ISBN: 978-607-00-2083-4

Efectos Del Contenido, Frecuencia De Retroalimentación, Tipo Y Orden De Transferencia En Una Tarea De Igualación A La Muestra De Segundo Orden

Claudia Edith Peralta García[1], Sergio Fernando Villanueva Alcázar Y Carlos Javier Flores Aguirre

[1]Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, Universidad de Guadalajara. C/ Francisco de Quevedo #180 Col. Arcos Vallarta 44130, A.P. 5-374 Guadalajara, Jalisco.
Correo-e: Claudia_peraltaeg@yahoo.com.mx

Introducción

El comportamiento inteligente se ha estudiado desde la perspectiva interconductual (Kantor 1967; Ribes y López 1985; Ribes 1990) como la manera variada y efectiva de responder ante diversas situaciones novedosas que ocurre en un nivel competencial (Ribes 1990). Es importante mencionar que la *variabilidad* refiere la capacidad para actualizar el comportamiento o *transferir* el mismo (Varela y Quintana 1995. p. 48), mientras que la *efectividad* hace referencia al cumplimiento de un criterio de logro.

El comportamiento inteligente en tanto variado y efectivo ha sido estudiado de manera experimental a través del procedimiento de igualación de la muestra, debido a que consta de una serie de elementos que lo dotan de una gran plasticidad y se puede generar una gran cantidad de tareas al interior del mismo, permitiendo crear situaciones diversas en complejidad. Dicho procedimiento se puede presentar en dos variantes: primer o segundo orden. El primero de ellos (primer orden) consiste en la presentación de un estímulo muestra (EM) y tres o más estímulos de comparación (ECOs), de entre los cuales se debe elegir el que iguala al EM de acuerdo con una relación establecida por el experimentador. En la segunda variante (segundo orden) además de los arreglos de estímulo antes mencionados se presentan adicionalmente estímulos selectores (ESs) que especifican ensayo a ensayo la relación de igualación vigente entre los EMs y los ECOs (Fujita 1983, Hernández-Pozo, Sánchez, Gutiérrez, González y Ribes 1987).

Por otro lado, con el afán de estudiar la transferencia, Varela y Quintana (1995) propusieron una matriz de transferencia competencial (MTC), ésta contempla quince tipos de transferencia con distintos grados de complejidad a través de la variación de 4 elementos que consideran como base: 1) Modalidad.- el modo o la manera en que existe algo, 2) Instancia.- objeto estímulo que se presenta, 3) Relación.- criterio de equivalencia que se establece entre los objetos estímulo y 4) Dimensión.- límites que definen la funcionalidad y dominio de los criterios de eficacia y funcionalidad en la situación.

Teniendo como base la MTC se han desprendido una serie de investigaciones encaminadas a sustentarla de manera empírica, evaluando otras variables que

intervienen en la promoción y desarrollo del comportamiento inteligente, ya sea por medio de diferentes tipos de entrenamiento,(Ribes, Moreno, y Martínez 1995), evaluando el papel del entrenamiento, (Irigoyen, Carpio, Jiménez, Silva, Acuña y Arroyo 2002), la retroalimentación (Villanueva, Mateos y Flores 2008; Pérez y Flores 2007; Martínez, Ortiz y González 2002; Ortiz, González, Rosas y Alcaraz 2006) y la misma transferencia (Hurtado, Robayo y Peña 2007).

Irigoyen, Carpio, Jiménez, Silva, Acuña y Arroyo (2002) evaluaron el efecto de la variabilidad del entrenamiento y la retroalimentación parcial en la adquisición y transferencia de desempeños efectivos. Trabajaron con 20 universitarios, resolvieron una tarea de igualación a la muestra de segundo orden (los estímulos usados fueron de tres diferentes dimensiones), se retroalimentó al azar la mitad de los ensayos. Sus resultados mostraron que informar de manera parcial las respuestas correctas, posibilita la emergencia de comportamiento para atender propiedades relacionales de los eventos de estímulo no aparentes.

En otro estudio realizado por Carpio, Pacheco, Carranza, Flores y Canales (2003) evaluaron los efectos de distintos tipos de retroalimentación (intrasituacional, extrasituacional y transituacional)[1] en 25 estudiantes universitarios. Los participantes estuvieron expuestos a una preevaluación en donde su labor consistía en resolver tres tipos de tareas: formulación, elaboración e identificación. Posteriormente pasaban a la fase de entrenamiento en donde cada grupo recibía el tipo de retroalimentación correspondiente, al finalizar esta fase resolvían una segunda prueba similar a la pre-prueba, en ninguna de ellas recibían retroalimentación. Obtuvieron que en la sesión de entrenamiento la ejecución fue diferencial en función del tipo de retroalimentación empleado; además en la segunda evaluación la retroalimentación extra y transituacional favorecieron más la ejecución que la retroalimentación intrasituacional.

Por otro lado Villanueva, Mateos y Flores (2008), evaluaron los efectos del contenido de la retroalimentación (intrasituacional, extrasituacional y transituacional) y su presentación (continua o parcial) sobre la adquisición y transferencia de igualación de la muestra de segundo orden en estudiantes universitarios. Para ello expusieron a los participantes a tres tareas: entrenamiento, transferencia 1 y 2. El criterio para la resolución de la tarea fue de igualación por forma y color. Las transferencias fueron de tipo intramodal con criterio de identidad. Los autores obtuvieron de manera general en cada uno de los grupos decrementos progresivos con el transcurrir de las fases. Es relevante señalar que las diferencias entre los decrementos de la transferencia uno a la dos fueron menores en el grupo en donde recibieron retroalimentación parcial. Cuando la retroalimentación fue continua, particularmente en la condición con retroalimentación extrasituacional, se observó un mayor porcentaje de respuestas correctas seguido por la retroalimentación intrasituacional y posteriormente por la transituacional. Para el caso de la retroalimentación parcial obtuvieron una relación

[1] Dicha clasificación ha sido entendida por los autores como *la organización funcional de las respuestas requeridas para satisfacer los criterios de ajuste impuestos en la situación.* Para mayor entendimiento de la organización funcional véase Ribes Y López, (1985).

directamente proporcional entre el contenido de la retroalimentación y el porcentaje de respuestas correctas.

En lo que respecta a la transferencia, Hurtado, Robayo y Peña (2007) con la finalidad de dar sustento empírico a la *Matriz de transferencia competencial* (MTC), realizaron un estudio con universitarios, empleando una tarea de igualación de la muestra de segundo orden la cual fue usada para evaluar el tipo y orden de presentación de cuatro pruebas de transferencia (*Intramodal, extramodal, extrarelacional y extradimensional*) se presentaron en orden de complejidad ascendente, descendente y aleatoria en términos de su complejidad; pues de acuerdo a la taxonomía funcional propuesta por Ribes y López (Véase Ribes y López 1985) bajo la cual está configurada, debería cumplir el supuesto de que la transferencia de mayor complejidad incluya a las de menor complejidad.

En una primera fase los participantes fueron expuestos al entrenamiento, el cual consistía en variar la instancia color, utilizando relaciones de identidad y diferencia, se dio retroalimentación continua (*correcto o incorrecto*). Posteriormente se le presentaron las cuatro pruebas de transferencia, en ninguna de ellas se retroalimentó.

La primera prueba, *Intramodal* se caracterizó por variar la instancia color, utilizando relaciones de identidad y diferencia. *Extramodal (TEM),* consistía en variar el tamaño de los estímulos. *Extrarrelacional (TER)*, a diferencia de las otras pruebas en esta se cambió la relación vigente de diferencia por la de semejanza, ya fuera en color o en forma. *Extradimensional (TED)*, se cambió la naturaleza de los estímulos contextuales, muestra y de comparación, la relación que aquí se empleó fue de sinonimia y antonimia. Los autores reportaron que el orden de exposición de las pruebas tiene efectos diferentes en el ajuste conductual, pues cuando la exposición era de manera ascendente la ejecución de los participantes decrecía conforme pasaban los bloques o sesiones. En cambio, cuando el orden era descendente la ejecución de los sujetos era más efectiva al transcurrir las sesiones. En cuanto a la presentación de manera aleatoria no se obtuvieron diferencias significativas.

Sin embargo es importante mencionar que aunque los autores sostienen que las ejecuciones obtenidas en su estudio se debieron al orden de presentación (ascendente y descendente) de las pruebas de transferencia, sería conveniente atender los datos que en estudios anteriores (Irigoyen y cols. 2002) se han observado respecto al papel que juega el contenido y la frecuencia de la retroalimentación en las pruebas de transferencia, por ejemplo, Ribes y Martínez (1990) señalan que la retroalimentación continua promueve ejecuciones más efectivas y que se adquieren con mayor rapidez que aquellas que se presentan de manera demorada o parcial; sin embargo, el efecto observado en las pruebas de transferencia es el contrario. En cuanto al contenido se ha encontrado que mientras más general sea la descripción que se le haga al participante acerca de su hacer, es más efectiva (Villanueva, Mateos y Flores 2008; Carpio y cols. 2003).

Por tal motivo en el presente estudio se consideró que el contenido y la frecuencia de la retroalimentación podrían ser factores que probabilicen el comportamiento

inteligente. Así el objetivo fue presentar las pruebas de transferencia en forma descendente variando el contenido y frecuencia de la retroalimentación en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden.[2] De esta manera, se esperaría encontrar ejecuciones altas en el grupo que recibió retroalimentación parcial y con contenido de tipo transituacional, seguido del parcial con contenido de tipo extrasituacional y finalmente el parcial con contenido de tipo intrasituacional. En cuanto a los grupos con frecuencia de retroalimentación continua, se pensó que podría observarse un desempeño más pobre en las pruebas de transferencia. Siguiendo el planteamiento de la Matriz de Transferencia Competencial (Varela y Quintana 1995) en donde la prueba más compleja incluye a las de menor complejidad, se esperó también que de observar ejecuciones altas en la prueba TED, dicha ejecución se replicaría en las pruebas posteriores (TER y TEM). Por tanto se piensa que las variables que estarían controlando la ejecución de los participantes serían el contenido de retroalimentación y la frecuencia y no el orden de exposición de las pruebas.

Materiales y Método

Participantes.- 30 estudiantes universitarios. Fueron seleccionados bajo el criterio de que ninguno de ellos tuviera experiencia con tareas de igualación de la muestra. Los participantes fueron distribuidos al azar en tres grupos de diez participantes cada uno, a su vez los tres grupos se dividieron en dos subgrupos de cinco participantes asignados aleatoriamente cada uno.

Instrumento.- dos equipos de cómputo con monitor cromático y un ratón (*mouse*) que sirvieron para la presentación y registro de respuestas. La programación de la tarea experimental se elaboró con el software *Superlab Pro* (versión 2.0) en un ambiente *Windows*.

Situación experimental.- Las sesiones se llevaron a cabo en un cubículo de 3m X 2.5m del Centro de Estudio e Investigación en Comportamiento (CEIC) Universidad de Guadalajara; se procuró que existiera un mínimo de elementos distractores.

Diseño:

TIPO DE RETROALIMENTACIÓN	FRECUENCIA	TRANSFERENCIA		
Intrasituacional 30 ensayos	**C** n = 5	TED	TEM	TER
	P n = 5	TED	TEM	TER
Estrasituacional 30 ensayos	**C** n = 5	TED	TEM	TER
	P	TED	TEM	TER

[2] Se tomaron como basé para el estudio los arreglos empleados en el entrenamiento y en las prueba de transferencia los desarrollados por Hurtado, Robayo y Peña (2007).

	n = 5			
Transituacional 30 ensayos	**C** n = 5	TED	TEM	TER
	P n = 5	TED	TEM	TER
N=30				

Procedimiento.- Se diseñó una tarea de igualación de la muestra de segundo orden, se emplearon figuras geométricas que variaron en color y tamaño. La tarea del participante consistió en elegir el ECO que considerara correcto, posteriormente se retroalimentó su ejecución. La retroalimentación podía ser de tres tipos: Intrasituacional (I), Extrasituacional (E) o Transituacional (T) (Véase Tabla 1). Cada grupo experimental se dividió en dos subgrupos diferenciados por la frecuencia en que se presentó la retroalimentación: continua (ensayo a ensayo) y parcial (cada tres ensayos).

Cuadro 1.- Se presentan ejemplos de los diferentes tipos de retroalimentación para cada grupo en el entrenamiento.

TIPO DE RETROALIMENTACIÓN	CORRECTO	INCORRECTO
Intrasituacional	*"Correcto porque seleccionaste el cuadrado rosa."*	*"Incorrecto porque no seleccionaste el cuadrado rosa".*
Extrasituacional	*"Correcto porque seleccionaste la figura geométrica que guarda relación con la de en medio".* I	*"Incorrecto porque no seleccionaste la figura geométrica que guarda relación con la de en medio".*
Transituacional	: *"Correcto porque seleccionaste la figura que guarda con la del centro la misma relación que entre sí guardan las figuras de arriba".*	*"Incorrecto porque no seleccionaste la figura que guarda con la del centro la misma relación que entre sí guardan las figuras de arriba".*

Fase I.- Entrenamiento: Se presentaron 63 ensayos. Los EMs y ECOs fueron figuras geométricas. Los estímulos selectores eran figuras diferentes a los EMs y ECO. Los criterios para resolver la tarea podían ser de identidad o diferencia; el orden de presentación fue aleatorio. Entre cada ensayo, se retroalimentó la ejecución dependiendo del grupo asignado.

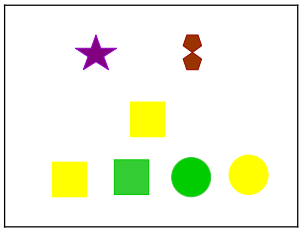


Figura 1.- Se muestra un ejemplo del arreglo de estímulos empleados durante la tarea con una relación de diferencia.

Fase II.- Prueba: se emplearon 3 pruebas de transferencia: extramodal (TEM), extrarelacional (TER) y extradimencional (TED). Tanto para los subgrupos de retroalimentación parcial y continuo el orden de presentación fue: TED, TEM y TER.

Cada prueba de transferencia consistió en la presentación de 30 ensayos. Los criterios para resolver la tarea podían ser de identidad o diferencia para el caso de TEM y TER, pero para TED la relación fue de sinonimia y antonimia. El orden de presentación de las relaciones fue azaroso. Entre cada ensayo, no se retroalimentó la ejecución.

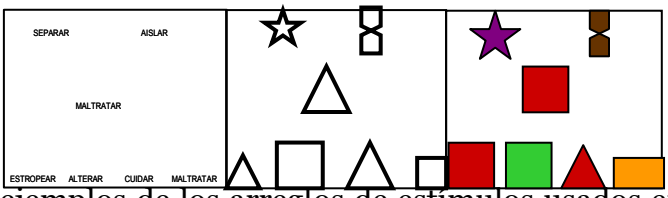
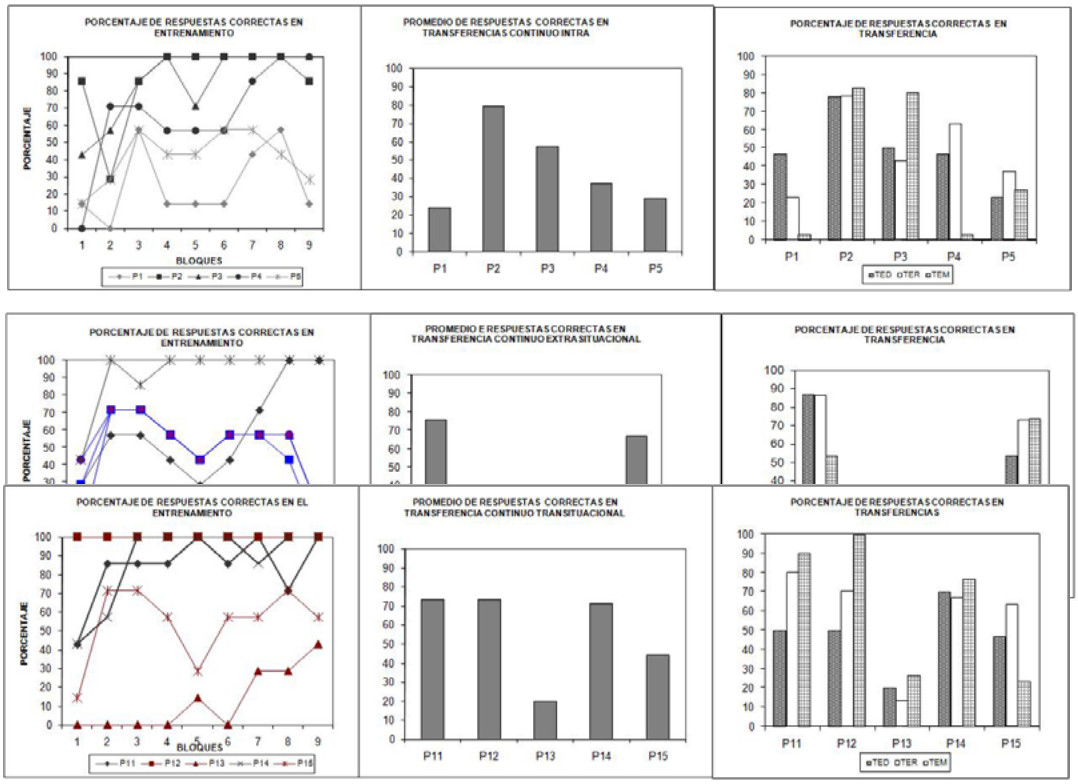


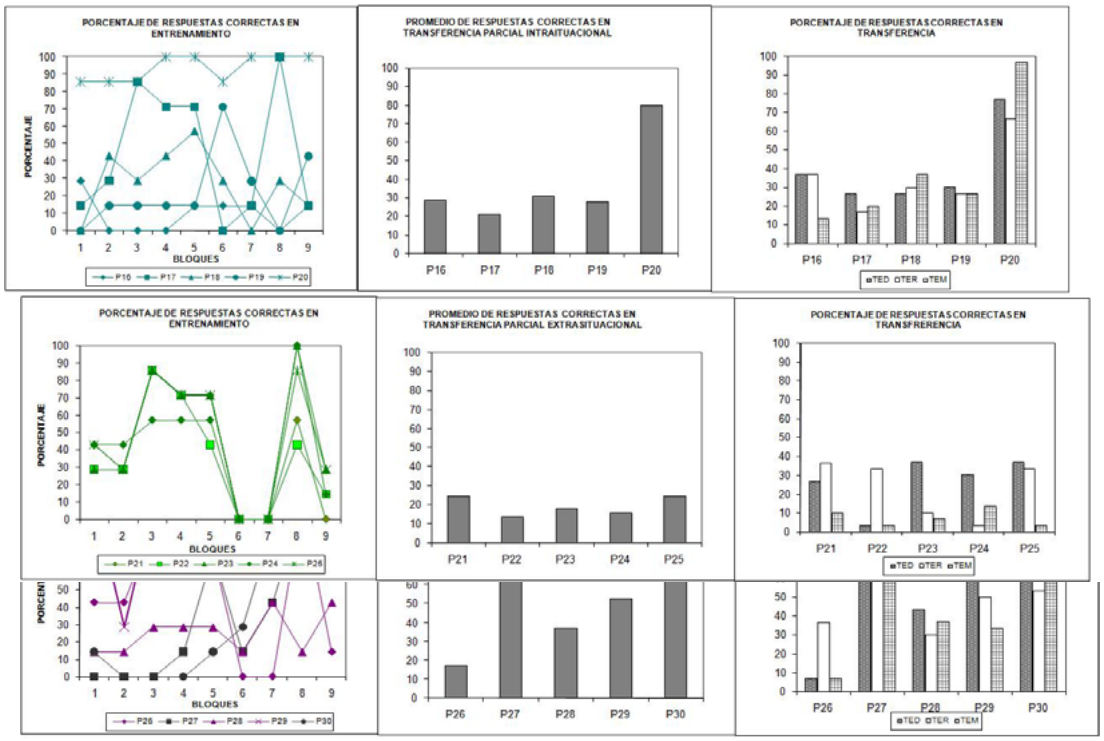
Figura 2.- Se muestran ejemplos de los arreglos de estímulos usados en cada una de las transferencias.

Resultados

De manera general se observó que para el grupo de retroalimentación continua, independientemente del subgrupo al que pertenecieran los paticipantes, en promedio sólo 2 de ellos entendieron el criterio para resolver la tarea, sin embargo cuando se expusieron a las transferencias no se observó aprendizaje para ninguno de ellos. En cuanto al tipo de transferencia se obtuvieron ejecuciones más altas en TEM, seguidas por TER y finalmente TED. Cabe señalar que las ejecuciones más altas se presentaron en el subgrupo que recibió retroalimentación transituacional



En el caso de grupo que recibió retroalimentación parcial se pudieron observar efectos similares tanto en el entrenamiento como en el promedio de respuestas correctas en las transferencias a los del primer grupo, la principal diferencia se mostró en el tipo de retroalimentación pues las ejecuciones más altas se observaron en la prueba TED, seguida de TEM y finalmente TER. Las ejecuciones más altas se mostraron en el subgrupo que recibió retroalimentación transituacional.



Conclusiones

Con base en los resultados reportados se puede decir que se encontró correspondencia con el estudio de Villanueva, Mateos y Flores (2008), en cuanto a que en el entrenamiento los participantes tienen ejecuciones más altas cuando reciben retroalimentación continua que cuando es parcial, pero se encuentra el efecto contrario cuando pasan a transferencia (Irigoyen, Carpio, Jiménez, Silva, Acuña y Arroyo 2002; Ribes y Martínez 1994). Del mismo modo que Villanueva y cols. (2008) y que Carpio, Pacheco, Carranza, Flores y Canales (2003) se encontraron diferencias en las ejecuciones de acuerdo al contenido de retroalimentación que recibieron los participantes. Al igual que en el estudio realizado por Villanueva y cols. (2008) se observó que las ejecuciones más altas independientemente de la frecuencia de retroalimentación se observaron en los grupos con contenido de retroalimentación transituacional, seguidos del intrasituacional y finalmente el extrasituacional.

En cuanto el orden de exposición de las pruebas se puede mencionar que en el grupo con frecuencia de retroalimentación continua se observa que el nivel de efectividad no se ve afectado por el orden de presentación de las pruebas, en cambio

para los participantes que recibieron retroalimentación con frecuencia parcial muestran un efecto de decremento en la efectividad en las pruebas de acuerdo al orden de exposición tal como lo señala Hurtado, Robayo y Peña (2007).

Dichos hallazgos demuestran que tan solo variar el orden de las pruebas de transferencia no son manipulaciones que puedan ser concluyentes para dar sustento empírico a la MTC, pues existen otros factores como la frecuencia y el contenido de la retroalimentación que aunado a esto pueden ser probabilizadores de comportamiento inteligente, sin embargo es importante tomar en cuenta que dichos estudios son las primeras aproximaciones y que los resultados obtenidos en el presente estudio son sugerentes de exploraciones sistemáticas de las diferentes variables involucradas.

Bibliografía

Carpio, C., Pacheco, V., Carranza, N., Flores, C., y Canales, C. 2003. Tipos de retroalimentación en el aprendizaje de términos metodológicos de la psicología experimental. *Anales de Psicología*, *19*, 97-105.

Fujita, K. 1983. Acquisition and transfer of a high-order conditional discrimination performance in the Japanese monkey. Japanese psychological research. 25, 1, 1-18

Hernández-Pozo, R., Sánchez, A., Gutiérrez, F., González, E. y Ribes, E. 1987. Substitutional mediation in matching to sample with words: comparison between children and adults. *Revista mexicana de análisis de la conducta*. 13, 337-363.

Hurtado, C., Robayo, M. y Peña, T. 2007. Efectos en la ejecución durante una tarea de igualación a ala muestra según el tipo y el orden de exposición a las pruebas de transferencia. *Universitas psychologica, 6,2, 425-440*.

Irigoyen, J.J., Carpio, C., Jiménez, M., Silva, H., Acuña, K. y Arroyo, A. 2002. Efecto de los diferentes tipos funcionales de retroalimentación y su presentación parcial en el entrenamiento y transferencia de desempeños efectivos. *Revista Sonorense de Psicología*, *16*, 23-31.

Kantor, J. 1967. *Interbehavioral Psychology*. Ganville, Oh.: Principia Press.320pp.

Martínez, H., Ortiz, G. y González, A. 2002. Precisión instruccional, retroalimentación y eficacia: Efectos sobre el entrenamiento y transferencia en una tarea de discriminación condicional en adultos. *Acta Colombiana de Psicología*, 8, 7-33.

Ortiz, G., González, A., Rosas, M. y Alcaraz, F. 2006. Efectos de la precisión instruccional y la densidad de retroalimentación sobre el seguimiento instruccional, la elaboración y transmisión de descripciones en tareas de discriminación condicional. *Acta Comportamentalia*, 14, 2, 103-130.

Pérez, A. y Flores, C. 2007. Papel de la retroalimentación en la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, *12*, 65-77.

Ribes, E. 1990. Aptitudes sustitutivas y planeación del comportamiento inteligente en instituciones educativas. *Problemas conceptuales en el análisis del comportamiento*. México: Trillas, 202-229.

Ribes, E. y López, F. 1985. *Teoría de la conducta:* Un análisis de campo y paramétrico. México: Trillas.269pp.

Ribes, E. y Martínez, H. 1990. Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discriminations. *The psychological record*. 40, 565- 586.

Ribes, E., Moreno, D. y Martínez, C. 1995. Efecto de distintos criterios verbales de igualación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Acta Comportamentalia*, 3, 1.

Varela, J. y Quintana, C. 1995. Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista mexicana de análisis de la conducta*, 21,1, 47-66.

Villanueva, Mateos y Flores. 2008. Efectos del contenido de la retroalimentación y su distribución sobre la adquisición de discriminaciones condicionales de segundo orden. *Acta comportamentalia*, 16,2, 211-221.