

Desempeño en un procedimiento de igualación a la muestra en función del tipo de relación entrenada y la variabilidad en los estímulos de segundo orden

Gómez, M.,¹ Merchán² y Quiroga, L.*

Resumen

Se presentan los resultados de tres experimentos en los cuales se evaluó el efecto del tipo de relación a entrenar y la variación/no variación de los estímulos de segundo orden sobre el desempeño en pruebas de transferencia. En el experimento 1, se conformaron tres grupos experimentales (a) identidad (b) diferencia y (c) semejanza por color y forma. Se encontró que el grupo entrenado en la relación de semejanza tuvo desempeños significativamente más altos en pruebas de transferencia. En el experimento 2, se evaluó el efecto de la relación de semejanza por color sin variación formal en los estímulos de segundo orden en dos grupos experimentales, los cuales diferían en la relación a probar (identidad o diferencia). Se observó un desempeño bajo en los dos grupos en pruebas de transferencia. En el experimento 3, se manipuló el tipo de relación y se implementó una variación ensayo a ensayo de los estímulos de segundo orden. Se encontró que en el grupo entrenado en semejanza se presentaron puntajes significativamente más altos en las pruebas de transferencia. Los hallazgos generales indican que el entrenamiento en la relación de semejanza y la variación de los estímulos de segundo orden tienen un papel facilitador sobre el desempeño efectivo en las pruebas de transferencia extrarrelacional y extrarrelacional-extramodal-extrainstancia (ERMI).

Palabras Clave: Igualación a la muestra de segundo orden, control de estímulo, abstracción, relaciones entrenadas, humanos adultos.

Introducción

Las tareas de discriminación han mostrado ser de utilidad para estudiar el comportamiento animal y humano complejo. El término discriminación condicional hace referencia a la discriminación de contingencias de cuatro términos (Sidman, 1986, 1994, 2000), en las cuales, la contingencia de tres términos (ED C→R) queda bajo el control de un estímulo condicional, de manera que la respuesta ante el estímulo discriminativo conducirá a la obtención o no obtención del reforzador en función de la presencia /ausencia del estímulo condicional (Pérez-González, 2001).

Desde esta lógica, un tipo de comportamiento que ha sido objeto de análisis es la conducta relacional o abstracta, la cual ha sido definida desde diversas perspectivas. Por ejemplo, Skinner (1957) la describió como un tacto complejo. El tacto entendido como una operante verbal discriminada que se caracteriza por abstraer cada vez que la respuesta ocurre en presencia de una propiedad de estímulo, independiente de las variaciones en otras propiedades, es decir que este comportamiento se presenta ante situaciones variadas que

¹ Tesista, Pregrado de Psicología, Fundación Universitaria Konrad Lorenz

² Tesista, Pregrado de Psicología, Fundación Universitaria Konrad Lorenz

* Supervisor, Pregrado de Psicología, Fundación Universitaria Konrad Lorenz

representan una regularidad. Por otro lado, Catania (1992) señala que la abstracción es una discriminación basada en una sola propiedad de estímulo, independiente de sus propiedades restantes; este tipo de discriminación se encuentra en contraste con el proceso de generalización, en el cual se presenta una tendencia a responder de la misma manera ante un rango amplio de propiedades de estímulo y el cual permite un ajuste conductual a los cambios en las contingencias de reforzamiento (Keller y Schoenfeld, 1950). Desde la perspectiva de los marcos relacionales, Hayes, Barnes-Holmes y Roche (2001) indican que el comportamiento abstracto o complejo es controlado de forma relacional, en el cual el responder se da en términos de propiedades relativas o claves arbitrarias y no ante propiedades formales entre los estímulos.

Otras aproximaciones (Hull, 1920; Goldiamond, 1966; Sidman y Tailby, 1982; Ribes, 2000; Ribes, Moreno y Martínez, 1998; Zentall, Galizio y Critchfield, 2002) indican que este tipo de comportamiento surge de la interacción con propiedades variables de los estímulos presentes en términos de una relación constante entre propiedades variables. Este proceso conductual ha sido nominado como abstracción de reglas o control abstracto de estímulo. Ribes (2000) señala que este tipo de control surge como resultado del reforzamiento diferencial de propiedades relacionales de estímulo. En otras palabras, se dice que para que se dé un comportamiento abstracto necesariamente el individuo debe entrar en contacto con las contingencias tanto negativas como positivas de una situación problema.

Tradicionalmente este tipo de comportamiento ha sido evaluado desde el paradigma de igualación a la muestra descrito por Skinner (1950) y desarrollado por Cumming y Berryman (1965). Un tipo de procedimiento es el de segundo orden, en éste usualmente se presenta un estímulo muestra (EM), dos o más estímulos de comparación (ECOs), y un tercer grupo de estímulos denominados instruccionales (Goldiamond, 1966; Cumming y Berryman, 1965); de Segundo orden (Fujita, 1983); Contextuales (Sidman, 1986); informativos (Harzem y Miles, 1978) y selectores (Ribes y López, 1985).

Acerca de las propiedades de los estímulos, Goldiamond (1966) señala que existen dos tipos de estímulos discriminativos que controlan el comportamiento abstracto: El estímulo instruccional, el cual restringe las respuestas alternativas en presencia de otros estímulos denominados dimensionales, los cuales hacen referencia a las modalidades físicas. El autor refiere que este tipo de comportamiento se da en situaciones ambientales tipo igualación a la muestra, en donde un estímulo instruccional (estímulo de segundo orden) condiciona el criterio de igualación entre el estímulo muestra y los estímulos de comparación, criterio que puede variar momento a momento. En ese sentido, la configuración de la tarea instiga al individuo a responder a propiedades variables de los estímulos presentes en términos de una propiedad constante que es relacional (Ribes, Torres y Ramírez, 1996).

Según Ribes et al. (2005) la discriminación del criterio de igualación a partir de los estímulos de segundo orden puede tener lugar de cuatro maneras: (a) en la percepción de alguna similitud o diferencia notable entre los estímulos de segundo orden (ESO's), condición que no siempre se reconoce o verbaliza explícitamente, (b) en el reconocimiento

perceptual de una propiedad (forma o color) distintiva entre los estímulos, (c) en el reconocimiento verbal de las propiedades o modalidades pertinentes en ESO's y (d) o por medio de la identificación verbal del criterio general que regula la tarea de igualación. Por lo general, este tipo de tareas se componen por una fase de entrenamiento y por pruebas de transferencia, (Bueno, 2008; Carpio et al., 2006; Hurtado y Robayo, 2005; Martínez, Ortiz, González y Carrillo, 1998;) en las cuales varían las instancias, dimensiones o relaciones de los estímulos (Varela y Quintana, 1995). Los estímulos usados pueden ser de dominio geométrico que difieren en color, forma, tamaño, textura, entre otros, o de dominio arbitrario en los cuales se presentan estímulos que no comparten ninguna característica física común entre sí (p. e., silabas sin sentido, figuras abstractas, entre otras) (Barnes-Holmes, Rodríguez y Whelan, 2005).

En las tareas de dominios geométricos los criterios de igualación tradicionalmente son las relaciones identidad, semejanza o diferencia. En el criterio de identidad el individuo debe elegir el ECO que comparta las mismas propiedades que el EM. En el criterio de semejanza el individuo debe escoger el ECO que comparta alguna propiedad, el color o la forma. Por último, en el criterio de diferencia, el individuo debe escoger el ECO que no comparta ninguna propiedad. El desempeño en los procedimientos de igualación a la muestra ha mostrado verse afectado por distintos parámetros manipulados en la tarea. En estudios realizados con palomas, Zentall, Hogan, Edwards y Hearst (1980) evaluaron el efecto de la exposición a contingencias diferenciales. Encontraron que la igualación de la relación de diferencia se facilitaba cuando se incluían mayor cantidad de alternativas incorrectas en los ensayos de entrenamiento. Desde aproximaciones contemporáneas se han manipulado variables como: combinaciones de relaciones entrenadas, variaciones en los estímulos, descripción del desempeño, aspectos instruccionales y de retroalimentación, entre otros. Desde aproximaciones contemporáneas se han manipulado variables como: combinaciones de relaciones entrenadas, variaciones en los estímulos, descripción del desempeño, aspectos instruccionales y de retroalimentación, entre otros (Zentall, Hogan, Edwards y Hearst, 1980; Hurtado y Robayo, 2005; Ribes, Torres y Ramírez, 1996; Bueno, 2008; Carpio et al., 2006; Martínez, Ortiz, González y Carrillo, 1998).

A partir de los hallazgos expuestos en los cuales se evidencia el estudio de diferentes parámetros de la tarea, se hace evidente el uso sistemático de diferentes tipos y combinaciones de relaciones en el paradigma de igualación a la muestra. Desde esta lógica, este uso se ha interpretado como una característica más de la tarea obviando su posible efecto sobre la emergencia de comportamiento abstracto; esto posiblemente se relacione con la presencia de ejecuciones diferenciales, según las condiciones experimentales a lo largo de la tarea. De acuerdo con estas consideraciones, el presente trabajo tiene como objetivo explorar si el tipo de relación entrenada afecta o promueve la emergencia de comportamiento abstracto. Esto partiendo de dos supuestos: (a) cada tipo de relación (identidad, diferencia y semejanza) se diferencia en sus propiedades formales absolutas y relacionales, (b) las relaciones se han utilizado de forma simétrica, asumiendo que poseen las mismas características que permiten el estudio del comportamiento abstracto. Se espera que la relación de identidad promueva mayores ejecuciones en la fase de entrenamiento

pero no en las pruebas de transferencia, en contraste, se espera que la relación de semejanza en la fase de entrenamiento promueva menores ejecuciones pero mayores en las fases de transferencia (Martínez, Ortiz, González y Carrillo, 1998). Las preguntas generales que guiaron la presente investigación fueron ¿Qué efecto tiene el tipo de relación entrenada sobre el desempeño en pruebas de transferencia? ¿Qué efecto tiene la variación formal o relacional de los estímulos de segundo orden sobre el desempeño en pruebas de transferencia?

Método

Experimento 1. En este experimento se evaluó el efecto del tipo de relación entrenada (identidad, semejanza o diferencia) sobre el desempeño en pruebas de transferencia extrainstancia, extramodal, extrarrelacional y ERMI en un procedimiento de igualación a la muestra de segundo orden.

Participantes: 21 estudiantes de psicología de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, con edades entre 18 y 21 años (15 mujeres y 6 hombres) participaron en el presente estudio. Diseño: Se utilizó un diseño longitudinal de medidas repetidas con comparaciones intrasujeto (Trigo y Martínez, 2011) compuesto por siete fases experimentales. preprueba, entrenamiento, prueba de aprendizaje, pruebas de transferencia: extrainstancia, extramodal, extrarrelacional y ERMI. Instrumentos: materiales y situación experimental.

La aplicación se llevó a cabo en el laboratorio de Conducta Humana de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Procedimiento. Fase 1- preprueba. Estuvo compuesta por un bloque de 18 ensayos. No se estableció criterio de exclusión pasar a la siguiente fase. Fase 2- Entrenamiento. Estuvo configurada con el fin de que los participantes respondieran a tres bloques de 18 ensayos. Se informaba si la respuesta era correcta o incorrecta. Fase 3- Prueba de aprendizaje. Se componía de 18 ensayos con los mismos arreglos de estímulos de las anteriores fases, en este caso no se informaba si la ejecución era correcta o incorrecta. Fase 4- Prueba de transferencia extrainstancia. En esta prueba se emplearon estímulos novedosos, manteniendo la relación entrenada. Fase 5- extramodal. Se mantuvo la relación entrenada con estímulos novedosos que variaban en dos modalidades: tamaño y textura. Fase 6- Prueba de transferencia extrarrelacional. Se reemplazó la relación entrenada por una relación novedosa, dependiendo del grupo experimental. Fase 7- Prueba de transferencia ERMI. En esta prueba se variaban simultáneamente las relaciones, modalidades e instancias de los estímulos.

Experimento 2. Con el objetivo de evaluar si las altas proporciones de aciertos del grupo 3 fueron efecto de la variación de los ESO's se realizó un experimento en el cual se mantuvieron constantes los ESO's respecto a la relación de semejanza de color en todas las fases experimentales. Los grupos se distinguieron en el tipo de relación evaluada en las pruebas de transferencia extrarrelacional y ERMI. Participantes. 14 estudiantes de Psicología de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, con edades entre 18 y 21 años (11 mujeres y 3 hombres) participaron voluntariamente. Diseño. Se utilizó el mismo diseño experimental que en el experimento 1. Los grupos experimentales fueron: Grupo 4: Semejanza color- diferencia y Grupo 5: Semejanza color- identidad.

Procedimiento. Se empleó el mismo procedimiento que en experimento 1. Las variaciones consistieron en entrenar la relación de semejanza por color en los dos grupos experimentales manteniendo constantes los estímulos de segundo orden ensayo a ensayo. La relación a evaluar en las pruebas de transferencia extrarrelacional y ERMI varió para cada grupo experimental.

Experimento 3. Este experimento tuvo como objetivo evaluar el efecto de la variación ensayo a ensayo de los ESO's sobre el desempeño en pruebas de transferencia. Los hallazgos en los anteriores experimentos sugieren que la relación de semejanza al tener dos propiedades absolutas (color y forma) podría promover mejores ejecuciones en las pruebas de transferencia. Participantes. 21 estudiantes de Psicología de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, con edades entre 18 y 21 años (18 mujeres y 3 hombres) participaron voluntariamente. Diseño. Se utilizó el mismo diseño experimental que en el experimento 1 y 2. En este caso los ESO's variaron ensayo a ensayo en cuanto a forma y color, según el grupo experimental. Procedimiento. Se empleó el mismo procedimiento que en experimento 1 y 2. Las variaciones consistieron en las modalidades de los ESO's (color y forma) y en la relación a probar en las fases de transferencia extrarrelacional y ERMI.

Resultados

Experimento 1. Una comparación de los tres grupos permite evidenciar que (a) el desempeño más alto en las fases de entrenamiento y prueba de aprendizaje corresponde al grupo 1, (b) en todos los grupos se evidencian puntajes altos en las pruebas de transferencia extrainstancia y extramodal, (c) en el grupo 3 se observa el mejor desempeño en pruebas de transferencia.

Estos resultados se encuentran en la vía de lo encontrado por Bueno (2008) quien refiere que las variaciones formales, entre ensayos, de los ESO's en pruebas de transferencia facilita la discriminación de la relación y de ese modo, el desarrollo de desempeños abstractos en este tipo de tareas. Estos es apoyado por Ribes et al. (2005) quienes encontraron que cuando los participantes son forzados a discriminar los ESO's, el desempeño en la tarea de igualación a la muestra puede llegar a ser perfecto. La variación de los ESO's en este estudio fue evidente en el grupo 3, ya que la relación de semejanza per se implicaba mayor variación ensayo a ensayo de los ESO's en las modalidades de color y forma, esta condición de entrenamiento era de mayor complejidad en comparación con los demás grupos. En esa medida, los participantes del grupo 3 probablemente se expusieron a una condición donde se forzó o se instigó a atender a los estímulos de segundo orden, siendo este el factor que promovió altas ejecuciones en las pruebas de transferencia extrarrelacional y ERMI. En contraste, los participantes de los grupos 1 y 2 al estar expuestos a la no variación de los estímulos de segundo orden, pudieron obviar las características instruccionales y relacionales de estos. En ese sentido, se podría afirmar que la variación ensayo a ensayo de los ESO's del grupo 3 pudo promover que los participantes tuvieran una atención diferencial a cada componente del arreglo de estímulos (Lamb, 1991) y por lo tanto promover que respondieran a las propiedades instruccionales de los ESO's resultando así en un desempeño abstracto.

Experimento 2. La comparación entre los dos grupos experimentales permite concluir que la variación respecto al tipo de relación empleada en las pruebas extrarrelacional y ERMI no produjo ningún efecto significativo. Respecto al análisis intergrupo se puede evidenciar que los puntajes obtenidos en los grupos 4 y 5 en pruebas de transferencia extrainstancia y extramodal fueron significativamente más bajos que los obtenidos en el grupo 1. Por último, se pudo evidenciar que la variación en los ESO's si afecta la ejecución en pruebas de transferencia cuando se emplea la relación de semejanza, ya que el grupo 3 obtuvo porcentajes significativamente superiores en comparación a los grupos 4 y 5 en las pruebas de transferencia extrarrelacional y ERMI. La comparación entre los dos grupos experimentales permite concluir que la variación respecto al tipo de relación empleada en las pruebas extrarrelacional y ERMI no produjo ningún efecto significativo. Respecto al análisis intergrupo se puede evidenciar que los puntajes obtenidos en los grupos 4 y 5 en pruebas de transferencia extrainstancia y extramodal fueron significativamente más bajos que los obtenidos en el grupo 1.

Experimento 3. La comparación entre los tres grupos experimentales permite concluir aspectos similares a los encontrados en el experimento 1 dado que: (a) las ejecuciones altas en las fases de preprueba, entrenamiento y prueba de aprendizaje se observan en el grupo en el que se entrena la relación de identidad, (b) las pruebas de transferencia con mayores aciertos en los tres grupos, son la prueba extrainstancia y la extramodal, (c) en el grupo en el cual se entrena la relación de semejanza se encuentran mayores ejecuciones efectivas en las pruebas de transferencia extrarrelacional y ERMI.

Asimismo, se encuentra que en general los desempeños en este experimento son mejores que en el experimento 1 y en ese sentido se puede señalar que la variación de las propiedades formales de los ESO's ensayo a ensayo tienen un efecto sobre el desempeño en las pruebas de transferencia. Esto puede relacionarse con los planteamientos de Oden, Thompson y Premack (1988) quienes sugirieron que una mayor variedad de estímulos favorece el aprendizaje de la igualdad con base en la semejanza física, debido a que dicha variedad resta saliencia a los valores absolutos de los estímulos, lo que podría facilitar la discriminación de las propiedades relacionales.

Discusión general

Los resultados de los tres experimentos permiten postular una serie de conclusiones. En primer lugar, se encontró que en los grupos en los que se entrenaba la relación de semejanza color y forma se presentaban ejecuciones efectivas superiores en las pruebas de transferencia más complejas (extrarrelacional y ERMI), pero no en las pruebas de transferencia extrainstancia y extramodal. Estos resultados pueden ser explicados en términos de Tena, Hickman, Moreno, Cepeda y Larios (2001) quienes refieren que estas pruebas de transferencia miden distintos tipos de comportamiento, en la medida que permiten diferentes niveles de autonomía de las propiedades físicoquímicas y espacio temporales de la situación en la que ocurre la interacción. En ese sentido, se dice que en la prueba de transferencia extrainstancia solo se evidencia comportamiento que involucra interacciones reguladas por las propiedades aparentes de los estímulos. La prueba

extramodal involucra comportamiento regulado por eventos presentes, independientemente de las propiedades absolutas, pero en función de las contingencias presentadas en el entrenamiento. La prueba extrarrelacional permite evidenciar interacciones convencionales reguladas por eventos no presentes en la situación, respondiendo así ante las propiedades relacionales de la situación. De esta manera, los autores refieren que el responder efectivo ante pruebas extrarrelacionales y ERMI representa la generación de una descripción general tipo regla y no solo una descripción de las contingencias presentes en la situación bajo las cuales se dio el comportamiento efectivo. En segundo lugar, se encontró que la variación de los estímulos de segundo orden si promueve mayores ejecuciones en pruebas de transferencia. Los resultados evidenciados en los grupos en los cuales no variaban las propiedades formales pueden interpretarse según lo señalado por Ortiz y González (2010) quienes refieren que una menor cantidad de variaciones en la tarea, en este caso la variación formal de los ESOs, si bien facilita la ejecución en las fases de entrenamiento, limita el rango funcional de la respuesta a las condiciones particulares de la situación, y por lo tanto, se promueve un tipo de comportamiento que no se desliga de las propiedades instanciales de la situación entrenada, en la medida en que no se abstraen los elementos relevantes a la tarea que permiten un responder relacional que pueda ser aplicado a situaciones distintas a la entrenada. Por otro lado, las altas ejecuciones en los grupos en los que variaban las propiedades formales pueden explicarse en referencia a lo conceptualizado por Carpio et, al., (2001) quien señala que las condiciones variables del entrenamiento permiten el desarrollo de una mayor variedad de “recursos” conductuales en la forma de una mayor variedad de respuestas potencialmente efectivas en las situaciones novedosas. Asimismo, lo encontrado se ajusta a lo evaluado por Martínez (2001) y Carpio et, al., (2001) acerca del desarrollo conductual, el cual refieren que ocurre y se identifica a partir de la exposición a situaciones con demandas conductuales variadas. Finalmente, el presente estudio abre otros intereses investigativos, en primer lugar, se plantea la posibilidad de usar estímulos de segundo orden con morfología arbitraria ya que tal y como lo refieren Pérez-Almonacid y Padilla (2011) si se instiga al participante a responder ante estímulos cuya morfología no corresponde a alguna relación evidente, se promueve un comportamiento que se encuentra al margen de la historia experimental particular y de esta manera se promovería que el participante atribuyera propiedades no aparentes y respondiera desligándose de las propiedades instanciales de los estímulos presentes.

Referencias

- Barnes-Holmes, D., Rodríguez, M., y Whelan, R. (2005). La teoría de los marcos relacionales y el análisis experimental del lenguaje y la cognición. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37, 255-275.
- Bueno, R. (2008). Efecto de la variación entre ensayos de los estímulos de segundo orden sobre la adquisición y transferencia en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana del Análisis de la Conducta*, 34, 195-217.
- Carpio, C., Pacheco, V., Flores, C., Canales, C., Martínez, L., Gómez, K. y Arroyo, A. (2001). *Secuencia de entrenamiento y Comportamiento Creativo*. Documento

presentado en el XV Congreso de la Sociedad Mexicana de Análisis de la Conducta, Toluca, México.

- Carpio, C., Silva, H., Landa, E., Morales, G., Arroyo, R., Canales, C., Pacheco, V. (2006). Generación de criterios de igualdad: un caso de conducta creativa. *Universitas Psychologica*, 5, 127-138.
- Catania, C. (1992). *Learning*. New Jersey: Prentice Hall.
- Cumming, W. W., y Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. En D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press.
- Fujita, K. (1983) Acquisition and transfer of higher-order conditional discrimination performance in the Japanese monkey. *Japanese Psychological Research*, 25, 1-8.
- Goldiamond, I. (1966). Perception, language and conceptualization rules. En B. Kleinmuntz. (Ed.). *Problem solving: Research, method and theory*, 183-224. New York: Wiley.
- Harzem, P. y Miles, T. (1978). *Conceptual issues in psychology*. Londres
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., y Roche, B. (2001). *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Plenum Press.
- Hull, C.L. (1920). Quantitative aspects of the evolution of concepts. *The Psychological Monographs*, 28, 1, 1-86.
- Hurtado, C., y Robayo, M. (2005). Efectos en la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales de segundo orden debidos a variaciones en las relaciones entrenadas. *Diversitas*, 1, 46-62.
- Keller, F. S., y Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology: A systematic text in the science of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Lamb, M. R. (1991). Attention in humans and animals: is there a capacity limitation at the time of encoding? *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 17, 45-54.
- Martínez, H. (2001). La transferencia desde una perspectiva del desarrollo psicológico. En Mares, G. y Guevara, Y. (Eds.), *Psicología interconductual: avances en la investigación básica* (pp. 115-164). México: UNAM-FES Iztacala.
- Martínez, H., Gonzales, A., Ortiz, G., y Carrillo, K. (1998). Aplicación de un modelo de covariación al análisis de ejecuciones de sujetos humanos en condiciones de entrenamiento y de transferencia en una tarea de discriminación condicional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 30, 233-260.

- Oden, D. L., Thompson, R. K. R., y Premack, D. (1988). Spontaneous transfer of matching by infant chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes* 14, 140-145.
- Ortiz, G., y González, V. (2010). Efecto de dos tipos de descripciones precontacto sobre la ejecución instrumental y descripciones poscontacto en tareas de igualación de la muestra. *Acta Colombiana de Psicología*, 13, 115-126.
- Pérez-Almonacid, R. y Padilla, M. (2011). Análisis de la investigación sobre sustitución extrasituacional producida por la Red de PROMEP sobre conducta humana compleja. En M. Padilla, y R. Pérez -Almonacid (Eds.), *La función sustitutiva referencial: análisis histórico-crítico Avances y perspectivas*, (pp.101-148). University press of the south.
- Pérez-González, L. A. (2001). Procesos de aprendizaje de discriminaciones condicionales. *Psicothema*, 13, 650-658.
- Ribes, E. (2000). Instructions, Rules and Abstraction: A Misconstructed Relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-55.
- Ribes, E. y López, F.(1985). *Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.
- Ribes, E., Moreno, D., y Martínez, C. (1998). Second-order discrimination in humans: the roles of explicit instructions and constructed verbal responding. *Behavioral Processes*, 42, 1-18
- Ribes, E., Ontiveros, S., Torres, C., Calderón, G., Carvajal, J., Martínez, C., y Vargas, I. (2005). La igualación de la muestra como selección de estímulos de segundo orden. *Revista Latinoamericana De Análisis De La Conducta*, 31, 1-22.
- Ribes, E., Torres, C., y Ramirez, L. (1996). Efecto de los modos de descripción en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos adultos. *Acta Comportamentalia*, 4, 159-179
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. En T. Thompson, y M. D. Zeiler (Eds.) *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). New Jersey. Lawrence Erlbaum.
- 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, 5-22.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research history*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.

- Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57, 193-206.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Tena, O., Hickman, H., Moreno, D., Cepeda, M. y Larios, R. (2001). Estudios sobre el comportamiento complejo. En G. Mares y Y. Guevara (Eds.), *Psicología interconductual: avances en la investigación básica* (pp. 59-110). México: UNAM-FES Iztacala.
- Trigo, E., y Martínez-Sánchez, F. H. (2011). Diseños y procedimientos de validación en la psicología interconductual: discriminación condicional y estrategias longitudinales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 67-82.
- Varela, J. Quintana, C. (1995). Transferencia del comportamiento inteligente. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 47-66.
- Zentall, T. R., Galizio, M., & Critchfield, T. S. (2002). Categorization, concept learning, and behavior analysis: an introduction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 237-248.
- Zentall, T. R., Hogan, D. E., Edwards, C. A., & Hearst, E. (1980). Oddity learning in the pigeon as a function of the number of incorrect alternatives. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 6, 278-299.