

Transformación de funciones: Marcos de coordinación y oposición de acuerdo con equivalencia

Function transformation: Frames of coordination and opposition in equivalence relations

Recibido: 10 de marzo de 2010
Aceptado: 30 de Abril de 2010

Dyanne Ruiz Castañeda
Inmaculada Gómez Becerra
Universidad de Almería, España

Reconocimiento: Este estudio fue realizado por la primera autora como parte de su trabajo de investigación en el Programa Oficial de Postgrado “Doctorado en Análisis Funcional en Contextos Clínicos y de la Salud” (con mención de calidad por el Ministerio de Educación y Ciencia) de la Universidad de Almería (España), bajo la supervisión de la Dra. Inmaculada Gómez-Becerra. Las autoras agradecen la colaboración de Pedro Pablo Ochoa por su ayuda en la preparación de las tareas experimentales; así como la participación de todas las personas que colaboraron en el experimento.

Correspondencia: sobre este artículo puede ser enviada a: Inmaculada Gómez Becerra y Dyanne Ruiz Castañeda. Correo electrónico: igomez@ual.es, dyanneruiz@hotmail.com. Universidad de Almería, España.

Resumen

Esta investigación responde al interés por la dificultad que a veces tienen los sujetos para “cambiar” o “transformar” sus patrones de comportamiento. Investigaciones y teorías recientes desde el campo del análisis experimental del comportamiento y, más concretamente, desde una perspectiva de la Teoría de los Marcos Relacionales (RFT), abordan dicho fenómeno de una manera funcional y contextual. Desde este marco conceptual, el objetivo de este trabajo es establecer una historia experimental necesaria para generar repertorios de respuesta relacional de simetría y equivalencia en el marco de coordinación, y ver cómo son transformadas las funciones a un marco de oposición con base en las consecuencias que reciben los sujetos. Para ello, se diseñó y llevó a cabo un primer estudio cuyos resultados condujeron a variaciones en el procedimiento, lo que supuso la realización de un segundo experimento. La muestra estuvo compuesta de 16 sujetos, 7 en el primer experimento (5 mujeres y 2 hombres) y 9 en el segundo experimento (6 mujeres y 3 hombres) con

Abstract

This research is motivated by our interest in the difficulty that individuals show when trying to “change” or “convert” their behavioral patterns. Recent research and theories developed inside the experimental analysis of behavior, specifically from a Relational Framework Theory (RFT), expose that phenomenon from a functional–contextual way. From this conceptual frame, the purpose of this paper is to establish the experimental history needed to develop sets of symmetry relational responses and equivalence in the frames of sameness, and show the way the functions are transformed into a frame of opposition based upon the consequences that individuals receive. In order to achieve this goal, a first study was designed and carried out. The results obtained from this study led to several variations in the procedure and a second experiment was held. The sample was composed by 16 participants, ages between 20 and 40 who had to execute a matching-to-sample task. 7 individuals were used for the first experiment (5 females and 2 males) and 9 for the second (6 females and 3 males). The

edades comprendidas entre 20 y 40 años, quienes debían realizar una tarea de igualación a la muestra. Dicha tarea estuvo compuesta por dos fases y una evaluación final de las relaciones derivadas. La variable dependiente se definió como la ejecución del sujeto (número de ensayos) y la variable independiente como la introducción de imágenes aversivas y agradables en pro de la transformación de funciones. Finalmente, se discuten los datos intra e inter sujeto de los experimentos y algunas implicaciones prácticas.

Palabras claves: transformación de funciones, Teoría de los Marcos Relacionales, relaciones de equivalencia, diferencias individuales.

El Aprendizaje Relacional es el punto clave que define el lenguaje y la cognición, dado que responder de manera relacional es responder a un evento en términos de otro, y que un estímulo es definido verbalmente cuando parte de sus funciones vienen dadas por su participación en un marco relacional (Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2001; Hayes & Wilson, 1993). Dada la historia pertinente, los humanos podemos aprender con facilidad a relacionar eventos arbitrariamente y hacerlo de muchas formas posibles, hasta el punto que estos patrones relacionales aprendidos se apliquen a nuevos estímulos sobre la base de las claves de relación o contextuales generadas históricamente (Luciano, 1992; Wilson & Luciano, 2002). Por ejemplo, un niño va caminando por la calle con sus padres y de un momento a otro empieza a correr y a jugar, un perro lo ve y lo muerde. Para el niño es tan traumático el evento que en adelante, cuando ve que se le acerca un perro (aunque sea de una raza diferente al que lo mordió), empieza a llorar y a gritar. Cuando alguna persona dice la palabra “perro”, el niño muestra ansiedad; ante un ladrido, aunque el animal se encuentre lejos, el niño se pone en alerta y muestra signos de preocupación; ante las películas de dibujos animados donde aparecen “perros” el niño se tapa los ojos y se tensiona. En este ejemplo, las funciones aversivas generadas por la mordedura del perro, se establecieron junto a otros estímulos como la palabra “perro”, los ladridos de los perros, las imágenes de perros, etc. Esto sucede debido a lo que denominamos *relación de equivalencia*, en este caso, en un marco de coordinación donde estos estímulos equivalen a la mordedura del perro. Decimos entonces que las funciones de la “mordedura del perro” se han adquirido o transformado vía relacional o verbal.

task was composed by two phases and a final evaluation of the derived relations. The dependent variable was defined as the execution of the individual (number of trials) and the independent variable as the introduction of aversive and pleasant pictures. Finally, the data obtained from both experiments is discussed intra e inter individual and some practical implications are outlined.

Keywords: transformation of functions, Relational Frame Theory, equivalence relations, individual differences.

Estos tipos específicos de comportamiento relacional, según la Teoría de los Marcos Relacionales (RFT), se forman a partir de una historia de contingencias dadas a varios ejemplos que, a su vez, dan luz a una operante relacional que queda bajo un tipo particular de control contextual (Barnes-Holmes, Rodríguez & Whelan, 2005). De los marcos relacionales posibles, se especifican nueve tipos de relaciones entre estímulos presentados como familias en tanto que cada uno de ellos, a su vez, incluye numerosos tipos. Entre estos se encuentran: el marco de coordinación, el de oposición, el de distinción, el de comparación, el jerárquico, el temporal, el de relaciones espaciales, el de condicionalidad y causalidad, y, por último, los marcos “deictic” como la perspectiva del hablante (Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2001; Wilson & Luciano, 2002). La RFT propone que las propiedades de los Marcos Relacionales (descritas antes por Sidman) implican que las relaciones entre los estímulos estarán sujetas a ellas, cualquiera que fuere el tipo de relación, (Gómez, Moreno & López, 2006; Hayes, 1991, 1994; Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2001; Wilson & Luciano, 2002), en concreto:

Vinculación mutua. Se refiere a la bidirección entre los estímulos, sea esta simétrica o no, o reversión de la relación establecida, de modo que una relación entre dos estímulos supone responder a uno en términos del otro y viceversa. Si en un contexto dado A está directamente relacionado con B, entonces, en ese mismo contexto, existe una relación derivada entre B y A (lo que se denomina simetría en la literatura de relaciones de equivalencia).

Vinculación combinatoria. Especifica la multiplicación de relaciones entre más de dos estímulos, una multiplicación cuya dirección responde a las relaciones entre ellos que, aplicadas al lenguaje, son relaciones arbitrarias y sujetas, por tanto, a control contextual. Si en un contexto dado A está directamente relacionado con B, y B está directamente relacionado con C, en ese contexto existe una relación derivada entre A y C, y entre C y A (lo que se denomina transitividad o equivalencia).

Transformación de funciones. Es el resultado de una función dada a un elemento del marco relacional. Dicho marco indicaría la dirección de la función derivada. La transformación aún tanto la transferencia (cuando la función se deriva a través de un marco de equivalencia, por ejemplo, A es como B) como la específicamente denominada transformación (para cuando la función se deriva a través de marcos de relaciones entre estímulos que no son de equivalencia). Si en un contexto dado se implanta una relación directa entre A y B, y A tiene alguna función psicológica adicional (por ejemplo aversiva), en ese contexto las funciones de estímulo de B pueden transformarse de forma consistente con su relación con A.

Con base en lo indicado, se puede decir que las funciones del lenguaje dependen de su participación en redes de relaciones arbitrarias (marcos relacionales de coordinación o equivalencia, que son comunes para el hablante y el oyente debido a las prácticas de la comunidad verbal) con los eventos que designan, y sería la transformación de funciones de estímulo lo que daría cuenta de la regulación verbal y del control de la regla (Gómez, Moreno & López, 2006; Luciano & Gómez, 2001).

De otro lado, desde la RFT en cuanto al control verbal, lo relevante es que la regla se actualice en los eventos que especifica a través de la transferencia de las funciones de estímulo de acuerdo con las condiciones motivacionales del sujeto, y provista por la historia de una persona a ciertas claves con contenidos verbales dispares (Luciano & Gómez, 2001; Wilson & Luciano, 2002). Por pertenecer a marcos relacionales con eventos, las palabras adquieren las funciones de los mismos (traen al presente dichas funciones, que serían derivadas) y pueden sustituirlos, de forma que llegan a controlar otro comportamiento sin haber sido reforzadas anteriormente en presencia de esa regla (Gómez, Moreno & López, 2006; Gómez, López & Moreno, 2008).

La investigación para *alterar* las funciones de estímulos y la regulación verbal, tiene referente en el análisis de los procesos que controlan estas operaciones. Es esencial, ya que permitiría interrumpir la acción en relación con tales funciones de estímulos, así como evitar que una función derive en nuevos estímulos dadas ciertas circunstancias (Wilson & Luciano, 2002). Diversos estudios han intentado determinar si modelos de entrenamiento podrían facilitar la transformación de funciones de acuerdo con las relaciones de simetría y equivalencia en diversos marcos de relación. La serie de estudios que inicia Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Roche y Smeets (2001a, 2001b), y que continúa Baños, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Gómez y López (2007), mostró que un entrenamiento explícito en simetría y/o equivalencia fue muy efectivo en el establecimiento de la respuesta derivada de simetría y/o equivalencia, apoyando así la predicción de la RFT en la cual modelos de entrenamiento podrían ser un método poderoso para facilitar una transformación derivada de funciones de acuerdo con simetría y equivalencia. Así mismo, Hayes, Kohlenberg y Hayes (1991) demostraron que se puede generar la transferencia de funciones consecuentes (de refuerzo y castigo) a través de los tres miembros de las clases de equivalencia, indicando que la función consecucional dada a un miembro de una clase de equivalencia puede ser transferida a otro miembro de la clase. Otros estudios han trabajado la transformación de funciones en el marco de comparación estudiando la transferencia de funciones consecuentes. Es el caso de Whelan, Barnes-Holmes y Dymond (2006) que realizaron una serie de tres experimentos en los cuales introdujeron un séptimo miembro en la red relacional (A-B-C-D-E-F-G), donde A era el de menor rango y G el mayor para realizar los entrenamientos en discriminaciones condicionales por medio de claves pre establecidas. El test de transformación de funciones consecuentes fue presentado en cualquiera de las tareas de discriminación simultánea. En este estudio, se demostró la transformación de funciones consecuentes antes que las discriminativas, además de extender el número de estímulos en la red relacional de tres a siete y mostrar los cambios en la respuesta relacional a través de vinculación mutua y combinatoria (entre otros estudios relacionados con el marco de comparación, están el de Dymond y Barnes-Holmes, 1995; Reilly, Whelan y Barnes-Holmes, 2005). Con respecto a los marcos de igualdad y oposición, se han realizado diversos estudios, por ejemplo el de Whelan y Barnes-Holmes (2004), que consistió en cuatro

experimentos y tuvo la siguiente preparación básica: primero un estímulo arbitrario B2, fue establecido como castigo condicionado usando vinculación directa de estímulos; siguiendo el entrenamiento en relaciones no arbitrarias, se establecieron claves contextuales de igualdad y oposición. El entrenamiento relacional arbitrario usando dichas claves se estableció: A1 como igual a B1 y C1, y como opuesto a B2 y C2; subsecuentemente, C2 (basado en esta relación de igualdad con B2) funcionó como un castigo y C1 (basado en esta relación de oposición con B2) funcionó como un refuerzo en una tarea de discriminación simultánea. El estímulo C1 adquirió funciones reforzantes, basadas en la relación derivada de oposición, aunque tal función no hubiese estado actualmente establecida por algún miembro de la red. Estos efectos fueron observados entre las reversiones ABA en las contingencias de la línea base, y demostraron que las funciones consecuentes dadas a un miembro de la red relacional pueden ser transformadas de acuerdo con la relación dentro de la red.

Desde esta revisión, la presente investigación pretende establecer una historia experimental necesaria para generar repertorios de respuesta relacional de simetría¹ y equivalencia en el marco de coordinación, y evaluar cómo se transforman las funciones a un marco de oposición basándose en las consecuencias que reciben los sujetos.

Para alcanzar esta finalidad, se diseñó y llevó a cabo un primer estudio cuyos resultados condujeron a ciertas variaciones en el procedimiento, lo que suponía la realización de un segundo experimento. A continuación, se exponen aspectos metodológicos comunes y generales de ambos estudios. En primer lugar se describirá lo propio del procedimiento del Experimento 1 y sus resultados, y, en segundo lugar, los aspectos particulares del Experimento 2.

Método

Participantes

La muestra estuvo compuesta de 16 sujetos, 7 en el Experimento 1 (5 mujeres y 2 hombres), y 9 en el

¹ El lector podrá notar que para facilitar la comunicación durante el documento, el término de simetría y equivalencia algunas veces podría ser usado en vez transformación de funciones de acuerdo con simetría o equivalencia, ya que como propone Barnes-Holmes (1996) términos como simetría son usados para describir un patrón particular de transformación de funciones; por tanto, simetría por definición, no puede ocurrir independientemente de una transformación de funciones.

Experimento 2 (6 mujeres y 3 hombres) con edades comprendidas entre 20 y 40 años. El criterio de selección fue no ser psicólogos ni haber participado en experimentos sobre relaciones de equivalencia.

Materiales y contexto

Los experimentos se llevaron a cabo en salones aislados de ruidos o distracciones que tenían una silla y una mesa. Se desarrollaron de manera individual, por medio de un ordenador portátil Dell XPS. Para la tarea en ordenador, fue diseñado un programa por medio del Macromedia Authorware que permite presentar y ejecutar el programa (instrucciones, estímulos, consecuencias y registros de las respuestas). Se utilizó un consentimiento informado por escrito donde se especificaba la participación voluntaria de los participantes en el estudio, las condiciones, objetivos y tareas a realizar, así como su derecho a retirarse del experimento cuando lo quisieran.

Variable Dependiente: Ejecución de los sujetos, operacionalizada en:

Número de ensayos correctos en las simétricas, transitivas y derivadas.

Número de ensayos que tarda cada sujeto en cambiar su patrón de respuesta.

Variable Independiente: Introducción de imágenes agradables (marco de coordinación con base en el entrenamiento previo) y aversivas (marco de oposición base en el entrenamiento previo) en los ensayos de las relaciones derivadas.

Diseño

Se utilizó un diseño de sujeto único De Reversión A-B-A con línea de base múltiple entre sujetos. La Tabla 1 resume el diseño:

Experimento 1

Procedimiento

Prueba Piloto. Antes de llevar a cabo el estudio, los programas de ordenador fueron probados en cuatro sujetos, dos de ellos estudiantes de psicología. Se pretendía comprobar la claridad en las instrucciones —las que daba el experimentador

y las que proporcionaba el programa de ordenador—, la facilidad para manipular el ratón durante las dos tareas, que los estímulos no presentaran confusiones, que las contingencias que el ordenador debía proporcionar fueran las correctas y cumplieran con los criterios determinados —especialmente las imágenes—, y que los datos se registraran adecuadamente.

Fase 1. Entrenamiento en Igualación a la Muestra. Todos los ensayos de entrenamiento y evaluación fueron presentados en un formato de igualación a la muestra. Los estímulos fueron presentados en una pantalla de ordenador totalmente blanca con caracteres negros. El grupo de estímulos utilizados fue sílabas sin sentido siguiendo con la línea de estudios previos en este campo (por ejemplo, Cahill, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Rodríguez & Luciano, 2007; y Gómez, Barnes-Holmes & Luciano, 2001). Se presentaron en formato Times New Roman de

40 puntos, formando tres clases, como lo muestra la Tabla 2 (diferenciada según Experimentos 1 y 2):

Los sujetos desconocían los niveles alfa-numéricos correspondientes a cada sílaba. Las instrucciones y los reforzadores eran dados en el mismo formato que las sílabas, pero su tamaño era de 24 puntos. A diferencia de los estímulos, los reforzadores eran de color azul para la palabra bien, y en color rojo para la palabra mal. Inicialmente, el programa pedía al sujeto registrar su nombre, edad y a qué se dedicaba, a continuación aparecía la siguiente instrucción: “*El siguiente ejercicio consta de dos Partes: En la primera parte, vas a hacer un ejercicio en el que tienes que relacionar sílabas sin sentido*”. Luego, el programa realizaba un ejemplo de lo que el sujeto debía hacer, de la siguiente forma: “*Una de las sílabas aparecerá encerrada en un rectángulo en la parte superior de la pantalla, siempre tendrás que elegir, pinchando con el ratón, una de las tres sílabas que aparecen en la parte inferior*”. (Imagen 1 en la Tabla 3)

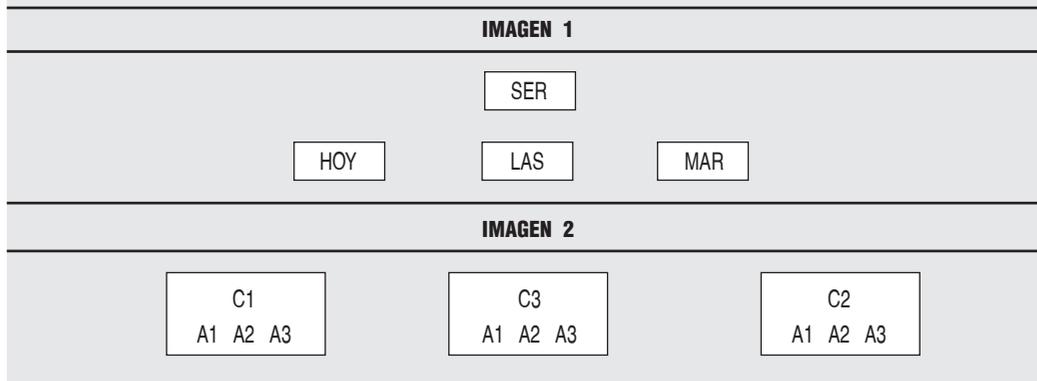
TABLA 1
DISEÑO: Cambio en el patrón de Respuesta

A (Lbo)	B (Aplicación V. I.)	A
Entrenamiento en Igualación a la muestra.	Introducción de imágenes negativas (con potencial función aversiva) o positivas (agradables) en los ensayos de las relaciones derivadas.	Evaluación de las Relaciones Derivadas.

TABLA 2
Estímulos utilizados en la Tarea de Igualación a la Muestra

EXPERIMENTO 1			
	1	2	3
A	LUJ	KOP	NIG
B	SAH	GUT	REV
C	CAF	MOY	PEQ
EXPERIMENTO 2			
	1	2	3
A	LUJ	KOP	NIG
B	¶	‡	@
C	65	24	78

TABLA 3
Formato de presentación de los ensayos en la Tarea de Igualación a la Muestra



Luego aparecía la última instrucción antes de empezar el entrenamiento (primera parte del experimento) y al dar clic en el icono “continuar”, empezaba el entrenamiento: “Se te indicarán cuáles de tus respuestas están BIEN y cuáles están MAL”. Se entrenaron las Relaciones Básicas de Equivalencia por medio de un Procedimiento Lineal, con el fin de que se pudieran diferenciar con claridad las Relaciones Simétricas, Transitivas y de Equivalencia. El entrenamiento estuvo compuesto de bloques de 6 ensayos para cada relación: A1–B1, A2–B2, A3–B3, B1–C1, B2–C2, B3–C3; en total fueron 36 ensayos. El criterio que debía cumplir el sujeto era de un 90% de ensayos correctos para pasar a la fase de evaluación de derivadas, si no cumplía con este criterio, el ordenador repetía el entrenamiento completo.

Una vez el sujeto pasaba el criterio, aparecía la siguiente instrucción: “Lo has hecho muy bien, ahora de acuerdo con lo que has aprendido intenta responder a las siguientes relaciones. Debes seguir eligiendo una de las sílabas de la parte de abajo de la pantalla. Esta vez NO se te indicará si tus respuestas están bien o mal.”

En esta ocasión, para la evaluación de derivadas, se presentaban bloques de 6 ensayos sin *feedback* para cada relación: Las simétricas: B1–A1, B2–A2, B3–A3, C1–B1, C2–B2, C3–B3. Las Transitivas: A1–C1, A2–C2, A3–C3. Las equivalencias: C1–A1, C2–A2, C3–A3.

El criterio para pasar a la siguiente fase era de un 90% de ensayos correctos. Si el participante no pasaba este criterio, se realizaba un re-entrenamiento breve, en el cual el ordenador presentaba 18 relaciones del entrenamiento inicial escogidas aleatoriamente. Una vez terminado dicho

re-entrenamiento, se volvía a pasar al sujeto a la fase de evaluación de derivadas. La instrucción que aparecía cuando el sujeto no pasaba el criterio y debía pasar por el re-entrenamiento breve, era la siguiente: “Has cometido varios errores y debes volver a intentarlo, de nuevo se te dirán qué respuestas están BIEN o MAL” “Si quieres hacerlo ahora da Clic en continuar, si deseas tomar un descanso avisa al experimentador”.

El participante tenía la opción de pasar por un máximo de 5 re-entrenamientos, si no lograba responder a la fase de evaluación de derivadas cumpliendo el criterio, automáticamente el ordenador lo pasaba a la segunda parte del experimento.

Pero una vez el sujeto lograba el criterio requerido, necesitara re-entrenamientos o no, la instrucción que aparecía después era la siguiente: “¡Felicitaciones! Has tenido una muy buena ejecución y ya estás preparado para la Siguiete parte. Al igual que la anterior se trata de relacionar sílabas sin sentido. Concéntrate y Buena Suerte”.

Fase 2. Cambio en el Marco Relacional de Coordinación por el de Oposición. En esta fase, el sujeto fue expuesto a ensayos de igualación a la muestra, pero donde solo se le presentaban las Relaciones de Equivalencia que había derivado antes, en bloques de 6 ensayos, para un total de 18 ensayos, como se muestra en la Imagen 2 de la Tabla 3.

Sin embargo, al responder a dichas relaciones de la forma en que había aprendido a derivar durante el entrenamiento, aparecían como consecuencias imágenes negativas (como accidentes de coches, genocidios, niños golpeados, animales

maltratados, personas vomitando o con heridas abiertas, etc.) que le generaban malestar al sujeto. Si el sujeto cambiaba su patrón de respuesta (marco relacional de oposición), aparecían imágenes positivas (paisajes relajantes, gente sonriendo, cachorros de animales, arco iris, etc.). Dichas imágenes fueron seleccionadas por medio del buscador de imágenes por Internet de Google, las cuales se sometieron a evaluación por medio de cuatro jueces para determinar si realmente cumplían con los criterios necesarios para la prueba. Así mismo, los resultados del estudio piloto también fueron acordes con dichos criterios; es decir, las personas al ver las imágenes aversivas, generaban emociones

negativas como asco, temor, ansiedad etc., mientras que las imágenes positivas generaban emociones positivas en los participantes como alegría, tranquilidad, risa, entre otras. Al terminar las tareas experimentales, a los participantes se les preguntó qué emociones les habían generado las imágenes que veían, y solo dos de los sujetos reportaron estar muy familiarizados con las imágenes de tipo aversivo por lo que se tuvieron que retirar del experimento. El resto de los participantes manifestó emociones acordes a lo esperado según el tipo de imágenes. Las imágenes fueron presentadas ocupando la pantalla completa del ordenador. Las contingencias dadas se presentan en la Tabla 4:

TABLA 4
Programa de aplicación de las consecuencias

Estímulo Muestra	Posibles Respuestas del sujeto	Consecuencias aplicadas por el ordenador.
Si se presenta C1	Si responde o selecciona A1	Aparecerá en la pantalla una imagen negativa (potencialmente aversiva).
C1	A2	Imagen positiva
C1	A3	Imagen negativa
C2	A1	Imagen negativa
C2	A2	Imagen negativa
C2	A3	Imagen positiva
C3	A1	Imagen positiva
C3	A2	Imagen negativa
C3	A3	Imagen negativa

El criterio para finalizar esta parte fue de un 80% de ensayos correctos (entendidos como los que proporcionaban imágenes positivas). Si el sujeto cumplía el criterio, el programa lo pasaba a la parte final en la que se volvían a evaluar las relaciones derivadas igual que en la primera parte (simétricas –pero sólo 18 ensayos escogidos aleatoriamente por el ordenador–; transitivas –sólo 9 ensayos escogidos aleatoriamente por el ordenador–, y derivadas), pero se le aclaraba que debía responder con base en la última información recibida; en esta evaluación no había criterio de ejecución, sólo se tomaba la medición. La instrucción que se le dio fue la siguiente:

“Lo has hecho muy bien, ahora realizarás la Parte Final de la tarea, la cual deberás responder en base a la última información que has adquirido. Concéntrate y Buena Suerte.” Si el sujeto no pasaba este criterio, se volvía a presentar el bloque

completo de 18 ensayos dos veces más y después, aunque no cumpliera el criterio requerido, pasaba a la evaluación final de derivadas. La instrucción que se le daba antes de repetir cada bloque era: *“Has cometido varios errores y debes volver a intentarlo, al igual que en la anterior se trata de relacionar sílabas sin sentido”*. *“Si quieres hacerlo ahora da Clic en continuar, si deseas tomar un descanso avisa al experimentador”*. Al finalizar todo el experimento, apareció en la pantalla el siguiente mensaje: *“Muchas gracias por tu participación”*.

Resultados

En la Figura 1 se muestra la comparación entre la línea base vs. la medida post (es decir después de aplicar la V.I) del primer experimento. En ella se puede observar que sólo 2 sujetos lograron cambiar su patrón de respuesta en las relaciones de equivalencia (sujetos 5 y 6), y sus

relaciones simétricas y transitivas no se afectaron de una manera relevante. Los sujetos 1 y 2 cumplieron un número de ensayos muy bajo en el nuevo patrón, por tanto, no se considera que hayan cumplido el criterio para determinar

que se obtuvo algún tipo de cambio. Los sujetos 3, 4 y 7 no modificaron sus relaciones de equivalencia ni en una baja proporción. Por tanto, en estos cinco sujetos no se vieron afectadas sus relaciones simétricas o transitivas.

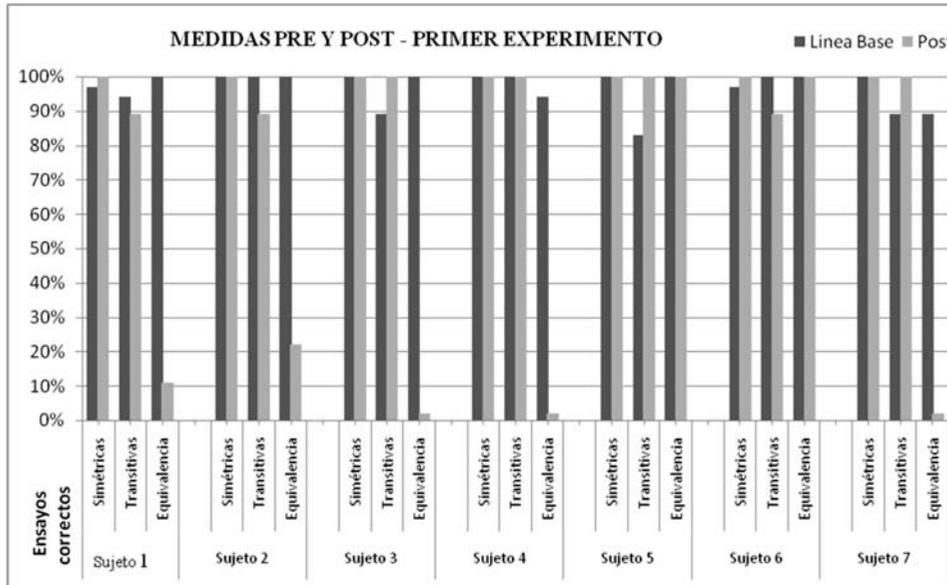


Figura 1: Medidas pre y post - primer experimento

Experimento 2

Procedimiento

Debido a los resultados encontrados en el Experimento 1, con una considerable variabilidad y por no existir una evidencia clara del efecto de la variable independiente, se realizó un cambio en el procedimiento de la Segunda Tarea Experimental, y se dio paso al Experimento 2. Durante el Experimento 1, los estímulos utilizados fueron sílabas sin sentido, haciendo que los sujetos necesitaran un gran número de ensayos (como se muestra en la Figura 3); por ello, para el Experimento 2, los estímulos estaban divididos en sílabas de tres letras, números de dos dígitos y símbolos facilitando su discriminación. Así mismo, se introdujeron señales en las instrucciones que permitían mayor sensibilidad a las consecuencias dispensadas por la presentación de imágenes positivas o negativas.

La secuencia experimental fue exactamente igual a la del Experimento 1, sólo hubo algunos cambios en el

procedimiento de Igualación a la Muestra, específicamente en los estímulos utilizados (Tabla 2).

La evaluación de las relaciones simétricas, se cambió de 72 ensayos, a 36 para agilizar dicha fase. El programa escogió aleatoriamente qué ensayos pasaba. La instrucción al pasar de la primera a la segunda parte de la tarea, fue cambiada para hacer énfasis en que el sujeto podría obtener imágenes positivas o negativas. La instrucción fue la siguiente: *“LO HAS HECHO MUY BIEN!! Has tenido una muy buena ejecución, y ya estás preparado para la siguiente fase. Al igual que en la anterior se trata de Relacionar Sílabas sin Sentido y dependiendo de cómo lo hagas, podrás encontrarte con imágenes agradables o no. Concéntrate y Buena Suerte”*.

Resultados

En la Figura 2 se ve la comparación entre la línea base vs. la medida post. En este experimento, 6 de 9 sujetos lograron cambiar su patrón de respuesta en las relaciones de equivalencia. Al sujeto 14 sólo le faltaron dos puntos para llegar al criterio de

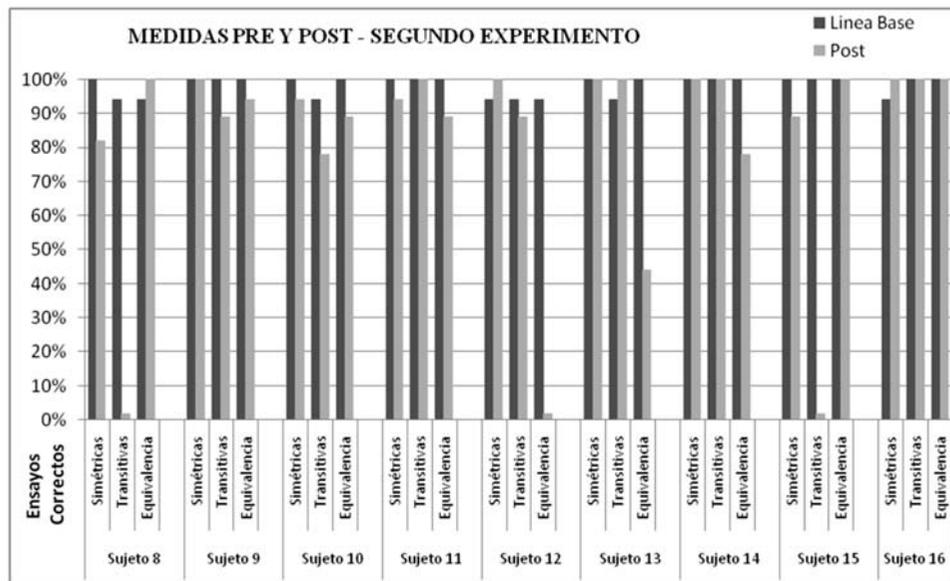


Figura 2: Medidas pre y post - segundo experimento

ejecución esperado en el cambio de patrón. En los sujetos 8 y 15, que lograron el cambio al 100% en el patrón de respuesta de sus relaciones de equivalencia, se evidenció un efecto negativo en sus respuestas a las relaciones transitivas; cada uno obtuvo sólo 2 ensayos correctos en dichas relaciones. Así mismo, en estos dos sujetos se observa una disminución en sus respuestas correctas a las relaciones simétricas de la medida post. En los sujetos 9 y 10, también se ve afectado el número de respuestas correctas en las relaciones transitivas.

Discusión y conclusiones

Análisis entre - sujetos

En primera instancia, se comentará el número de entrenamientos necesarios para lograr el criterio de ejecución que permitía a los sujetos pasar a la evaluación de las derivadas. Durante el Experimento 1, en el que los estímulos utilizados fueron sílabas sin sentido, los sujetos necesitaron un mayor número de ensayos que en el Experimento 2. La media del primer grupo (Experimento 1) fue de 4.8 ensayos, y la del segundo grupo (Experimento 2) fue de 3.4 ensayos. La Figura 3 se ve graficada esta diferencia. El sujeto 5, en el Experimento 1, y el sujeto 12 en el Experimento 2, fueron casos extremos que no siguieron esta tendencia. Cabe destacar que en el Experimento 2 ningún sujeto requirió fases de re-entrenamiento.

En el Experimento 1, en cuanto al número de bloques de entrenamiento requeridos en la tarea de igualación a la muestra, 4 de los 7 sujetos requirieron re-entrenamientos para pasar el criterio establecido y que se pudiesen evaluar sus relaciones derivadas. De manera concordante (aunque no explicativa por tratarse de informes postexperimentales), los sujetos describieron dificultades para recordar las sílabas sin sentido y buscar un patrón de funcionamiento les llevaba mucho tiempo y esfuerzo. Varios sujetos reportaron haber buscado claves en los estímulos de sílabas sin sentido como el número de vocales y consonantes por sílaba o que un ensayo dependía del siguiente, lo cual los distrajo del objetivo de la tarea. Estos informes llevaron a los investigadores a concluir que no se podría determinar, por completo, que las sílabas carecieran de sentido para algunos participantes. Este hecho (entre otros motivos), condujo a la realización del Experimento 2, realizando un cambio en las clases de estímulos utilizados. Tras ello se observa, una clara disminución en el número de bloques de entrenamiento requeridos comparados con el Experimento 1. Además, los sujetos informaron que la tarea requería de altos niveles de concentración, pero no especificaron si por niveles de dificultad o por cansancio extremo. Asimismo comentaron que entendían, desde los primeros ensayos, que lo que debían buscar era la “relación entre los grupos de símbolos”.

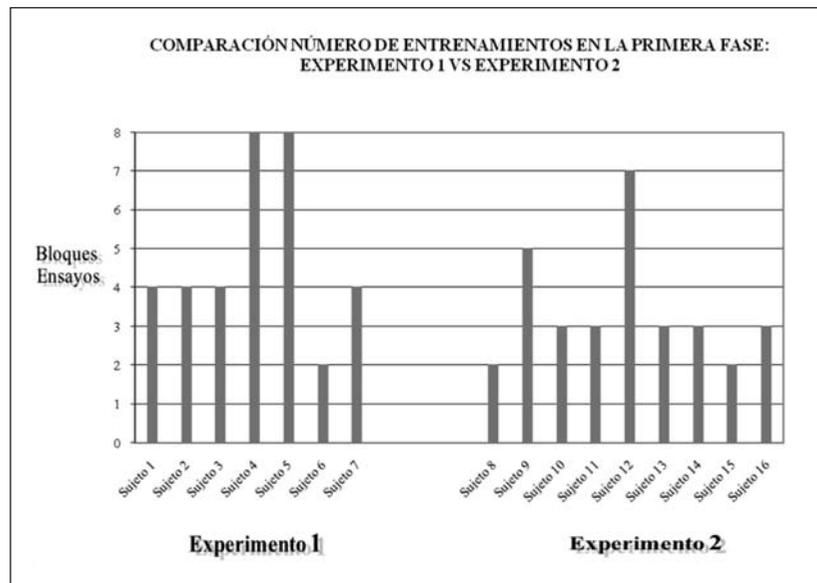


Figura 3: Comparación número de entrenamientos en la primera fase: Experimento 1 vs Experimento 2

Retomando lo que proponen Gómez, Moreno y López (2006) respecto a los procedimientos para cambiar, alterar o romper en un momento dado, la (In) Sensibilidad a unas contingencias, cabe aplicar en este caso algo que mencionan como una de las estrategias, la posibilidad de *conectar las contingencias con otros marcos relacionales (de oposición o coordinación, por ejemplo) que permitan que tales fórmulas verbales transfieran funciones diferentes que puedan competir con la tendencia existente*. Claramente, en los experimentos de la presente investigación, se pudo confirmar este efecto al observar que, en algunos sujetos, las imágenes pudieron transferir funciones diferentes a la relación que se había generado en la segunda fase de la tarea (funciones aversivas en el marco de coordinación).

El presente estudio apoya el postulado de Whelan y Barnes-Holmes, D. (2004), según el cual las funciones consecuentes dadas a un miembro de la red relacional pueden ser transformadas de acuerdo con la relación dentro de la red. De hecho, en esta investigación las consecuencias obtenidas por los sujetos generaban cambios y nuevas relaciones de equivalencia.

Por otra parte, la dificultad reportada por Gómez, Barnes-Holmes, y Luciano (2001) para generar un procedimiento que permita debilitar las relaciones de equivalencia, también se muestra en la presente investigación, aunque de manera parcial. En concreto, los resultados

mostraron que de 16 sujetos, sólo 6 no lograron cambiar su patrón de respuesta, los otros 10 lo lograron en mayor o menor medida. Cabe concluir que quizá dicha dificultad no se deba al procedimiento (aunque éste puede requerir cambios y mejoras), sino a la historia personal de los sujetos (en términos de su regulación verbal). La información disponible en este estudio, debe ser contemplada teniendo en cuenta la limitación que supone haber contado con una muestra reducida de sujetos, de manera que es fundamental conseguir más réplicas.

Pese a la necesidad de las mejoras antes indicadas, los resultados de la presente investigación apuntan a algunas implicaciones prácticas.

En cuanto a implicaciones tanto de carácter evolutivo como clínico, siguiendo el trabajo de Luciano, Gómez y Valdivia (2002), cabe señalar que ambientes rígidos, con rutinas y hábitos excesivamente estrictos que permitan escasa variabilidad de respuesta, hacen probable que las personas tengan preferencias o gustos escasos y poco variados. Por el contrario, ambientes de socialización con criterios más flexibles, que no absolutamente permisivos, y con rutinas más variables, permiten al niño la exploración y la adaptación a situaciones diversas, que a su vez harán probable que sus preferencias se multipliquen. Si desde la infancia se aprende o desarrolla la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, es en esta etapa donde se debe trabajar

para flexibilizar los patrones de comportamiento de los individuos, llevándolos a tener una mejor adaptación (sensibilidad) a los cambios que les exige su medio socio-educativo. A su vez, el tipo de regulación verbal que se genera a partir de esas primeras interacciones, guiará el comportamiento de los individuos haciéndolos más o menos vulnerables a desarrollar desórdenes comportamentales, por ejemplo, patrones de evitación o incluso el Trastorno de Evitación Experiencial (El Trastorno de Evitación Experiencial (TEE) es un patrón inflexible que consiste en que para poder vivir se actúa bajo la necesidad de controlar y/o evitar la presencia de pensamientos, recuerdos o sensaciones y otros eventos privados (Luciano & Hayes, 2001).

Si tenemos en consideración lo indicado, los estudios realizados se muestran como análogos experimentales de patrones de evitación (que pueden llegar a ser barreras psicológicas y derivar en psicopatologías), aunque salvando la necesidad de datos más consistentes. De hecho, podríamos hipotetizar que los sujetos de ambos experimentos que no cambiaron su patrón de respuesta, reportaban querer detener las imágenes pasándolas lo más rápido posible, girando su cara o “aguantando hasta que se terminara el experimento”. Mientras que los sujetos que en alguna medida modificaban su patrón de respuesta, reportaban que “no tenía sentido aguantar las imágenes y por esto buscaban alternativas”. Es decir, actuaban en dirección a lograr algo positivo y que redundara en algún beneficio para ellos (imágenes positivas); aunque tuvieran que seguir con la tarea eran más flexibles y estaban más ajustados a la variabilidad de respuesta y al contacto con la experiencia. Estos análisis supondrían una aplicación al entendimiento de la psicopatología y la personalidad desde una perspectiva del análisis funcional-contextual, con especial énfasis en el papel de la regulación verbal, pero haciendo la salvedad de solo haber medido y transformado un tipo de patrón de comportamiento.

Referencias

- Barnes-Holmes, D. (1996). Naming as a technical term: Sacrificing behavior analysis at the altar of popularity. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *65*, 264-267.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Roche, B., & Smeets, P.M. (2001a). Exemplar training and a derived transformation of functions in accordance with symmetry. *The Psychological Record*, *51*, 287-308.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Roche, B., & Smeets, P. M. (2001b). Exemplar training and a derived transformation of function in accordance with symmetry: II. *The Psychological Record*, *51*, 589-603.
- Barnes-Holmes, D., Rodríguez, M. & Whelan, R. (2005). La teoría de los marcos relacionales y el análisis experimental del lenguaje y la cognición. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *37* (2), 255-275.
- Baños, C., Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Gómez, S. & López, F. (2007). Exemplar training and a derived transformation of functions in accordance with symmetry and equivalence. *The Psychological Record*, *57*, 273-294.
- Cahill, J., Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Rodríguez, M. & Luciano, M.C. (2007) The derived transfer and reversal of mood functions through equivalence relations: II. *The Psychological Record*, *57*, 373-389.
- Dymond, S. & Barnes-Holmes, D. (1995). A transformation of self-discrimination response functions in accordance with the arbitrarily applicable relations of sameness, more-than, and less-than. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *64*, 163-184.
- Dymond, S. & Barnes-Holmes, D. (1996). A transformation of self-discrimination response functions in accordance with the arbitrarily applicable relations of sameness and opposition. *The Psychological Record*, *46*, 271-300.
- Gómez, I., Moreno, E. & López, N. (2006). (In) Sensibilidad a unas u otras Contingencias en el marco de la conducta gobernada por reglas. México: Ed. Plaza y Valdés, S.A.
- Gómez, I., López, N. & Moreno, E. (2008). Procedimientos para la ruptura o cambio de la (in)sensibilidad a las contingencias y el control verbal. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *40* (3), 441-459
- Gómez, S., Barnes-Holmes, D. & Luciano, M.C. (2001). Generalized Break Equivalence I. *The Psychological Record*, *51*, 1, 131.
- Hayes, S.C. (1991). A relational control theory of stimulus equivalence. En L. J. Hayes y P. N. Chase (eds.), *Dialogues of verbal behavior* (pp. 19-40). Reno, NV: Context Press.
- Hayes, S.C. (1994). Relational frame theory: A functional approach to verbal events. En S. C Hayes, L. J. Hayes,

- M. Sato, & K. Ono (eds), *Behavior analysis of language and cognition* (pp. 9-29). Reno, NV: Context Press.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational Frame Theory A Post-Skinnerian Account of Human Language and Cognition*. New York: Kluwer Academic.
- Hayes, S. C., Kohlenberg, B. & Hayes, L. (1991). The transfer of specific and general consequential functions through simple and conditional equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *56*, 119-137.
- Hayes, S.C., & Wilson, K.G. (1993). Some Applied Implications of a Contemporary Behavior Analytic Account of Verbal Events. *The Behavior Analyst*, *16*, 286-301.
- Luciano, M.C. (1992). Algunos significados aplicados de los tópicos de investigación básica conocidos como “relaciones de equivalencia”, “decir hacer” y “sensibilidad e insensibilidad” a las contingencias. *Análisis y Modificación de Conducta*, *18* (62), 805-859.
- Luciano, M.C. & Gómez, S. (2001). Derivación de funciones psicológicas. *Psicothema*, *13* (4), 700-707.
- Luciano, M.C., Gómez, I. & Valdivia, S. (2002). Consideraciones acerca del desarrollo de la personalidad desde un marco funcional - contextual. *Internacional Journal Of Psychology and Psychological Therapy*, *2* (2), 173-197.
- Luciano, M.C., Gutiérrez, O. & Rodríguez, M. (2005). Análisis de los contextos verbales en el trastorno de evitación experiencial y en la terapia de aceptación y compromiso. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *37* (2), 333-358.
- Luciano, M.C. & Hayes, S. C. (2001). Trastorno de evitación experiencial. *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, *1*, 109-157.
- Reilly, T., Whelan, R. & Barnes-Holmes, D. (2005). The effect of training structure on the latency of responses to a five-term linear chain. *The Psychological Record*, *55*, 233-249.
- Roche, B. & Barnes-Holmes, D. (1996). Arbitrarily applicable relational responding and sexual categorization: A critical test of the derived difference relation. *The Psychological Record*, *46*, 451-475.
- Roche, B. & Barnes-Holmes, D. (1997). A transformation of respondent conditioned stimulus function in accordance with arbitrarily applicable relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *67*, 275-301.
- Roche, B., Barnes-Holmes, D., Smeets, P. M., Barnes-Holmes, Y. & McGeady, S. (2000). Contextual control over the derived transformation of discriminative and sexual arousal functions. *The Psychological Record*, *50*, 267-291.
- Steele, D. & Hayes, S. (1991). Stimulus equivalence and arbitrary applicable relational responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *56*, 519-555.
- Valero, L. & Luciano, M.C. (1992). Relaciones de equivalencia: una síntesis teórica y los datos empíricos a nivel básico y aplicado. *Psicothema*, *4*, 413-428
- Wilson, K. & Luciano, M. C. (2002). *Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT): Un tratamiento orientado a los valores*. Madrid: Pirámide.
- Whelan, R. & Barnes-Holmes, D. (2004). The transformation of consequential functions in accordance with the relational frames of Same and Opposite. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *82*, 177-195.
- Whelan, R., Barnes-Holmes, D. & Dymond, S. (2006). The transformation of consequential functions in accordance with the relational frames of more-than and less-than. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *86*, 317-335.