

# Las instrucciones modulan el efecto del modo de respuesta en el aprendizaje causal

ANGÉLICA ALVARADO-GARCÍA, JAVIER VILA Y LUIS LÓPEZ-ROMERO

*Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México*

## Resumen

El objetivo del presente trabajo fue demostrar el efecto de las instrucciones posentrenamiento en los modos de respuesta ensayo-ensayo y global, en una tarea de interferencia en aprendizaje causal. En esta situación, los modelos asociativos predicen efecto de recencia, en el cual se responde acorde con los últimos ensayos del entrenamiento, mientras que los modelos estadísticos predicen un efecto de integración de fases, es decir, se responde conforme a todos los ensayos de la tarea. Se presentan dos experimentos en donde se manipularon los modos de respuesta cada 5 ensayos y global, así como las instrucciones posentrenamiento. Los resultados demostraron que al emplear el modo de respuesta ensayo-ensayo se observó un efecto de recencia, mientras que al usar el modo de respuesta global se evidenció un efecto de integración de fases. Asimismo, las instrucciones posentrenamiento permiten modular los efectos obtenidos por el modo de respuesta, de manera que se puede observar integración de fases en el modo ensayo-ensayo y recencia en el modo global. Así, las instrucciones posentrenamiento y el modo de respuesta pueden ser variables que permiten observar la flexibilidad del aprendizaje causal.

La presente investigación fue apoyada con financiamiento de los proyectos DGAPA-UNAM (IN301908) y CONACYT (52525H).

**Palabra clave:** aprendizaje causal, modo de respuesta, instrucciones, recencia, integración, humanos.

## The instructions modulate the effect of response mode in the causal learning

The aim of the present work was to demonstrate the effect of the post-training instructions in the trial by trial and global response modes, using an interference task in causal learning. In this situation, associative models predict a recency effect, in which response is according with the last trials of the training, whereas the statistical models predict an effect of phase integration, where response is according with all the trials presented during the task. Two experiments are presented where two response modes were manipulated, every 5-trials and global-response modes, as well as the post-training instructions for each response mode. The results showed that in the 5 trials response mode a recency effect was observed, meanwhile in the global response mode a phase integration effect was observed. Likewise the post-training instructions allow to modulate the effects obtained by the response mode, so that a phase integration can be observed in the 5 trials response mode and a recency effect can be observed in the global response mode. In this way,

Correspondencia en relación al presente estudio, deberá dirigirse a: Angélica Alvarado García, División de Investigación y Posgrado, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, AP 314, Tlalnepantla, Edo. Mex, 54096, México. Correo-e: aserena77@hotmail.com

the post-training instructions and response mode can be considered as variables that can modulate the causal learning flexibility.

**Key words:** causal learning, response mode, instructions, recency effect, integration effect.

## INTRODUCCIÓN

En el ambiente natural, tanto para animales como para humanos el aprendizaje causal es de vital importancia, porque conocer las relaciones entre los eventos ambientales nos sirve para poder actuar ante ellos e incluso, anticipar su ocurrencia. El aprendizaje causal es el proceso por el cual un organismo es capaz de relacionar eventos del medio ambiente que le rodea y así poder adaptar su comportamiento de forma apropiada, o bien, para provocar consecuencias deseables o evitar consecuencias negativas (Dickinson, 1984). Así, obtener información sobre la textura causal es una capacidad psicológica que permite al organismo adaptar su comportamiento para el futuro considerando la información actual (Kareev, 1995).

El aprendizaje causal se estudia tradicionalmente empleando tareas en las cuales los participantes observan en varios ensayos la relación entre dos eventos A (causa) y B (consecuencia) y posteriormente emiten un juicio numérico/verbal en una escala, generalmente entre 0 y 100 sobre si A es causa de B. En el intento por dar explicación al aprendizaje causal, se han desarrollado modelos teóricos explicativos que dan cuenta de los fenómenos que en él ocurren. En general, estos modelos se dividen en dos grandes grupos: estadísticos y asociativos. En el primer grupo, los modelos estadísticos (Cheng & Novick, 1990; 1992) intentan determinar la relación entre una causa y una consecuencia y verificar si la estima-

ción de los participantes es acorde con las contingencias programadas en la tarea. De acuerdo con estos modelos, la estimación se realiza mediante una regla estadística, por ejemplo, Delta P ( $\Delta P$ ):

$$\Delta P = P(R/C) - P(R/\text{no } C)$$

donde:  $P(R/C)$  es la probabilidad de observar el resultado (R) en presencia de la causa (C) y  $P(R/\text{no } C)$  es la probabilidad de observar el resultado sin la presencia de la causa (Edwars, 1954).

En el segundo grupo se encuentran los modelos asociativos (e.g., Rescorla & Wagner, 1972), los cuales sugieren que, al igual que ocurre en el aprendizaje animal, en el aprendizaje causal la información aprendida es actualizada en cada ensayo, por lo que en el juicio causal el participante considera sólo la última información observada.

En los últimos años, la investigación sobre el aprendizaje causal ha generado la observación de fenómenos que se explican sólo con las predicciones de los modelos estadísticos o bien, que son acordes con las predicciones de los modelos asociativos. Así, variables como la presentación de los ensayos ejercen un papel muy importante sobre los valores de los juicios emitidos. De esta manera, si se considera una tarea donde los participantes reciben un determinado número de ensayos, donde una señal es seguida de una consecuencia (A-C) y después reciben el mismo número de ensayos donde la señal es seguida de la ausencia de la consecuencia (A-noC), el valor de un juicio al final del entrenamiento reflejaría el aprendizaje de la segunda fase de entrenamiento, es decir, se observaría el efecto de recencia de la información. Los modelos asociativos predicen un efecto del orden de los ensayos, ya que en este caso el juicio causal de los

participantes, si se solicita en una escala de 0 a 100, estará cerca del valor 0, mientras que los modelos estadísticos predicen que el juicio emitido será de un valor cercano a 50, ya que según éstos, los participantes computan toda la información recibida en el entrenamiento, de manera que se observa un efecto de integración de información de ambas fases.

La aparente controversia entre las predicciones de los modelos estadísticos y asociativos parece haberse resuelto con el planteamiento del efecto de frecuencia de los juicios, donde el supuesto principal es que el juicio causal dependerá del tipo del último ensayo presentado, así como del número de ensayos desde el último juicio emitido. De esta manera, es posible determinar en qué condiciones se pueden observar los efectos de recencia e integración de la información, particularmente en tareas de interferencia con dos fases de interferencia (extinción, contracondicionamiento, etc.). Por lo tanto, si se emplea el modo de respuesta, entendido como el momento en que se solicita el juicio causal al participante, en un modo de respuesta ensayo a ensayo en el que los juicios causales son emitidos después de cada ensayo, es posible observar el efecto de recencia, lo que cumpliría la predicción de los modelos asociativos. De otra parte, si se emplea el modo de respuesta global, en el cual se solicita al participante que emita un solo juicio causal al final de todos los ensayos presentados, es posible observar el efecto de integración de fases y un mejor ajuste a la contingencia total programada, lo que es explicado por los modelos estadísticos (Catena, Maldonado, & Cándido, 1998).

Investigaciones recientes, como la de Matute, Vegas y De Marez (2002), han demostrado que el modo de respuesta es una variable que permite observar una u otra pre-

dicción de los modelos estadísticos o asociativos. Así, estos autores demuestran que al emplear un modo de respuesta ensayo a ensayo en un diseño de adquisición-extinción, en una tarea causal, se observa un efecto de recencia en los juicios de los participantes, mientras que si se usa el modo global de respuesta no existe el efecto de recencia, sino más bien un efecto de integración de ambas fases, acorde con el valor de la contingencia total, tal y como lo proponen los modelos estadísticos. Sin embargo, los autores proponen que el juicio causal que emiten los participantes depende de las condiciones o demandas de la prueba y no de un procesamiento distinto dependiente de cada modo de respuesta, por lo que se puede suponer que si se presentan instrucciones durante la prueba, éstas pueden flexibilizar el conocimiento causal y orientar los juicios de los participantes hacia el efecto de recencia o integración.

De esta forma, Collins y Shanks (2002) en un diseño intrasujeto, observaron un efecto de integración de la información presentada en ambas fases cuando las instrucciones específicas fueron presentadas al inicio de la tarea. Durante la tarea el participante evaluó si un tipo de radiación causaba o prevenía una mutación genética en el ADN de las mariposas, la tarea constó de dos fases donde se invirtieron las condiciones de contingencia (.80/- .80 y - .80/.80).

Sin embargo, la manipulación de instrucciones en la búsqueda de explicar el aprendizaje no es nueva; desde la aparición de la obra de Skinner (1957) sobre conducta verbal, se ampliaron los principios del condicionamiento operante para incorporar a este tipo de variables que afectan la conducta. De esta manera, Skinner postuló el concepto de conducta gobernada por reglas y moldeada por las contingencias (Skinner,

1969). La primera surge cuando el participante no está expuesto a la contingencias y cuyo control descansa en estímulos discriminativos, es decir, la regla. La segunda es la que se genera cuando el participante aprende a emitir respuestas adecuadas cuando está bajo la exposición a las contingencias. La regla, por lo tanto, cumple una función de estímulo discriminativo de carácter verbal. Es así como, las ejecuciones obtenidas a partir de auto-descripciones que realizan los participantes pueden ser consideradas como conductas gobernadas por las reglas y deberían tratarse como a los resultados obtenidos en procedimientos instruccionales que controlan la conducta no verbal de los sujetos (Baron & Galizio, 1983)

El objetivo general del presente trabajo es demostrar si por medio de las instrucciones posentrenamiento se puede obtener el efecto de recencia o integración de información, bajo la propuesta de Matute et al. (2002) y Collins y Shanks (2002). Esto en una tarea donde no existe la ausencia de la consecuencia, sino la presencia de una nueva consecuencia durante la segunda fase de entrenamiento (A-C1/A-C2), con el mismo número de ensayos en ambas fases. De esta manera, se presenta una vía más clara para sugerir que los juicios causales de los participantes integran la información de ambas fases, si los juicios para ambas consecuencias son de 50 en una escala entre 0 y 100.

Para tal fin se diseñaron dos experimentos en los cuales los participantes tenían que aprender a predecir cuándo un evento A predecía la ocurrencia de una consecuencia (C1 o C2). Después de varios ensayos, o al final de ambas fases experimentales, se les presentaba una pantalla con una escala de 0 a 100 en la que los participantes tenían que emitir un juicio acerca de qué tanto consideraban que el evento A causaba C1 y C2.

El evento A consistió en el nombre de un medicamento ficticio llamado "Bativ" y las consecuencias fueron dos síntomas secundarios "Náusea" y "Fiebre" que, dependiendo del contrabalanceo, ambos síntomas podrían ser C1 o C2. En la pantalla de evaluación los participantes debían anotar, en una escala de 0 a 100, qué tanto creían que el medicamento "Bativ" causaba la aparición de los síntomas "Náusea" y "Fiebre".

## EXPERIMENTO 1

El primer experimento fue diseñado para replicar el efecto del modo de respuesta ensayo a ensayo observado anteriormente por Matute et al. (2002) y Collins y Shanks (2002), en una tarea de interferencia con dos consecuencias y estudiar si las instrucciones posentrenamiento pueden modular el efecto de recencia, de manera tal que se pueda observar un efecto de integración de fases comúnmente observado en grupos entrenados con el modo de respuesta global. Por lo tanto, el objetivo del presente experimento fue demostrar el papel modulador de las instrucciones posentrenamiento sobre el modo de respuesta cada 5 ensayos, en una tarea de interferencia con dos consecuencias (A-C1/A-C2).

### Método

#### *Participantes*

Participaron 40 estudiantes, 28 mujeres y 12 hombres, de nivel bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, Plantel Azcapotzalco. Los estudiantes tenían entre 15 y 21 años de edad y no contaban con ninguna experiencia en la tarea experimental. Los participantes se eligieron pasando a los salones de clases para solicitar su colaboración voluntaria en los experimentos. Su participación fue solicitada según las nor-

**Tabla 1.** Diseño experimental 1 donde los nombres de los grupos corresponden al modo de respuesta empleado y la presentación o no de instrucciones en el momento de la prueba; donde A: medicamento ficticio "Bativ", C1: Fiebre/Náusea, C2: Náusea/Fiebre

Grupos modo de respuesta cada 5 ensayos	Fase 1	Fase 2	Prueba
SI n = 20	A→C1 (20)	A→C2 (20)	A→ C1? A→ C2?
CI n = 20			

mas éticas de investigación con humanos a través del consentimiento informado.

#### *Aparatos y situación experimental*

Se emplearon una computadora portátil, un proyector de imágenes y un programa informático para la presentación de los estímulos de manera grupal. Los participantes observaron las pantallas de la tarea mientras que sus respuestas las registraron en una hoja de papel que contenía los ensayos numerados y sus juicios fueron registrados en hojas que tenían impresa la pantalla que ellos observaron durante la prueba.

#### *Procedimiento*

En la Tabla 1 se resume el diseño experimental intergrupo, con dos fases de entrenamiento y prueba cada 5 ensayos durante ambas fases de entrenamiento. Los grupos estuvieron conformados por la presentación o no de instrucciones posentrenamiento. Asimismo, la tabla contiene una medición intragrupo, ya que se solicita un juicio causal para cada

una de las consecuencias en cada prueba. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a los dos grupos (cada 5 ensayos con instrucciones y cada 5 ensayos sin instrucciones), 20 participantes en cada grupo.

Una vez que los participantes se colocaron en su lugar y habiendo recibido su hoja de respuestas, se procedió a la presentación de la tarea. En la primera pantalla se presentaron las instrucciones de ética donde se agradeció su participación voluntaria y se explicó de manera general el campo de investigación en que se insertaba la tarea; adicionalmente, se les prometió una explicación exhaustiva del objetivo del experimento una vez concluida la tarea.

En la segunda pantalla se presentaron las instrucciones específicas de la tarea. En las pantallas siguientes se presentó la tarea, en la que la mitad de los participantes de cada uno de los grupos, recibió la relación Batim-fiebre (A-C1), mientras que la otra mitad recibió la relación Batim-náusea (A-C2), esto durante la fase de adquisición. En la fase de interferencia los primeros participantes observaron la relación Batim-náusea (A-C1), mientras que el resto observó la relación Batim-fiebre (A-C2).

El juicio causal fue solicitado con la presentación de una pantalla con la siguiente pregunta: "¿En qué grado crees que el Batim causa alguno de los siguientes síntomas, en una escala de 0 a 100, donde 0 significa que nunca lo causa y 100 que siempre lo causa?" Los participantes emitían su juicio para fiebre y para náusea en la misma pantalla. La diferencia entre grupos fue que a uno de ellos, en el último juicio solicitado se le presentó la siguiente información adicional en la pantalla de evaluación: "... de acuerdo con toda la información que has recibido acerca de la relación entre el medicamento y los síntomas?" De esta manera se entrenaron

los grupos cada 5 ensayos sin instrucciones (SI) y con instrucciones (CI). Las relaciones del medicamento con los síntomas fueron contrabalanceadas en ambos grupos.

Como variable dependiente se consideró el juicio causal que otorgaban los participantes a la relación de cada medicamento con cada uno de los dos síntomas. Como medida de comparación entre los grupos durante los análisis estadísticos, se consideró el último juicio emitido por los participantes para cada una de las consecuencias. Los juicios causales fueron analizados con un análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas, que comparó el juicio entre consecuencias y entre grupos.

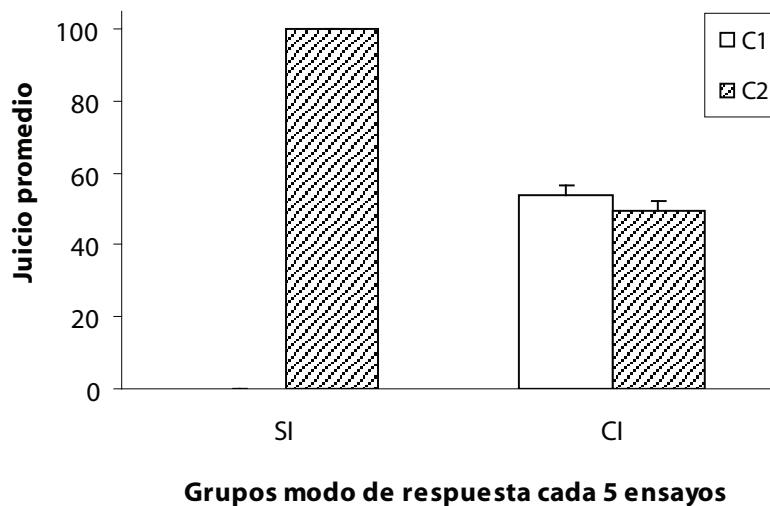
### Resultados y discusión

En la figura 1 se representa el juicio promedio de la última prueba para ambos grupos. Como se puede observar, el juicio a la C1 del grupo SI es de 0 mientras que en el grupo CI es de 50. El juicio para la C2 en el grupo SI es de 100, mientras que en el grupo CI es de 50. Estos resultados demuestran que sin el uso de las instrucciones posentrenamiento, el modo de respuesta

cada 5 ensayos permite observar el efecto de recencia en una tarea de interferencia con dos consecuencias. Es decir, se emite un juicio alto para la consecuencia que se relacionó con la causa durante la segunda fase de entrenamiento (C2) y un juicio causal bajo para la consecuencia producida por la causa durante la primera fase del entrenamiento (C1). Por su parte, las instrucciones posentrenamiento modulan el efecto del modo de respuesta, ya que permiten observar el efecto de integración en un grupo entrenado con el modo de respuesta cada 5 ensayos, porque en el último juicio los participantes del grupo con instrucciones otorgaron un valor de 50 para cada una de las consecuencias (C1 y C2), ajustándose a la contingencia programada durante toda la tarea.

Un ANOVA de medidas repetidas 2 (Grupo) x 2 (Consecuencias) mostró interacción significativa, ( $F(1,38) = 812.5, p < 0.05$ ) y efecto principal de Consecuencias ( $F(1,38) = 45984.1, p < 0.05$ ), pero no de Grupo. Esto significa que las diferencias entre Consecuencias en el grupo SI muestran el efecto de recencia, que comúnmente se observa al emplear el modo de respuesta

**Figura 1.** Juicio promedio (+ ES) emitido por los participantes tanto para la consecuencia 1 (C1) como para la consecuencia 2 (C2), en los grupos entrenados con el modo de respuesta cada 5 ensayos sin y con instrucciones posentrenamiento (SI y CI, respectivamente)



ensayo a ensayo, mientras que la ausencia de diferencia entre las Consecuencias del grupo CI significa que ocurrió un efecto de integración, el cual es observado después de emplear un modo de respuesta global. Por lo tanto, las instrucciones posentrenamiento permiten modular el efecto de recencia en una tarea causal de interferencia con dos consecuencias con un modo de respuesta cada 5 ensayos.

Estos resultados son acordes con los encontrados por Matute et al. (2002), ya que el modo de respuesta cada 5 ensayos permite observar el efecto de recencia. Por otro lado, permiten ampliar los resultados encontrados por Collins y Shanks (2002), ya que las instrucciones posentrenamiento pueden modular los juicios causales en grupos entrenados con un modo de respuesta ensayo a ensayo y romper con el efecto de recencia comúnmente observado con la manipulación de este modo de respuesta, observándose, por lo tanto, el efecto de integración. Por consiguiente, las instrucciones posentrenamiento se pueden considerar como una demanda de la prueba o variable que permite observar el efecto de integración de fases en grupos entrenados con el modo de respuesta cada 5 ensayos.

## EXPERIMENTO 2

El segundo experimento fue diseñado con dos intenciones: a) replicar el efecto del modo de respuesta global observado anteriormente por Matute et al. (2002) y Collins y Shanks (2002) en una tarea de interferencia con dos consecuencias y b) modular su efecto por medio de las instrucciones posentrenamiento, comúnmente observado en grupos entrenados con el modo de respuesta ensayo a ensayo, ya que los resultados del experimento 1 demostraron que las instrucciones posentrenamiento pueden orientar

los juicios de los participantes hacia un tipo de efecto en específico (integración de fases). Por lo tanto, el objetivo del presente experimento fue demostrar el papel modulador de las instrucciones posentrenamiento en el modo de respuesta global, en una tarea de interferencia con dos consecuencias (A-C1/A-C2)

## Método

### Participantes

Participaron 40 estudiantes con las mismas características del experimento 1.

### Aparatos y situación experimental

Se emplearon los mismos aparatos y la misma situación experimental que en el experimento 1.

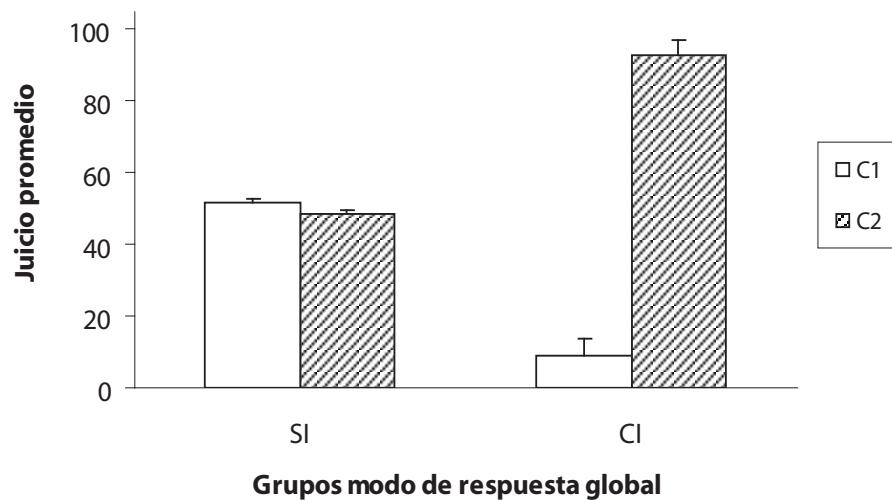
### Procedimiento

En la tabla 2 se presenta el diseño experimental intergrupo con dos fases de entrenamiento y prueba al final del entrenamiento. Los grupos estuvieron conformados por la presentación o no de instrucciones posen-

**Tabla 2.** Diseño experimental 2 donde los nombres de los grupos corresponden al modo de respuesta empleado y la presentación o no de instrucciones en el momento de la prueba; donde A: medicamento ficticio "Bativ", C1: Fiebre/Náusea, C2: Náusea/Fiebre

Grupos modo de respuesta global	Fase 1	Fase 2	Prueba
SI n = 20	A → C1 (20)	A → C2 (20)	A → C1? A → C2?
CI n = 20			

**Figura 2.** Juicio promedio (+ES) emitido por los participantes tanto para la consecuencia 1(C1) como para la consecuencia 2 (C2), en los grupos entrenados con el modo de respuesta global sin y con instrucciones posentrenamiento (SI y CI, respectivamente).



trenamiento. Asimismo, la tabla contiene una medición intragrupo, ya que se solicita un juicio causal para cada una de las consecuencias en la prueba. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a los dos grupos (Global con instrucciones y Global sin instrucciones), 20 participantes en cada grupo. Al igual que en el experimento 1, al inicio se repartieron las hojas de respuesta y una vez colocados en su lugar, se les presentaron a los participantes las pantallas de instrucciones de ética donde se agradeció su participación voluntaria y se explicó de manera general el campo de investigación en que se insertaba la tarea; asimismo, se les prometió una explicación exhaustiva del objetivo del experimento una vez concluida la tarea y las instrucciones específicas.

Las pantallas siguientes correspondieron a la tarea en la que la mitad de los participantes de cada uno de los grupos recibió la relación Batim-fiebre (C-1), mientras que la otra mitad recibió la relación Batim-náusea (C-1), esto durante la fase de adquisición. En la fase de interferencia los primeros participantes observaron la relación Batim-náusea (C-2), mientras que el resto observó la relación Batim-fiebre (A-C2).

El juicio causal fue solicitado con la presentación de una pantalla con la siguiente información: “¿En qué grado crees que el Batim causa alguno de los siguientes síntomas, en una escala de 0 a 100, donde 0 significa que nunca lo causa y 100 que siempre lo causa?” Los participantes emitían su juicio para fiebre y para náusea en la misma pantalla. La diferencia entre grupos fue que a uno de ellos, en el juicio solicitado se le presentó la siguiente información adicional en la pantalla de instrucciones: “... de acuerdo a la última información que has recibido acerca de la relación entre el medicamento y los síntomas.” Las relaciones del medicamento con los síntomas fueron contrabalanceadas en ambos grupos. Al igual que en el experimento 1, la variable dependiente fue el único juicio causal que emitieron al final del entrenamiento los participantes para cada una de las consecuencias, y fueron analizados estadísticamente con un Análisis de Varianza (ANOVA) de medidas repetidas.

## Resultados y discusión

La figura 2 muestra los juicios promedio emitidos por los participantes para ambas consecuencias en grupos entrenados con el

modo de respuesta global, sin o con instrucciones posentrenamiento (SI y CI, respectivamente), que le solicitaron a los participantes considerar sólo la última información acerca de la relación entre el medicamento ficticio y los síntomas para emitir su juicio.

En el grupo SI, los juicios emitidos sobre ambas consecuencias (C1 y C2) indican valores aproximados a 50 en cada una, mientras que en el grupo CI el juicio a la C1 está sobre un valor cercano al cero, por otro lado, el juicio a la C2 está con un valor cercano a 100.

UnANOVA2(Grupos)x2(Consecuencias) mostró un efecto de interacción significativo ( $F(1,38) = 87.9, p < 0.05$ ), un efecto principal de Consecuencias ( $F(1,38) = 76.2, p < 0.05$ ), sin embargo, no mostró efecto principal de Grupo. La ausencia de diferencias en el grupo SI y la diferencia entre Consecuencias en el grupo CI sugiere la presencia de los efectos de integración de fases y de recencia, respectivamente, por lo que las instrucciones posentrenamiento permiten modular el efecto de recencia en grupos entrenados con el modo de respuesta global en una tarea causal de interferencia con dos consecuencias.

Los presentes resultados concuerdan con los encontrados por Matute et al. (2002), ya que el modo de respuesta global permite observar el efecto de integración de fases y amplían los de Collins y Shanks (2002), ya que al igual que en el experimento 1, las instrucciones posentrenamiento en grupos entrenados con el modo global permiten que el juicio de los participantes sea cercano a 100 para la consecuencia que se relacionó con la causa durante la segunda fase de entrenamiento (C2), mientras que el juicio para la consecuencia que se relacionó con la causa durante la primera fase tuvo un valor cercano a cero.

De esta manera las instrucciones posentrenamiento parecen orientar los juicios de

los participantes hacia el efecto de recencia en un grupo entrenado con el modo de respuesta global y hacia el efecto de integración de fases en un grupo entrenado con el modo de respuesta ensayo a ensayo.

## DISCUSIÓN GENERAL

Los resultados de los presentes experimentos permiten obtener evidencia clara del efecto de integración de fases, ya que la tarea de interferencia con dos consecuencias hace posible recalcar que los participantes igualan los juicios a las dos consecuencias. Un valor de 50 en la escala de 0 a 100, significa que los participantes perciben claramente la contingencia programada para cada una de las consecuencias durante la tarea. Por lo tanto, un valor de 50 no refleja un mero valor al azar, o “no sé” por parte de los participantes, como en tareas de interferencia que implican ausencia de la consecuencia, como es el caso de tareas de extinción (A-C1/A-noC1). Por otro lado, se replica claramente el efecto de recencia porque los juicios de los participantes expuestos al modo de respuesta cada 5 ensayos o a las instrucciones posentrenamiento otorgan un valor de 100 a la C2 presentada durante la segunda fase y un valor cercano a 0 para la C1 presentada durante la primera fase observándose un efecto robusto de recencia.

Por otra parte, los presentes resultados son afines con los encontrados por Romero, Vila y Rosas (2005), en donde las instrucciones pueden fungir como un contexto que permite la recuperación de la información originalmente aprendida. Asimismo, concuerdan con los encontrados recientemente por Neumann (2007), ya que las instrucciones modulan los efectos que ejercen otras variables, como el modo de respuesta o el cambio de contexto durante la prueba, tal y como ocurre en el experimento 3 reportado

por este autor, en donde, por medio de las instrucciones se devalúa el rol del contexto en una tarea de supresión condicionada, impidiendo observar el efecto de renovación. De esta manera, las instrucciones pueden ser consideradas como una variable que permite observar la flexibilidad de la información causal, modulando la expresión de la información que los participantes aprenden en ambas fases (Vila & Alvarado, 2005).

Por otro lado, las instrucciones pueden también sustituir a las contingencias de una tarea y producir efectos propios del aprendizaje causal, como lo demostró Lobivond (2003), quien observó el efecto de reevaluación retrospectiva tanto en un grupo que fue expuesto a los ensayos que contenía los eventos causales (A-B) como en el grupo en el que se describió verbalmente la información del ensayo; estos resultados destacan la capacidad de referencia de las instrucciones, ya que por medio del lenguaje los participantes aprenden sobre estímulos, consecuencias o relaciones entre ellos que no están físicamente presentes. Finalmente, el papel de las instrucciones significa un campo amplio de investigación en aprendizaje causal y debe reconsiderarse a fondo su estudio y manipulación en fenómenos de aprendizaje causal.

## REFERENCIAS

- Baron, A. & Galizio, M. (1983). Instructional human behavior. *The Psychological Record*, 33, 495-520.
- Catena, A., Maldonado, A., & Cándido, A. (1998). The effect of the frequency of judgment and type of trials on covariation learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(2), 481-495.
- Cheng, P. & Novick, L. R. (1990). A probabilistic contrast model of causal induction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 545-567.
- Cheng, P. & Novick, L. R. (1992). Covariation in natural causal induction. *Psychological Review*, 99, 365-382.
- Collins, D. J. & Shanks, D. R. (2002). Momentary and integrative response strategies in causal judgment. *Memory and Cognition*, 30, 1138-1147.
- Dickinson, A. (1984). *Teorías actuales del aprendizaje animal*. Madrid: Debate.
- Edwards, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380- 417.
- Kareev, Y. (1995). Positive bias in the perception covariation. *Psychological Review*, 102, 490-502.
- Matute, H., Vegas, S., & De Marez, P. J. (2002). Flexible use of recent information in causal and predictive judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 28(4), 714-725.
- Neumann, D. (2007). The resistance of renewal to instructions that devalue the role contextual cues in a conditioned suppression task with humans. *Learning and Motivation*, 38, 105-127.
- Rescorla, R. A. & Wagner, A. R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. En A. H. Black & W. F. Prokasy (Eds.). *Classical Conditioning: Vol. 2. Current Theory and Research* (pp.64-99). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Romero, M., Vila, J., & Rosas, J. M. (2005). Instructions inadequate to the task control response recovery after discrimination reversal in human beings. *The Behaviour Analyst Today*, 6, 221-228.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of Reinforcement - A theoretical analysis*. NY: Appleton-Century-Crofts
- Vila, N. J. & Alvarado, A. (2005). Diferencias en la recuperación de la respuesta condicionada después de la interferencia retroactiva en animales y humanos. En N. J. Vila y J. M. Rosas (Eds.). *Aprendizaje causal y recuperación de la información* (pp.62-78). España: Ediciones del Lunar.

Recibido el 14 de mayo de 2009

Revisión final 8 de julio de 2009

Aceptado el 15 de julio de 2009