intensidad del estímulo.

EFFECT OF STIMULUS INTENSITY ON LATENT INHIBITION

Gabriel Rodríguez, Gumersinda Alonso, M^a Carmen Sanjuán, and Sebastián Lombas

UNIVERSITY OF THE BASQUE COUNTRY

The current experiments attempted to clarify the relationship between stimulus intensity and latent inhibition in taste aversion learning. Following one pre-exposure more latent inhibition was observed with the less concentrated solution (Experiment 1). Longer pre-exposure produced larger latent inhibition with the more concentrated solution (Experiments 2 and 3). The length of pre-exposure did affect the more concentrated solution, but not the less (Experiment 4). Changing the stimulus intensity between pre-exposure and conditioning attenuated latent inhibition with the least attenuation observed when the change was from the more intense stimulus to the less intense (Experiment 5). This result seems to be due to different degrees of generalization decrement (Experiment 6). Experiment 7 factorially combined low and high concentrations of solution in pre-exposure with low and high concentrations in conditioning. Latent inhibition was lost when the stimuli were changed between pre-exposure and conditioning. Furthermore, latent inhibition increased with the intensity of the stimulus when the intensities were not changed between phases. These results support the hypothesis that latent inhibition effect is a function of stimulus intensity.

UN PROCEDIMIENTO INTRASUJETO PARA GENERAR INHIBICIÓN LATENTE EN HUMANOS EMPLEANDO TIEMPOS DE RESPUESTA

De la Casa, L.G.¹ y Lubow, R.E.²

¹ DPTO. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL. UNIV. DE SEVILLA (ESPAÑA)

² DPTO. DE PSICOLOGÍA. UNIV DE TEL-AVIV (ISRAEL)

El fenómeno experimental de la Inhibición Latente (IL) consiste en el retraso en el aprendizaje de una asociación entre un estímulo antecedente y una consecuencia como resultado de la exposición previa del estímulo en solitario. La IL parece reflejar el mecanismo a través del cual un individuo clasifica la estimulación del medio circundante en dos categorías: la de los estímulos relevantes que activan el proceso atencional y la de los irrelevantes, que no suscitan ninguna actividad. Desde este punto de vista, la IL reproduciría el desarrollo de un proceso atencional que garantiza la efectiva adaptación a las demandas ambientales.

Tras una extensiva investigación desarrollada con organismos infrahumanos, la IL comenzó a emplearse como una herramienta de análisis del curso normal del proceso atencional en humanos a partir de los años 70 (ver, para un resumen, Lubow, 1989). Más recientemente se ha empleado la IL para verificar la existencia de un déficit atencional en algunas poblaciones patológicas como niños hiperactivos (Lubow y Josman, 1993) o enfermos esquizofrénicos (por ej., Gray, Hemsley y Gray, 1992). Estos estudios han sido llevados a cabo empleando diseños intra-sujeto que plantean numerosos problemas, especialmente cuando se aplican con poblaciones patológicas (ver Lubow, 1997). En este trabajo presentamos dos experimentos con humanos normales en los que se preexpone un estímulo (una figura coloreada) para posteriormente emparejar ese mismo estímulo y otro diferente (una figura similar, pero de otro color) con una consecuencia. Se dieron instrucciones a los sujetos para que identificaran la relación existente entre el estímulo y la consecuencia con objeto de dar una respuesta predictiva. Las variables dependientes fueron el número de predicciones correctas y los tiempos de respuesta. En ambos experimentos se manipularon variables cuya interacción con la IL es ya conocida: el número de preexposiciones al estímulo en el Experimento 1 y la presencia o no de una tarea de enmascaramiento durante la preexposición en el Experimento 2. Los resultados revelaron la ausencia de IL cuando se analizó el número de respuestas predictivas correctas, aunque la preexposición sí afectó negativamente a los tiempos de respuesta ante el estímulo familiar. Este efecto de IL sobre los tiempos de respuesta se vio modulado por el número de preexposiciones (Experimento 1) y por la presencia o ausencia de la tarea de enmascaramiento (Experimento 2). Los resultados se analizan en el contexto de la relevancia que presenta un procedimiento intra-sujeto para detectar la IL en humanos.

LA DURACIÓN DE LA DEMORA DETERMINA LA MAGNITUD DE LA INHIBICIÓN LATENTE

De la Casa, L.G.¹, Rengel, F.¹, Ruiz, G.¹, Sánchez, N.¹ y Lubow, R.E.²

¹ DPTO. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL. UNIV. DE SEVILLA (ESPAÑA)

² DPTO. DE PSICOLOGÍA. UNIV DE TEL-AVIV (ISRAEL)

La presentación repetida de un estímulo neutro que no va seguido de consecuencias produce el enflechamiento de una asociación posterior en la que el estímulo preexpuesto se empareja con un estímulo incondicionado. Este fenómeno, denominado Inhibición Latente (IL), ha mostrado una amplia generalidad en todo tipo de especies animales. Investigaciones recientes han demostrado que el resultado de la preexposición depende del intervalo temporal que transcurra entre las diferentes fases que componen el procedimiento típico de la IL (preexposición, condicionamiento y prueba). Sin embargo, esta manipulación ha producido resultados aparentemente contradictorios. Así, mientras que, en ocasiones, una demora entre las fases de condicionamiento y prueba ha dado lugar a la atenuación de la IL (por ej., Aguado, Symonds & Hall, 1994), en otros experimentos la introducción de la demora ha producido un efecto de Super-IL (De la Casa & Lubow, 2000). En esta comunicación presentamos los resultados de dos experimentos con ratas en los que se utilizó un procedimiento de aversión condicionada al sabor. En el Experimento 1 se analizó la interacción entre la preexposición a la sacarina (preexposición vs. no preexposición) y la duración del intervalo temporal *introducido entre el condicionamiento y la fase de prueba* (1 vs. 14 vs. 21 días). En el Experimento 2 se empleó un diseño similar al anterior pero introduciendo el intervalo temporal *entre las fases de preexposición y de condicionamiento*. Los resultados indican que el efecto de Super-IL sólo aparece cuando el intervalo temporal es de 21 días y se introduce entre las fases de condicionamiento y de prueba. La atenuación de la IL apareció en el Experimento 1 cuando el intervalo fue de 14 días y en Experimento 2 cuando el intervalo fue de 21 días. Estos resultados se discuten en el marco de las teorías que consideran a la IL como el resultado de un fallo en la adquisición de la asociación o como un fallo en la recuperación de la información adquirida.

Aguado, L., Symonds, M. & Hall, G. (1994). Interval between preexposure and test determines the magnitude of latent inhibition: Implications for an interference account. *Animal Learning & Behavior*, 22, 188-194.

De la Casa, L.G. y Lubow, R.E. (2000). Super-Latent Inhibition with Delayed Conditioned Taste Aversion Learning. Enviado para su publicación.

DELAY-DURATION DETERMINES LATENT INHIBITION MAGNITUDE

De la Casa, L.G.¹, Rengel, F. ¹, Ruiz, G. ¹, Sánchez, N. ¹, and Lubow, R.E.²

¹ DPT. OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY, SEVILLE UNIV. (SPAIN)

² DPT. OF PSYCHOLOGY, TEL-AVIV UNIV. (ISRAEL)

Repeated presentations of a neutral stimulus without consequences results in the retarded acquisition and/or expression of an association between such a preexposed stimulus and an unconditioned stimulus. This phenomenon, termed Latent Inhibition (LI), has been found in almost all animal species which have been studied. Recent research has established that the effects of such stimulus preexposure depend on the temporal interval between the different stages that constitute the typical animal-LI paradigm (preexposure, conditioning, and testing). However, this manipulation has produced seemingly contradictory results. Thus, long delays between conditioning and testing stages have produced an attenuated LI effect (e.g., Aguado, Symonds & Hall, 1994), but in other experiments similar long delays have resulted in a super-LI effect (De la Casa & Lubow, 2000). The present report summarizes two conditioned taste aversion learning experiments with rats. Experiment 1 investigated the interaction between saccharin preexposure (Preexposure vs. Non-preexposure) and delay between conditioning and testing phases (1, 14, and 21days). Experiment 2 used the same design as Experiment 1, but introduced the delay between preexposure and conditioning stages. In Experiment 1, as in De la Casa and Lubow (2000), super-LI appeared when there was a 21-day interval between conditioning and testing.. However a 14-day delay resulted in attenuated LI. In Experiment 2, LI was attenuated with a 21-day delay, but not with a 14-day delay. These findings are discussed in relation to retrieval and acquisition failure theories of LI.

References

- Aguado, L., Symonds, M. & Hall, G. (1994). Interval between preexposure and test determines the magnitude of latent inhibition: Implications for an interference account. *Animal Learning & Behavior*, 22, 188-194.
- De la Casa, L.G. & Lubow, R.E. (2000). Super-Latent Inhibition with Delayed Conditioned Taste Aversion Learning. Submitted.

THE ANTI-EMETIC ONDANSETRON ATTENUATES CONTEXTUAL CONDITIONING WITH AN ILLNESS US

Michelle Symonds & Geoffrey Hall

UNIVERSITY OF YORK, UK.

In three experiments using rats, the subjects were allowed to spend time in a distinctive environment before receiving an injection of LiCl. The resulting aversion to the context was then revealed in a subsequent test phase in which the subjects declined to consume an otherwise palatable solution in the target context. Experiment 1 revealed that administering the anti-emetic ondansetron prior to the conditioning episode had the effect of attenuating the context aversion. Experiment 2 showed that this result was not a consequence of a state-dependency effect , and Experiment 3 investigated the possibility that the ondansetron could attenuate the expression of a context aversion when the drug was presented to the subjects during the test phase of the experiment. The implications of these findings for using context aversion learning in rats as a model of the psychological side effects experienced by humans undergoing chemotherapy treatments are discussed.

EL ANTI-EMÉTICO ONDANSETRON ATENÚA EL CONDICIONAMIENTO CONTEXTUAL CON UN MALESTAR COMO EI

En tres experimentos con ratas, se permitió a los sujetos pasar un determinado tiempo en un contexto distintivo antes de recibir una inyección de LiCl. La aversión al contexto resultante se puso de manifiesto en una fase de prueba posterior en la cual los sujetos declinaron el consumo de una sustancia, de otra manera palatable, en el contexto en cuestión. El Experimento 1 reveló que la administración de el anti-emético *Ondansetron* previa al episodio de condicionamiento atenuó la aversión al contexto. El Experimento 2 mostró que este resultado no fue consecuencia de un efecto estado-dependiente y el Experimento 3 investigó la posibilidad de que el *Ondansetron* pudiera atenuar la expresión de la aversión al contexto al introducir la droga durante la fase de prueba. Se discuten las implicaciones de estos hallazgos para el uso del aprendizaje de aversión al contexto en ratas como modelo de los efectos psicológicos colaterales al tratamiento de quimioterapia en humanos.

EXTINCIÓN DE LA RESPUESTA EMOCIONAL CONDICIONADA POR LA ACTIVACIÓN ASOCIATIVA DE LA REPRESENTACIÓN DEL ESTÍMULO

Ian Shevill, Jasper Ward-Robinson*, & Geoffrey Hall

UNIVERSITY OF YORK, UNIVERSITY OF CARDIFF

Se investigó los efectos moduladores de la extinción de la asociación de uno de los elementos de un compuesto previamente reforzado sobre la respuesta condicionada al otro elemento, empleando el procedimiento de la respuesta emocional condicionada de miedo (REC). En el Experimento 1 encontramos que tras una fase de entrenamiento del compuesto simultáneo (AX+) la presentación repetida sin consecuencias de uno de los elementos del compuesto (A-) redujo el nivel de la respuesta condicionada mostrada por su elemento asociado (X) durante la prueba. El Experimento 2 diseñado para descartar una explicación en términos de una cadena asociativa al usar un compuesto presentado serialmente (A->X+) confirmó los hallazgos del Experimento 1. Estos hallazgos son consistentes con observaciones previas en aversión condicionada al sabor y en preparaciones apetitivas que sugieren que la extinción de uno de los elementos de un compuesto reforzado tiene efectos comparables sobre el elemento no extinguido del compuesto. Se explican los efectos observados en términos de extinción mediada de la respuesta emocional condicionada por la activación asociativa de la representación del estímulo.

REPRESENTATION-MEDIATED EXTINCTION OF CONDITIONED EMOTIONAL RESPONSES

Ian Shevill, Jasper Ward-Robinson*, & Geoffrey Hall

UNIVERSITY OF YORK, UNIVERSITY OF CARDIFF*

Using a conditioned emotional response (CER) procedure the modulatory effects of extinguishing the association to one element of a previously reinforced compound on conditioned responding to the other element were investigated. In Experiment 1, we found that, following a phase of simultaneous compound training (AX+), repeated presentation of one element of the compound without consequence (A-) had the effect of reducing the level of conditioned responding seen to its associate element (X) on test. Experiment 2 confirmed the finding of Experiment 1 using a serially presented compound (A->X+) which was designed to rule out an explanation in terms of an associative chain. These findings are consistent with previous observations in conditioned taste aversion and appetitive preparations that suggest that the extinction of the association to one element of a reinforced compound have comparable effects on the non-extinguished compound element. The current findings are at odds with previous investigations into these modulatory effects in the CER paradigm. The observed effects are explained in terms of representation-mediated extinction of conditioned emotional responses to the non-presented X element.

ANÁLISIS DEL EFECTO DE APRENDIZAJE PERCEPTIVO EN EL PROCEDIMIENTO DE AVERSIÓN CONDICIONANDA AL SABOR

E. Mondragón and G. Hall

UNIVERSITY OF YORK

En cuatro experimentos de aversión condicionada al sabor las ratas recibieron exposiciones no reforzadas a dos estímulos compuestos AX y BX bien de forma alterna bien en bloques de ensayos sucesivos. Tal y como ha ido mostrado previamente (Symonds y Hall, 1995), el condicionamiento de AX se generalizó peor a BX tras una preexposición alternada que tras una en bloques. El experimento 1 replicó el efecto básico en relación a dos controles de preexposición en bloques (AX-BX y BX-AX). El experimento 2 mostró que el curso del condicionamiento de AX no difirió en ambas condiciones. En los siguientes experimentos se exploró la fuerza asociativa de X (Experimento 3) y de A (Experimento 4). La preexposición alternada produjo un condicionamiento de X más débil que la de bloques mientras que, por el contrario, el condicionamiento de A fue mayor. Los resultados se discuten en términos de la teoría asociativa y de la teoría de la Diferenciación (Gibson, 1969)

Symonds, M. y Hall, G. (1995). Perceptual Learning in flavour aversion conditioning: Roles of stimulus comparison and latent inhibition of common elements. *Learning and Motivation*, **26**, 203-219.

Gibson, E.J. (1969). *Principles of perceptual learning and development*. Appleton Century-Crofts. New York.

ANALYSIS OF THE PERCEPTUAL LEARNING EFFECT IN A FLAVOUR-AVERSION PROCEDURE

E. Mondragón and G. Hall

UNIVERSITY OF YORK

In four experiments on taste aversion learning rats were given nonreinforced exposure to two compound stimuli, AX and BX, either in alternation or in a successive block of trials. Conditioned to AX generalized poorly to BX after an alternated schedule than after a blocked one as has been shown previously (Symonds and Hall, 1995). Experiment 1 replicated the basic effect against two blocked controls, AX -BX or BX-AX. Experiment two showed no differences in the course of conditioning of AX. Subsequent experiments assessed the associative strength of X (Experiment 3) and A (Experiment 4). Alternation preposure produced a weaker conditioning to X and stronger to A. The results are discussed in terms of associative theory and the Differentiation theory (Gibson, 1969).

SYMPORIUM 3º. NUEVAS TENDENCIAS EN CONDICIONAMIENTO CLÁSICO III: INTERFERENCIA Y FACILITACIÓN

LEARNED IRRELEVANCE: THE ROLE OF CONDITIONED INHIBITION

Bonardi, C.

UNIVERSITY OF YORK, ENGLAND

Bennett, Wills, Oakshott and Mackintosh (2000) recently reported a series of experiments on learned irrelevance using an appetitive conditioning procedure. They found that uncorrelated preexposure to a CS and a US retarded subsequent formation of an excitatory association between those events, and this effect was obtained even when there was only a single trial in each conditioning session. This ruled out explanations in terms of the context-specificity of latent inhibition. As inhibitory conditioning was also retarded, the authors concluded that their results constituted evidence for learned irrelevance. It will be demonstrated that, when certain procedural confounds are eliminated from Bennett et al.'s experiments, uncorrelated preexposure of this type actually facilitates subsequent inhibitory conditioning. This suggests that conditioned inhibition, rather than learned irrelevance, is the most parsimonious explanation of these results.

LA IRRELEVANCIA APRENDIDA: EL PAPEL DEL CONDICIONAMIENTO INHIBITORIO

C. Bonardi

UNIVERSITY OF YORK, ENGLAND

Recientemente Bennett, Wills, Oakshott y Mackintosh (2000) han presentado una serie de experimentos sobre irrelevancia aprendida, utilizando un procedimiento de condicionamiento apetitivo. En ellos mostraron que la preexposición descorrelacionada de un EC y de un EI posteriormente retrasó la formación de una asociación excitatoria entre estos eventos, y que este efecto fue obtenido incluso cuando se presentó solamente un único ensayo en cada sesión de condicionamiento. Esta observación permite descartar una explicación en términos de la especificidad contextual de la inhibición latente. Como la adquisición de la inhibición condicionada se retrasó también, los autores concluyeron que sus resultados constituyeron evidencia de la irrelevancia aprendida. Los estudios presentados aquí demostraron que, cuando se eliminaron ciertos factores ajenos a la manipulación crítica en los experimentos de Bennett et al., una preexposición descorrelacionada de este tipo de hecho facilitó el condicionamiento inhibitorio subsiguiente. Estos resultados sugieren que es el condicionamiento inhibitorio y no la irrelevancia aprendida lo que proporciona la explicación más parsimoniosa del patrón de resultados.

INDEPENDENCIA CONTEXTUAL DEL EFECTO DE PREEXPOSICIÓN AL EI EN UN CONTEXTO FAMILIAR: EL PAPEL DE LAS CLAVES PERI-INYECCIÓN

I. de Brugada, F. González y A. Cándido

UNIVERSIDAD DE GRANADA

El efecto de preexposición al EI se explica normalmente en términos de bloqueo contextual, es decir, la asociación contexto-EI adquirida durante la preexposición interfiere con la adquisición de la asociación posterior sabor-malestar. De acuerdo con esta hipótesis un cambio de contexto entre preexposición y condicionamiento debería eliminar dicho retraso. Un primer experimento con una preparación de aversión al sabor mostró que un cambio de contexto entre preexposición y condicionamiento no altera el tamaño del efecto cuando la preexposición se realiza en un contexto altamente familiar como son las jaulas dormitorio. Podría suponerse que el contexto familiar ha sufrido inhibición latente, por lo que difícilmente podría asociarse con las claves siendo poco probable que la asociación contexto-malestar sea la responsable del efecto de preexposición al EI. Los resultados de un segundo experimento, no fueron consistentes con una explicación del efecto de preexposición al EI en términos de habituación, cuando se utiliza LiCl como EI. Tres exposiciones al litio no fueron suficientes para habituar la respuesta de incremento de neofobia que se produce incondicionadamente tras la ingestión del LiCl, pero si para obtener el efecto de preexposición al EI. En un tercer experimento se evaluó el papel de las claves que rodean a la inyección en el bloqueo de la asociación sabor-malestar. La extinción de dichas claves tras la preexposición eliminó el efecto tanto si la preexposición se llevó a cabo en un contexto familiar como novedoso. Los resultados obtenidos apuntan a las claves peri-inyección como las responsables del bloqueo cuando la preexposición se experimenta en un contexto familiar y señalan su importancia en el caso de contextos novedosos.

CONTEXTUAL INSPECITY OF US PREEEXPOSURE EFFECT IN A FAMILIAR CONTEX: THE ROLE OF PERI-INJECTION CUES

I. de Brugada, F González and A. Cándido

UNIVERSIDAD DE GRANADA

The US preexposure effect is usually explained in terms of contextual blocking, the context-US association interferes with the formation of the CS-US association. In accord with this hypothesis a change of context between preexposure and conditioning will be abolish the US-preexposure effect. Experiment 1 in conditioned aversion learning showed that a context change was without effect when preexposed occurred in a familiar context. The very familiar context would have suffered latent inhibition and would thus be less likely to form an association with the US. The results from experiment 2, was not consistent with an explanation of US-preexposure effects in terms of habituation, when it is used LiCl as US. Experiment 3 examined the role of peri-injection cues in blocking of the CS-US association. The extinction of peri-injection cues after preexposure abolished the effects of preexposure when preexposure occurred in both familiar or novel contex. The results suggest that blocking by peri-injections cues takes place when the context is familiar and to point out their relative role in a novel preexposure context.

CONTRASTANDO INTERFERENCIA RETROACTIVA ENTRE EVENTOS ANTECEDENTES Y ENTRE EVENTOS SUBSECUENTES EN RATAS

Martha Escobar y Ralph R. Miller

STATE UNIVERSITY OF NEW YORK AT BINGHAMTON, USA

La interferencia retroactiva es definida como un decremento en la recuperación de una determinada asociación debido al posterior entrenamiento con una asociación similar. En dos experimentos, usando ratas como sujetos y precondicionamiento sensorial como preparación, exploramos la naturaleza asociativa de la interferencia retroactiva que ocurre entre eventos antecedentes (el paradigma A-B C-B) y entre eventos subsecuentes (el paradigma A-B A-C). Estos experimentos demuestran que, tanto en el caso antecedente como en el caso subsecuente, interferencia retroactiva ocurre solamente si (a) una asociación es entrenada en la Fase 2, y (b) las dos asociaciones tienen un elemento común en una posición temporal común. Estos resultados se suman a la literatura que sugiere que un único mecanismo está a la base de la interferencia retroactiva entre eventos antecedentes y entre eventos subsecuentes.

CONTRASTING RETROACTIVE INTERFERENCE BETWEEN ANTECEDENT EVENTS AND SUBSEQUENT EVENTS IN RATS

Retroactive interference is defined as impaired retrieval of a target association that occurs after interpolated training of a similar association. In two experiments using rats as subjects and a sensory preconditioning preparation, we explored the associative nature of retroactive interference between antecedent events (the A- B C-B paradigm) and between subsequent events (the A-B A-C paradigm). These experiments demonstrated that, in both the antecedent and the subsequent case, retroactive interference occurred only if (a) an association was trained in Phase 2, and (b) the two associations had a common element in a common temporal location. These results add to the literature suggesting that a single mechanism may underlie retroactive interference between antecedent events and between subsequent events.

CONDICIONAMIENTO DE SEGUNDO ORDEN Y BLOQUEO MEDIANTE INGESTIÓN ORAL DE LiCl

Ignacio Loy, Matías López, Geoffrey Hall*

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

*UNIVERSITY OF YORK

El consumo oral de LiCl en ratas provoca el rechazo de una disolución equimolar de NaCl. Este procedimiento ha sido empleado para replicar fenómenos asociativos como la adquisición y extinción del condicionamiento, la inhibición latente, el precondicionamiento sensorial y el ensombrecimiento. En esta comunicación presentamos el trabajo realizado para la producción de condicionamiento de segundo orden y bloqueo con este procedimiento.

En el Experimento 1 las ratas consumen el compuesto azúcar-litio tras ingerir el litio solo. Posteriormente comparamos el nivel de aversión alcanzado por el azúcar en relación con animales que sólo recibieron el consumo del compuesto. Los resultados se discuten en términos de bloqueo del condicionamiento del azúcar por bloqueo del condicionamiento del azúcar.

In Experiment 2, rats drank sucrose and NaCl in compound after drinking LiCl alone. In test phase the preference for sucrose alone is measured, comparing it with that of a control group which received sucrose and NaCl in alternate days. Animals in experimental group drank significantly less sucrose than animals in control group. This finding may be interpreted as evidence for second order conditioning.

Los resultados son coherentes con la propuesta de que las ratas aprenden a asociar el sabor del Li con sus efectos tóxicos, y se discuten en relación con los fenómenos básicos de condicionamiento clásico. También se discuten las implicaciones teóricas, metodológicas y prácticas de la inducción de las aversiones gustativas por ingestión oral de LiCl.

Palabras clave: aversiones gustativas, LiCl, NaCl, ratas, condicionamiento.

SECOND ORDER CONDITIONING AND BLOCKING BY ORAL INGESTION OF LITHIUM CHLORIDE

Ignacio Loy, Matías López, Geoffrey Hall*

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

*UNIVERSITY OF YORK

Drinking lithium solution promotes the rejection to of an equimolar NaCl by rats. This procedure has been used to replicate associative phenomena such as conditioning acquisition and extinction, latent inhibition, sensory preconditioning and overshadowing. In this communication we show the work done to develop blocking and second order conditioning with this procedure.

In Experiment 1 rats drank sucrose-Li compound after the consumption of Li alone. After that treatment we evaluated the aversion to sucrose comparing with animals who received just compound trails. Results are discussed in terms of blocking of sucrose conditioning.

In Experiment 2, rats drank sucrose and NaCl in compound after drinking LiCl alone. In test phase the preference for sucrose alone is measured, comparing it with that of a control group which received sucrose and NaCl in alternate days. Animals in experimental group drank significantly less sucrose than animals in control group. This finding may be interpreted as evidence for second order conditioning.

The results are consistent with the proposal that the rats learn to associate the taste of LiCl and the toxic effects of this substance, and they are discussed in relation to basic phenomena of classical conditioning. The theoretical, methodological and practical advantages of inducing conditioned aversions with oral ingestion of LiCl will be discussed.

Key words: learned aversions, LiCl, NaCl, rats, conditioning

SYMPOSIUM 4º. PROCESOS COGNITIVOS Y APRENDIZAJE INSTRUMENTAL

SCRUB JAYS FORM INTEGRATED MEMORY FOR MULTIPLE FEATURES OF CACHING EPISODES

Nicola S. Clayton & Anthony Dickinson

DEPARTMENT OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, UK

In four experiments, we examined whether food-storing scrub jays can remember when they cached particular food items as well as where they stored the items. The birds cached two perishable foods, mealworms and crickets, as well as non-perishable peanuts in visuospatially-distinct and trial-unique cache sites and recovered them after retention intervals of 4, 28 and 100 h. Although jays prefer fresh mealworms and crickets over peanuts, the birds rapidly learned to avoid searching the sites in which the food items had perished prior to recovery: after 28 hr for mealworms and 100 hr for crickets. These birds therefore switched their searching preference from mealworms to peanuts when the items had been cached 28 and 100 hr ago, but did not switch from crickets to peanuts until after the 100-hr retention interval. Furthermore, on test trials when the cached food was removed prior to recovery to ensure that the birds must rely on memory, the same searching preferences were observed. The temporal control of recovery searches was also observed when the familiarity of cache sites did not provide any information about the time at which a food item had been cached, and when the same food items were cached in distinct sites and at different times prior to recovery. On the bases of these results, we argue that the jays formed an integrated memory for the location and time of caching particular food items.

EL EFECTO MAGNET EN RATAS

Pons, F. y Trobalon, J.B

DEPARTAMENT DE PSICOLOGIA BÀSICA
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Se ha definido el *efecto magnet* como una propiedad ontogenética humana basada en la capacidad de establecer una organización interna de una categoría fonética alrededor de un prototipo (Kuhl, 1991). La mencionada autora puso de manifiesto en 4 experimentos que los humanos adultos mostraban un fuerte efecto magnet, efecto que disminuía en niños de 6 meses de edad y que desaparecía en monos Rhesus.

En dos experimentos con ratas en cajas de condicionamiento intentamos explorar si el efecto magnet es un fenómeno asociativo dependiente de una exposición previa que permite al animal organizar los estímulos auditivos que definen un prototipo. El Experimento 1 se diseñó con el objetivo de establecer un procedimiento de entrenamiento de discriminación sucesiva de igualdad utilizando un prototipo o un no-prototipo de la vocal /_/_ (e abierta del idioma catalán); se examinó la generalización de la respuesta mostrada a otros miembros de la categoría. Los resultados pusieron de manifiesto que no había diferencias entre las dos condiciones de entrenamiento (prototipo versus no-prototipo). En el Experimento 2 se exploraron los orígenes asociativos del efecto magnet. Tres grupos de ratas fueron entrenadas a establecer una categoría auditiva entorno al prototipo. Previamente, a un primer grupo de estos animales se les había expuesto a los elementos auditivos de la categoría prototípica; a un segundo grupo, a los elementos auditivos de la categoría no-prototípica; y a un tercer grupo, se les expuso solamente al contexto experimental. Los resultados mostraron una mayor generalización de la respuesta en los animales entrenados con la categoría auditiva que previamente había estado expuesta.

Los resultados de la presente investigación ponen de manifiesto que, o bien el efecto magnet no es una propiedad exclusiva del ser humano, o bien, que tal efecto no existe ya que puede interpretarse de una forma simple a partir de los denominados fenómenos de la preexposición enmarcados en el aprendizaje asociativo.

APRENDIZAJE DE RELACIONES DE MODULACIÓN Y APRENDIZAJE CONFIGURATIVO EN CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL CON PALOMAS

Maria F. Arias Holgado, Francisco Fernández-Serra y Alejandro Herrera Lira

UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Previos estudios han puesto de manifiesto que cuando se entrena una relación discriminativa del tipo XA+ / A- los sujetos pueden desplegar una estrategia de modulación o una estrategia configurativa dependiendo, respectivamente, de que se introduzca o no una discontinuidad perceptiva entre los elementos del compuesto (por ej., Holland, 1989a, 1989b, 1992). Tal discontinuidad se ve favorecida cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones: a) si el compuesto se presenta de manera serial (frente a una presentación simultánea); b) si el elemento A es un estímulo de gran destacabilidad o saliencia; c) si los elementos del compuesto son de diferente modalidad sensorial. Realizamos 2 experimentos con palomas en condicionamiento instrumental según el paradigma de discriminación XA+ / A- / B+ con el fin de evaluar si dicho entrenamiento conduce al aprendizaje de una discriminación condicional (relación de modulación del tipo "Si... entonces...") o si los sujetos aprenden a responder al compuesto como un patrón configurativo. En el Experimento 1, los sujetos fueron reforzados (según un programa de IV 20") por responder ante un estímulo blanco parpadeante (A) si éste fue precedido por la ocurrencia del sonido de un zumbador (X); si la luz se presentaba en ausencia del estímulo auditivo se aplicaba extinción. En el Experimento 2 los sujetos eran reforzados (según el mismo programa) ante la ocurrencia simultánea de los estímulos auditivo y visual. Para ambos grupos se entrenó un estímulo discriminativo adicional (B) en cuya presencia las respuestas fueron reforzadas igualmente mediante un programa de IV 20". Finalizado el entrenamiento se llevaron a cabo 2 de las pruebas habituales en los estudios sobre modulación (Holland, 1992). En la Prueba 1 se evaluó si el estímulo auditivo mantenía una función de modulación tras haber sufrido extinción en solitario. En la Prueba 2 se examinó la transferencia de la función moduladora del estímulo auditivo (X) hacia una clave previamente reforzada y extinguida (B). Los resultados de la Prueba 1 y en mayor medida los de la Prueba 2 sugieren que, al menos bajo las condiciones de entrenamiento aquí utilizadas, el estímulo auditivo adquirió propiedades moduladoras tanto si fue presentado de manera secuencial precediendo a la luz (Experimento 1) como si apareció simultáneamente respecto a ésta (Experimento 2).

Palabras clave: Modulación, aprendizaje configurativo, condicionamiento instrumental, palomas.

OCCASION SETTING RELATIONS AND CONFIGURAL LEARNING IN INSTRUMENTAL CONDITIONING IN PIGEONS

Maria F. Arias Holgado, Francisco Fernández-Serra y Alejandro Herrera Lira

UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Previous studies have shown that when a XA+/A- discriminative relation has been trained subjects may show an occasion setting or configural strategy, depending on whether a perceptual discontinuity has been introduced between the elements of the compound stimulus (e.g., Holland, 1989a, 1989b, 1992). This discontinuity will be favoured when one of the following conditions is met: a) when the compound is serially (instead of simultaneously) presented, b) if element A is a salient stimulus, or c) if the elements of the compound are of different sensory modes. Two experiments were carried out with pigeons, following the XA+/A- / B+ discrimination paradigm. The object was to evaluate if this training leads to the learning of a conditional discrimination (modulating "if...then..." relationship) or if subjects learn to respond to the compound as a configural pattern. In Experiment 1, subjects were reinforced (following an IV20" schedule) to respond to a flashing white stimulus (A) when it was preceded by the sound of a buzzer (X). If the light was presented without the auditory stimulus extinction was applied. In Experiment 2, subjects were reinforced (following the same schedule) with the simultaneous occurrence of the auditory and visual stimuli. Both groups were also trained for an additional discriminative stimulus (B), with an IV 20" schedule. After training two of the usual modulation tests were carried out (Holland, 1992). In Test 1, after extinction of the feature (X), the modulator function of the auditory stimulus was analysed. In Test 2 the transfer of the modulator function of the auditory stimulus (X) relative to a previously reinforced and extinguished stimulus (B) was examined. Results in Test 1 and specially in Test 2 suggest that, at least under the training conditions applied here, the auditory stimulus acquired occasion setting properties both when it was presented sequentially before the light (Experiment 1) and when it appeared simultaneously with it (Experiment 2).

Keywords: Occasion-setting, configural learning, instrumental conditioning, pigeons.

Referencias:

- Holland, P.C. (1989a). Acquisition and transfer of conditional discrimination performance. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 15, 154-165.
- Holland, P.C. (1989a). Occasion setting with simultaneous compound in rats. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 15, 183-193.
- Holland, P.C. (1992). Occasion setting in pavlovian conditioning. En D.L. Medin (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 28) (págs. 69-125). Nueva York: Academic Press.

EFFECTO DE LA CORRELACIÓN MAGNITUD DE REFORZAMIENTO-COLOR SOBRE LA DIFUSIÓN POR OBSERVACIÓN DE RESPUESTAS DISCRIMINADAS

R. Cabrera, J. Nieto* y A. Zamora

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
(IZTACALA Y *FACULTAD DE PSICOLOGÍA)

Este experimento evaluó el efecto de diferentes magnitudes de reforzamiento asociadas a diferentes estímulos cuando parvadas de palomas ingenuas fueron expuestas a un modelo entrenado.

El dispositivo experimental fue una plataforma con 12 depósitos de alimento, seis estuvieron sellados con papel azul y seis con amarillo. Las tres fases del experimento fueron: 1) Habitación.- Durante 14 días cada parvada de observadores ($n=4$), privados de alimento, fue trasladada durante 20 minutos a un aviario, teniendo acceso a alimento. 2) Modelamiento.- Durante 5 sesiones cada parvada de observadores fue expuesta a un modelo entrenado en la respuesta de perforar los sellos de papel y al dispositivo experimental; en el grupo discriminación total, los depósitos con el color discriminativo tuvieron 10 gramos para dos parvadas, los depósitos con el color delta no tuvieron alimento de grano mixto, mientras que los depósitos con el color delta discriminativo contuvieron 7 gramos de grano y los depósitos con el color delta controlaron 5 gramos; en el grupo discriminación parcial, para dos parvadas los depósitos con el color delta discriminativo contuvieron 7 gramos de grano y los depósitos con el color delta controlaron 3 gramos; en el grupo control, todos los depósitos contuvieron 5 gramos de grano. 3) Prueba.- Durante 4 sesiones el modelo fue retirado del aviario, sólo se presentó el dispositivo experimental.

Los datos obtenidos indican que los observadores expuestos a un modelo entrenado en una respuesta particular adquieren en pocas sesiones la misma respuesta y no sólo eso, sino que permiten sugerir que además de la ejecución de la respuesta propiamente dicha, los observadores aprendieron la direcciónalidad de la misma, es decir, los observadores identificaron ante qué propiedades de su estímulo, dependiendo de la magnitud de reforzamiento y la ejecución de su modelo, debía emitirse la respuesta.

Dado lo anterior, es posible argumentar que en situaciones en donde los observadores son expuestos de manera grupal a un modelo entrenado es posible el aprendizaje por observación de ejecuciones discriminadas, de manera similar a como ocurre cuando un solo observador es expuesto a un modelo (Heyes y Dawson, 1990; Heyes, Dawson y Nokes, 1992).

Palabras clave: difusión, observación, magnitud de reforzamiento, discriminación

- Heyes, C.M. y Dawson, G.R. (1990) A demonstration of observational learning in rats using a bidirectional control. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42 b, 59-71.
 Heyes, C.M., Dawson, G.R. y Nokes, T. (1992) Imitation in rats: Initial responding and transfer evidence. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45 b, 229-240.

THE EFFECT OF CORRELATION BETWEEN MAGNITUDE OF REINFORCEMENT AND COLOR ON DIFFUSION BY OBSERVATION OF DISCRIMINATED RESPONDING

R. Cabrera, J. Nieto* y A. Zamora

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
(IZTACALA Y *FACULTAD DE PSICOLOGÍA)

This experiment evaluated the effect of different magnitudes of reinforcement associate with different stimulus in flocks of naive pigeons exposed to trained model.

The experimental device was a table with 12 food patches, six were sealed with blue paper and six were sealed with yellow paper. The experimental phases were: 1) Habituation.- during 14 consecutive days each flock ($n=4$ observers) was located in an aviary during 20 minutes for day with access to 40 g of mixed grain; 2) Modelling.- during 5 consecutive sessions each flock was exposed to a trained model in pearcing seals response and to experimental device; in complete discrimination group, two flocks were exposed to discriminative color associated with 10 g of mixed grain and delta color associated with 0g; in partial discrimination group, two flocks were exposed to discriminative color associated with 7 g of mixed grain and delta color associated with 3 g; in control group both colors were associated with 5 g. 3) Testing.- during 4 sessions the model was removed of aviary and each flock was exposed only to experimental device. The observers acquired the modelled response in few sessions and their performance was discriminated in function of magnitude of reinforcement in same way as their model.

Similar data was reported by Heyes y Dawson (1990) y Heyes, Dawson y Nokes (1992) with observer rats exposed individual to trained model.

Key words: diffusion, observation, magnitude of reinforcement, discrimination

- Heyes, C.M. y Dawson, G.R. (1990) A demonstration of observational learning in rats using a bidirectional control. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42 b, 59-71.
 Heyes, C.M., Dawson, G.R. y Nokes, T. (1992) Imitation in rats: Initial responding and transfer evidence. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45 b, 229-240.

SUMACIÓN EN AUTOMOLDEAMIENTO: ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE ALGUNOS FACTORES CRÍTICOS

Maria F. Arias Holgado, Francisco Fernández-Serra y Luis E. Gómez-Sancho

UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Cuando dos estímulos que han sido entrenados por separado con el mismo reforzador se presentan simultáneamente, el nivel de respuesta ante el compuesto será mayor que ante los elementos por separado. Este efecto de sumación aditiva ha sido demostrado tanto en condicionamiento operante como en condicionamiento clásico, con diferentes procedimientos y especies. Tal resultado es compatible con distintos abordajes teóricos del control de estímulos, tales como las teorías elementales clásicas (por ej., Hull, 1943; Rescorla y Wagner, 1972), la aproximación al control por estímulos compuestos de Weiss (1972) y también con la versión actualizado del enfoque configurativo (por ej., Pearce et al., 1997). Sin embargo, sorprendentemente, en lo que respecta al condicionamiento clásico con palomas (y también al operante) las demostraciones exitosas son muy escasas. De hecho, hay un sólo estudio que arroje un inequívoco efecto de sumación aditiva en automoldeamiento con palomas (Pearce et al., 1999). Dada la dificultad de obtención de sumación en automoldeamiento, se ha sugerido que este procedimiento no proporciona una medida sensible del control por los elementos de un compuesto. Para clarificar algunos de los factores críticos implicados en la sumación de respuestas automoldeadas, presentaremos 3 experimentos en los que se han analizado la influencia de algunos de estos factores sobre la ejecución en pruebas de sumación: a) el papel de llenado del intervalo entre ensayos; b) la presencia de una clave que señala ausencia de reforzamiento; c) el efecto de la frecuencia de reforzamiento; d) la forma de presentación de las pruebas de sumación.

Palabras clave: sumación, automoldeamiento, palomas.

SUMMATION IN AUTOSHAPING: AN EXPERIMENTAL ANALYSIS OF SOME CRITICAL FACTORS

Maria F. Arias Holgado, Francisco Fernández-Serra y Luis E. Gómez-Sancho

UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

When two stimuli that have separately been paired with the same reinforcer are presented together, performance during the compound can be stronger than during its components. This additive summation effect has been demonstrated both in operant and classical conditioning studies, with a variety of procedures and species. The effect is in agreement with different theoretical approaches to stimulus control -namely, elemental (e.g., Hull, 1943; Rescorla y Wagner, 1972), and composite-stimulus control (Weiss, 1972) theories, and also with a renewed configurational approach (e.g. Pearce et al., 1997). Surprisingly, however, as far as classical and operant conditioning with pigeons are concerned successful demonstrations are very scarce. In fact, there is only one study that reports an unequivocal additive summation effect in autoshaping with pigeons (Pearce et al., 1999). Given such difficulty in obtaining summation in autoshaping, it has been suggested that autoshaping does not provide a sensitive measure of control by elements of the compound. In order to clarify some of critical factors involved in summation of autoshaped responses we will present 3 experiments where the influence of some factors on the performance in summation tests has been evaluated: a) the role of filling the intertrial interval; b) the presence of a cue that signals nonreinforcement; c) the frequency of reinforcement effect; and d) the way that summation tests are conducted.

Keywords: summation, autoshaping, pigeons.

- Hull, C.L. (1943). *Principles of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Pearce, J.M., Aydin, A. y Redhead, E.S. (1997). Configural analysis of summation in autoshaping. *Journal Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 23, 84-94.
- Pearce, J.M., George, D.N., Redhead, E.S., Aydin, A. y Wynne, C. (1999). The influence of background stimuli on summation in autoshaping. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 52B, 53-74.
- Rescorla, R.A. y Wagner, A.R. (1972). A theory of pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and non reinforcement. En A.H. Black y W.R. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning (Vol. 2): Current research and theory* (págs. 64-69). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Weiss, S.J. (1972). Stimulus compounding in free-operant and classical conditioning: A review and analysis. *Psychological Bulletin*, 78, 189-208.

SYMPORIUM 5º. NUEVAS TENDENCIAS EN APRENDIZAJE CAUSAL I

RE-EXAMINACIÓN DEL ROL DE LAS ASOCIACIONES NO-COMPUESTAS EN LA REVALUACIÓN RETROSPECTIVA DE LOS JUICIOS CUSALES

Michael R. F. Aitken, Mark J. W. Larkin & Anthony Dickinson

DEPARTMENT OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, CAMBRIDGE, UK

Hemos investigado el bloqueo y la revaluación retrospectiva de los juicios causales usando un escenario en el que las señales de las comidas actuaban de causas potenciales de reacciones alérgicas como consecuencia. En la contingencia del bloqueo, la señal del tratamiento era asociada o no a una consecuencia o un resultado previamente a la segunda fase en la que un tratamiento de dos compuestos seriales y la señal objetivo era asociada con una consecuencia. El orden de este compuesto y el tratamiento era invertido en una revaluación retrospectiva de la contingencia. Cuando el interestímulo entre las señales de tratamiento y objetivo estaba sin cubrir en un ensayo compuesto (experimento 1 y 3), bloqueo y revaluación retrospectiva fueron observados en la señal objetiva entrenada conjuntamente con el tratamiento, que recibía un menor grado causal que aquel objetivo entrenado con un compuesto de tratamiento que tenía una señal no asociada. Por el contrario, la ejecución de una tarea de aritmética mental en el intervalo entre estímulos no tenía un efecto en la magnitud del bloqueo pero proporcionaba una revaluación retrospectiva de poca confianza (experimentos 2 y 3) estos resultados promueven que la revaluación está basada en asociaciones no compuestas.

RE-EXAMINATION OF THE ROLE OF WITHIN-COMPOUND ASSOCIATIONS IN THE RETROSPECTIVE REVALUATION OF CAUSAL JUDGEMENTS

We investigated blocking and retrospective revaluation of causal judgements using a scenario in which foods cues acted as potential causes of an allergic reaction as the outcome. In the blocking contingency, the treatment cues were either paired or unpaired with the outcome prior to a second stage in which sequential compounds of treatment and target cues were paired with the outcome. The order of this compound and treatment training was reversed in retrospective revaluation contingencies. When the interstimulus between the treatment and target cues was unfilled on compound trials (Experiments 1 & 3), both blocking and retrospective revaluation were observed in that the target cue trained in compound with the paired treatment cue attracted lower causal ratings than the target cue trained in compound with the unpaired treatment cue. By contrast, performing a mental arithmetic task during the interstimulus interval had no effect on the magnitude of blocking but rendered retrospective revaluation unreliable (Experiments 2 & 3). These results provide further support for accounts of revaluation based upon within-compound associations.

APRENDIZAJE Y RETROSPECTIVA SOBRE LAS CAUSAS: EFECTOS DE LAS PRUEBAS DEMORADAS

R.A. Boakes

Hemos estudiado cómo los sujetos realizan juicios causales usando una tarea basada en una computadora donde los sujetos aprendían de ensayo a ensayo la reacción entre diferentes comidas y la ocurrencia de una migraña en un sujeto imaginario. Se analizó la competición entre los diferentes estímulos (comidas) para las diferentes predicciones, ejem; "predicción del bloqueo" y retrospectivamente. Por ejemplo, después de aprender que "pollo + arroz \rightarrow migraña", y la subsiguiente experiencia de "arroz - sólo \rightarrow no migraña" debería producir una revaluación del pollo ("liberación del ensombrecimiento"). Así, los efectos retrospectivos pueden reducirse si hay una dilación entre adquisición y prueba. Así, esta dilación no afecta a la predicción del bloqueo. Estos resultados sugieren que los efectos retrospectivos pueden generarse tras un recuerdo explícito en la prueba más que durante el periodo previo del entrenamiento.

LEARNING AND RETROSPECTING ABOUT CAUSES: EFFECTS OF DELAYED TESTING

R.A. Boakes

We study how people make causal judgements using a computer-based task where subjects learn on a trial-by-trial basis about relationships between various foods and the occurrence of migraine in an imaginary client. A within-subject design allows us to compare competition between stimuli (foods) both in a forward direction, e.g. 'forward blocking', and retrospectively. For example, after learning that 'chicken+rice \rightarrow migraine', subsequent experience of 'rice-alone \rightarrow no migraine' may lead to revaluation of chicken ('release from overshadowing'). Such retrospective effects can be reduced if there is a delay between acquisition and test. Such a delay does not affect forward blocking. These results suggest that retrospective effects can be generated following explicit retrieval at test rather than during the preceding training period.

EL EFECTO DE BLOQUEO RETROACTIVO EN UNA TAREA DE BÚSQUEDA VISUAL**J. A. González, M. R. Pozo, R. García y M. Merino**

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

El efecto de bloqueo retroactivo se ha descrito en diversos estudios de juicios de contingencia (Dickinson y Burke, 1996; Wasserman y Berglan, 1998; Williams, Shagness y MacPhee, 1994). En los juicios de contingencia, los investigadores han empleado un diseño intrasujeto en el que se compara una condición de bloqueo retroactivo con una condición de ensombrecimiento o con una condición de supercondicionamiento. Sin embargo, en la condición de ensombrecimiento no se controla el olvido, mientras que la de supercondicionamiento no nos permite conocer cuál de los dos efectos se observa. El objetivo del presente estudio fue obtener información sobre el efecto de bloqueo retroactivo. Llevamos a cabo dos experimentos de juicios predictivos mediante un procedimiento de discriminación en una tarea de búsqueda visual. La discriminación se llevó a cabo en dos fases una compuesta y otra simple y la prueba se hizo mediante un procedimiento de extinción. Después de la fase de extinción se presentó un test de papel y lápiz para registrar un juicio sobre el valor predictivo de los estímulos. Los resultados expresaron que los participantes de una condición de bloqueo proactivo difirieron de forma significativa de la de los de predictor alternativo proactivo en la extinción y en la evaluación. Al mismo tiempo, los participantes de una condición de bloqueo retroactivo difirieron de la condición de predictor alternativo retroactivo en la medida de la prueba de extinción (experimentos 1 y 2), pero en la de evaluación sólo difirieron en el experimento 2. En el experimento 2 los participantes de bloqueo retroactivo difirieron de los de una condición de ensombrecimiento en las dos medidas registradas. Los participantes de bloqueo retroactivo difirieron de la ejecución los de una condición de ensombrecimiento demorado sólo en la medida de la fase de extinción. Los resultados encontrados muestran claramente el efecto de bloqueo retroactivo con una medida conductual y pueden explicarse desde las versiones modificadas de los modelos asociativos.

Palabras clave: juicios predictivos, bloqueo, bloqueo retroactivo.

THE BACKWARD BLOCKING EFFECT IN A VISUAL SEARCH TASK

The backward blocking effect has been described in several studies on contingency judgements (Dickinson & Burke, 1996; Wasserman & Berglan, 1998; Williams, Shagness & MacPhee, 1994). In contingency judgement tasks, researchers used a within-subjects design in which a backward blocking condition was compared with an overshadowing condition or with a superconditioning condition. However, in the overshadowing condition forgetting is not controlled, while a superconditioning condition does not provide knowledge about which of that two effects is observed. The aim of the present study was to gain information on the effect of backward blocking. Two experiments of predictive judgements were carried out using a discrimination procedure in a visual search task. The discrimination was made in two phases, one compound and the other simple, and the test was made using an extinction procedure. After the extinction phase a paper and pencil test was presented to register a judgement about the predictive value of the stimuli. The results showed that the participants of a forward blocking condition significantly differed from the participants of a forward alternative predictor condition in both extinction and evaluation measures. At the same time, the participants of a backward blocking condition differed from the participants of a backward alternative predictor condition in the extinction test (experiments 1 & 2), but their judgements only differed in experiment 2. In the second experiment the participants of backward blocking differed from the participants of an overshadowing condition in both extinction and evaluation measures. The participants of backward blocking also differed from participants of delayed overshadowing (11.5 min) but only differed in the extinction measure. The results found clearly show the backward blocking effect using a behavioural measure and they can be explained by modified associative theories.

Key words: Predictive judgements, blocking, backward blocking

- Dickinson, A. & Burke, J. (1996). Within-compound associations mediate the retrospective revaluation of causality judgments. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49B, 60-80.
- Wasserman, E. A. & Berglan, L. R. (1998). Backward blocking and recovery from overshadowing in human causal judgement: The role of within-compound associations. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51B, 121-138.
- Williams, D. A., Sagness, K. E. & McPhee, J. E. (1994). Configural and elemental strategies in predictive learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 694-709.

RESISTENCIA A LA EXTINCIÓN DEL CONDICIONAMIENTO EVALUATIVO EN DISEÑOS ENTRE-GRUPOS

Díaz, E., Baeyens(*), F., Ruiz, G y Sánchez, N.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

(*)UNIVERSIDAD DE LEUVEN

Los resultados de experimentos previos usando un diseño entre-grupos mostraron que el procedimiento de extinción fue efectivo en la disminución de las respuestas evaluativas mientras que la utilización de un procedimiento de no contingencia generó un incremento de las mismas. Con el objetivo de obtener un mayor control y de incrementar el efecto del condicionamiento desarrollamos un nuevo experimento en el que se añadieron dos nuevos grupos controles (Control de extinción (Con) y Doble adquisición (DA) y se realizaron ciertos cambios procedimentales. También se realizó una medición de la conciencia de las contingencias. En el grupo Con se presentaron dos nuevos estímulos tras la fase de adquisición. El número de presentaciones de los mismos fue idéntico al número de ensayos de extinción. En el grupo DA se duplicó el número de ensayos de adquisición en orden a comprobar si los resultados obtenidos en el grupo de no contingencia fueron producidos por la presentación presintótica de dicho procedimiento. Los resultados mostraron que en esta ocasión el procedimiento de extinción no produjo una disminución efectiva de la respuesta evaluativa. El grupo no contingente fue similar al grupo DA. Todos los participantes fueron conscientes de la relación de contingencia establecida durante la fase de adquisición. La diferencia de resultados obtenidos en relación al experimento anterior fue interpretado en términos del mayor efecto de condicionamiento evaluativo obtenido tras los cambios procedimentales. Para comprobar esta hipótesis realizamos otro experimento incrementando el número de ensayos de extinción. Debido a que los participantes detectaron claramente la relación de contingencia establecida, añadimos una fase de priming in orden a excluir una interpretación de nuestros datos en términos de los efectos de demanda. En línea con los resultados del anterior experimento el grupo de extinción y su control no difirieron. El efecto de priming fue significativo por lo que las demandas experimentales no podrían explicar los resultados obtenidos. Los resultados serán discutidos en términos de la diferenciación entre aprendizaje de señal y evaluativo.

RESISTANCE TO EXTINCTION OF EVALUATIVE CONDITIONING WITH BETWEEN-GROUP DESING

In a previous experiment, using a between-group design, our results showed that the extinction procedure was effective in diminishing evaluative responses, whereas an increase of the acquired evaluative value of the originally neutral stimuli was generated by a non-contingency procedure. These findings led us to develop a new experiment in which two new control groups (extinction control and double acquisition groups) were added with the aim of obtaining some further control and procedural changes were made to reach a stronger conditioning effect. Also a contingency awareness assessment was conducted. The extinction control group consisted of the presentation of two new stimuli after the acquisition phase. The number of presentations of these new stimuli was identical to the number of extinction trials. In the double acquisition phase, there were two acquisition phases in order to test if the results of the non-contingency group were produced by a presymptotic exposition of this procedure. Results showed that the extinction procedure was not effective in diminishing evaluative responses. The evaluative response of the non-contingency group was similar to the evaluative response of the double acquisition group. All participants were aware of the contingency relation established in the acquisition phase. These different results in relation to the earlier experiment were interpreted in terms of the stronger effect of evaluative conditioning obtained after the procedural changes. To test this hypothesis another experiment was conducted. In this experiment the number of extinction trials was increased. Because the participants clearly detected the contingency relations we added a priming phase in order to exclude an interpretation of our results in terms of demand effects. The evaluative response of the extinction group was not different from the evaluative response of the extinction control group. The priming effect was significant, so experimental demand could not explain the results obtained. These findings provide further support for the resistance to extinction hypothesis and for the differentiation between signal and evaluative learning.

TRANSFERENCIA DE CONTROL ENTRE JUICIOS DE CAUSALIDAD Y RESPUESTAS INSTRUMENTALES TRAS UN TRATAMIENTO DE EXTINCIÓN

Paredes-Olay, M.C., Espinosa, J.J. y Rosas, J.M.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Rosas, Espinosa, Gámez y Paredes-Olay (1999) encontraron que tras el establecimiento de una relación positiva entre un estímulo y una consecuencia en seres humanos, el estímulo transfería su control a una respuesta instrumental que había ido seguido por la misma. Se presentan tres experimentos en los que se exploró este efecto y su permanencia después de la extinción de la relación estímulo-consecuencia. Se utilizó un videojuego en el que el sujeto tenía que proteger Andalucía de ataques marítimos y aéreos dando respuestas en el teclado de un ordenador. En los Experimentos 1 y 2 se replicó el efecto de transferencia observado en experimentos anteriores, encontrando que éste se manifestaba como una redistribución de las respuestas instrumentales ante los estímulos que habían ido seguidos por consecuencias en relación con la respuesta media ante un estímulo que nunca había ido seguido por consecuencias. En el Experimento 3 se encontró que el efecto de transferencia se mantenía aun cuando la presentación reiterada del estímulo sin la consecuencia llevó a los sujetos a disminuir la relación causal entre ellos.

TRANSFER OF CONTROL BETWEEN CAUSALITY JUDGMENTS AND INSTRUMENTAL RESPONSES AFTER AN EXTINCTION TREATMENT

Rosas, Espinosa, Gámez y Paredes-Olay (1999) found that following learning of a stimulus-outcome positive relationship in human beings, the stimulus transferred its control to an instrumental response that had been followed by the same outcome. Three experiments are presented exploring this effect after simple acquisition and extinction. A video game was used where subjects had to protect Andalucía from air-force and navy attacks using keys in a standard computer keyboard. Experiments 1 and 2 replicated the transfer effect found in previous experiments, finding that this effect appeared as a redistribution of the instrumental responses to the stimuli that had been followed by outcomes related to the mean instrumental response to a stimulus that had never been followed by an outcome. Experiment 3 found that the transfer effect remained intact, even when repeated presentations of the stimulus without the outcome led the subjects to lower the judged causal relationship between them.

Rosas, Espinosa, Gámez y Paredes-Olay (1999). Transfer of control from a conditioned stimulus to an instrumental response with which it shares an outcome in human beings. *XIth Meeting of the Spanish Society of Comparative Psychology*. Baeza. Spain.

LA COMPETENCIA ENTRE CLAVES EN EL APRENDIZAJE DE RELACIONES CAUSALES ES INDEPENDIENTE DEL TIPO DE JUICIO REQUERIDO

A. Caño, P.L. Cobos y F.J. López

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

De acuerdo con la hipótesis del proceso comparador (Matute, Arcediano y Miller, 1996) la competencia entre claves en tareas de contenido causal aparece cuando se solicitan a los sujetos juicios inferenciales, pero no cuando se les solicitan juicios de contigüidad. Alternativamente, otras teorías asociativas, como el modelo de Rescorla y Wagner (Rescorla y Wagner, 1972) predicen competencia entre claves independientemente del tipo de juicio requerido. Matute et al. (1996) presentaron evidencias apoyando la hipótesis del proceso comparador. Por otro lado, Cobos, Caño, López, Luque y Amaraz (en prensa) obtuvieron resultados contrarios en dos experimentos en los que utilizaron tareas diagnósticas, encontrando competencia entre claves tanto con juicios inferenciales como de contigüidad. No obstante, existen diferencias de diseño y procedimiento entre unos y otros experimentos, que podrían explicar los diferentes resultados. Una de ellas es que Matute et al. requerían ambos tipos de juicios para cada sujeto y clave, en tanto que Cobos et al., aunque requerían ambos tipos de juicio a cada sujeto (Experimento 2), cada tipo de juicio era solicitado para una clave diferente. Una segunda diferencia es que la tarea que los sujetos tenían que resolver era considerablemente más difícil en los experimentos de Cobos et al. que en los experimentos de Matute et al. En el Experimento 1 que presentamos replicamos el experimento 2 de Cobos et al., pero en esta ocasión solicitando los dos tipos de juicio para cada clave. Los resultados vuelven a mostrar un efecto de competencia entre claves independientemente del tipo de juicio requerido. En el Experimento 2 se simplificó la dificultad de la tarea, aunque manteniendo inalterado el diseño y el requerimiento de ambos tipos de juicio para cada clave. De nuevo los resultados mostraron existencia de competencia entre claves independientemente del tipo de juicio requerido. En suma, estos resultados indican que la competencia de claves es independiente del tipo de juicio requerido, tal y como predice el modelo de Rescorla y Wagner, y contrariamente a lo previsto por la hipótesis del proceso comparador (ver, no obstante, Castro, Vervliet, Gómez-Moares y Matute, 2000 para nuevos resultados que apoyan la hipótesis del proceso comparador).

CUE COMPETITION IN CAUSAL LEARNING IS NOT DEPENDENT ON THE TYPE OF JUDGEMENT REQUIRED

A. Caño, P.L. Cobos y F.J. López

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

According to the comparator process hypotheses (Matute, Arcediano y Miller, 1996), cue competition in causal contexts arises when inferential judgements, but not contiguity judgements, are required to subjects. Alternatively, other associative theories, as Rescorla & Wagner model (1972), predict that cue competition should arise regardless of the type of judgement required. Matute et al. (1996) presented evidence supporting the comparator process hypotheses. On the other hand, Cobos, Caño, López, Luque y Almaraz (in press), found opposite results in two experiments using diagnostic tasks, revealing cue competition both in inferential and contiguity judgements. Nonetheless, there are several differences in design and procedure between these experiments that could account for the contrary results. One of them is that Matute et al. required both types of judgements for each subject and cue, whereas Cobos et al. although both types of judgements were also required to each subject (Experiment 2), each type of judgement was referred to a different cue. A second difference is that the task participants had to solve in Cobos et al. was considerably more difficult than the task employed by Matute et al. In experiment 1 we replicate Cobos et al's Experiment 2, but now requiring both types of judgement for each cue. The results show again an effect of cue competition regardless of the type of judgement required. In experiment 2 the task difficulty was simplified, though maintaining the same design and requiring again both types of judgement for each cue. Once more, the results showed cue competition regardless of the type of judgement. In sum, these results show that cue competition is not dependent on the type of judgement required, as it is predicted by Rescorla & Wagner model, and contrary to comparator process hypotheses predictions (see, however, Castro, Vervliet, Gómez-Moares & Matute, 2000 for new results supporting the comparator process hypotheses).

- Castro, L., Vervliet, B., Gómez-Moares, P. y Matute, H. (2000). El tipo de juicio requerido sí influye en la competición de claves. *XII Congreso de la Sociedad Española de Psicología Comparada*. Granada.
- Cobos, P.L., Caño, A., López, F.J., Luque, J.L. y Almaraz (en prensa). Does the type of judgment required modulate cue competition? *Quarterly Journal of Experimental Psychology, B*.
- Matute, H., Arcediano, F. y Miller, R.R. (1996). Test question modulates cue competition between causes and between effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(1), 182-196.
- Rescorla, R.A., y Wagner, A. (1972). A theory of pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. En A. H. Black, y W.F. Prokasy (Ed.), *Classical conditioning II: Current research and theory* (pp. 64-99). New York: Appleton Century Crofts.

EL TIPO DE JUICIO REQUERIDO SÍ INFLUYE EN LA COMPETICIÓN DE CLAVES

Leyre Castro, Bram Vervliet, Paloma Gómez-Moares y Helena Matute

UNIVERSIDAD DE DEUSTO, BILBAO

En una serie de experimentos de juicios con diseño de validez relativa, Matute, Arcediano y Miller (1996) observaron competición de claves cuando la pregunta que utilizaban para pedir el juicio al sujeto era causal, pero no cuando preguntaban al sujeto acerca de la contigüidad entre los eventos. Esto sugiere que los sujetos posiblemente habían aprendido por contigüidad, y respondían en la prueba de manera competitiva únicamente si la pregunta de prueba lo requería. Sin embargo, en un estudio reciente, Cobos, Caño, López, Luque y Almaraz (en prensa) obtuvieron competición de claves con ambos tipos de juicios, lo que parece sugerir que sus sujetos aprendieron de manera competitiva, siendo incapaces, por tanto, de responder correctamente a la pregunta sobre contigüidad. En esta investigación pusimos a prueba dos de las variables que han podido influir en la obtención de un resultado diferente en ambos estudios. En el Experimento 1 replicamos el diseño de Matute y cols., pero con entrenamiento ensayo a ensayo (Cobos y cols.) en vez de en formato lista. El Experimento 2 fue una réplica del Experimento 1, pero utilizando una fase de prueba como la utilizada por Cobos y cols., en la que, en principio, se hacía más difícil discriminar entre los dos tipos de preguntas. En ambos casos replicamos los resultados publicados por Matute y cols., es decir, los sujetos seguían siendo sensibles a la diferencia entre los dos tipos de juicios, respondiendo de manera competitiva únicamente ante la pregunta causal, lo que sugiere que, al menos en el rango investigado, el aprendizaje se realiza posiblemente por contigüidad, pudiendo después los sujetos responder de manera competitiva o no competitiva en función de las demandas de la prueba. (Ver, no obstante, Caño, Cobos, y López, 2000, para nuevos resultados que apoyan los modelos competitivos de aprendizaje.)

Caño, A., Cobos, P.L., y López, F.J. (2000). La competencia entre claves en el aprendizaje de relaciones causales es independiente del tipo de juicio requerido. *XII Congreso de la Sociedad Española de Psicología Comparada*. Granada: Universidad de Granada.

Cobos, P.L., Caño, A., López, F.J., Luque, J.L. y Almaraz, J. (en prensa). Does the type of judgement required modulate cue competition?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, B*.

Matute, H., Arcediano, F. y Miller, R.R. (1996). Test question modulates cue competition between causes and between effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 182-196.

THE TYPE OF JUDGMENT REQUIRED DOES INFLUENCE CUE COMPETITION**Leyre Castro, Bram Verlyet, Paloma Gómez-Moares y Helena Matute**

UNIVERSIDAD DE DEUSTO, BILBAO

In a series of judgmental experiments on relative validity, Matute, Arcediano and Miller (1996) found cue competition when a causality question was used to ask subjects for a judgment, but not when subjects were asked about the contiguity of events. These results suggested that subjects had probably learned on the basis of contiguity, and responded competitively in the test phase only if it was necessary due to the test question. However, in a recent study, Cobos, Caño, López, Luque and Almaraz (in press) reported cue competition with both types of judgments. This suggests that their subjects learned in a competitive manner, being unable to answer correctly the contiguity question afterwards. In this research we studied two factors that might have influenced the different results obtained by Cobos et al. In Experiment 1 we replicated the Matute et al.'s design, but with a trial-by-trial training (Cobos et al.) instead of presenting all the information simultaneously in a list format. Experiment 2 replicated Experiment 1, but using the same type of test phase as used by Cobos et al., in which, in principle, it was more difficult to discriminate between the two types of questions than in Matute et al.'s study. In both experiments we replicated the results reported by Matute et al., that is, subjects were sensitive to the difference between the two types of judgments, responding in a competitive manner only to the causality question. This suggests that learning takes place on the basis of contiguity, and that subjects show cue competition as a function of the demands of the question test. (But see Caño, Cobos, & López, 2000, for additional evidence on a competitive learning mechanism.)

Caño, A., Cobos, P.L., & López, F.J. (2000). La competencia entre claves en el aprendizaje de relaciones causales es independiente del tipo de juicio requerido. *XII Congreso de la Sociedad Española de Psicología Comparada*. Granada: Universidad de Granada.

Cobos, P.L., Caño, A., López, F.J., Luque, J.L. & Almaraz, J. (in press). Does the type of judgement required modulate cue competition?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, B*.

Matute, H., Arcediano, F. & Miller, R.R. (1996). Test question modulates cue competition between causes and between effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 22*, 182-196.

INTERFERENCIA PROACTIVA ENTRE CLAVES ENTRENADAS ELEMENTALMENTE**Nuria Ortega, Leyre Castro y Helena Matute**

UNIVERSIDAD DE DEUSTO, BILBAO

Matute y Pineño (1998) hallaron un efecto de interferencia retroactiva entre claves entrenadas elementalmente. Como explicación propusieron que este efecto ocurriría si las dos claves predicen la misma consecuencia y la asociación interferente está más activada que la asociación crítica (ver también Pineño, Ortega y Matute, 2000). De acuerdo con esta hipótesis, no sólo debería hallarse interferencia retroactiva sino también proactiva: Si la interferencia ocurre cuando una asociación está más fuertemente activada que la otra, cada una de ellas debería ser capaz de reducir la respuesta ante la otra, en función de cuál está más fuertemente activada en el momento de la prueba. En este estudio decidimos poner a prueba dicha hipótesis, tratando de hallar interferencia proactiva tanto en la adquisición como en el momento de la prueba de la segunda asociación. En el primero de los grupos críticos se presentaron en la Fase 1 ensayos A \rightarrow O₁ intercalados con ensayos de una clave de distinto tipo, C, no seguida de consecuencia. En la Fase 2 se presentaron ensayos X \rightarrow O₁. Inmediatamente antes de la prueba de X, se presentó una sola vez la clave C, clave que había acompañado al entrenamiento de la asociación interferente A-O₁. Este grupo se comparó con un segundo grupo en el que durante la Fase 1 se presentaron ensayos de una asociación no interferente, A \rightarrow O₂ (en lugar de A \rightarrow O₁), siendo el resto del tratamiento idéntico al del primer grupo. De esta manera, si se obtenía menor respuesta ante la prueba de X (i.e., interferencia proactiva) en el primer grupo se debería a que la presentación de C ha recuperado la asociación interferente A-O₁ en ese grupo. Los resultados mostraron interferencia proactiva tanto en la adquisición de la asociación X-O₁ (tras haber aprendido A-O₁), como en la prueba de X (al recuperarse la activación de la asociación interferente A-O₁).

Matute, H., y Pineño, O. (1998). Stimulus competition in the absence of compound conditioning. *Animal Learning & Behavior, 26*, 3-14.

Pineño, O., Ortega, N. y Matute, H. (2000). The relative activation of associations modulates interference between elementally trained cues. *Learning and Motivation, 31*, 128-152.

PROACTIVE INTERFERENCE BETWEEN ELEMENTALLY-TRAINED CUES

Nuria Ortega, Leyre Castro, and Helena Matute

UNIVERSITY OF DEUSTO, BILBAO

Matute and Pineño (1998) reported a retroactive interference effect between elementally-trained cues. They suggested that this effect occurs when both associations share the same outcome and the interfering association is more strongly activated than the target association (see also Pineño, Ortega, & Matute, 2000). According to this hypothesis, not only retroactive but also proactive interference should be found between elementally-trained cues: If interference occurs when one association is more strongly activated than the other one, each of them should be able to impair responding to the other one depending on which one is more strongly activated at the moment of testing. In the present study we assessed this prediction by looking for proactive interference at the acquisition stage and at the subsequent testing of the secondly trained association. In Phase 1, one of the critical groups was exposed to A₁E₀₁ trials, interspersed with presentations of a non-reinforced cue, C. In Phase 2 participants were exposed to X₁E₀₁ trials. Just before testing on X, the cue C, which occurred along with the interfering association A-O₁ during Phase 1, was presented once. This group was compared to a second group that during Phase 1 was exposed to a non-interfering treatment, A₁E₀₂ trials (instead of A₁E₀₁ trials), being the rest of the treatment identical to the first group. Thus, if weak responding to X at testing (i.e., proactive interference) were obtained in the first group it should be due to the activation of the interfering association A-O₁ because of the presentation of C. The results showed proactive interference at the acquisition of the X-O₁ association (after A-O₁ acquisition) as well as at the moment of testing X (when the interfering association, A-O₁, was more strongly activated).

- Matute, H., & Pineño, O. (1998). Stimulus competition in the absence of compound conditioning. *Animal Learning & Behavior*, 26, 3-14.
- Pineño, O., Ortega, N., & Matute, H. (2000). The relative activation of the associations modulates interference between elementally-trained cues. *Learning and Motivation*, 31, 128-152.

CONFERENCIA INVITADA

LA CAPACIDAD NO DIRIGIDA DE DESCUBRIR RELACIONES SIMPLES Y COMPUESTAS

Patricia Cheng

El objetivo de un sistema visual inteligente es el de representar un mundo de 3-D a partir de aspectos de 2-D de la imagen de la retina. El objetivo de un razonamiento causal inteligente es el de inferir relaciones causales de un mundo distante a partir de relaciones y covariaciones de los estímulos que están a nuestro alrededor. Este objetivo no se puede conseguir sin una asunción a priori de que existen relaciones causales invariantes que pueden predecir las consecuencias de las acciones. La Teoría del Poder Causal del Contraste Probabilístico (Cheng, 1997; Novick & Cheng, 1999) asume que las covariaciones observables son interpretadas en términos de relaciones invariantes no observables. Esta teoría explica el fenómeno psicológico de la detección de relaciones simples y compuestas que no llegan a ser explicadas por las aproximaciones exclusivamente asociacionistas, pues la inferencia final depende de unas relaciones más distantes.

THE UNTUTORED CAPABILITY TO DISCOVER SIMPLE AND CONJUNCTIVE CAUSES

Patricia Cheng

Just as the goal of an intelligent visual system is to infer a visuospatial representation of the distal 3-D world rather than features of a 2-D retinal image, the goal of an intelligent causal reasoner is to infer causal relations in the distal world rather than features of proximal stimuli such as covariation. This goal is unreachable without an a priori conviction that there exist causal relations in the world – invariant relations that allow the prediction of the consequences of actions. The causal power theory of probabilistic contrasts (Cheng, 1997; Novick & Cheng, 1999) assumes that observable covariations are interpreted in terms of such unobservable invariant relations. This theory explains psychological phenomena regarding the discovery of simple and conjunctive causal relations that are inexplicable by a purely associationist approach, because the latter foregoes inference regarding distal relations.

SYMPOSIUM 5º. NUEVAS TENDENCIAS EN APRENDIZAJE CAUSAL II

PREDICCIONES CONTRADICTORIAS DE LOS MODELOS ASOCIATIVOS Y ESTADÍSTICOS RESPECTO A LA EXTINCIÓN

Helena Matute, Pieter-Jan De Marez, Sonia Vegas

UNIVERSIDAD DE DEUSTO, BILBAO

En un experimento de adquisición-extinción, los modelos de contingencia predicen que los sujetos integrarán la información de las dos fases, dando un juicio intermedio al final del entrenamiento, mientras que los modelos asociativos predicen un juicio de extinción, es decir, cercano a cero, al final del entrenamiento. En diversos experimentos previos (v.g., Vegas, Pineño y Matute, 1999), hemos observado ambos tipos de resultados en función de si el sujeto debía emitir juicios durante las dos fases (en este caso el juicio era cercano a cero al final de la extinción, tal y como predicen los modelos asociativos), o si por el contrario, el sujeto debía emitir un único juicio una vez finalizadas las dos fases (en este caso parecían integrar toda la información recibida, dando al final un juicio intermedio tal y como predicen los modelos de contingencia). El modelo de Catena, Maldonado y Cándido (1998) podría explicar estos resultados contradictorios ya que predice que la información se procesa de manera diferente en función del modo de respuesta (ensayo a ensayo vs. global). Esta predicción la pusimos a prueba en dos experimentos. En el primero manipulamos, además del modo de respuesta, el tipo de juicio requerido al sujeto (Matute, Arcediano, y Miller, 1996). El tipo de juicio fue predictivo o causal, y observamos que la respuesta de extinción solo se manifestó con claridad en los sujetos que debían emitir juicios predictivos ensayo a ensayo. Esto significa que, al menos con preguntas causales, podemos dudar de la explicación de que aprendemos de manera diferente en el modo ensayo a ensayo. En el Experimento 2 utilizamos únicamente preguntas predictivas y al finalizar el último ensayo pedimos a los sujetos de uno de los grupos ensayo a ensayo que integraran toda la información recibida hasta ese momento. Los juicios de estos sujetos fueron significativamente más elevados que los del grupo ensayo a ensayo normal y muy similares a los del grupo global. Estos resultados, junto con los de experimentos previos, sugieren que para dar una respuesta integradora no es necesario haber procesado la información de manera no asociativa, sino que posiblemente se trata de un efecto de respuesta que depende de las demandas y del contexto (Vegas y cols., 1999) en el que se realiza la prueba.

Catena, A., Maldonado, A., y Cándido, A. (1998). The effect of the frequency of judgment and the type of trials on covariation learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 481-495.

Matute, H., Arcediano, F. y Miller, R.R. (1996). Test question modulates cue competition between causes and between effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 182-196.

Vegas, S., Pineño, O. y Matute, H. (1999). Cambios contextuales y efecto del modo de respuesta en juicios de contingencia. *Libro de resúmenes del XI Congreso de la Sociedad Española de Psicología Comparada*, Jaén: Universidad de Jaén.

OPPOSITE PREDICTIONS OF ASSOCIATIVE AND STATISTICAL MODELS WITH RESPECT TO EXTINCTION

Helena Matute, Pieter-Jan De Marez, Sonia Vegas

UNIVERSIDAD DE DEUSTO, BILBAO

In an acquisition-extinction experiment, contingency models predict that subjects will integrate the information received during the two phases, giving an intermediate judgment at the end of training. Associative models, on the other hand, predict that subjects will give an extinction judgment, that is, a judgment close to zero, at test. In several experiments, we have observed both types of opposite results as a function of whether subjects had to emit their judgments during the two phases or just at the end of training (e.g., Vegas, Pineño, & Matute, 1999). In the former case, they tended to give a judgment close to zero at the end of the extinction phase, as predicted by associative models; in the later case, they tended to give an intermediate judgment at the end of extinction, which suggests that they integrated the information from the two phases, as predicted by contingency models. Catena, Maldonado and Cándido's (1998) model could explain these apparently opposite results because it assumes that the information is processed differently as a function of the response mode (i.e., trial by trial vs. global). In the present research we tested this prediction in two judgmental experiments. In the first one, we manipulated, in addition to the response mode, the type of judgment required (Matute, Arcediano, & Miller, 1996). The type of judgment required was either predictive or causal. Extinction judgments were clearly observed only in the group that received trial-by-trial predictive questions. This suggests that at least for causal questions, it is not that clear that we learn in a different manner when the response mode is trial by trial. In Experiment 2, we used only predictive questions, and immediately after the last trial, we asked subjects from one of the trial-by-trial groups to integrate all of the information that they had received up to that point. Mean judgments of this group were significantly higher than those of the regular trial-by-trial group, and very similar to those of the global group. These results, along with those of previous experiments, suggest that in order to give an integrative judgment, it is not necessary to process the information in a nonassociative manner. Instead, this seems to be a response effect that depends on the demands and context (Vegas et al., 1999) in which testing takes place.

Catena, A., Maldonado, A., & Cándido, A. (1998). The effect of the frequency of judgment and the type of trials on covariation learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 481-495.

Matute, H., Arcediano, F. & Miller, R.R. (1996). Test question modulates cue competition between causes and between effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 182-196.

Vegas, S., Pineño, O. & Matute, H. (1999). Cambios contextuales y efecto del modo de respuesta en juicios de contingencia. *Libro de resúmenes del XI Congreso de la Sociedad Española de Psicología Comparada*, Jaén: Universidad de Jaén.

ESTIMACIÓN DE RELACIONES DE CONTINGENCIA MEDIADAS EN TAREAS CAUSALES PREDICTIVAS Y DIAGNÓSTICAS: RELEVANCIA FUNCIONAL DE LOS MODELOS CAUSALES. / MEDiated COVARIATION ESTIMATION IN PREDICTIVE AND DIAGNOSTIC CAUSAL TASKS: FUNCTIONAL RELEVANCE OF CAUSAL MODELS

Andrés Catena y José C. Perales

Durante la última década se ha discutido ampliamente sobre la importancia de la direccionalidad causal en el aprendizaje de relaciones causales (Waldmann & Holyoak, 1992; Shanks & López, 1996). Los dos experimentos realizados para el presente trabajo demuestran que la direccionalidad causal que se establece entre una clave y un resultado en una tarea de aprendizaje causal tiene consecuencias funcionales determinantes en el establecimiento de nuevas relaciones de contingencia a partir de relaciones causales previamente aprendidas. En el experimento 1 se observó como los sujetos evaluaban como relacionadas dos claves que se habían definido previamente como consecuencias de una misma causa. En el experimento 2, sin embargo, no se consiguió replicar dicho efecto cuando las dos claves se definían como causas de una misma consecuencia. Ninguno de los modelos de aprendizaje causal planteados hasta la fecha puede dar cuenta de estos resultados.

A largely controversial question during the last decade has been to determine if causal directionality has any influence in causal learning processes (Waldmann & Holyoak, 1992; Shanks & López, 1996). The experiments presented here show that the established causal directionality between cues and outcomes in a causal learning task has important functional consequences for the derivation of new contingency relationships from previously learned causal ones. Experiment 1 showed that people are able to perceive as related two cues that have previously been defined as consequences of a common cause. However, Experiment 2 failed to replicate the same effect when both cues were defined as causes of a common consequence. None of the contemporary causal learning model is able to account for these results.

INVESTIGACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE COVARIACIONES DESDE UNA APROXIMACIÓN DE INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN

Ramos, M.M.; Ortega, A.R. y García-Retamero, R.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

En el ámbito del aprendizaje de relaciones causales y covariación entre eventos, destacan dos tipos de modelos explicativos, asociativos e inductivos. Además, recientemente se están ampliando las condiciones en que ambos tipos de modelos tienden a hacer predicciones convergentes a largo plazo. Básicamente el modelo asociativo de Operador Lineal converge con una versión normativa de las reglas de covariación. A un nivel más básico, esto implica que a la vez que aprendemos sobre la conexión entre eventos, concedemos una importancia equivalente a todos los tipos de información relevante toda vez que evaluamos dicha información de manera relativa, es decir en forma de probabilidades condicionales. Sin embargo, la literatura de aprendizaje causal y juicios de covariación ha establecido que en ocasiones podríamos estar empleando estrategias heurísticas de carácter sub-óptimo que violan las condiciones básicas. El problema es que dichos resultados a veces se obtienen sobre la base de una metodología analítica discutible y que muchos diseños no contribuyen a esta diferenciación ya que podrían juzgarse con la misma precisión usando incluso las estrategias más limitadas. Así pues la delimitación de los factores que llevan a uno u otro tipo de estrategias y la depuración de la metodología de investigación de las estrategias podrían ayudarnos a perfilar el planteamiento computacional y por ende arrojar nueva evidencia sobre las discrepancias-convergencias entre los modelos asociativos y los de reglas. En el presente trabajo se presenta un modelo formal de Integración de la Información para estudiar en profundidad la estrategia de procesamiento implicada en el aprendizaje de covariaciones. Además se presentan los resultados de algunos experimentos guiados por dicho modelo que muestran la sensibilidad del procesamiento de covariaciones a algunos factores y la robustez frente a otros. Así, se analizan factores como el tipo de codificación de las variables ó las creencias asociativas previas, entre otros. El trabajo termina proponiendo nuevas formas de convergencia entre los dos tipos de modelos, asociativo e inductivo.

RESEARCH ABOUT COVARIATIONAL PROCESSING FORM AN INFORMATION INTEGRATION STANDPOINT

Ramos, M.M.; Ortega, A.R. y García-Retamero, R.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

There are two main types of theoretical models in the area of causal learning and event covariation: associative and inductive ones. Nowadays the conditions in which both models may present long-term convergent predictions are widening/broadening their scope. This applies to one of the associative models, the Linear Operator model, and one of the inductive ones, the Normative Rule DP, which tend to make similar predictions. That is to say, while learning about events' connections, we attach an equivalent importance to all kinds of relevant information and at the same time we evaluate such information in a relative way, using conditional probabilities. However, recent studies about causal learning and covariation judgements argue that occasionally we could be employing sub-optimal heuristic strategies that do not follow the basic conditions. The problem arises when such results are sometimes obtained with a faulty analytical methodology, and we could attach a precise contingency judgement to some designs using more simple strategies. Thus, establishing the factors leading to both types of strategies and clarifying the research methodology about strategies could help us outline the computational program/project/design and consequently shed new evidence about the discrepancies and convergences of associative and inductive models. This work presents a formal information integration model to study in depth the processing strategies employed in covariation learning. Results of some experiments following such model are also presented, showing the covariation processing sensitivity to some factors and its consistency regarding other factors, such as the variables coding. This work also poses new forms of convergence between both types of models, the associative and inductive ones.

APRENDIZAJE PREDICTIVO Y CAUSAL EN IRRELEVANCIA APRENDIDA

Rafael Martos Montes y José Enrique Callejas Aguilera.

UNIVERSIDAD DE JAÉN.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el aprendizaje predictivo y causal. Para ello empleamos el paradigma de irrelevancia aprendida, por el que una experiencia previa no contingente afecta la evaluación posterior que los sujetos realizan sobre contingencias positivas y negativas entre los mismos eventos. En el experimento 1 replicamos el primer estudio del trabajo de Maldonado, Catena, Cándido y García (1999) utilizando una tarea de juicios causales y una tarea predictiva. Las respuestas de predicción de los sujetos ensayo a ensayo fueron transformadas en contingencias indirectas para sus correspondientes análisis (López, Almaraz, Fernández y Shanks, 1999). Los resultados mostraron una disociación entre ambos tipos de tareas; sólo en las respuestas de predicción se obtuvieron resultados en la dirección apuntada por Baker y Mackintosh (1977), en su estudio sobre condicionamiento animal. Sin embargo, los juicios causales no se vieron afectados por la experiencia previa irrelevante: No encontramos un retraso del aprendizaje similar al encontrado por Baker y Mackintosh (1977), ni tampoco un efecto asimétrico como recientemente han encontrado Maldonado, et al., (1999). El experimento 2 mostró que los juicios causales no se ven afectados por los requerimientos de las respuestas de predicción ensayo a ensayo; por lo que los resultados del experimento 1 no fueron debidos a las demandas de la tarea. En el experimento 3 se manipuló la frecuencia de ocurrencia de la consecuencia en la fase de contingencia nula. Los juicios de contingencia en la primera fase se vieron afectados por la densidad de la consecuencia, sin embargo, no se produjo retraso ni en el aprendizaje excitatorio ni inhibitorio posterior. Por el contrario, las respuestas de predicción que no se vieron afectadas por la densidad de la consecuencia en la primera fase; mostrando, no obstante, un retraso en el aprendizaje excitatorio e inhibitorio posterior. Estos datos parecen ir en contra de la utilización indistinta de ambos tipos de respuestas: juicios causales y respuestas de predicción como indicadores de un mismo proceso psicológico.

PREDICTIVE AND CAUSAL LEARNING IN LEARNED IRRELEVANCE**Rafael Martos Montes y José Enrique Callejas Aguilera**

UNIVERSIDAD DE JAÉN

The aim of this work was to study predictive and causal learning. We used the paradigm of learned irrelevance, in which a previous noncontingent experience affects subsequent excitatory and inhibitory learning. In Experiment 1 we replicated the first study of the work conducted by Maldonado, Catena, Cándido and García (1999), but using both, a causal judgment and a predictive task. To analyse subjects= trial-by-trial predictive responses they were transformed in indirect contingencies (López, Almaraz, Fernández and Shanks, 1999). Results showed a dissociation between both types of tasks. Results with the predictive response were in line with those obtained by Baker and Mackintosh (1977), in their study on animal conditioning. However, causal judgments were not affected by the previous noncontingent experience: We did not find a delay similar to that obtained by Baker and Mackintosh (1977), neither the asymmetric effect recently reported by Maldonado, et al., (1999). Experiment 2 found that causal judgments are not affected by the requirements of having to emit a prediction response trial to trial, showing that results of Experiment 1 were not due to the demands of the task. In Experiment 3 the frequency of occurrence of the consequence was manipulated in the null-contingency phase. Causal judgments in this phase were affected by the density of the consequence. However, delay did not take place either in the subsequent excitatory learning, or in the inhibitory learning. By contrast, the prediction responses that were not affected by the density of the consequence in the first phase, reflected a delay in subsequent excitatory and inhibitory training. These data seem to question the shadowy use of both types of dependent variables: causal judgments and predictive responses as indicators of the same psychological process.

Baker, A. G. y Mackintosh, N. (1977). Excitatory and inhibitory conditioning following uncorrelated presentations of CS and UCS. *Animal Learning and Behavior*, 5, 315-319.

López, F.J.; Almaraz, J.; Fernández, P. y Shanks, D. (1999). Adquisición progresiva del conocimiento sobre relaciones predictivas: curvas de aprendizaje en juicios de contingencia. *Psicothema*, vol. 11, N.º 2, 337-349.

Maldonado, A.; Catena, A.; Cándido, A. y García, I. (1999). The belief revision model: Asymmetrical effects of noncontingency on human covariation learning. *Animal Learning and Behavior*, 27(2), 168-180.

EL EFECTO DE LA FRECUENCIA DEL JUICIO Y LA NO-CONTINGENCIA PREVIA SOBRE LA REVISIÓN DE CREENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE COVARIACIÓN**A. Maldonado, A. Catena, J.C. Perales y A. Cándido**

UNIVERSIDAD DE GRANADA. ESPAÑA. GRANADA UNIVERSITY. SPAIN.

En este trabajo se estudió la posible interacción entre los efectos de la frecuencia del juicio y la nocontingencia previa. El experimento 1 mostró su independencia y posible aditividad. El experimento 2 demostró que una experiencia previa no-contingente reduce el peso asignado a los eventos positivos (ensayos tipo a y b) e incrementa el de los negativos (ensayos tipo b y c) como se asumía en el modelo de revisión de creencias para explicar sus efectos en el aprendizaje (Catena et al., 1998; Maldonado, 1999). Todo ello vuelve a plantear nuevos problemas a los modelos asociativos en su intento de explicar la detección y el aprendizaje de covariación y causal en humanos.

JUDGMENT FREQUENCY AND PREVIOUS NONCONTINGENCY: BELIEF REVISION EFFECTS ON COVARIATION LEARNING.**A. Maldonado, A. Catena, J.C. Perales y A. Cándido**

UNIVERSIDAD DE GRANADA. ESPAÑA. GRANADA UNIVERSITY. SPAIN.

The interaction between previous noncontingency and frequency of judgment was studied in two covariation learning experiments. The results showed that these two factors are independent and its effects probably additive (experiment 1); but also that a previous noncontingent experience both, it decremnt the weights usually asigned to type a and b trials, and increment the weight of the b and c type of trials. The importance of these results remain in that they can not be easily explained by statistical or associative theories currently used to account for covariation detection. A belief revision model however, could account for both phenomena and its influence on causal and covariation human learning.

EFEITO DE LAS INSTRUCCIONES Y EL INTERVALO DE RETENCIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE LA RESPUESTA EN DISCRIMINACIÓN CON INVERSIÓN EN HUMANOS

Romero, Mucio, Vila, Javier y Rosas, Juan M.*

ENEP IZTACALA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
UNIVERSIDAD DE JAÉN, JAÉN, ESPAÑA.

El cambio de contexto y el paso del tiempo después de la extinción facilitan la recuperación de la respuesta extinguida en el aprendizaje animal (Bouton, 1993). Asimismo estos efectos se han demostrado recientemente en otros paradigmas de interferencia como la discriminación con inversión en animales o la extinción en juicios de contingencia (Vila y Rosas, 2000). Estos estudios muestran el papel del contexto y del tiempo como moduladores de la recuperación de la respuesta. Recientemente se ha propuesto que las instrucciones también pueden funcionar como un estímulo discriminativo que modula la respuesta en situaciones de condicionamiento instrumental (Okouchi, 1999). El presente trabajo realizó tres experimentos con el propósito de explorar los efectos de las instrucciones en la recuperación de la respuesta en una discriminación con inversión usando una tarea de igualación a la muestra simultánea con humanos. El Experimento 1 demostró la existencia de la discriminación con inversión [A1(B1+, B2-) | A1(B1-, B2+)]. El Experimento 2 encontró recuperación espontánea de la adquisición de la discriminación original A1-B1 cuando se probó 48h después de su inversión. En el Experimento 3, la presentación de las instrucciones tras la fase de inversión llevó a una recuperación de la adquisición original mayor que cuando las instrucciones se presentaron antes de la fase de inversión. La recuperación producida por las instrucciones fue similar a la provocada por el paso del tiempo, sugiriendo que los contextos temporal e instruccional modulan la actuación en el aprendizaje de discriminación con inversión en humanos.

- Bouton, M. E. (1993). Context, time and memory retrieval in the interference paradigms of pavlovian learning. *Psychological Bulletin*, vol. 114, No. 1, 80-99.
- Okouchi, H. (1999). Instructions as Discriminative Stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72, 205-214.
- Vila, J. y Rosas, J. M. (2000). Extinction, spontaneous recovery and reinstatement in causality judgments (submitted).

EFFECT OF INSTRUCTIONS AND A RETENTION INTERVAL UPON RETRIEVAL OF RESPONSE IN HUMANS DISCRIMINATION REVERSAL

Romero, Mucio, Vila, Javier y Rosas, Juan M.*

ENEP IZTACALA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
UNIVERSIDAD DE JAÉN, JAÉN, ESPAÑA..

Context change and time after extinction ease retrieval of extinguished response in animal learning (Bouton, 1993). These effects have been recently shown in other interference paradigms as discrimination reversal, or extinction in contingency judgments (Vila y Rosas, 2000). These studies show the role of context and time as modulators of response recovery. Recently, it has been proposed that instructions can also work as a discriminative stimulus that modulate response in instrumental conditioning (Okouchi, 1999). In this report, three experiments were conducted to explore the effects of instructions upon retrieval of response in a discrimination reversal, using a simultaneous-matched-to-sample task in humans. Experiment 1 found discrimination reversal [A1(B1+, B2-) | A1(B1-, B2+)]. Experiment 2 found spontaneous recovery of the original discrimination when test was conducted 48hrs after reversal. In Experiment 3, instructions after reversal led to a retrieval of the original acquisition compared with a group where instructions were presented before reversal. The effect of instructions was similar to the effect of time, suggesting that temporal and instructional contexts may modulate human behavior in discrimination reversal learning.

- Bouton, M. E. (1993). Context, time and memory retrieval in the interference paradigms of pavlovian learning. *Psychological Bulletin*, vol. 114, No. 1, 80-99.
- Okouchi, H. (1999). Instructions as Discriminative Stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72, 205-214.
- Vila, J., & Rosas, J. M. (2000). Extinction, spontaneous recovery and reinstatement in causality judgments (submitted).

Comité Organizador:

- Presidente: Antonio Maldonado López
- Vicepresidente: Andrés Catena Martínez
- Secretario: Antonio Cándido Ortiz
- Vicesecretaria: M^a Ángeles Ballesteros Duperón
- Vocales:
 - Alberto Morales Moreno
 - Milagros Gallo
 - Juan Manuel Jiménez Ramos
 - Ignacio Morón Henche
 - Felisa González
 - José César Perales
 - Jesús López Megías