

Efecto de diferentes entrenamientos sobre el aprendizaje, transferencia y formulación de la regla en una tarea de igualación a la muestra de primer orden*

Effects of different trainings over learning, transference and rules formulation in a first-order matching to sample task

MERY LUZ VEGA**

TELMO EDUARDO PEÑA CORREAL

Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Resumen

Para evaluar los factores que afectan el aprendizaje, transferencia y la formulación de reglas, 25 participantes fueron expuestos a 5 condiciones experimentales. El Grupo 1 se expuso directamente a la situación sin recibir instrucciones específicas sobre la tarea; el Grupo 2 estuvo en las mismas condiciones del Grupo 1 sólo que actuó como modelo aprendiz del Grupo 3; el Grupo 3 observó a un modelo aprendiz; el Grupo 4 observó a un modelo experto; el Grupo 5 realizó la tarea recibiendo instrucciones específicas. La tarea experimental fue de igualación a la muestra de primer orden y se basó en la usada por Martínez, González, Ortiz y Carrillo (1998). En cuanto a los Grupos 1 y 2, tres participantes de cada uno lograron buena ejecución en entrenamiento y formularon reglas adecuadas pero sólo dos de ellos mantuvieron su desempeño en las pruebas de transferencia. En el Grupo 3 sólo un participante logró buena ejecución en entrenamiento y formuló la regla, aunque su modelo no descubrió las relaciones entrenadas, pero no logró un buen desempeño en las pruebas de transferencia. En el Grupo 4 cuatro participantes tuvieron buen desempeño en entrenamiento y formularon reglas adecuadas y 3 de ellos mantuvieron su ejecución en las pruebas de transferencia. En el Grupo 5 todos los participantes lograron buena ejecución en entrenamiento; 4 formularon reglas de ejecución y 3 lograron mantenerse en las pruebas de transferencia. En conclusión, contrario a lo sugerido por los argumentos teóricos, los datos muestran que proporcionar instrucciones y observar a un modelo experto no sólo permite sino que facilita mayor emergencia de control abstracto de estímulo, formulación de reglas y generalidad del aprendizaje, en comparación con la situación de exponerse directamente a la tarea o de observar modelos aprendices.

Palabras clave: aprendizaje, reglas, conducta gobernada por reglas, instrucciones, observación, transferencia, aprendizaje vicario

Abstract

To evaluate the factors affecting learning, transfer and rule formulation, 25 participants were exposed to 5 experimental conditions. Group 1 was exposed directly to the situation without receiving specific instructions about the task; Group 2 was under the same conditions of Group 1 but it acted like a model apprentice of Group 3; Group 3 observed an apprentice model; Group 4 observed an expert model; Group 5 carried out the task receiving specific instructions. The experimental task was a first-order matching to sample used by Martínez, González, Ortiz and Carrillo (1998). As for Groups 1 and 2, three participants of each group achieved good performance in training and formulated appropriate rules; and two of them maintained their performance in the transfer tests. In Group 3 only one participant achieved good performance and formulated the rule, although his model did not discover the trained relationships; additionally, this participant did not have a good performance in the transfer tests. In Group 4, four participants had good performance and formulated appropriate rules; three of them maintained their performance in the transfer tests. In the Group 5, all the participants achieved good performance in training, four of them formulated rules and three of them were to maintain their performance in the transfer tests. In conclusion, contrary to that suggested by the theoretical arguments, data show that providing instructions and observing an expert model not only allow, but rather facilitate an abstract control of stimulus, the formulation of rules, and generality of learning, in comparison with the situation of being exposed directly to the task or of observing apprentice models.

Keywords: Learning, rules, instructions, rule governed behavior, observation, transfer, vicarious learning

RECIBIDO 21 DE JULIO DE 2008 ACEPTADO 12 DE AGOSTO DE 2008

* El experimento que se presenta se realizó para efectos del trabajo de grado de la primera autora para obtener el título de Psicóloga en la Universidad Nacional de Colombia

** meryvega67@hotmail.com

LA LITERATURA SOBRE análisis conductual se ha interesado en explicar las diferencias funcionales entre la forma en que los individuos resuelven problemas exponiéndose directamente a las contingencias o a través de instrucciones, sin embargo, parece no hay muchos estudios que indaguen sobre el aprendizaje a solucionar un problema a través de un proceso de modelado.

Según algunos autores es plausible pensar que un individuo expuesto a una situación de igualación a la muestra logre un control abstracto de estímulo y pueda tanto desempeñarse efectivamente en transferencia como formular una regla adecuada de ejecución (Cepeda, Hickman, Moreno, Peñalosa, & Ribes, 1991; Ribes, Moreno, & Martínez, 1995; Ribes, Domínguez, Tena, & Martínez, 1992; Martínez, 1994; Ribes, Torres, & Ramírez, 1996; Ribes & Martínez, 1990).

Con base en lo planteado por Skinner (1969/1979), se ha afirmado que se pueden resolver problemas y cumplir criterios siguiendo instrucciones sin necesidad de estar expuestos directamente a la situación. Como lo señala el mismo Skinner, cuando un individuo sigue instrucciones muestra un comportamiento semejante al del individuo expuesto directamente a la situación problema, sólo que aprende más rápidamente y sin necesidad de cometer errores. Esto da lugar a la pregunta de si hay diferencias funcionales en el comportamiento de los primeros individuos con respecto de los segundos, discusión conocida en psicología conductual como diferencias entre Conducta Gobernada por Reglas (CGR) y Conducta Moldeada por Contingencias (CMC).

Para Ribes (1990, 2000), el principal efecto de una instrucción es simplificar el proceso de aprendizaje del individuo, previniéndolo de responder incorrectamente. Algunos estudios sugieren que el aprendizaje establecido instruccionalmente, aunque se logra rápidamente, no es muestra ni resultado de control abstracto de estímulo y por tanto, no favorece una adecuada generalización y transferencia. El experimento de Martínez, González, Ortiz y Carrillo (1998), donde se utilizaron instrucciones específicas para establecer una tarea de covariación, apoya estos planteamientos.

En el experimento de Martínez *et al.* (1998) se entrenaron dos relaciones experimentales en una tarea de igualación a la muestra que consistía en la elección de estímulos semejantes (en forma o en color) a un estímulo muestra cuando los estímulos eran vacíos, y estímulos diferentes (en color y en forma) al estímulo muestra cuando los estímulos eran rellenos. Los autores entrenaron cada relación en secuencia y proporcionaron instrucciones específicas sobre el estímulo que los participantes debían escoger. A pesar de que los participantes lograron buen desempeño durante las sesiones de entrenamiento no tuvieron éxito en pruebas de transferencia. López y Peña (1999, no publicado) replicaron el experimento con la diferencia de que entrenaron las dos relaciones simultáneamente y no proporcionaron instrucciones específicas a los participantes. En este último estudio se encontró que las instrucciones precisas no son necesarias para aprender la covariación y que incluso puede impedir la variabilidad conductual necesaria para adquirirlas y transferirlas.

La exposición directa a las contingencias y la presentación de instrucciones como dos formas funcionalmente diferentes de aprendizaje no son las únicas situaciones en que se puede dar el fenómeno del aprendizaje. Desde hace tiempo se ha estudiado otra

forma de aprender conocida como aprendizaje por modelamiento u observacional (Bandura & Walters, 1983; Bandura, 1987).

En el campo de investigación con tareas de igualación a la muestra se han realizado algunos estudios análogos a la situación de aprendizaje por observación (Ribes, Barrera, & Cabrera, 1998; Ribes & Castillo, 1998; Ribes, Torres, & Barrera, 1995), en los que el participante sólo tenía que observar el arreglo de estímulos, en el cual se señala la respuesta correcta. Estos estudios sugieren que no se necesita una respuesta explícita de igualación para aprender a realizar discriminaciones condicionales. Más aún, los datos muestran que los individuos que aprendieron una tarea de discriminación condicional de esa manera fueron efectivos en las pruebas de transferencia, lo cual podría ser considerado como un índice del grado de control abstracto generado por la observación de los arreglos estimulativos.

Al hablar de aprendizaje observacional, podríamos suponer entonces, de un lado, que se puede mostrar transferencia y formulación de reglas de la conducta aprendida, lo que resultaría semejante funcionalmente al aprendizaje logrado por exposición directa a las contingencias, y de otro, que cuando un modelo le muestra a alguien cómo hacer algo, la conducta del modelo tendría funciones instruccionales, lo que implicaría entender el aprendizaje por observación dentro de los parámetros del control instruccional como lo sugiere Skinner (1969/1979).

Según Ribes y López (1985), el aprendizaje por observación podría catalogarse como conducta semejante funcionalmente al control instruccional dado que no hay una exposición directa a las contingencias. Sin embargo, existe la posibilidad de que el aprendizaje observacional, a diferencia del aprendizaje instruccional, al permitir el contacto del observador con la variabilidad conductual exhibida por el modelo, facilite el desarrollo de control abstracto por parte de las contingencias.

Cuando alguien observa a otra persona que ya tiene cierta destreza, se puede pensar que el modelo está actuando a manera de instrucción al señalar instancias correctas de conducta, pero cuando observa a alguien que está también adquiriendo la conducta, la situación se diferenciaría de la de seguir instrucciones y se parecería más a una situación en que se está expuesto directamente a las contingencias, en tanto el individuo observador puede estar expuesto a respuestas tanto correctas como incorrectas. Aquí surge la pregunta con respecto a las diferencias que podrían existir en la conducta cuando se está observando a un modelo experto o cuando se observa a un modelo que también está aprendiendo la tarea.

Resultaría razonable pensar que al exponer directamente a un grupo de individuos a una tarea de igualación a la muestra que demande conducta bajo el control abstracto de estímulo, estos puedan aprender exitosamente la tarea, formular una regla correcta de ejecución y desempeñarse adecuadamente en transferencia. Por el contrario, si exponemos a un grupo de individuos a la misma tarea pero presentándole instrucciones, es probable que estos individuos aprendan más fácilmente la tarea pero fallen a la hora de transferir su aprendizaje. Como se mencionó, la situación de observar a un modelo podría ser entendida como un caso de control instruccional, por lo cual se podría pensar que los individuos expuestos a la tarea a través de un modelo se comportarían de

manera semejante a los que reciben instrucciones, siempre y cuando el modelo tenga cierta destreza en la tarea y no cometa errores, pero sí el modelo está también aprendiendo la tarea, el observador estaría expuesto a instancias correctas pero también incorrectas de conducta, situación que resultaría semejante a la exposición directa a las contingencias y que por lo tanto permitiría la emergencia de control abstracto de estímulo, la transferencia del aprendizaje y la formulación de normas.

El presente estudio pretendió evaluar la forma en que diferentes tipos de exposición a las contingencias, directa, observacional o instruccional, afectan el aprendizaje, la transferencia y la formulación de reglas en una tarea de igualación a la muestra.

Método

Participantes

Participaron 25 estudiantes universitarios, 11 hombres y 14 mujeres, sin experiencia en la tarea experimental, quienes fueron divididos en cinco grupos experimentales según orden de llegada al lugar acordado. La distribución por grupos fue la siguiente: Grupo 1 (Control) 2 hombres-3 mujeres, Grupo 2 (Modelo-Aprendiz) 1 hombre-4 mujeres, Grupo 3 (Observador de Aprendiz) 3 hombres-2 mujeres, Grupo 4 (Observador de Experto) 3 hombres-2 mujeres, Grupo 5 (Con instrucciones) 2 hombres-3 mujeres.

Instrumentos y escenario

Las sesiones experimentales se llevaron a cabo en la Unidad de Cognición y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia. Se emplearon dos computadores personales de escritorio con teclado y *mouse*.

La programación de los arreglos de estímulo y de las instrucciones se realizó con el software *Inquisit 2.0*, un programa de computador que permite diseñar páginas en donde aparecen estímulos gráficos o verbales, de los cuales el participante responde escogiendo con el *mouse* una alternativa. El programa también realiza un registro de las respuestas y porcentajes de aciertos del participante.

Se utilizó también una hoja al final de cada sesión donde los participantes describían su ejecución en el experimento (ver Apéndice A).

Diseño experimental

La Tabla 1 muestra el diseño experimental compuesto por 5 grupos expuestos a las fases de entrenamiento y pruebas de transferencia.

Tabla 1. Diseño y condiciones experimentales

Grupo	Rol en entrenamiento	Pruebas de Transferencia			
1	Control				
2	Modelo aprendiz				
3	Observador de modelo aprendiz	Prueba de Aprendizaje	Transferencia Intramodal	Transferencia Extramodal	Transferencia Extradimensional
4	Observador de modelo experto				
5	Instrucciones específicas				

El Grupo 1 fue un grupo control y estuvo expuesto a la tarea experimental de forma directa. En el Grupo 2 cada participante contestó la prueba de forma directa pero fue observado por un participante del Grupo 3. Los participantes del Grupo 3 adoptaron un

rol de observadores de las ejecuciones de los participantes del Grupo 2 durante el entrenamiento, pero contestaron directamente las pruebas de transferencia. Los participantes del Grupo 4 observaron las ejecuciones de un modelo experto en la tarea durante el entrenamiento y luego contestaron la prueba directamente. El modelo experto estaba entrenado para responder acertadamente durante toda la tarea. A los participantes del Grupo 5 se les proporcionaron instrucciones específicas que indicaban la forma correcta de ejecución.

Procedimiento

Como tarea experimental se utilizó un procedimiento de igualación a la muestra de primer orden, diseñado con base en el experimento de Martínez *et al.* (1998). Cada ensayo de entrenamiento consistió en la presentación de un estímulo de muestra (centrado en la parte superior) y tres estímulos de comparación (alineados horizontalmente en la parte inferior de la pantalla). Cada arreglo de estímulos tuvo, con respecto al estímulo de muestra, uno idéntico en forma y color, uno semejante (igual color, pero diferente en forma) y otro diferente tanto en forma como en color. Aparecieron dos tipos de arreglos de estímulos, uno en que los estímulos eran vacíos (contorneados) y la respuesta de igualación correcta era escoger un estímulo semejante en una característica al estímulo muestra, y otro en que los estímulos eran rellenos y la respuesta de igualación correcta era escoger un estímulo diferente al estímulo muestra (ver Figura 1). La tarea del participante consistió en elegir uno de los tres estímulos comparativos haciendo clic con el *mouse*. Después de la elección del participante aparecía en la pantalla la palabra “correcto” o “incorrecto”, según fuera el caso.

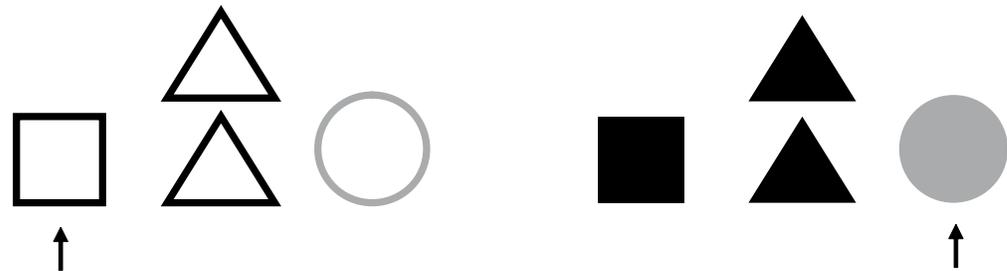


Figura 1. Ejemplo de los arreglos de estímulos. En el conjunto de la izquierda, las figuras vacías indican que el criterio de igualación correcto es la relación de semejanza, mientras que en el conjunto de la derecha, las figuras rellenas indican que el criterio de igualación correcto es la relación de diferencia

El entrenamiento estuvo compuesto por bloques de 48 ensayos, 24 de igualación por semejanza (vacío) y 24 de igualación por diferencia (relleno), presentados de manera combinada y aleatoria. El criterio para pasar a la prueba de aprendizaje fue de 90% de aciertos, o máximo cuatro bloques en caso de no lograr el criterio. En el caso del Grupo 3 que observó a un modelo aprendiz, la exposición de cada participante a los bloques de entrenamiento dependió del desempeño de su modelo. En el caso del Grupo 4 que observó a un modelo experto, todos los participantes estuvieron expuestos a tres bloques de entrenamiento, teniendo en cuenta que ese número de bloques es el promedio de bloques que requirieron los otros grupos para lograr el criterio de entrenamiento.

Los estímulos que se emplearon durante la fase de entrenamiento fueron triángulos y círculos de color negro y rojo como estímulos muestra; como estímulos de comparación se utilizaron triángulos, cuadrados, círculos y rectángulos en colores rojo, negro, amarillo y verde. La Tabla 2 resume el tipo de estímulos y los colores empleados en el diseño de la tarea experimental.

Tabla 2. Tipo de estímulos utilizados en las condiciones de entrenamiento y de transferencia

Entrenamiento		Transferencia Intramodal		Transferencia Extramodal		Transferencia Extradimensional			
						A	a	A	a
						B	b	B	b
						C	c	C	c
						D	d	D	d
						E	e	E	e
						F	f	F	f
						G	g	G	g
						H	h	H	h
						I	i	I	i
						J	j	J	j
						L	l	L	l
						M	m	L	l
						N	n	M	m

Dado que los Grupos 3 y 4 no estuvieron expuestos directamente a las contingencias y por lo tanto no se tuvo registro explícito ni evidencia de si hubo o no aprendizaje al finalizar el entrenamiento, se diseñó una prueba de aprendizaje con el fin de evaluar el aprendizaje de todos los participantes de todos grupos antes de pasar a las pruebas de transferencia.

En la prueba de aprendizaje se utilizaron los mismos arreglos estimulativos del entrenamiento, pero al igual que en las pruebas de transferencia, las respuestas de los participantes no tuvieron retroalimentación inmediata.

Se realizaron tres pruebas de transferencia, iguales para todos los grupos. Cada prueba consistió en un bloque de 48 ensayos, 24 de igualación por diferencia y 24 de igualación por semejanza.

En la prueba intramodal se cambió la forma de los estímulos, pero se mantuvieron los mismos colores: los estímulos muestra fueron cruces y dos líneas verticales paralelas, los estímulos comparativos fueron cruces, dos líneas verticales paralelas, rombos y pentágonos. Los colores fueron los mismos del entrenamiento.

En la prueba extramodal se mantuvo constante un sólo color (azul), se usaron las mismas formas que en el entrenamiento, pero se introdujo como modalidad relevante el tamaño de los estímulos. El criterio de igualación correcto en los arreglos con estímulos vacíos fue el estímulo igual en tamaño pero diferente en forma y en los estímulos rellenos fue el estímulo diferente tanto en tamaño como en forma.

Los estímulos que se utilizaron en la prueba extradimensional fueron 2 conjuntos de letras, uno vacío y otro relleno. Como estímulos muestra siempre aparecieron letras mayúsculas. Como estímulos de comparación siempre apareció la misma letra en la misma forma (mayúscula o minúscula) (A-A), o la misma letra pero en diferente forma (A-a) y una letra diferente con forma distinta (A-c).

Todos los grupos siguieron indicaciones generales que aparecían en el computador antes de iniciar la tarea:

Agradecemos de antemano su participación en este experimento. Estamos realizando un estudio sobre aprendizaje humano. No pretendemos evaluar su personalidad o su inteligencia. Los datos obtenidos se utilizarán exclusivamente para fines de investigación y se conservará el anonimato de los participantes. Por favor avance a la siguiente página haciendo “click” con el mouse en el botón “Press”.

A continuación aparecerá una figura en la parte superior central y otras tres alineadas en la parte inferior.

Su tarea es seleccionar una de las figuras alineadas en la parte inferior en función de la figura superior.

Para que usted se familiarice con la forma de responder presentaremos unos ejemplos, que no se tendrán en cuenta para el análisis de los resultados.

Por favor avance a la siguiente página haciendo “click” con el mouse en el botón “Press”.

Los Grupos 1, 2, 3 y 4 recibieron además las siguientes instrucciones que proporcionaban información sobre la tarea más no sobre el criterio correcto de igualación:

A continuación encontrará varias páginas como las anteriores.

En la primera fase se le informará si su elección es correcta o incorrecta, pero en las fases posteriores usted no tendrá esta información.

Trate de acertar el mayor número de veces. Siempre hay una respuesta correcta.

Si tiene alguna duda, pregunte ahora a la persona que lo acompaña.

Cuando quiera comenzar avance a la siguiente página haciendo “click” con el mouse en el botón “Press”.

El Grupo 5 recibió las siguientes instrucciones específicas sobre la tarea:

A continuación encontrará varias páginas como las anteriores.

Usted debe escoger una figura de la parte inferior diferente en forma y color a la superior cuando las figuras aparezcan coloreadas “rellenas” y una figura de abajo semejante en color pero diferente en forma a la de arriba cuando las figuras aparezcan vacías “contornos”.

En la primera fase se le informará si su selección ha sido correcta o incorrecta, pero en las fases posteriores usted no tendrá esta información.

Trate de acertar el mayor número de veces. Siempre hay una respuesta correcta.

Si tiene alguna duda, pregunte ahora a la persona que lo acompaña.

Cuando quiera comenzar avance a la siguiente página haciendo “click” con el mouse en el botón “Press”.

En el momento en que los Grupos 2 y 3 actuaban como observadores se proporcionaron instrucciones escritas sobre el experimento y su participación en él:

En la primera fase su tarea consiste en observar atentamente a su compañero(a) que esta contestando la prueba y descubrir la solución del ejercicio. A continuación usted contestará la parte final de la prueba directamente.

Usted no puede hablar con el compañero(a) que esta contestando la prueba, ni

tampoco darle señas o ayudarlo a contestar.

En su momento se le indicará cuando debe contestar la prueba directamente.

En las sesiones de entrenamiento se proporcionó retroalimentación continua a cada ensayo y al final de la sesión, pero en las pruebas de transferencia el participante sólo accedió a información sobre su ejecución al final del bloque.

El formato de reporte verbal demandó centrar la descripción de la ejecución del participante en la forma de obtener mayor puntaje en la prueba según su forma de responder.

Una vez asignado al grupo experimental, se le proporcionó al participante información general sobre el experimento, se le ubicó frente al computador y se le pidió que leyera cuidadosamente las instrucciones que se presentaban en la pantalla. Antes de dar inicio a la sesión experimental se le solicitó al participante que describiera la tarea que iba a realizar, con el propósito de comprobar su comprensión de las instrucciones. Cuando el participante terminaba de realizar cada prueba se le pedía que describiera su ejecución de manera escrita.

Resultados

Entrenamiento

La Figura 2 muestra el porcentaje de respuestas correctas para la fase de entrenamiento de los participantes de los Grupos 1 (Control), 2 (Modelo-Aprendiz) y 5 (Con instrucciones específicas). En el eje de las X aparece el número de cada participante y cada barra indica un bloque, de tal modo que los participantes que tienen más bloques son los participantes que se demoraron más en alcanzar el criterio del 90% o no lo alcanzaron.

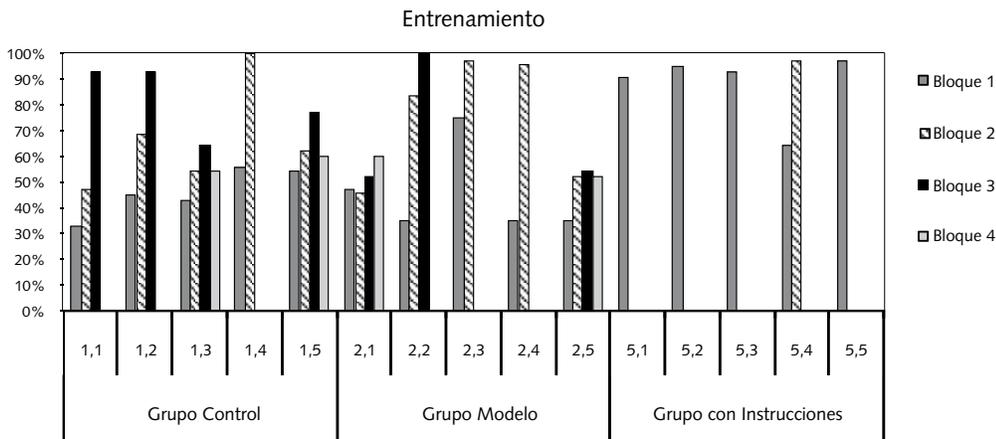


Figura 2. Ejecución en entrenamiento. Muestra la ejecución instrumental de los grupos Control, Modelo y con Instrucciones en la fase de entrenamiento

Examinando los datos de la ejecución instrumental durante la fase de entrenamiento (Figura 2), se encontró que los participantes del Grupo 1 (Control) y del Grupo 2 (Modelo-Aprendiz) tuvieron desempeños semejantes, tres participantes alcanzaron el criterio con tres bloques de entrenamiento o menos, mientras que el Grupo 5 (Con instrucciones) tuvo un desempeño superior en esta fase, puesto que tres participantes del grupo alcanzaron el criterio en un sólo bloque y el participante 5.4 requirió dos bloques.

Prueba de Aprendizaje

Como aparece en la Figura 3, los resultados de la prueba de aprendizaje muestran un mejor desempeño de los Grupos 4 (Observador de Experto) y 5 (Con instrucciones) con respecto a los otros tres grupos, siendo inferior el desempeño de los participantes del Grupo 3 (Observador de Aprendiz).

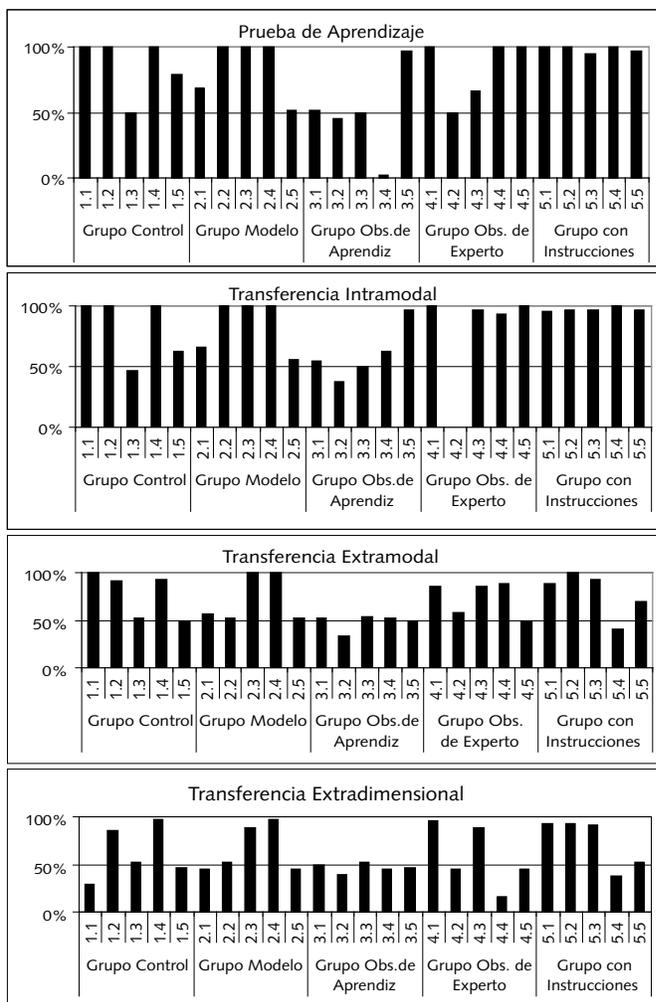


Figura 3. Ejecuciones instrumentales. Muestra la ejecución instrumental en la prueba de aprendizaje, transferencia intramodal, transferencia extramodal y transferencia extradimensional de cada participante

tas y que formuló una regla adecuada. El participante 4.2 logró 50%, correspondiente a elecciones del estímulo diferente y su verbalización correspondió con su ejecución instrumental.

En el Grupo 5 (Con instrucciones) todos los participantes mostraron buen desempeño instrumental pero el participante 5.4 aunque tuvo un puntaje de 100% no verbalizó su desempeño.

Transferencia Intramodal

Como lo muestra la Figura 3, los datos de la transferencia intramodal son similares a los de la prueba de aprendizaje, ya que se observa la superioridad de los Grupos 4 (Observador de Experto) y 5 (Con instrucciones) con respecto a los otros tres grupos.

En cuanto a los Grupos 1 (Control) y 2 (Modelo-Aprendiz) tres de los cinco participantes de cada grupo obtuvieron buen desempeño (100%) y describieron adecuadamente la tarea, mientras que los dos restantes mostraron desempeños deficientes (por debajo de 79%) y formularon reglas que no correspondían con su conducta.

El desempeño de los participantes del Grupo 3 (Observador de Aprendiz) fue inferior al de los demás grupos. Puede observarse que sólo el participante 3.5 alcanzó el criterio en esta fase (97%) y describió adecuadamente su ejecución, aunque su modelo (participante 2.5 del Grupo Modelo-Aprendiz) sólo obtuvo un 52% de respuestas correctas en el bloque 4 de entrenamiento. Los participantes 3.2, 3.3 y 3.4 no alcanzaron el criterio (por debajo del 52%) aunque observaron modelos que sí aprendieron la tarea (con puntajes de 100%) y el participante 3.1 obtuvo un porcentaje de respuestas correctas cercano al de su modelo (52% y 68% respectivamente).

En el Grupo 4 (Observador de Experto) los participantes 4.1, 4.4 y 4.5 obtuvieron 100% de respuestas correctas y formularon reglas en correspondencia con su ejecución, y aunque el participante 4.3 obtuvo sólo el 66% puede considerarse que aprendió la tarea al observar que las últimas quince respuestas fueron correctas

Los participantes de los Grupos 1 (Control) y 2 (Modelo-Aprendiz) mantuvieron su ejecución, tres participantes de cada grupo obtuvieron desempeños y descripciones adecuadas mientras que dos participantes de cada grupo no alcanzaron el criterio. En cuanto al Grupo 3 (Observador de Aprendiz) sólo el participante 3.5 tuvo una ejecución por encima del criterio (97%) y formuló una regla adecuada. En el Grupo 4 (Observador de Experto) los mismos cuatro participantes mostraron buenos desempeños y formularon reglas adecuadas correspondientes con sus porcentajes. Nótese que el participante 4.3 obtuvo un 97% de respuestas correctas en esta fase, lo que ratifica que sí aprendió la tarea durante la fase final de la prueba de aprendizaje. El participante 4.2 no logró ningún acierto ya que eligió siempre el estímulo idéntico y en su reporte verbal indicó que había elegido el estímulo “igual”. En el Grupo 5 (Con instrucciones) todos los participantes lograron buenos resultados y a excepción del participante 5.4 todos describieron correctamente su ejecución.

Transferencia Extramodal

Como lo muestra la Figura 3, en la prueba de transferencia extramodal tres participantes de los Grupos uno (Control), cuatro (Observador de Experto) y cinco (Con instrucciones) obtuvieron ejecuciones y reglas aceptables; en el Grupo 2 (Modelo-Aprendiz) sólo dos participantes obtuvieron buenas ejecuciones y descripciones y en el Grupo 3 (Observador de Aprendiz) ningún participante alcanzó el criterio.

Transferencia Extradimensional

Si se observan los datos de la transferencia extradimensional (Figura 3), se encuentra que los grupos 4 y 5 (Observador de Experto y Con instrucciones) siguen siendo superiores con respecto a los otros grupos. En los grupos 1 y 2 (Control y Modelo-Aprendiz) sólo 2 participantes de cada uno obtuvieron criterios aceptables de ejecución en correspondencia con su descripción verbal de la tarea. El Grupo 3 (Observador de Aprendiz) nuevamente es inferior a los otros grupos con porcentajes por debajo del 52% en todos los participantes y sin reportes que describieran la tarea. En el Grupo 4 (Observador de Experto) sólo los participantes 4.1 y 4.3 muestran porcentajes aceptables y reglas adecuadas de ejecución; sin embargo, al analizar las respuestas y el reporte verbal del participante 4.4 quien obtuvo 16% en la ejecución instrumental, se encuentra que este participante invirtió la tarea, es decir, eligió el estímulo diferente ante arreglos vacíos y el estímulo semejante ante arreglos rellenos, por lo cual se podría pensar que sí transfirió su aprendizaje, sólo que confundió el estímulo instruccional. En el Grupo 5 (Con instrucciones) los participantes 5.1, 5.2 y 5.3 lograron mantener una buena ejecución y describir adecuadamente la tarea.

En el análisis de los reportes verbales se encontró que hubo correspondencia con la ejecución instrumental cuando los participantes aprendieron la tarea, aunque no todos los que la descubrieron pudieron describir la regla. Cuando sólo descubrieron una relación o ninguna, el reporte no correspondía con la ejecución instrumental.

Discusión

Contrariamente a lo esperado, los datos sugieren que las presentación de instrucciones y la observación de un modelo experto fueron condiciones que facilitaron tanto el aprendizaje de la tarea de discriminación condicional, como los diferentes tipos de pruebas de transferencia a los que fueron expuestos, mientras que la carencia de

instrucciones específicas y la observación de un modelo aprendiz no facilitaron ni el aprendizaje ni la transferencia de dicha tarea.

De acuerdo con los planteamientos teóricos y los hallazgos anteriores (Ribes, 2000; López & Peña, 1999), se esperaba que los grupos que tuvieron una exposición directa a las contingencias, fueran superiores a los que estuvieron expuestos a través de instrucciones o por observación de modelos, en términos de generalidad de la conducta aprendida y de formulación de reglas. Sin embargo, los resultados del presente estudio sugieren que proporcionar instrucciones y observar a un modelo experto no sólo permite sino que facilita mayor emergencia de control abstracto de estímulo, formulación de reglas y generalidad del aprendizaje. Al parecer no es necesario estar expuesto directamente a la tarea ni entrar en contacto con instancias positivas y negativas de respuesta para alcanzar criterios establecidos en tareas de igualación a la muestra.

Los datos del presente experimento contradicen tanto los argumentos teóricos (Ribes 2000), como los hallazgos experimentales (Martínez *et al.* 1998; López & Peña, 1999), puesto que se encontró que los participantes del Grupo 5 (Con instrucciones) no sólo aprendieron la tarea rápidamente, sino que además lograron buen desempeño en transferencia. De acuerdo con lo que Ribes (2000) ha planteado, se esperaría que al proporcionar instrucciones tan específicas como las utilizadas (aún más específicas que las utilizadas en el experimento de Martínez *et al.*, ya que mencionaba también el estímulo instruccional), el desempeño en transferencia se vería afectado; sin embargo, los datos muestran que proporcionar instrucciones específicas no afectó, en este caso, la posibilidad de transferir el aprendizaje de la tarea.

El desempeño de los participantes del Grupo 4 (Observador de Experto) puede ser analizado desde la misma perspectiva, ya que la situación resultaría funcionalmente semejante para el participante, como lo sugirieron Skinner (1969) y Ribes y López (1985), en tanto observar a una persona que realiza la tarea sin cometer errores podría ser equivalente a recibir instrucciones específicas sobre la forma de realizar la tarea. Los datos apoyan dicha hipótesis ya que cuatro de los participantes del Grupo 4 (Observador de Experto) aprendieron la tarea y tres de ellos mostraron buen desempeño en las pruebas de transferencia mientras que en el Grupo 5 (Con instrucciones) todos aprendieron la tarea y tres mantuvieron su desempeño en las pruebas de transferencia. Esta equivalencia funcional sugerida por los datos, entraría igualmente en contradicción no sólo con la propuesta de Ribes y López (1985) sino con los hallazgos experimentales de Martínez *et al.* (1998) y López y Peña (1999).

En el caso del Grupo 3 (Observador de Aprendiz), se diría que aunque no estuvo expuesto directamente a las contingencias, estuvo en contacto con las contingencias completas ya que existió interacción tanto con instancias correctas como incorrectas de respuesta y sin embargo, sólo el participante 3.5 aprendió la tarea. Puede decirse entonces, contrario a lo que plantea Ribes (2000), que estar expuesto a instancias positivas y negativas de respuestas no es necesario ni suficiente para alcanzar el aprendizaje, control abstracto de estímulo, generalidad de la conducta y formulación de reglas. Parece que interactuar de forma vicaria con la tarea, en el caso de observar a un aprendiz, aunque permite el contacto con instancias positivas y negativas de conducta no facilita el aprendizaje de tareas discriminativas, pero esto no quiere decir que lo impida, como se observó en el participante 3.5.

En cuanto a formulación de reglas se encontró que participantes que mostraron conducta efectiva formularon reglas más coherentes que los que no fueron efectivos. En efecto, ninguno de los participantes que fracasó en la tarea instrumental hizo formulaciones adecuadas de la regla y todos los que hicieron formulación adecuada de las reglas fueron participantes que tuvieron una buena ejecución experimental. No obstante, una buena ejecución instrumental no garantiza una adecuada formulación de la regla. Este tipo de datos sería consistente con la idea de que el control abstracto por parte de los estímulos puede diferenciarse del control abstracto de tipo verbal como fue planteado por Ribes (2000).

Los datos permiten concluir, a diferencia de lo planteado a partir de estudios previos, que exponerse a una tarea a través de la observación de un modelo experto o recibir instrucciones constituyen situaciones propicias para el aprendizaje de una tarea experimental, formulación de una regla de ejecución y transferencia del aprendizaje a una situación novedosa incluso de mayor efectividad que situaciones en que se está expuesto directamente a la tarea o en contacto directo con las contingencias completas a través de un modelo aprendiz. Al parecer no es necesario estar expuesto directamente a la tarea ni entrar en contacto con instancias positivas y negativas para alcanzar criterios establecidos en tareas de igualación a la muestra y lograr formular reglas de ejecución. Este hallazgo no descarta, sin embargo, la posibilidad de que en otro tipo de tareas más complejas los sujetos puedan beneficiarse de una exposición a la contingencia completa.

En futuras investigaciones es necesario estudiar el efecto de otras variables como la retroalimentación demorada, la cual se suministró en transferencia; el tipo de entrenamiento (secuencial vs. simultáneo); el nivel de especificidad de las instrucciones; diferentes tipos de modelos aprendices (modelos que aprenden más rápido o que nunca aprenden), la cantidad de entrenamiento para aprender la tarea a través de observación de modelos y la complejidad de la tarea.

Referencias

- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y Acción: Fundamentos Sociales de la Personalidad*. España: Ediciones Martínez Roca, S.A.
- Bandura, A. & Walters, R. (1983). *Aprendizaje Social y Desarrollo de la Personalidad*. (7ª ed.) España: Alianza Editorial.
- Cepeda, M. L., Hickman, H., Moreno, D., Peñalosa, E., & Ribes-Iñesta, E. (1991). The effect of prior selection of verbal descriptions of stimulus relations upon the performance in conditional discrimination in human adults. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17, 53-79.
- López, J. & Peña, T. E. (no publicado). *Efectos del tipo de entrenamiento y de la modalidad de los estímulos en la adquisición y generalización de un par de covariaciones experimentales en sujetos humanos*.
- Martínez, H. (1994). Efectos de la variación de la relación temporal entre verbalizaciones y ejecución en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 19-48.
- Martínez, H., González A., Ortiz, G., & Carrillo, K. (1998). Aplicación de un modelo de covariación en el análisis de las ejecuciones de sujetos humanos en condiciones de entrenamiento y de transferencia en una tarea de discriminación condicional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 30, 233-260.

- Ribes, E. (1990). *Psicología General*. México: Trillas.
- Ribes, E., Barrera, J.A., & Cabrera, F. (1998). Interacción del entrenamiento observacional en igualación a la muestra de primer orden con el tipo de retroalimentación y respuesta de igualación durante las pruebas de transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 24, 339-352.
- Ribes, E. & Castillo, A. (1998). Interacción del tipo de entrenamiento y el tipo de respuesta de igualación en transferencia en una discriminación condicional de segundo orden. *Acta Comportamentalia*, 6, 5-20.
- Ribes, E., Domínguez, M., Tena, O., & Martínez, H. (1992). Efecto diferencial de la elección de textos descriptivos de contingencias entre estímulos antes y después de la respuesta de igualación en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 18, 31-59.
- Ribes, E. & López, F. (1985). *Teoría de la Conducta*. México: Trillas.
- Ribes, E. & Martínez, H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 40, 565-586.
- Ribes, E., Moreno, D., & Martínez, C. (1995). Efecto de distintos criterios verbales de igualación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Acta Comportamentalia*, 3, 27-54.
- Ribes, E., Torres, C., & Barrera, A. (1995). Interacción del tipo de entrenamiento, morfología de la respuesta y demora en la retroalimentación en la adquisición y transferencia de la ejecución en una tarea de igualación a la muestra de primer orden en humanos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 145-164.
- Ribes, E., Torres, C., & Ramírez, 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.
- Ribes-Iñesta, E. (2000). Instructions, Rules and Abstraction: A Misconstrued relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-25.
- Skinner, B. F. (1969/1979). *Contingencias de reforzamiento*. México: Trillas.

Apéndice A

Formato de reporte verbal

La forma de obtener mayor puntaje fue:

Escoger una figura _____
cuando _____ y
escoger una figura _____
cuando _____

