

Psicología y Ciencia Social
Universidad Nacional Autónoma de México
jmmd@servidor.unam.mx
ISSN (Versión impresa): 1405-5082
MÉXICO

2006

Mario Serrano / Alfredo López / Gustavo García
DIFERENCIAS ENTRE ESTÍMULOS SELECTORES DISCRIMINANTES EN
IGUALACIÓN DE LA MUESTRA CON HUMANOS
Psicología y Ciencia Social, año/vol. 8, número 001
Universidad Nacional Autónoma de México
Distrito Federal, México
pp. 33-42

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Universidad Autónoma del Estado de México

<http://redalyc.uaemex.mx>



Diferencias entre estímulos selectores discriminantes en igualación de la muestra con humanos^{1, 2}

Mario Serrano*
Alfredo López**
Gustavo García***

Resumen

Estudios recientes sugieren que las diferencias de ejecución observadas bajo tareas de igualación de la muestra de segundo orden con estímulos selectores instruccionales y estímulos selectores discriminantes, pueden deberse a factores perceptuales más que a sus diferencias funcionales. El presente experimento evaluó los efectos de las diferencias entre estímulos selectores discriminantes, sobre la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales. Tres grupos de estudiantes universitarios fueron expuestos a una tarea de igualación de la muestra de segundo orden y pruebas de transferencia intramodal, extramodal y extradimensional. Para un primer grupo, los estímulos selectores que discriminaron cada relación de igualación difirieron en forma y color. Para los dos grupos restantes, los estímulos selectores difirieron en forma o color únicamente. Tanto en el entrenamiento como en las pruebas de transferencia, se observó una mayor precisión de la ejecución para la mayoría de los participantes expuestos a la tarea con estímulos selectores diferentes en forma y color. Para los participantes de los otros dos grupos, la precisión de la ejecución fue cercana al nivel del azar a lo largo del experimento. Los resultados se discuten en relación con estudios similares, destacando las diferencias entre el seguimiento y la producción de instrucciones.

Palabras clave: discriminabilidad, igualación de la muestra, estímulos selectores, transferencia, humanos.

*Universidad de Guadalajara Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento.

**Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

*** Universidad Franco Mexicana, Campus Satélite.

Abstract

Recent studies suggest that performance differences observed under second-order matching-to-sample tasks with instructional and discriminant selector stimuli, may due to perceptual factors rather than to its functional differences. The present experiment assessed the effects of the differences between discriminant selector stimuli, upon the acquisition and transfer of conditional discriminations. Three groups of college students were exposed to a second-order matching-to-sample task as well as intramodal, extramodal, and extradimensional transfer tests. For a first group the selector stimuli that discriminate each matching relation differed in shape and color. For the remaining two groups, selector stimuli differed in shape or color only. In both training and transfer tests, a higher accuracy of the performance was observed for most participants exposed to the task with stimuli different in both shape and color. For the participants from the other two groups, the accuracy of the performance was near to chance level along the experiment. Results are discussed in relation to similar studies, highlighting the differences between following and producing instructions.

Key-words: discriminability, matching-to-sample, selector stimuli, transfer, humans.

Históricamente los procesos sustitutivos referenciales y no referenciales reconocidos en la propuesta taxonómica de Ribes y López (1985), se han evaluado experimentalmente mediante el entrenamiento y transferencia de discriminaciones condicionales, utilizando tareas de igualación de la muestra de primer y segundo órdenes. En las tareas de igualación de la muestra de primer orden se presentan un estímulo de muestra (EM) y tres o más estímulos de comparación (ECOs), de entre los que se debe elegir aquel que iguala al EM de acuerdo con una relación preestablecida. En las tareas de igualación de la muestra de segundo orden, se presentan adicionalmente estímulos selectores (ESs) que especifican ensayo a ensayo la relación de igualación vigente entre los EMs y los ECOs (véase Varela & Quintana, 1995; Tena, Hickman, Moreno, Cepeda & Larios, 2001; Trigo & Martínez, 1994).

Los ESs pueden tener una función discriminante de las distintas relaciones de igualación entrenadas (e.g., Serna & Pérez-González, 2003), o bien una función instructiva si las instancias de estímulo que lo conforman “modelan” visualmente tales relaciones (e.g., Ribes & Torres, 2001). Esta distinción funcional

(Ribes, 1997) es importante en el caso de los ESs de las tareas de igualación de la muestra de segundo orden, al menos por dos razones. En primer lugar, porque al igual que en las tareas de igualación de la muestra de primer orden, la ejecución en el entrenamiento bajo estímulos selectores discriminantes (ESDs) depende de la retroalimentación proporcionada al participante respecto de los aciertos y errores cometidos, mientras bajo estímulos selectores instruccionales (ESIs) la ejecución puede quedar controlada directamente por tales estímulos (e.g., Ribes et al. 2005). En segundo lugar, porque probablemente al igual que sucede con las restricciones en la retroalimentación de la ejecución (e.g., Ribes & Martínez, 1990), las restricciones perceptuales de los ESDs para la identificación de las relaciones de igualación entrenadas, favorezcan la precisión de la ejecución en las pruebas de transferencia.

Con base en los dos argumentos anteriores, recientemente Serrano, García y López (en dictamen, Experimento 1) compararon los efectos de utilizar uno u otro tipo funcional de ESs en tareas de igualación de la muestra de segundo orden, sobre la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales. El estudio consistió en una preprueba con ESIs, una fase de

entrenamiento con ESIs o ESDs, así como tres pruebas de transferencia con variaciones en instancia, modalidad y dimensión. Para la mayoría de los participantes la ejecución fue cercana al nivel del azar a lo largo de todo el estudio. Sólo para un participante entrenado bajo ESIs se observaron ejecuciones cercanas o superiores al 80% de aciertos, tanto en el entrenamiento como en las pruebas de transferencia. Para este participante, sin embargo, también se observó un alto porcentaje de aciertos en la preprueba.

Los resultados anteriores se atribuyeron a dos posibles factores. Por un lado, la tendencia inicial de los participantes a identificar relaciones entre eventos de estímulo y, por el otro, una mayor saliencia de la modalidad color respecto de la modalidad forma en el caso de las instancias utilizadas como ESDs. En analogía con estudios previos sobre los efectos de la complejidad referencial inicial de los participantes (e.g., Tena, Hickman, Cepeda, Larios, Moreno & Alcaraz, 1997), Serrano et al. (en dictamen, Experimento 2) replicaron su primer experimento con participantes que mostraron una alta tendencia inicial a identificar relaciones entre eventos de estímulo. Encontraron que la ejecución en el entrenamiento fue mayor al utilizar ESIs que al utilizar ESDs. En las pruebas de transferencia observaron ejecuciones similares, sin embargo, las diferencias entre los porcentajes de aciertos bajo uno u otro tipo funcional de ESs no fueron sustanciales.

Se planeó un experimento para determinar si las ejecuciones observadas anteriormente bajo ESDs, eran el derivado de una mayor saliencia de la modalidad color respecto de la modalidad forma en el caso de las instancias de estímulo utilizadas. Específicamente, el presente experimento evaluó los efectos de las diferencias en color, forma y forma y color entre los ESDs de una tarea de igualación de la muestra de segundo orden, sobre la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales.

Método

Participantes

Participaron 8 mujeres y 4 hombres, entre los 18 y los 22 años de edad, pertenecientes a los dos primeros

semestres de la carrera de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México. Todos los participantes reportaron no tener experiencia en tareas de igualación de la muestra.

Aparatos y situación experimental

Se empleó una computadora portátil HP Pavilion ® (Modelo dv1000) y un “ratón” de la marca Targus ® (Modelo Paum01). Las instrucciones e instancias de estímulo de las tareas experimentales, fueron elaborados en mapas de bites independientes y organizados mediante el programa SuperLab Pro ® en un ambiente Windows ®. El ratón funcionó como dispositivo para las respuestas de igualación, las cuales se registraron automáticamente por la computadora. Las sesiones experimentales se realizaron entre las 8:00 y las 14:00 horas en una habitación libre de distractores y ruidos, provista con mesa y silla.

Procedimiento

En la Tabla 1 se describe el diseño implementado en el presente estudio. En primer lugar, los participantes fueron asignados de forma aleatoria en tres grupos equipoblados. Posteriormente, cada uno de ellos fue expuesto de manera individual a una sesión de entrenamiento y tres pruebas de transferencia con variaciones en instancia, modalidad y dimensión pertinente de igualación, respectivamente. Se utilizaron tres tareas de igualación de la muestra de segundo orden, las cuales difirieron entre sí sólo en las instancias de estímulo que se utilizaron como ESDs de cada relación de igualación. Para el Grupo 1 las instancias de estímulo que se utilizaron como ESDs fueron diferentes en forma y color, mientras para los grupos 2 y 3 se utilizaron instancias de estímulo diferentes sólo en forma o sólo en color, respectivamente. (Véase Tabla 1).

Para todos los participantes la sesión de entrenamiento consistió en 81 ensayos de igualación de la muestra de segundo orden en la dimensión geométrica y las relaciones de igualación por identidad, semejanza en color y diferencia. Se programaron 27 ensayos por cada relación de igualación, los

cuales se presentaron de forma aleatoria en la sesión experimental. Cada ensayo estuvo conformado por la presentación simultánea de un ESD en la parte superior de la pantalla, un EM ubicado en la parte central y tres ECOs dispuestos de forma horizontal en la parte inferior. Los ensayos estuvieron vigentes hasta que los participantes seleccionaron alguno de los tres ECOs. Los arreglos de estímulo estuvieron diseñados de tal forma que siempre existió un ECO idéntico, uno semejante en color y otro diferente respecto del EM. Los ESDs siempre fueron diferentes en color y forma respecto de los EMs y los ECOs. La Figura 1 muestra ejemplos de las pantallas presentadas a los participantes de cada grupo en la fase de entrenamiento (Véase la Fig. 1).

Durante el entrenamiento, cuando la respuesta de igualación de los participantes fue acertada o errónea se presentaron durante 1 s las palabras *correcto* o *incorrecto*, respectivamente. No se programó intervalo entre ensayos, por lo que cada nuevo arreglo de estímulos se presentó inmediatamente después de la retroalimentación correspondiente. Para todos los participantes las instrucciones generales del entrenamiento fueron:

“En las siguientes pantallas aparecerán cinco figuras geométricas: una en la parte superior, una en el centro y tres en la parte inferior. De las figuras de abajo, señala

aquella que creas va con la del centro de acuerdo con lo que indica la figura de arriba. Al principio tendrás que adivinar qué figura indica qué relación. Para registrar tu respuesta, ubica el puntero del mouse dentro de la figura que elegiste. Posteriormente, oprime el botón izquierdo. Para comenzar, oprime el botón de inicio”.

Concluido el entrenamiento, todos los participantes fueron expuestos a pruebas de transferencia intramodal, extramodal y extradimensional, en ese orden. El aviso que indicó el inicio de las pruebas de transferencia para todos los participantes fue: “En las siguientes pantallas ya no se te informará si tu elección fue correcta o incorrecta”. En las pruebas de transferencia los ESDs fueron las mismas instancias de estímulo utilizadas durante el entrenamiento para cada grupo. La prueba de transferencia intramodal implicó la presentación de instancias de estímulo con nuevos colores y figuras como EMs y ECOs. En la prueba extramodal, la modalidad pertinente de igualación cambió del color al tamaño de las figuras. Los EMs y ECOs fueron los mismos que en la prueba intramodal, pero se presentaron en color blanco y sus tamaños variaron. En la prueba extradimensional, la tarea de igualación de la muestra se diseñó con base en la dimensión numérica. Los EMs y los ECOs consistieron en números compuestos por decenas y unidades.

Tabla 1. Diseño experimental

Grupo	Fase 1	Fase 2	Fase 2	Fase 3
1 (ESDs diferentes en forma y color)	E			E
	N	I	E	X
	T	N	X	T
	R	T	T	R
	E	R	R	A
2 (ESDs diferentes sólo en forma)	N	A	A	D
	A	M	M	I
	M	O	O	M
	I	D	D	E
	E	A	A	N
3 (ESDs diferentes sólo en color)	N	L	L	S
	T			I
	O			O
				N
				A
				L

En las tres pruebas de transferencia se mantuvieron las relaciones de igualación por identidad, semejanza y diferencia. Cada prueba de transferencia estuvo conformada por 18 ensayos de igualación, dentro de los cuales se distribuyeron de forma aleatoria seis ensayos por cada relación. Los arreglos estuvieron diseñados de tal forma que siempre existió un ECO idéntico,

uno semejante (i.e., en color, tamaño o unidades) y uno diferente respecto del EM. La Figura 2 muestra ejemplos de las pantallas presentadas a los participantes del Grupo 1 en las tres pruebas de transferencia, en el entendido de que para el resto de los participantes las pantallas difirieron sólo por las instancias de estímulo utilizadas como ESDs. (Véase la Fig. 2)

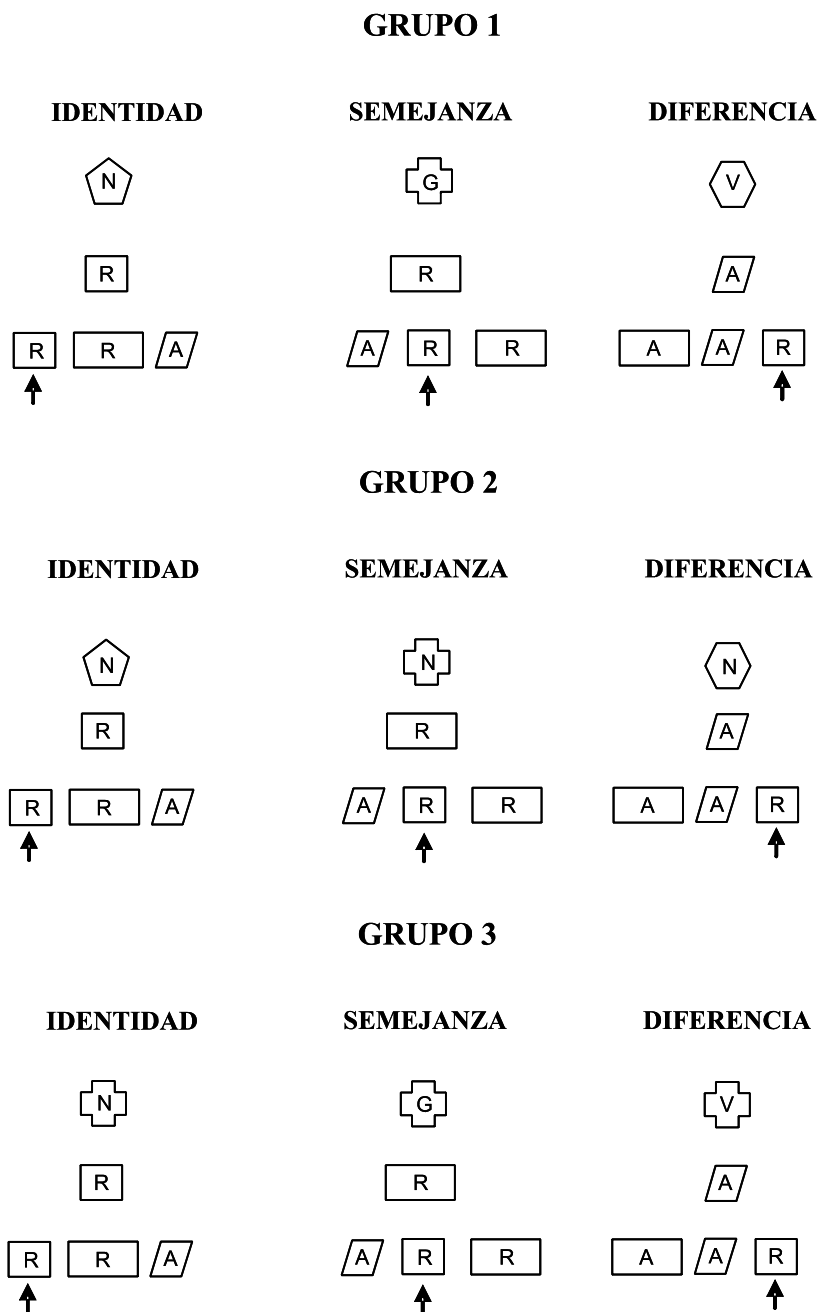


Figura 1. Ejemplos de ensayos implementados para cada grupo y relación entrenada en el entrenamiento. Las flechas indican las respuestas de igualación correctas (N=negro, R=rojo A=azul, G=gris, V=verde).

Resultados

La Figura 3 muestra el porcentaje de respuestas correctas observado para los participantes de cada grupo a lo largo del experimento. La primera columna muestra los resultados para los participantes del Grupo 1. La ejecución en el entrenamiento fue superior al 90%

de respuestas correctas para P2 y P4, mientras para P3 fue del 64% de aciertos. Para P1 se observó una ejecución cercana al 33% de respuestas correctas; nivel del azar en medida de las tres opciones de respuesta, representado por la línea punteada. En la prueba de transferencia intramodal se observaron ejecuciones del 100% de respuestas correctas para P2, P3 y P4, mientras en la prueba de transferencia extramodal

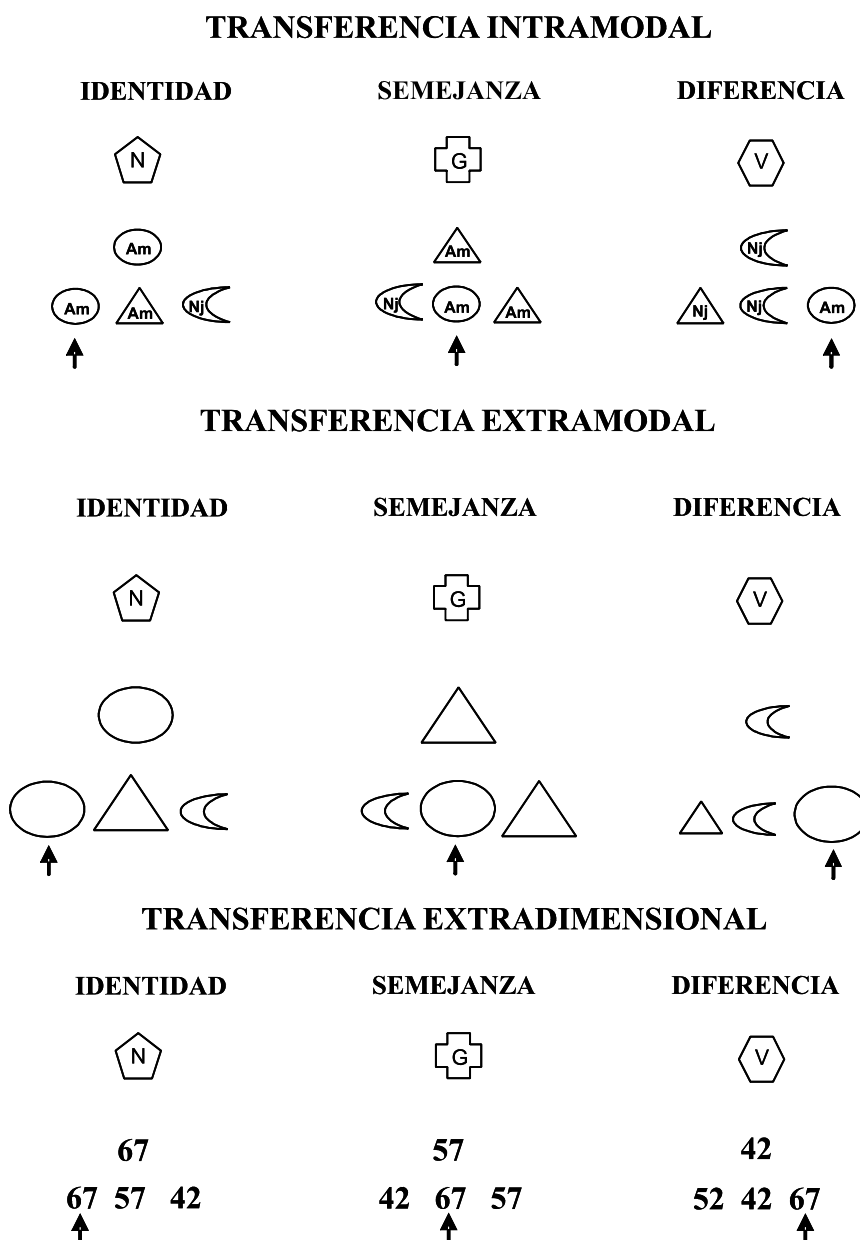


Figura 2. Ejemplos de ensayos implementados para el Grupo 1 en las pruebas de transferencia intramodal, extramodal y extradimensional. Las flechas indican las respuestas de igualación correctas (N=negro, G=gris, V=verde, Am=amarillo, Nj=naranja).

sus ejecuciones fueron de 77, 66 y 77% de aciertos, respectivamente. Para P1 nuevamente se observaron ejecuciones cercanas al nivel del azar en ambas pruebas. En la prueba de transferencia extradimensional, la ejecución fue superior al 90% de aciertos para P2 y P4, mientras para P1 y P3 la ejecución fue del 33% de aciertos. (Véase la Fig. 3).

La segunda y tercera columnas de la Figura 3 muestran los resultados de los participantes asignados a los grupos 2 y 3. Para la mayoría de los participantes de estos dos grupos, la ejecución en el entrenamiento fue equivalente o muy cercana al nivel del azar. La excepción fue P5, para quien se observó un 5% de aciertos. Ejecuciones equivalentes o muy cercanas al

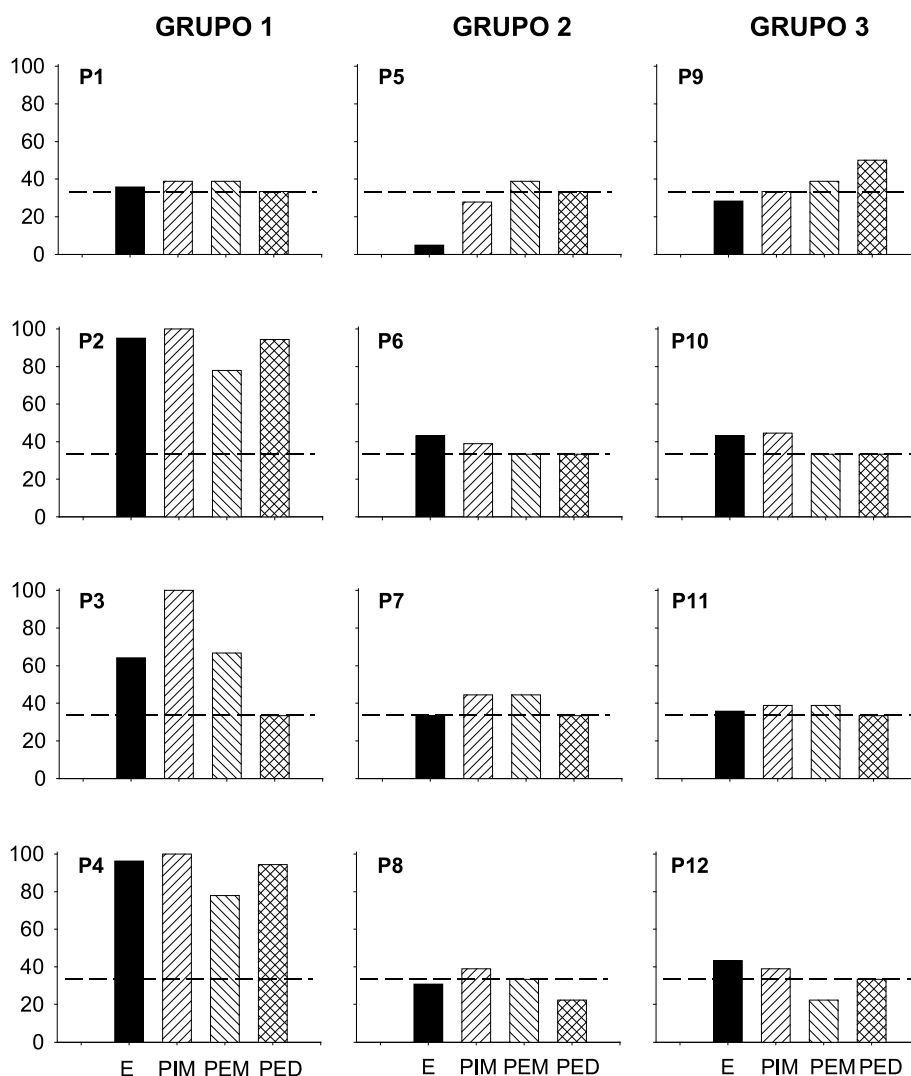


Figura 3. Porcentaje de respuestas correctas para cada participante a lo largo del experimento. La línea punteada indica el nivel del azar (E=entrenamiento, PIM=prueba intramodal, PEM= prueba extramodal, PED=prueba extradimensional).

33% de respuestas correctas también se observaron en las tres pruebas de transferencia para la mayoría de los participantes de los grupos 2 y 3. La excepción fue P9 del Grupo 3, para quien se observó un 50% de respuestas correctas en la prueba de transferencia extradimensional.

Discusión

El presente experimento evaluó los efectos de las diferencias en color, forma y forma y color entre los ESDs de una tarea de igualación de la muestra de segundo orden, sobre la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales. Para tres de los cuatro participantes expuestos a la tarea de igualación de la muestra de segundo orden con ESDs diferentes en forma y color, la ejecución en el entrenamiento y la mayoría de las pruebas de transferencia fue superior al 50% de respuestas correctas. Sólo en la prueba de transferencia extradimensional la ejecución fue equivalente al nivel del azar para uno de esos tres participantes. Para la mayoría de los participantes restantes, la ejecución fue cercana al nivel del azar tanto en el entrenamiento como en las pruebas de transferencia.

En relación con la pareja de experimentos que dieron lugar al presente estudio (Serrano et al. en dictamen), los resultados antes descritos sugieren que las ejecuciones observadas previamente bajo ESDs, derivaron de una mayor saliencia de la modalidad color respecto de la modalidad forma en el caso de las instancias de estímulo utilizadas como ESs en tales experimentos. Específicamente, los participantes del Grupo 2 del presente estudio fueron expuestos a las mismas condiciones de entrenamiento y pruebas de transferencia que las implementadas en los dos experimentos anteriores y, en ambos casos, la ejecución fue equivalente o cercana al nivel del azar para la mayoría de los participantes. Por el otro lado, los resultados del presente estudio también sugieren que bajo ESDs que difieren entre sí en sólo una de sus modalidades, no existen diferencias sustanciales entre las modalidades manipuladas en torno al grado de control que tales ESs pueden ejercer sobre la ejecución en la fase de adquisición; al menos no cuando se trata de figuras geométricas (cf., Varela et al. 2001)

y participantes adultos (cf., Hernández-Pozo, Sánchez, Gutiérrez, González & Ribes, 1987).

El argumento anterior y los resultados del presente experimento tienen al menos dos implicaciones adicionales en torno a la adquisición de discriminaciones condicionales mediante tareas de igualación de la muestra de segundo orden con ESDs. En primer lugar, y en línea con el planteamiento de la inclusividad progresiva de las funciones conductuales reconocidas en la propuesta taxonómica de Ribes y López (1985), que parámetros comunes —como la diferencia entre los estímulos— modulan la adquisición de discriminaciones condicionales por parte de organismos lingüísticos y no lingüísticos. Al respecto, varios estudios previos han demostrado que las discriminaciones condicionales en organismos no lingüísticos, se establecen en un menor número de sesiones mientras mayores son las diferencias entre las instancias de estímulo utilizadas (e.g., Wright, 1990; Wright & Sands, 1981). Más aún, recientemente Ribes et al. (2005) han postulado la diferencia entre las instancias de estímulo de los ESs, como un parámetro modulador importante en la adquisición de discriminaciones condicionales.

En segundo lugar, el argumento vertido en el párrafo anterior y los resultados del estudio aquí reportado, sugieren que en situaciones de discriminación condicional en las que se entrenan más de dos relaciones de igualación bajo los límites de una misma dimensión o dominio, los ESDs pueden ejercer control sobre la precisión de la ejecución únicamente cuando difieren entre sí en más de una modalidad. Esta segunda implicación, por un lado, sugiere iniciar una exploración en torno a las múltiples modalidades de las instancias de estímulo que al interior de una misma dimensión pueden ejercer control sobre la precisión de la ejecución en la fase de entrenamiento, así como de las condiciones paramétricas que favorecen tal actualización. Por el otro lado, igualmente sugieren evaluar experimentalmente si el requerimiento de diferencialidad multimodal antes aludido, se extiende a tareas en las que el modo de respuesta en torno a los ESs es diferente del observar (véase Ribes & Quintana, 2002). Se sabe, por ejemplo, que bajo la dimensión geométrica leer es un modo de respuesta menos favorable que el modo de respuesta observar

para la adquisición de discriminaciones condicionales de primer orden (Serrano et al. 2005). En medida de que al menos en principio la precisión de la ejecución depende de la retroalimentación de la ejecución en ambos tipos de tareas, nuevos experimentos deberán determinar si el efecto anterior se extiende a tareas de igualación de la muestra de segundo orden con ESDs, así como si el modo lingüístico en el que tienen lugar los EMs puede ejercer un control selector de tipo discriminante sobre la precisión de la ejecución.

En lo referente a las pruebas de transferencia, los resultados del presente estudio confirman que los ESDs pueden modular favorablemente la ejecución de humanos al introducir instancias de estímulo novedosas en tareas de igualación de la muestra de segundo orden (e.g., Serna & Pérez-González, 2003). No obstante, a diferencia de los estudios sobre control contextual conducidos en el área de investigación sobre clases de estímulos equivalentes, en los que por lo general sólo se conducen pruebas similares a las pruebas intramodales implementadas en la investigación sobre procesos sustitutivos, los resultados del presente estudio extienden dicha posibilidad a situaciones en las que los estímulos novedosos también implican nuevas modalidades y dimensiones pertinentes de igualación. Es de destacar, sin embargo, que la transferencia a nuevas instancias, modalidades y dimensiones pertinentes de igualación sólo se observó para los participantes expuestos a ESDs diferentes en forma y color. Ello confirma que en el caso de la identificación perceptual de las relaciones de igualación a partir de los ESs (Ribes, et al. 2005), la diferencia entre las instancias de estímulo es un parámetro relevante también en la transferencia de la ejecución.

Por el otro lado, los resultados del presente experimento también sugieren que las ejecuciones en pruebas de transferencia con ESDs no difieren en gran medida de las observadas en estudio previos con ESIs. Por ejemplo, Cepeda, Moreno y Larios (2000) expusieron a dos grupos de estudiantes universitarios a tareas de igualación de la muestra con ESIs y pruebas de transferencia intramodal, extramodal y extrarrelacional. La diferencia entre los grupos radicó en el número de entrenamientos y relaciones de igualación entrenadas, así como en

el número de figuras y colores que conformaron las instancias de estímulo. En línea con los resultados del presente estudio, encontraron un mayor porcentaje de respuestas correctas para los participantes expuestos a las condiciones de mayor variación. Adicionalmente, al igual que para los participantes P2 y P4 del presente experimento, observaron que los porcentajes de respuestas correctas fueron una función de U de la complejidad funcional de las pruebas de transferencia.

Finalmente, cabe resaltar que si bien las ejecuciones bajo ESDs son comparables con las observadas bajo ESIs, la configuración del comportamiento en cada caso es diferente. Los ESIs instruyen mediante el modelado visual la relación de igualación vigente en cada ensayo de la tarea de igualación de la muestra de segundo orden, mientras los ESDs no lo hacen y de hecho implican “explorar” qué estímulo señala cada relación. Así pues, mientras los ESIs permiten ejecuciones basadas en las propiedades relacionales relevantes (aciertos) de la tarea, los ESDs permiten ejecuciones basadas adicionalmente en las propiedades relacionales irrelevantes (errores) de la misma. Dadas ejecuciones similares en pruebas de transferencia, en el primer caso se evidencia un posible seguimiento de instrucciones en tal o cual nivel de aptitud funcional, mientras en el segundo se evidencia su posible autoprescripción en niveles de aptitud similares como consecuencia de la exposición del participante a los arreglos contingenciales (Ribes, 2000). Nuevos estudios deberán determinar bajo ambos tipos de tareas de igualación de la muestra de segundo orden, los efectos de la retroalimentación basada en las propiedades relacionales tanto relevantes como irrelevantes.

Referencias

- Cepeda, L., Moreno, D., & Larios, R. M. (2000). Relación de un entrenamiento variado con opciones textuales y la transferencia en una tarea de discriminación condicional. *Psicología y Ciencia Social*, 4, 3-16.
- Hernández-Pozo, R., Sánchez, A., Gutiérrez, F., González, E., & Ribes, E. (1987). Substitutional mediation in matching to simple with words: Comparison between children and adults. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 13, 337-362.
- Ribes, E. (2000). Instructions, rules, and abstraction: A misconstrued relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-55.
- Ribes, E. (1997). The stimulus in behavior theory: Event or function? *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 23, 147-160.
- Ribes, E., & López, F. (1985). *Teoría de la conducta: Un análisis de campo y paramétrico*. 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., Ontiveros, S., Torres, C., Calderón, G., Carvajal, J., Martínez, C., & Vargas, I. (2005). La igualación de la muestra como selección de los estímulos de segundo orden: Efectos de dos procedimientos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 31, 1-22.

Ribes, E., & Quintana, C. (2002). Mother-child linguistic interactions and behavioral development: A multidimensional observational system. *The Behavior Analyst Today*, 3, 442-454.

Ribes, E., & Torres, C. (2001). Un estudio comparativo de los entrenamientos de primer y segundo orden en igualación de la muestra. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 27, 385-401.

Serna, R. W. & Pérez-González, L. A. (2003). An analysis of generalized contextual control of conditional discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 79, 383-393.

Serrano, M., Carpio, C., & Camacho, I. (2005). Efectos de la modalidad del estímulo en igualación de la muestra con humanos. *Revista Alternativas en Psicología*, 10, 61-68.

Serrano, M., García, G., & López, A. (en dictamen). Estímulos selectores instruccionales y discriminantes en igualación de la muestra con humanos.

Tena, O., Hickman, H., Cepeda, L., Larios, R., Moreno, D. & Alcaraz, V. M. (1997). Interacción entre índices de complejidad referencial y conducta basada en reglas generales de ejecución. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 5, 85-103.

Tena, O., Hickman, H., Moreno, D., Cepeda, M., & Larios, R. (2001). Estudios sobre comportamiento complejo. En G. Mares & Y. Guevara (Eds.), *Psicología interconductual: Avances en la investigación básica* (pp. 59-110). México: Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Trigo, E., & Martínez, H. (1994). Diseños y procedimientos de validación en la psicología interconductual: Discriminación condicional y estrategias longitudinales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 67-82.

Varela, J., Padilla, M. A., Cabrera, F., Mayoral, A., Fuentes, T., & Linares, G. (2001). Cinco tipos de transferencia: De la dimensión lingüística a la

basada en propiedades morfológico-geométricas de los estímulos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 27, 363-383.

Varela, J., & Quintana, C. (1995). Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 47-66.

Wright, A. A. (1990). Markov choice processes in simultaneous matching-to-sample at different levels of discriminability. *Animal Learning & Behavior*, 18, 277-286.

Wright, A. A., & Sands, S. F. (1981). A model of detection and decision processes during matching to sample by pigeons: Performance with 88 different wavelengths in delayed and simultaneous matching tasks. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 7, 191-216.

Nota del autor

1.- Este trabajo fue posible gracias a la beca #191609 otorgada al primer autor por el CONACYT para la realización de estudios de postgrado. La correspondencia relacionada puede dirigirse a: Universidad de Guadalajara, Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento. Francisco de Quevedo No. 180, Colonia Arcos Vallarta. Guadalajara, Jalisco. C. P. 44500. E-mail: marioserrano2003@hotmail.com.

2.- Los autores agradecen las facilidades otorgadas por la Mtra. Diana Moreno Rodríguez para la realización del presente estudio. Asimismo, desean agradecer las atinadas recomendaciones de dos revisores anónimos para mejorar el manuscrito.