

Resurgencia y entrenamientos de formación de relaciones de equivalencia Tipo-Respondiente: Desafíos metodológicos

Resurgence and Respondent-type Training in the Formation of Equivalence Relations: Methodological Challenges

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica - Fecha de recibo: 23 de enero de 2012 - Fecha de aceptación: 26 de febrero de 2012

Iván Felipe Medina Arboleda¹

Konrad Lorenz Fundación Universitaria, Bogotá D.C., Colombia.

Para citar este artículo: Medina, I. (2012). Resurgencia y entrenamientos de formación de relaciones de equivalencia Tipo-Respondiente: Desafíos metodológicos. *Cultura, Educación y Sociedad* 3(1), 129-145.

RESUMEN

El presente artículo deriva del estudio que tuvo como propósito evaluar la formación, estabilidad y flexibilidad de las relaciones de equivalencia con un procedimiento inédito en el área tipo respondiente. 21 participantes fueron expuestos a una formación de relaciones de equivalencia a través del apareamiento sistemático de estímulos en condiciones de no retroalimentación; posteriormente, se evaluó la formación de relaciones de equivalencia A-B-C en ensayos de igualación a la muestra no retroalimentados, y un nuevo entrenamiento tipo respondiente fue presentado, que implicó una reorganización de las relaciones previamente entrenadas. Posteriormente se evaluó la variabilidad de las relaciones emergentes y su congruencia con los entrenamientos previos. Finalmente, se hizo una nueva presentación del entrenamiento número 1, con una nueva valoración del efecto sobre las relaciones emergentes.

Palabras clave

Análisis experimental del comportamiento, aprendizaje humano, condicionamiento clásico, tipo respondiente.

ABSTRACT

This article comes from the study that was aimed to evaluate the formation, stability and flexibility of equivalence relations with an unprecedented procedure in the type respondent area. The study had 21 participants subjected to the formation of equivalence relations through systematic pairing of stimuli under conditions of no feedback. Subsequently, the formation of equivalence relations A-B-C in matching-to-sample trials without feedback was evaluated, and a new respondent-type training was introduced, involving a restructuring of previously trained relations. Afterwards, the variability of emerging relationships and its congruence with previous trainings were evaluated. Finally, a new presentation of training number 1 was performed with a reassessment of the effect on the emerging relationships.

Keywords

Experimental analysis of behavior, human learning, classical conditioning, respondent type.

¹ Docente Asociado, Facultad de Psicología, Konrad Lorenz Fundación Universitaria. Investigador, Laboratorio de Percepción y Cognición, ivanf.medinaa@konradlorenz.edu.co

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de regularidad en el comportamiento es postulado por Skinner (1950) como el supuesto más importante en el estudio científico del mismo, asumiendo que dicha regularidad tiene lugar en una relación funcional entre las respuestas de los organismos, con las variaciones ambientales, sea que las mismas correspondan a conjunciones espacio-temporales entre estímulos no mediadas por la conducta de los organismos (como en el caso del condicionamiento respondiente), o que la variación ambiental tenga lugar en virtud de la acción del organismo (arreglo experimental del condicionamiento operante).

Las relaciones funcionales entre las configuraciones contextuales, respuestas, y las consecuencias de dichas respuestas han sido pormenorizadamente descritas en los trabajos sobre programas de reforzamiento bajo condiciones de discriminación, registrándose patrones diferenciales de respuesta, variando regularmente con los cambios en los criterios establecidos por los programas para la entrega de consecuencias (Fester & Skinner, 1957). Dicha regularidad se presenta incluso frente a diferentes alternativas de reforzamiento simultáneamente, situación en la cual, una vez estabilizado el comportamiento, las respuestas se distribuyen en función de la tasa de reforzamiento presentada en cada una de las alternativas; dicha variación ha sido formalizada en la denominada ley de igualación, planteada por Herrnstein (Pérez, Gutiérrez, García y Gómez, 2005).

La influencia de la historia de aprendizaje con respecto a las relaciones funcionales operantes (estímulos, respuestas y consecuencias) y su grado de influencia en respuestas presentes aún en ausencia de uno de los elementos de la relación (las consecuencias) han sido también evaluados, denominándosele a este tópico el estudio del comportamiento en situaciones de extinción operante, identificándose diferentes fenómenos comportamentales como la *recuperación espontánea*, fenómeno en el cual una respuesta que ha sido previamente seleccionada por reforzamiento, y que se somete a una situación de extinción (no se hacen contingentes más consecuencias a dicha respuesta), puede seguirse presentando durante algún tiempo más, así como volver a presentarse cuando su tasa de presentación era ya bastante cercana a cero (Domjan, 2010).

Otro caso en el cual un comportamiento puede seguirse presentando en ausencia de consecuencias vigentes con las cuales se encuentre funcionalmente relacionado es el fenómeno denominado por Epstein (1985), como se citó en Cleland, Guerin, Foster y Temple (2001), *resurgencia inducida por la extinción*. La resurgencia comportamental es la recuperación de una respuesta previamente extinguida cuando una respuesta recientemente reforzada es extinguida (Doughty & Oken, 2008). En una situación de resurgencia inducida por la extinción (Figura 1), inicialmente una respuesta A es fortalecida a través de reforzamiento; posteriormente, una respuesta B es fortalecida y la respuesta A es extinguida simultáneamente

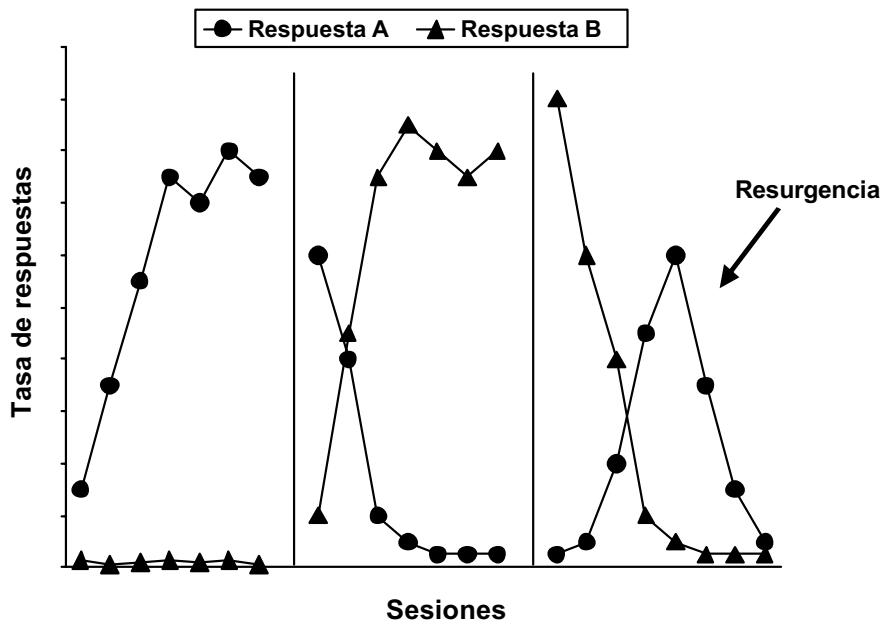


Figura 1. Datos hipotéticos que ilustran resurgencia de respuestas

Fuente: Figura modificada de Doughty y Oken (2008).

(no se presentan consecuencias contingentes con dicha respuesta), finalmente la respuesta B es llevada a extinción, la respuesta A vuelve a presentarse aunque no se esté reforzando ninguna de las dos respuestas.

Doughty y Oken (2008) presentan una revisión selectiva de tópicos en el estudio de la resurgencia, tanto en psicología básica como aplicada, así como en estudios con animales no humanos y humanos destacando la importancia de la descripción exhaustiva y el conocimiento de las condiciones suficientes y necesarias para que se presente el fenómeno (o para que no se presente) en aspectos de la intervención psicológica como: (a) la explicación de las variaciones en la historia comportamental de los individuos a partir del conocimiento de las historias de reforzamiento, (b) el campo del abuso de drogas, entendiendo que la “recaí-

da” puede considerarse como un caso de resurgencia cuando se presenta extinción del comportamiento promovido en la terapia, (c) la persistencia en la intervención de problemáticas severas del comportamiento con poblaciones con alto riesgo de conductas autolesivas, (d) intervenciones en problemas de comunicación, y (e) la resistencia a la modificación de pensamientos intrusivos.

Las investigaciones con animales no humanos se han realizado con especies de ratas (Bachá-Méndez, Reid & Mendoza-Soylovna, 2007), palomas (Da Silva, Maxwell & Lattal, 2008; Doughty, Da Silva & Lattal, 2007; Epstein, 1985; Lieving & Lattal, 2003), y gallinas (Cleland, Foster & Temple, 2000). Para el caso de los trabajos en resurgencia con humanos, se encuentran los de Volkert, Lerman, Call y Trosclair-Lasere (2009) quienes a través de un diseño de

reversión ABCABC, donde A es línea de base, B intervención terapéutica y C condición de extinción, evaluaron la variación y mantenimiento de comportamientos problemáticos y comportamientos alternativos en una intervención en el comportamiento comunicativo de cinco niños diagnosticados con autismo y/o retraso en el desarrollo, siendo el reforzador la atención social. En general, el comportamiento comunicativo problema y alternativo presenta un patrón de resurgencia inducida por la extinción; el comportamiento denominado problema se presenta nuevamente.

En otro estudio, Bruzek, Thompson y Peters (2009) evalúan el fenómeno de resurgencia con un procedimiento diferente, en el cual el comportamiento es mantenido por reforzamiento negativo y no por reforzamiento positivo. Tomando una tarea homóloga a las presentes en un contexto natural, 15 participantes en dos experimentos debían cuidar a un muñeco con forma de bebé, que presentaba llanto grabado. El llanto era suspendido cuando los participantes lo mecían, jugaban con él, lo alimentaban, entre otras. Inicialmente se reforzaban algunas de las respuestas de cuidado (p. ej. Mecer el bebé), posteriormente se llevaba a extinción y se reforzaba otra respuesta (p. ej. Jugar con el bebé), y posteriormente, la última respuesta era llevada a condiciones de extinción.

Los resultados del experimento 1 sugieren la presentación de la primera respuesta reforzada, y los del experimento 2 presentan que entre más reforzada sea una respuesta en las fases iniciales, es más probable que

se presente nuevamente cuando una segunda respuesta es llevada a extinción.

También en un contexto de intervención clínica, se ha evaluado el mantenimiento de las respuestas alternativas durante las intervenciones terapéuticas, y la recuperación de comportamientos que ponen en riesgo la integridad física de los consultantes (autolesión) o de otras personas (agresión a padres y cuidadores), así como el incremento y la selección de comportamientos problemáticos en una jerarquía de comportamiento. Los resultados muestran la recuperación de respuestas previamente reforzadas cuando el comportamiento alternativo aprendido resulta ineficaz para la obtención de refuerzo (Harding, Wacker, Berg, Barretto, Winborn & Gardner, 2001; Iwata, Dorsey, Suifer, Bauman & Richman, 1994; Lieving, Hagopian, Long & O'connor (2004); Richman, Wacker, Asmus, Casey & Andelman, 1999; Zarcone et al., 1994).

Los trabajos con animales no humanos y humanos en su gran mayoría se han desarrollado a partir del análisis de comportamientos directamente reforzados, palanqueo, picoteo, desplazamiento por laberintos, salivación, entre otras, para el caso de animales no humanos, y conductas de cuidado, agresión, autolesión y comunicación para el caso de los humanos. Es relativamente escaso el trabajo que se ha realizado para evaluar la reemergencia del comportamiento con respuestas que no son directamente entrenadas sino que tienen lugar como resultado de entrenamientos en relaciones previas entre diferentes eventos

estimulares, respuestas y consecuencias (Hernández, Medina & Erazo, 2008; Doughty, Cash, Finch, Holloway & Wallington, 2010; Doughty, Kastner & Vismark; 2010; Wilson & Hayes, 1996).

La presentación de respuestas que no han sido entrenadas directamente tiene como referentes empíricos y teóricos más influyentes los trabajos de Sidman (1971, 1992, 1994, 2000), quien describió inicialmente el fenómeno de las relaciones de equivalencia. En breve, el entrenamiento de relaciones condicionales entre estímulos, p. ej., seleccionar B1 en presencia de A1, y seleccionar C1 en presencia de B1 (A1-B1; B1-C1), permite la presentación de respuestas consistentes con dicho entrenamiento cuando el arreglo de los estímulos es cambiado, y en ausencia de retroalimentación sobre las respuestas de selección, para el caso la relación inversa o *simétrica*, seleccionar A1 en presencia de B1 (B1-A1), seleccionar B1 en presencia de C1 (B1-C1); *transitiva*, seleccionar C1 en presencia de A1 (A1-C1); y *equivalente*, seleccionar A1 en presencia de C1 (C1-A1).

La evaluación de la variación y estabilidad de las relaciones de equivalencia cuando se presentan diferentes entrenamientos en los que pueden surgir diversas relaciones entre los mismos estímulos ha sido abordada en variados estudios. Así, Saunders, Saunders, Kirby y Spradlin (1998) evaluaron la estabilidad de las relaciones de equivalencia tras dos entrenamientos, uno con retroalimentación de las respuestas y otro con apareamiento de estímulos, sin retroalimentación de respuestas. Primero se evaluó la forma-

ción de relaciones de equivalencia con los entrenamientos, y posteriormente se reforzó la reversión de la respuesta al primer patrón aprendido. Inicialmente, las respuestas de dos participantes fueron congruentes con las relaciones generadas en condiciones de no reforzamiento, pero ambos mostraron el aprendizaje de nuevas relaciones.

En otra investigación, Roche, Barnes y Smeets (1997) evaluaron si los participantes igualarían A1 con C1 y A2 con C2 consistente con el entrenamiento de discriminación condicional inicial, o relacionarían A1 con C2 y A2 con C1, de acuerdo con un segundo entrenamiento. Los resultados muestran que las respuestas se mantienen congruentes con el primer entrenamiento de discriminación condicional inicial, aun cuando las presentaciones correspondientes al segundo procedimiento fueron expuestas reiteradamente.

En contraste con los resultados de estos estudios, Pilgrim y Galizio (1995) revirtieron las relaciones entrenadas en la línea base y evaluaron si la alteración de las discriminaciones condicionales registradas en la línea de base cambiaba la ejecución de las pruebas de equivalencia, puntualmente, si las primeras relaciones de equivalencia que emergían (A1-B1-C1) y (A2-B2-C2) se cambiaban por medio de procedimiento de castigo, resultando otras relaciones, como por ejemplo (A1-B2-C2) y (A2-B1-C1). Se encontró que las respuestas en las pruebas de transitividad se mantuvieron consistentes con la relación de equivalencia inicialmente entrenada, lo que señalaría

una inflexibilidad, mientras que las pruebas de simetría fueron variables con respecto a la línea de base, es decir, sensibilidad a las contingencias más cercanas en el tiempo.

El estudio fue replicado con niños (Pilgrim, Galizio & Chambers, 1995), se entrenaron discriminaciones condicionales (A1-B1, A1-C1, A2-B2 y A2-C2), en una tarea de igualdad a la muestra de dos muestras. Se encontró aprendizaje de dos relaciones de equivalencia de tres miembros (A1-B1-C1, A2-B2-C2). Posteriormente, se revirtieron las contingencias de reforzamiento para las relaciones A-C (A1-C2, A2-C2, C2-A1, C1-A2). Al evaluar la simetría y la equivalencia, hubo indicios de una reorganización de la relación de equivalencia (A1-B1-C2 y A2-B2-C1) consistente con el último entrenamiento en dos de cinco participantes, pero el patrón más común fue la presentación de respuestas novedosas.

Los estudios previos muestran, por una parte, la inconsistencia de las respuestas emergentes cuando las condiciones de entrenamiento varían sobre el tiempo, pero no resultan esclarecedores sobre la resurgencia del comportamiento. Con el fin de evaluar específicamente dicho fenómeno, el trabajo de Wilson y Hayes (1996) tuvo como propósito la evaluación de resurgencia de las respuestas emergentes. Inicialmente, se entrenó la formación de tres relaciones equivalentes, de cuatro miembros cada una (A1-B1-C1-D1, A2-B2-C2-D2, A3-B3-C3-D3). Una vez evaluada la formación de las relaciones de equivalencia, se presentó una nueva fase de entrenamiento en la que

se reorganizaron los mismos estímulos en tres nuevas relaciones de equivalencia (A1-B3-C2-D3, A2-B1-C3-D2, A3-B2-C1-D1). Cuando las nuevas relaciones emergentes fueron castigadas —producían una consecuencia de ERROR—, hubo una resurgencia de las respuestas emergentes congruentes con el primer entrenamiento. Finalmente, al evaluar las relaciones directamente entrenadas en condiciones de no reforzamiento, se evidenció la resurgencia de las relaciones inicialmente entrenadas.

El trabajo de Wilson y Hayes (1996) fue replicado en población hispana por Hernández et al. (2008), replicándose los hallazgos reportados en la mayoría de los participantes (7 de 12). Estos dos estudios muestran que el fenómeno de resurgencia se presenta en respuestas emergentes y no solo en respuestas directamente entrenadas.

Doughty et al. (2010) evaluaron la hipótesis de que la resurgencia de las respuestas varía en función de la historia de reforzamiento de las relaciones entrenadas. Para ello diseñaron un estudio con igualdad a la muestra en el cual las diferentes relaciones variaban en el número de ensayos que se establecían en cada fase, obteniéndose la relación señalada con (B2) bajo presencia de diferentes estímulos de muestra, presentándose que en ulteriores fases de extinción dicho comparador fuese más seleccionado que otras relaciones entrenadas.

Los hallazgos previamente mencionados, en lo que respecta a resurgencia de las respuestas emergentes o derivadas, han sido puestos en duda en cuando menos dos senti-

dos: (a) el procedimiento introduce castigo de la segunda respuesta aprendida (palabra ERROR al seleccionarse el comparador congruente con el segundo entrenamiento), lo cual es un procedimiento diferente al usual cuando se evalúa la resurgencia inducida por la extinción en la cual ninguna de las respuestas es reforzada y castigada, y (b) el castigar la respuesta genera variabilidad del castigo, por lo cual no puede aislarse el fenómeno comportamental relacionado con la historia de aprendizaje del fenómeno de variabilidad de los procedimientos de castigo (Doughty et al., 2010).

También se destacan las condiciones necesarias para que se presente el fenómeno de resurgencia, destacándose que la respuesta inicial solo se recobrará cuando la segunda respuesta sea completamente extinguida y las consecuencias no se encuentren disponibles, ni aunque sean contingentes con alguna respuesta en específico (Doughty & Oken, 2008).

El estudio conducido por Doughty et al. (2011) tuvo como propósito adecuar el procedimiento de Wilson y Hayes (1996) a un procedimiento paramétricamente comparable a los estudios de resurgencia inducida por la extinción, realizado con otras especies, o en el campo de intervención en problemas de conducta. Su estudio, a diferencia del original, no incluye el castigo explícito del segundo grupo de relaciones equivalentes entrenadas, sino que se someten a extinción las respuestas; es decir, no se presenta ningún tipo de información sobre el ajuste o no de las respuestas.

En este artículo se encuentra el fenómeno de resurgencia para los casos en que ningún tipo de realimentación relacionada con la respuesta fue introducida después del segundo entrenamiento. Tanto el estudio de Doughty et al. (2011) como el de Wilson y Hayes (1996), tienen como supuesto evaluar la relación entre la variación de las consecuencias (históricas y presentes) y la variabilidad en las respuestas derivadas congruentes con el último tipo particular de configuración de relaciones entre estímulos dispuestas; es decir, asumir las respuestas relacionales como dependientes o controladas por los consecuentes.

No obstante, el rol de los estímulos consecuentes como condición necesaria para la configuración de las relaciones de equivalencia y su variación como factor crítico para la comprensión de sus variaciones a lo largo del tiempo ha sido puesto en duda dentro del área del análisis del comportamiento con el uso de metodologías alternas para la formación de relaciones de equivalencia y la evaluación de su variación.

La metodología alternativa a igualación a la muestra que ha reportado formación de relaciones equivalentes sistemáticamente es el formato Tipo-Respondiente (Clayton & Hayes, 2004; Leader & Barnes-Holmes, 2001; Leader, Barnes-Holmes & Smeets, 1996, 2000; Smeets, Leader & Barnes-Holmes, 1997; Tonneau & González, 2004 y más recientemente Delgado & Medina, 2011; Delgado, Medina & Soto, 2011). En los estudios Tipo-Respondiente, en ausencia de retroalimentación de la respuesta

de los participantes, el factor crítico en el proceso de aprendizaje de relaciones es la exposición a apareamientos Estímulo-Estímulo (E-E). Así, en la fase de entrenamiento del procedimiento Tipo-Respondiente, el participante debe observar la secuencia de pares de estímulos que el investigador ha asignado previamente como miembros de una misma clase funcional. Después, se evalúan las relaciones simétricas, transitivas y de equivalencia en un arreglo de igualación a la muestra con selección (con uno o dos estímulos muestras) pero en ausencia de algún tipo de señalamiento (Clayton & Hayes, 2004; Delgado & Medina, 2011; Leader et al., 1996; Smeets et al., 1997).

El protocolo Tipo-Respondiente ha sido usado exitosamente para la formación y extensión de clases de equivalencia en diferentes poblaciones (Delgado & Medina, 2011; Leader et al., 1996), con diferentes tipos de entrenamiento (Gutiérrez & Benjumea, 2003; Leader et al., 2000; Smeets et al., 1997), y también para la evaluación de la transformación de funciones en marcos de relaciones, del tipo “diferentes” o “iguales” (Tonneau, Arreola & Martínez, 2006).

En un estudio reciente, Delgado y Medina (2011) compararon la efectividad de dos tipos de arreglos sin retroalimentación sobre la formación de relaciones equivalentes; en el primero una configuración de estímulos tipo igualación a la muestra con una muestra y tres comparadores era presentado a los participantes con una señal roja señalando uno de los estímulos comparadores, y en el otro arreglo, se presentaban a los parti-

cipantes díadas de estímulos con las configuraciones particulares preestablecidas por los experimentadores. Los resultados muestran emergencia de relaciones derivadas con los dos arreglos, con un desempeño más alto para el grupo entrenado con el procedimiento de igualación a la muestra sin retroalimentación. Estos hallazgos previos sugieren que la adquisición de relaciones entre eventos sin entrenamiento directo —ni explícito—, no se explican a través de las contingencias de refuerzo sino por el fortalecimiento de las asociaciones entre estímulos dispuestas en los arreglos experimentales, ya sean de tipo operante o respondiente (Augustson & Dougher, 1997; Delgado & Medina, 2011; Clayton & Hayes, 2004; Rehfeldt & Hayes, 1998; Tonneau & González, 2004; Tonneau & Sokolowsky, 1997).

Dado este panorama, no pareciera estar en discusión la formación de relaciones de equivalencia a través de procedimientos que no implican retroalimentación explícita de las relaciones entre estímulos, no obstante dichos estudios no han abordado el problema de la estabilidad sobre el tiempo de relaciones de equivalencia formadas bajo este tipo de procedimientos, así como la reorganización de las relaciones cuando nuevas relaciones son configuradas.

En el presente estudio se pretende evaluar si las correlaciones temporales entre estímulos en dos condiciones: configuraciones diferentes de presentación o entrenamientos —incongruentes entre sí— y sin retroalimentación, afectan la variabilidad y estabilidad de las relaciones entre estímu-

los con estímulos visuales arbitrarios, de tal suerte que pudiera contarse con un nuevo aporte metodológico al campo, en el cual la variabilidad y estabilidad de las relaciones de equivalencia pudiesen evaluarse con acercamientos diferentes a la igualación a la muestra con retroalimentación.

MÉTODO

Participantes

Participaron voluntariamente 21 estudiantes de tercer año de Psicología de la Konrad Lorenz Fundación Universitaria. Los participantes recibieron una calificación adicional en las asignaturas que estuvieran cursando como retribución por su colaboración. Como criterio de inclusión se tuvo que los participantes fueran ingenuos en situaciones experimentales con discriminación condicional de segundo orden (a través de autorreporte), así como declaración de desconocimiento temático del tema. Todos los participantes leyeron y diligenciaron el consentimiento informado, y el proyecto

fue avalado por el Comité de Investigaciones de la Universidad.

Instrumentos

Cuatro computadoras personales fueron utilizadas para la realización, presentación y registro de las respuestas de los participantes. La tarea experimental fue programada en el software LabView 8.6®, la aplicación presenta de forma automatizada las instrucciones, los bloques de ensayos y el registro de los datos de los participantes. Se utilizaron nueve estímulos arbitrarios sin sentido convencional aparente previamente asignados a tres clases de equivalencia de tres miembros cada una. Los estímulos utilizados fueron figuras compuestas por líneas negras entrecruzadas y presentados dentro de un recuadro de fondo blanco de 4 x 4 cm. En todos los ensayos los estímulos se presentaron sobre un fondo de pantalla de color gris. En la Figura 2 se aprecian los nueve estímulos designados alfa-numéricamente para su referenciación.

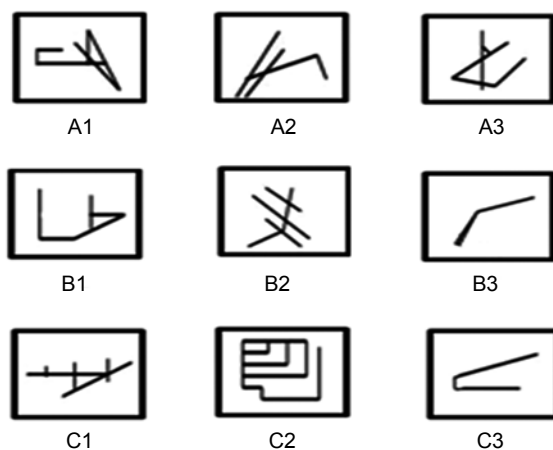


Figura 2. Estímulos arbitrarios utilizados en el procedimiento

Fuente: A1, C1, A2, tomadas de Hernández, Medina y Erazo (2008). Las restantes son modificadas de Wilson y Hayes (1996).

Procedimiento

Una vez los participantes habían recibido las instrucciones generales y diligenciado el consentimiento informado, fueron ubicados frente a la estación de trabajo; en cada uno de los monitores apareció la siguiente instrucción general acerca de la tarea experimental:

“A continuación aparecerán parejas de estímulos, por favor observe con atención”.

Una vez revisadas las instrucciones los participantes debían dar clic en un botón con la palabra CONTINUAR para comenzar la tarea experimental.

Fase 1: Entrenamiento Tipo-Respondiente I

En una primera fase los participantes fueron expuestos a presentaciones de díadas de estímulos configurados de la siguiente manera (A1-B1, A2-C2, A3-B3; A1-C1, A2-C2, A3-C3; ver Figura 2), la presentación de cada díada se daba durante 5 segundos, con un periodo interensayos de 2 segundos. Cada díada de estímulos se presentaba tres veces, por lo cual el número total de ensayos de la fase fue de 18. Se presentaron ensayos intercalados para cada una de las relaciones, A-B, A-C. El participante no debía realizar ningún tipo de selección de estímulos, y ninguna información adicional fue presentada.

Fase 2: Evaluación de simetría, transitividad y equivalencia

Durante la fase de pruebas se presentaron 9 ensayos en cada subprueba, de tal for-

ma que cada díada entrenada se evaluara tres veces (Simetría: B-A, Simetría: C-A, Transitividad B-C, C, B), para un total de 36 ensayos durante la fase, con un periodo interensayos de dos segundos. Las pruebas consistieron en ensayos tipo igualación a la muestra con tres comparadores. Las instrucciones presentadas fueron las siguientes: “Su tarea consiste en seleccionar uno de los estímulos que aparecen en la parte inferior de la pantalla con base en el estímulo que aparece asociado”.

Fase 3: Entrenamiento Tipo-Respondiente II

En la tercera fase se programó la presentación de una reorganización de las díadas presentadas en el primer entrenamiento, en un procedimiento de reversión de la línea de base. Las nuevas díadas de estímulos fueron: (A1-B2, A1-C3, A2-B3, A2-C1, A3-B1, A3-C2). Al igual que en el entrenamiento 1, cada díada de estímulos fue presentada tres veces, para un total de 18 ensayos.

Fase 4: Evaluación de simetría, transitividad y equivalencia

En la cuarta fase se evaluó la formación de relaciones de simetría, transitividad y equivalencia, identificándose si las respuestas emergentes eran consistentes con la presentación de díadas del entrenamiento I o con la presentación de díadas del entrenamiento II. El número de ensayos y el formato de presentación fue el mismo descrito en la Fase 2.

Fase 5:
Re-exposición a la fase 1

Se presentó nuevamente el arreglo de estímulos de la fase número 1.

Fase 6:
Evaluación final de simetría, transitividad y equivalencia

La sexta fase consiste en una aplicación idéntica a la fase 4, con el propósito de evaluar si las relaciones de simetría, transitividad y equivalencia eran consistentes con la presentación de díadas del entrenamiento I o con la presentación de díadas del entrenamiento II. El número de ensayos y el formato de presentación fue el mismo descrito en la Fase 2.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados para cada uno de los participantes para las fase de formación de relaciones de equivalencia (fase 2), la consistencia de las relaciones derivadas con los entrenamientos (fase 4), y la flexibilidad de las relaciones tras una reexposición (fase 6).

Fase 2

En la Tabla 1 se presentan el número de respuestas correctas dadas por los participantes en el consolidado de pruebas de relaciones de equivalencia para el primer entrenamiento. En esta fase inicial, en general, se encuentran muy bajos desempeños en la formación de relaciones de equivalencia, superando el umbral de la respuesta por azar (50%) tres participantes: 19, 8 y 4.

Tabla 1.
Respuestas y porcentaje de precisión a pruebas de relaciones de equivalencia

Fase 2		
P	Resp.	%
1	10	28%
2	15	42%
3	10	28%
4	26	72%
5	17	47%
6	7	19%
7	4	11%
8	19	53%
9	11	31%
10	10	28%
11	11	31%
12	12	33%
13	17	47%
14	5	14%
15	11	31%
16	17	47%
17	6	17%
18	12	33%
19	21	58%
20	13	36%
21	7	19%

P: Participantes, E1: Congruencia entrenamiento:

Fase 4

En la Tabla 2 se aprecia el resultado de la segunda evaluación de relaciones derivadas consolidadas, y si las mismas son consistentes con las entrenadas inicialmente, o las presentadas en el segundo entrenamiento.

Tabla 2.
Respuestas y porcentaje de precisión a pruebas de relaciones de equivalencia, congruentes con entrenamiento 1 y 2 o novedosas

Fase 4					
P	E1	%	E2	%	N
1	3	8%	19	53%	39%
2	16	44%	9	25%	31%
3	16	44%	7	19%	36%
4	12	33%	15	42%	25%
5	1	3%	31	86%	11%
6	5	14%	18	50%	36%
7	14	39%	18	50%	11%
8	7	19%	12	33%	47%
9	6	17%	13	36%	47%
10	12	33%	9	25%	42%
11	10	28%	16	44%	28%
12	14	39%	14	39%	22%
13	7	19%	25	69%	11%
14	9	25%	18	50%	25%
15	13	36%	11	31%	33%
16	10	28%	15	42%	31%
17	10	28%	17	47%	25%
18	12	33%	12	33%	33%
19	13	36%	16	44%	20%
20	22	61%	8	22%	17%
21	7	19%	15	42%	39%

P: Participantes; E1: Respuestas entrenamiento 1; E2: Respuestas entrenamiento 2; N: Porcentaje de respuestas novedosas.

En primer lugar, cabe señalar que la cantidad de respuestas emergentes que no fueron consistentes con el entrenamiento 1 o 2 fueron siempre la minoría; solo en dos participantes las respuestas novedosas fueron mayoritarias; es decir, la mayoría de las respuestas para todos los participantes fueron consistentes con la información presentada en los entrenamientos. En cuanto a la reorganización de las relaciones, 14 de los 21 participantes presentan respuestas que son en su mayoría consistentes con el segundo

entrenamiento; 5 participantes presentan respuestas que son en su mayoría consistentes con el primer entrenamiento (2, 3, 20, 15 y 10); y en 2 participantes las respuestas se distribuyen entre los dos entrenamientos en las mismas cantidades (12 y 18).

Fase 6

En la Tabla 3 se presentan los resultados de las pruebas de relaciones de equivalencia tras una reexposición a las relaciones del entrenamiento 1, y su congruencia con el entrenamiento 1, el entrenamiento 2, o respuestas derivadas novedosas.

Tabla 3.
Pruebas de relaciones de equivalencia, tras exposición a las relaciones del entrenamiento 1

Fase 6					
P	E1	%	E2	%	N
1	19	53%	9	25%	22%
2	14	39%	15	42%	19%
3	16	44%	14	39%	17%
4	11	31%	12	33%	36%
5	18	50%	12	33%	17%
6	18	50%	7	19%	31%
7	18	50%	7	19%	31%
8	16	44%	9	25%	31%
9	16	44%	10	28%	28%
10	23	64%	4	11%	25%
11	13	36%	15	42%	22%
12	8	22%	11	31%	47%
13	19	53%	13	36%	11%
14	11	31%	13	36%	33%
15	22	61%	8	22%	17%
16	17	47%	11	31%	22%
17	21	58%	6	17%	25%
18	17	47%	7	19%	33%
19	20	56%	8	22%	22%
20	25	69%	3	8%	22%
21	9	25%	13	36%	39%

P: Participantes; E1: respuestas entrenamiento 1; E2: Respuestas entrenamiento 2; N: Porcentaje de respuestas novedosas.

En primer lugar se señala que tres participantes (21, 12 y 4) presentan respuestas novedosas, los demás presentan respuestas que en su mayoría son congruentes con algunos de los entrenamientos dados. En lo que respecta a la reorganización, se identifica que, tras la reexposición, 15 de los 21 participantes muestran respuestas consistentes con el primer entrenamiento, y 2 con el segundo entrenamiento.

DISCUSIÓN

El estudio tuvo como propósitos principales la exploración del procedimiento tipo respondiente para la formación de relaciones de equivalencia, como previamente se ha reportado en la literatura (Clayton & Hayes, 2004; Delgado y Medina, 2011; Delgado, Medina & Soto, 2011; Tonneau & González, 2004), así como la replicación de los patrones típicos de resurgencia cuando se usan procedimientos de igualación a la muestra con retroalimentación (Doughty et al., 2011; Hernández et al., 2008; Wilson & Hayes, 1996).

Respecto al primer objetivo, la cantidad de participantes que consiguen los criterios de respuesta superiores que permiten una clara identificación de la formación de relaciones de equivalencia es mínima (solo 1 superior al 61%) en los 21 participantes, lo cual resulta contrastante con la literatura previa, que, bajo iguales condiciones de aplicación habían reportado el hallazgo; sin embargo, es claro que el procedimiento usado de tipo respondiente fue reportado como menos efectivo para la promoción de respuestas de

relaciones de equivalencia en el trabajo de Delgado y Medina (2011).

En relación con este aspecto, se ha señalado en el área de control de estímulos que una respuesta tiende a generalizarse cuando el contexto de presentación del cual depende funcionalmente es similar al de entrenamiento (Domjan, 2010). En otros acercamientos teóricos a ello se le denomina como la congruencia entre condiciones de entrenamiento y de prueba (Anderson, Craik & Naveh-Benjamin, 1998), de tal suerte que entre mayor sea su parecido, mejor desempeño se predice.

Para el caso del estudio de las relaciones de equivalencia con procedimientos no operantes, mientras las pruebas sigan teniendo como referente el arreglo de una muestra y tres comparadores, el entrenamiento que más se le asemeja, sin tener que usar la retroalimentación, es presentado por Delgado y Medina (2011), en el que una señal indica la relación muestra - comparador, sin requerirse selección por parte del participante. Una réplica del procedimiento de Delgado y Medina (2011) con las subcondiciones del presente estudio se hace necesaria para establecer su estabilidad como procedimiento que promueve la presentación del fenómeno.

No obstante, las fases 4 a 6 ponen de presente que, aunque no siempre en cantidades superiores al 90%, el procedimiento sí promueve la emergencia de relaciones para la mayoría de los participantes, y que, en general, tras el segundo entrenamiento, las respuestas emergentes más probables son consistentes con la última experiencia (fase

4); ello es aún más significativo cuando, tras la reactualización del primer entrenamiento, son las respuestas consistentes con el primer entrenamiento las que ahora se hacen más probables (fase 6). Estos hallazgos ponen de presente que no es necesario que la actualización de una historia de aprendizaje tenga lugar en cuanto cambio de las respuestas objetivo para ser reforzadas, porque, de hecho, para el presente estudio, ninguna respuesta lo fue, a diferencia de los procedimientos previos en el área de Doughty et al. (2011), Hernández et al. (2008) y Wilson y Hayes (1996). Esto evidencia que la fuerza de las asociaciones estímulo-estímulo puede ser tan importante en términos de las variaciones en las respuestas emergentes (si es que no son realmente importantes) como las relaciones respuestas consecuencias.

No obstante, es importante señalar que, en los procedimientos de extinción operante, se mantiene el contexto (condiciones estimulativas en las que tienen lugar las respuestas) y, en el caso de Doughty et al. (2011), el segundo entrenamiento es sometido a extinción, circunstancia en la cual el comportamiento consistente con el primer entrenamiento vuelve a presentarse (en Hernández et al., 2008; Wilson & Hayes, 1996, tiene lugar una condición de castigo explícito a las respuestas consistentes con el segundo entrenamiento). En este estudio, la no presencia de consecuencias hace que el paradigma de extinción deba ser modificado, pues la relación de contingencias es Estímulo - Estímulo, no respuesta consecuencia. Dicho cambio implica que, explícitamente haya sido introducida una nueva pre-

sentación del entrenamiento 1 en la fase 5, arreglo que induce la resurgencia, pero que no se ajusta comparativamente del modo 1 a 1 a los procedimientos con los cuales se está llevando a cabo la comparación.

Bajo este contexto, el fenómeno de resurgencia se puede predecir parcialmente en un paradigma no operante; no obstante, el camino metodológico aún es bastante desafiante para los investigadores en el campo. Situaciones de extinción propiamente dichas deben ser revisadas, así como nuevos procedimientos de formación de relaciones de equivalencia, que permitan avanzar en la delimitación de los aspectos más críticos en la formación, variación, estabilidad y generalización de las relaciones de equivalencia, que redundaría en una mayor potencia de las intervenciones psicológicas para los comportamientos directamente aprendidos, así como emergentes.

REFERENCIAS

- Anderson, N. D., Craik, F. I. M. & Naveh-Benjamin, M. (1998). The attentional demands of encoding and retrieval in younger and older adults: I. Evidence from divided attention costs. *Psychology and Aging, 13*(3), 405-423,
- Augustson, E. M., & Dougher, M. J. (1997). The transfer of avoidance evoking functions through stimulus equivalence classes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 28*(3), 181-191.
- Bachá-Méndez, G., Reid, A., & Mendoza-Soylovna, A. (2007). Resurgence of integrated behavioral units. *Journal of Experimental Analysis of Behavior, 87*, 5-24.

- Bruzek, J., Thompson, R. & Peters, L. (2009). Resurgence of infant caregiving responses. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 92(3), 327-343.
- Clayton, M. C., & Hayes, L. J. (2004). A comparison of match to sample and respondent-type training of equivalence classes. *The Psychological Record*, 54, 579-602.
- Cleland, B., Foster, T. M. & Temple, W. (2000). Resurgence: the role of extinction. *Behavioural Processes*, 117-129.
- Cleland, Guerin, Foster & Temple (2001). Resurgence. *The Behavior Analyst*, 24(2), 255-260.
- Da Silva, S. P., Maxwell, M. E. & Lattal, K. A. (2008). Concurrent resurgence and behavioral history. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 90, 313-331.
- Delgado, D. & Medina, I. (2011). Efectos de dos tipos de entrenamiento respondiente sobre la formación de relaciones de equivalencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(1), 33-50.
- Delgado, D., Medina, I. & Soto, J. (2011). El lenguaje como mediador de la transferencia de funciones: ¿es necesario nominar para relacionar? *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(2), 31-54.
- Domjan, M. (2010). *Principios de aprendizaje y conducta*. México: Wadsworth. Cengage Learning.
- Doughty, A. H., Cash, J. D., Finch, E. A., Holloway, C. & Wallington, L. K. (2010). Effects of training history on resurgence in humans. *Behavioural Processes*, 83(3), 340-343.
- Doughty, A., Da Silva, S. & Lattal, K. (2007). Differential resurgence and response elimination. *Behavioural Processes*, 75, 115-128.
- Doughty, A. H., Kastner, R. M. & Bismark, B. D. (2011). Resurgence of derived stimulus relations: replication and extensions. *Behavioral Processes*, 86(1), 152-155.
- Doughty, A. & Oken, G. (2008). Extinction-induced response resurgence: A selective review. *The Behavior Analyst Today*, 9(1), 27-33.
- Epstein, R. (1985). Extinction-induced Resurgence: Preliminary Investigations and Possible Applications. *Psychological Record*, 35, 143-153.
- Fester, C. B. & Skinner, B. F. (1957). *Programas de Reforzamiento*. México: Trillas.
- Gutiérrez, M. T. & Benjumea, S. (2003). Formación de clases funcionales utilizando un entrenamiento en condicionamiento clásico. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(2), 165-174.
- Harding, J. W., Wacker, D. P., Berg, W. K., Barretto, A., Winborn, L. & Gardner, A. (2001). Analysis of response class hierarchies with attention-maintained problem behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 61-64.
- Hernández, A., Medina, I. & Erazo, L. (2008). Resurgencia de conductas simbólicas: una aproximación experimental. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(2), 141-151.
- Iwata, B., Dorsey, M., Suifer, K., Bauman, K. & Richman, G. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 197-209.
- Leader, G. & Barnes-Holmes, D. (2001). Matching to sample and respondent-type training as methods for producing equivalence relations: isolating the critical variable. *The Psychological Record*, 51, 429-444.
- Leader, G., Barnes-Holmes, D. & Smeets, P. M. (1996). Establishing equivalence relations

- using a respondent-type training procedure. *The Psychological Record*, 46, 685-706.
- Leader, G., Barnes-Holmes, D., & Smeets P. M. (2000). Establishing equivalence relations using a respondent-type training procedure III. *The Psychological Record*, 50, 63-78.
- Lieving, G., & Lattal, K. (2003). Recency, Repeatability, and Reinforcer Retrenchment: An Experimental Analysis of Resurgence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 80, 217-233.
- Lieving, G., Hagopian, L., Long, E. & O'connor, (2004). Response-Class Hierarchies and Resurgence of Severe Problem Behavior. *The Psychological Record*, 54, 621-634.
- Pérez, V., Gutiérrez, M., García, A. & Gómez, J. (2005). *Procesos Psicológicos Básicos: Un análisis funcional*. Madrid: Pearson - Prentice Hall.
- Pilgrim, C. & Galizio, M. (1995). Reversal of baseline relations and stimulus equivalence I: Adults. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 63, 225-238.
- Pilgrim, C., Galizio, M. & Chambers, M. (1995). Reversal of baseline relations and stimulus equivalence: II. children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63, 239-254.
- Rehfeldt, R. A. & Hayes, L. J. (1998). The operant-respondent extinction revisited: Toward an understanding of stimulus equivalence. *The Psychological Record*, 48, 187.
- Richman, D., Wacker, D., Asmus, Casey, S., & Andelman, M. (1999). Further Analysis of Problem Behavior In Response Class Hierarchie. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 269-283.
- Roche, B., Barnes, D. & Smeets, P. M. (1997). Incongruous stimulus pairing contingencies and conditional discrimination training: Effects on relational responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68, 143-160.
- Saunders, R., Saunders, K., Kirby, K. & Spradlin, J. (1998). The merger and development of equivalence classes by unreinforced conditional selection of comparison stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 145-162.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1992). Equivalence Relations: Some Basic Considerations. En: S. C. Hayes, & Hayes, L. J. (Eds.). *Understanding Verbal Relations*. pp 15-26. Reno, NV: Context Press.
- Sidman, M. (1994). *Stimulus Equivalence: A Research Story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127-146.
- Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57, 193-216.
- Smeets, P. M., Leader, G. & Barnes-Holmes, D. (1997). Establishing stimulus classes in adults and children using a respondent-type training procedure: A follow-up study. *The Psychological Record*, 47(2), 285-308.
- Tonneau, F., Arreola, F. & Martínez (2006). Function transformation without reinforcement. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 85(3), 393-405.
- Tonneau, F. & González, C. (2004). Function transfer in human operant experiments: The role of stimulus pairings. *Journal of*

- Experimental Analysis of Behavior*, 81(3), 239-255.
- Tonneau, F. & Sokolowski, M. B. C. (1997). Standard principles, non-standard data and unsolved issues. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 68, 266-270.
- Volkert, V., Lerman, D., Call, N. y Trosclair-Laserre, N. (2009). An evaluation of resurgence during treatment with functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42, 145-160.
- Wilson, K. & Hayes, S. (1996). Resurgence of derived stimulus relations. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 66(3), 267-281.
- Zarcone, J., Hopkins, J., Iwata, B., Smith, R., Mazaleski, J. & Lerman, D. (1994). Re-emergence and extinction of self-in-jurious escape behavior during stimulus (instructional) fading. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 307-316.