

EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO CONCURRENTENTE EN DOS RELACIONES SOBRE LAS EJECUCIONES DE SUJETOS HUMANOS EN UNA TAREA DE DISCRIMINACIÓN CONDICIONAL

**THE EFFECTS OF CONCURRENTLY TRAINING TWO RELATIONS ON
HUMAN PERFORMANCE IN A CONDITIONAL DISCRIMINATION TASK**

**HÉCTOR MARTÍNEZ, ADRIANA GONZÁLEZ,
GERARDO ORTIZ Y KATIA CARRILLO ¹
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

RESUMEN

El propósito del presente estudio fue explorar si la eficiencia de las ejecuciones en adquisición y transferencia en tareas de igualación de la muestra de primer orden, se ve afectada al variar la secuencia de dos tareas bajo un entrenamiento concurrente con alto nivel de especificación instruccional y retroalimentación continua. Un grupo de estudiantes preuniversitarios fue expuesto a la secuencia de entrenamiento de las tareas de semejanza y diferencia. Otro grupo fue expuesto a la secuencia de entrenamiento inversa. Al final del entrenamiento se presentaron tres pruebas de transferencia para ambos grupos en el orden que correspondía a la secuencia de entrenamiento respectiva. Los resultados mostraron que en adquisición, las ejecuciones de los sujetos de ambos grupos fueron muy eficientes, ya que ocho de diez sujetos requirieron de dos a tres sesiones de entrenamiento para aprender las dos tareas. Sin embargo, en las pruebas de transferencia las ejecuciones los sujetos del grupo diferencia-semejanza fueron notablemente mejores a las del otro grupo con la secuencia inversa. Estos resultados contradicen la idea de que el entrenamiento concurrente demora la adquisición, pero favorece la transferencia. La secuencia de entrenamiento parece jugar un papel importante en las ejecuciones de transferencia. Estos datos son analizados desde el punto de vista de las covariaciones implicadas en los distintos entrenamientos.

¹ Este trabajo fue apoyado por el subsidio otorgado al primer autor por el CONACYT, Ref. 4539-H9406. Los autores desean expresar su agradecimiento al Dr. Florente López por sus comentarios que mejoraron la versión final. Para solicitar reimpresos dirigirse al primer autor. Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, Ave. 12 de diciembre # 204, Col. Chapalita, C.P. 45030, Guadalajara, Jal. Email: hectorm@udgserv.cencar.udg.mx

Palabras clave: instrucciones, retroalimentación, entrenamiento concurrente, entrenamiento serial, igualación de la muestra, transferencia, humanos

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate if efficiency in the acquisition and transfer of first-order matching to sample is affected by the order of concurrently training two acquisition tasks, a high level of instructional specificity, and continuous feedback. One group of high school students was trained on similarity and difference, in that order, while another group of students received similar training but in reverse order. For each group, training was followed by three transfer tests, presented in an order that matched that of the relevant training sequence. Subjects in both groups were highly efficient during training. Eight of the ten subjects required only two or three training sessions to learn the two tasks. However, during the transfer tests the subjects in the similarity-difference group were superior to those trained in the reversed order. These results contradict the notion that concurrent training delays acquisition but facilitates transfer. The sequence of training seems to have an important effect on transfer. The present data are analyzed in terms of the covariations implicit in different training sequences.

Key words: instructions, feedback, concurrent training, serial training, matching to sample, transfer, humans

Uno de los aspectos centrales en el estudio del aprendizaje está relacionado con la transferencia como forma de evaluación y/o validación del aprendizaje en cuestión. El interés por esta forma de validación se ha demostrado en una variedad de estudios experimentales reportados en la literatura utilizando procedimientos de discriminación condicional (Sidman, 1994; Trigo & Martínez, 1994). En los procedimientos revisados por Trigo y Martínez, empleando un determinado tipo de estímulos, se adiestra a los sujetos para que aprendan una o varias tareas. Posteriormente, se procede a realizar pruebas de transferencia, con la finalidad de evaluar si el aprendizaje logrado ante ciertos estímulos, es generalizado ante otros estímulos distintos y/o novedosos a los empleados durante el entrenamiento (Martínez, 1994; Moreno, Ribes, & Martínez, 1994; Ribes, Torres, Barrera, & Ramírez, 1995).

Dependiendo del interés particular, el entrenamiento podrá ser diferencial o no diferencial (Peñaloza, Hickman, Moreno, Cepeda, & Ribes, 1988); configuracional (Carpio, Pacheco, García, & Sierra, 1991); instrumental u observacional (Ribes, Moreno, & Martínez, 1995a; Ribes, Torres, & Barrera, 1995); o verbal (Ribes, Moreno, & Martínez, 1995b). Tomando como criterio la cantidad de tareas que debe realizar el sujeto en cada momento, o la cantidad de estímulos que se le presenten en cada ensayo, el entrenamiento podrá ser

serial o concurrente. En un método de entrenamiento serial, el sujeto tiene que aprender sucesivamente una tarea después de otra (Panyan & Hall, 1978). Otro método serial comúnmente empleado es la presentación sucesiva de estímulos; un estímulo nuevo se presenta después de que el sujeto haya respondido correctamente un cierto número de veces al estímulo anterior (Cuvo et al., 1980). Un sujeto estará bajo entrenamiento concurrente, si en la misma condición experimental se le entrena en dos tareas (Panyan & Hall, 1978); o bien, si se le presentan simultáneamente dos o más estímulos en cada ensayo, para que responda sólo a uno de ellos (Cuvo et al., 1980).

Basándose en cualquiera de los dos criterios (número de tareas a realizar o cantidad de estímulos presentados), algunos autores han comparado los efectos de ambos entrenamientos sobre la adquisición y la generalización (Ferguson & McDonnell, 1991; Panyan & Hall, 1978; Schroeder & Baer, 1972). Panyan y Hall (1978) tomando como criterio la cantidad de tareas que debe realizar el sujeto en cada momento, alternaron procedimientos de ambos entrenamientos para enseñar dos tareas para cada una de varias letras (su trazo y su imitación vocal) a dos mujeres severamente retardadas, y encontraron mayor generalización de aquellas letras cuyo trazo (Tarea 1) e imitación vocal (Tarea 2), fueron entrenadas concurrentemente, que en aquellas letras que primero se les entrenó su trazo y posteriormente su sonido, pese a que requirieron el mismo número de ensayos para su adquisición. Ferguson y McDonnell (1991), tomando el mismo criterio que los autores anteriores entrenaron a jóvenes moderadamente incapacitados para realizar compras en tiendas de autoservicio, también encontraron mejores resultados en la generalización, después de un adiestramiento concurrente, que de uno serial. Sin embargo, sus sujetos entrenados concurrentemente necesitaron de un mayor número de ensayos de entrenamiento y tiempo de instrucción, para alcanzar los criterios de adquisición.

Arkes y Harkness (1983) realizaron una serie de siete experimentos para estudiar algunas de las variables que pueden afectar la estimación de una contingencia, es decir, el cálculo de la relación entre dos variables. En el séptimo estudio, estos autores presentaron a dos grupos de estudiantes algunas diapositivas mostrando diferentes eventos con diversos grados de relación, para que estimaran la contingencia entre dichos eventos. A un grupo le pidieron que durante la presentación de las diapositivas fueran realizando sus estimaciones, en tanto que a los sujetos del otro grupo, primero les mostraron todas las diapositivas, y una vez presentada la última de ellas, les solicitaron que hicieran sus estimaciones. Los resultados mostraron que las estimaciones concurrentes a la presentación de las diapositivas fueron más acertadas que las realizadas después de la presentación de la última diapositiva. Para explicar estos

resultados los autores argumentan que bajo los requerimientos del primer grupo, al estar forzados a considerar toda la información disponible, los sujetos estuvieron en mejores condiciones para calcular las relaciones entre los eventos, en tanto que bajo los requerimientos del segundo grupo, los sujetos solo pudieron usar una fracción de la información disponible, y por lo tanto sus juicios sobre las contingencias fueron menos precisos.

Cuvo *et al.* (1980), realizaron tres experimentos para comparar la eficiencia de tres métodos distintos de presentación de estímulos en una tarea de aprendizaje de los nombres de diferentes elementos. Los tres métodos comparados fueron: serial, concurrente y combinación de ambos. En su primer estudio enseñaron a universitarios los nombres de cinco letras hebreas. En el segundo experimento entrenaron a niños y adolescentes retardados en la lectura de varias palabras en inglés y en el tercer estudio, enseñaron los nombres de varias monedas americanas a niños preescolares. En los tres estudios encontraron que los sujetos bajo entrenamiento concurrente y serial-concurrente necesitaron efectuar mayor número de ensayos para aprender las tareas, que los expuestos a la presentación serial. Sin embargo, pese al mayor número de ensayos de entrenamiento, mostraron mejores resultados en las situaciones de generalización.

En un estudio previo Martínez, Moreno, Ortiz, González, y Carrillo (en preparación) evaluaron los efectos de diferentes niveles de especificación instruccional y de la retroalimentación sobre las ejecuciones bajo un procedimiento de igualación de la muestra de primer orden. Entrenaron a treinta estudiantes universitarios para que aprendieran dos tareas: a) responder a la relación de semejanza ante un determinado tipo de estímulos, y b) responder a la relación de diferencia ante otra clase de estímulos. Las instrucciones, los arreglos de estímulos y la retroalimentación se presentaban en la pantalla de un monitor y los sujetos hacían su elección presionando una de tres teclas. El entrenamiento se llevó a cabo de manera serial, es decir, primero se les entrenó en una de las tareas, y sólo hasta que cumplieron con el criterio de ejecución preestablecido (dos sesiones consecutivas con el 94.4% de aciertos o cuatro sesiones como máximo), se les entrenó en la segunda tarea.

Para evaluar su aprendizaje en ambos entrenamientos se les aplicaron tres pruebas de transferencia: dos parciales, una al final de cada entrenamiento, y una general (conteniendo bloques de ensayos de ambas tareas) aplicada inmediatamente después de la prueba parcial correspondiente al segundo entrenamiento. Los resultados obtenidos mostraron que para aprender las dos tareas, de los treinta sujetos, catorce requirieron de cuatro sesiones de entrenamiento; ocho sujetos de cinco sesiones; siete sujetos de seis sesiones, y sólo un sujeto requirió siete sesiones para aprender ambas tareas. Los

resultados también mostraron que todos los sujetos a los que se les presentó el nivel más alto de especificación instruccional y retroalimentación continua, fueron los que presentaron ejecuciones altamente eficientes tanto en las condiciones de entrenamiento como en las tres pruebas de transferencia.

En suma, tenemos algún conocimiento de que bajo condiciones de entrenamiento serial, con un alto grado de especificación instruccional y con la presentación continua de retroalimentación (e.g., cada ensayo) es posible obtener altos niveles de ejecución precisa, tanto en entrenamiento como en transferencia, en tareas de igualación de la muestra (e.g., semejanza y/o diferencia). Al mismo tiempo, existen datos discrepantes sobre la efectividad del método de entrenamiento serial versus concurrente en el aprendizaje y transferencia de diversas tareas. Por lo tanto sería de interés explorar los efectos de un entrenamiento concurrente de dos relaciones, sin alterar el alto grado de especificación instruccional ni la presentación de retroalimentación continua.

El entrenamiento concurrente consiste en bloques de ensayos de diferencia y semejanza intra-sesión en arreglos de estímulos de igualación de la muestra de primer orden. Para un grupo de sujetos cada sesión de entrenamiento iniciaba con los bloques de ensayos de la relación de semejanza y continuaba con los de diferencia (grupo semejanza-diferencia). Para otro grupo de sujetos se programó la secuencia inversa (grupo diferencia-semejanza). El orden de exposición a las pruebas de transferencia después del entrenamiento correspondió al orden de entrenamiento. Ambos grupos coincidieron en la última prueba de transferencia que es mixta y contenía estímulos diferentes además de los ya empleados en entrenamiento y las dos pruebas previas.

El propósito del presente estudio fue evaluar si la eficiencia de las ejecuciones en adquisición y transferencia en tareas de igualación de la muestra de primer orden, se ve afectada al variar la secuencia de dos tareas bajo un entrenamiento concurrente con alto nivel de especificación instruccional y retroalimentación continua. Un grupo fue expuesto a la secuencia de entrenamiento concurrente de semejanza y diferencia dentro de cada sesión pero iniciando el primer bloque de ensayos con la relación de semejanza. Un segundo grupo recibió el entrenamiento inverso iniciando con la relación de diferencia. En las pruebas de transferencia el primer grupo siguió la secuencia semejanza, diferencia y general o mixta. El segundo recibió la secuencia diferencia, semejanza y general. En las actuales condiciones, indicadores de los efectos de la secuencia en el entrenamiento concurrente serían: a) el número de sesiones necesarias para aprender las dos tareas, y b) la eficiencia de las ejecuciones en la prueba de transferencia general o mixta.

MÉTODO

Sujetos

Participaron voluntariamente 10 jóvenes preuniversitarios (5 hombres y 5 mujeres), pertenecientes a una escuela privada de Guadalajara, cuyas edades fluctuaron entre los 15 y los 19 años, sin ninguna experiencia en la tarea experimental.

Aparatos y escenarios

Todas las sesiones experimentales se llevaron a cabo en diez cubículos del Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento de la Universidad de Guadalajara. Todos los cubículos eran de 3 m de largo por 2.5 m de ancho y contaban con iluminación artificial y natural. Se emplearon 10 computadoras personales de distintas marcas comerciales 386 y 486 con monitor a color VGA de 13". La programación de los estímulos, las instrucciones, la aplicación de la tarea experimental y la recolección de las respuestas de los sujetos se llevó a cabo mediante el programa (Micro Experimental Laboratory MEL) versión 1.0.

Procedimiento y tarea experimental

Se utilizó un procedimiento típico de igualación de la muestra de primer orden con figuras geométricas como estímulos. En cada ensayo se le presentó al sujeto un arreglo de cuatro estímulos: uno de muestra (colocado al centro de la pantalla) y tres de comparación (alineados horizontalmente en la parte inferior de la pantalla). En cada arreglo un estímulo comparativo (ECo) era idéntico, en forma y color, al estímulo muestra (Em); otro, era semejante en color o en forma, y un tercero era diferente tanto en forma como en color (ver Tabla 1).

Cada sesión de entrenamiento estuvo conformada por dos bloques de 18 ensayos cada uno. Durante el primer bloque (ensayos del 1 al 18) se presentaron como estímulos comparativos los contornos de cuatro figuras geométricas: círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos con los colores blanco, amarillo, rojo y verde. Como estímulos muestra se utilizaron los contornos de dos de las figuras: círculos y triángulos en colores blanco y rojo (figuras vacías). En el segundo bloque (ensayos del 19 al 36), se emplearon los mismos Em y ECo's que se usaron en el anterior, pero a diferencia del primer bloque las figuras aparecieron coloreadas totalmente (figuras llenas). Cada sesión de entrenamiento y de transferencia estuvo conformada por 36 ensayos.

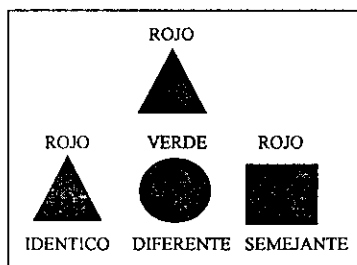
En los 36 ensayos de la primera prueba de transferencia se emplearon como ECo's, los contornos de las siguientes figuras (vacías): Cruces, pares de

líneas verticales paralelas, rombos y pentágonos en blanco, rojo verde y amarillo. Como Em, los contornos de cruces y pares de líneas verticales paralelas en colores blanco y rojo. Estos mismos ECo's y Em se utilizaron en los 36 ensayos de la segunda prueba de transferencia, pero en esta ocasión las figuras aparecieron coloreadas totalmente (llenas).

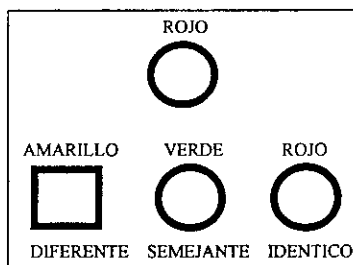
Tabla 1. Ejemplos de los arreglos de estímulos llenos (parte izquierda) y de estímulos vacíos (parte derecha) que se presentaron durante el entrenamiento. Se ilustran las relaciones de identidad, semejanza y diferencia. Ni los nombres de los colores, ni los nombres de las relaciones aparecían en las pantallas respectivas.

ARREGLOS DE ESTIMULO

Estímulos llenos (coloreados totalmente)



Estímulos vacíos (sólo sus contornos)



La prueba de transferencia general consistió de tres bloques de 12 ensayos cada uno. Los estímulos usados en el primer bloque (ensayos del 1 al 12), fueron los mismos que se utilizaron en las sesiones de entrenamiento (círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos). Los estímulos que se emplearon en el segundo bloque de ensayos (del 13 al 24) fueron los mismos que se usaron en las dos primeras pruebas de transferencia. El último bloque de ensayos (del 25 al 36) estuvo formado por doce arreglos de estímulos diferentes a los que fueron utilizados en las sesiones de entrenamiento y en las pruebas parciales de transferencia, ya que se utilizaron como estímulos las letras A, F, L y J con los colores blanco, amarillo, rojo y verde. Cada uno de los tres bloques estuvo conformado por seis arreglos de estímulos llenos y seis arreglos con estímulo vacíos, cuya presentación fue aleatoria; de esta forma, 18 de los ensayos de la prueba general fueron con arreglos de estímulos vacíos y 18 ensayos con arreglos de estímulos llenos (ver Tabla 2).

Cada sujeto fue asignado aleatoriamente a uno de los cubículos experimentales donde se les solicitó que se sentaran frente al monitor en el que aparecía un texto, que además de darle la bienvenida y agradecerle su

participación, le proporcionaba información general acerca del estudio (ver Apéndice, rubro a).

Tabla 2. Lista de estímulos usados en las diferentes condiciones de entrenamiento y sesiones de prueba respectivas. Se emplearon los mismos cuatro colores en todas las sesiones. Las figuras vacías se presentaban con el contorno coloreado. Las figuras llenas aparecían completamente coloreadas.

TABLA CON LOS ESTIMULOS UTILIZADOS EN CONDICIONES EXPERIMENTALES Y PRUEBAS

Entrenamiento		Primera Prueba Parcial	Segunda Prueba Parcial	PRUEBA GENERAL					
1er Bloque Ensayos 1 a 18	2o Bloque Ensayos 19 a 36			Primer bloque Ensayos 1 a 12		Segundo bloque Ensayos 13 a 24		Tercer bloque Ensayos 25 a 36	

Una vez leído el texto, iniciaban las sesiones experimentales. Cada sesión comenzó con la presentación de una pantalla de instrucciones, en la que al sujeto se le especificaba: a) las características de los estímulos que aparecerían en los ensayos de dicha sesión. Es decir, si se presentarían ensayos con ambos tipos de estímulos (entrenamiento y prueba general), o sólo ensayos con estímulos vacíos (primera prueba de transferencia), o bien, sólo ensayos con estímulos llenos (segunda prueba de transferencia); b) la tarea a efectuarse a lo largo de la sesión. Es decir, a cuál relación debía de responder y por lo tanto, cuál de los ECo's debía ser elegido. Para el caso de las sesiones de entrenamiento, se especificaba claramente cuál de los tres ECo's debía ser

elegido, dependiendo de si los cuatro estímulos eran llenos o vacíos (por ejemplo, en el caso del Grupo 1: Que ante un arreglo de estímulos vacíos debía seleccionarse al ECo semejante, y que ante un arreglo de estímulos llenos debía elegirse al ECo diferente); y en las sesiones de transferencia, sólo se señalaba que de los tres ECo's, debía seleccionarse aquél que guardaba alguna de las dos relaciones anteriormente entrenada; c) el tipo de respuesta; que se refería al uso de las tres únicas teclas que tendría que emplear para realizar la tarea señalada; y d) retroalimentación. Que era información para el sujeto sobre si recibiría o no retroalimentación acerca de cada una de sus elecciones (ver Apéndice, rubros b-e).

Una vez presentada la pantalla descrita anteriormente, en el caso de las sesiones de entrenamiento, se le pedía al sujeto que leyera cuidadosamente las instrucciones y que al terminar de leerlas describiera al asistente en qué consistía su tarea. Si dicha descripción era incorrecta o confusa, se le pedía que volviera a leer las instrucciones, hasta que reportara una descripción adecuada. Obtenida la descripción requerida, el asistente se retiraba del cubículo para que el sujeto iniciara la sesión.

La tarea del sujeto consistió en elegir de entre los tres ECo's, aquél que guardaba la relación que se le indicaba al inicio de cada sesión. Para hacer dicha elección, el sujeto debía presionar la tecla 1 para seleccionar la figura de la izquierda; la tecla 2 para escoger la figura central, o bien, la tecla 3 para elegir la figura de la derecha. Un ensayo terminaba con la elección del sujeto y no había restricción temporal para la respuesta de elección.

En las sesiones de entrenamiento, una vez elegido alguno de los ECo's, se borraba la pantalla y se daba información al sujeto sobre su ejecución, con la aparición, en la parte superior izquierda de la pantalla, de un letrero de *ACIERTO!* o *ERROR!*, de acuerdo con la elección realizada. La duración de esta información era de 3 segundos si era acierto e iba acompañada del porcentaje acumulado de aciertos. Si era error, el letrero duraba 1.5 segundos. Inmediatamente después aparecía el siguiente arreglo de estímulos, hasta completar los 36 ensayos. En las sesiones de transferencia no fue presentada ninguna clase de retroalimentación. En dichas sesiones, en cuanto el sujeto realizaba su elección, se borraba la pantalla y enseguida aparecía un nuevo arreglo de estímulos hasta completar los 36 ensayos.

Al completar los 36 ensayos de cada sesión, fuera ésta de entrenamiento o de transferencia, aparecía una pantalla indicando al sujeto que la sesión había finalizado y que llamara al asistente, quien entraba al cubículo para anotar el total de aciertos obtenidos por el sujeto y para hacer los arreglos necesarios para iniciar la siguiente sesión (sin que el sujeto supiera el total de aciertos obtenidos).

El criterio de respuesta correcta variaba intra y extra sesión, de acuerdo con las características de los estímulos presentados en cada ensayo. En los ensayos de entrenamiento y de transferencia asociados con la relación de semejanza, el sujeto debía elegir el ECo que se parecía sólo en forma o en el color al Em. En los ensayos de entrenamiento y de transferencia asociados con la relación de diferencia, debía responderse al ECo que no se pareciera ni en la forma ni en el color al Em. Cuando el sujeto completaba todas las fases experimentales, se le preguntaba por escrito:

En las ocasiones donde se te pidió que eligieras la figura que creyeras que guardaba una relación con la de arriba, ¿cuál escogiste?

Una vez que el sujeto escribía su respuesta, se le agradecía su participación y se le despedía del experimento.

Diseño

Se programaron dos secuencias conformadas cada una de ellas por una fase de entrenamiento concurrente y por tres sesiones de pruebas de transferencia. La fase de entrenamiento estuvo constituida por una máximo de seis sesiones. Cada sesión de entrenamiento estuvo formada por dos bloques de 18 ensayos cada uno. Uno de los bloques estuvo destinado al entrenamiento de la relación en semejanza y el otro bloque, al entrenamiento de la relación en diferencia. La primera prueba de transferencia (parcial) estuvo destinada a evaluar el aprendizaje de la relación entrenada por el primer bloque de ensayos de cada sesión de entrenamiento; y la segunda prueba (también parcial), estuvo enfocada a la evaluación del aprendizaje de la relación entrenada por el segundo bloque de ensayos. Finalmente, la tercera prueba de transferencia (general) estuvo dedicada a evaluar el aprendizaje de ambas relaciones.

Cinco de los sujetos fueron asignados aleatoriamente al Grupo 1 y fueron expuestos a la secuencia I: semejanza/diferencia; Transferencia de semejanza; Transferencia de diferencia y; Transferencia General. Los otros cinco sujetos fueron asignados al grupo 2 y recibieron la secuencia II: diferencia/semejanza; Transferencia de diferencia; Transferencia de semejanza y; Transferencia General (ver Tabla 3).

Independientemente de la secuencia, para pasar de la fase de entrenamiento a las pruebas de transferencia, el sujeto debía cumplir con un criterio de 34 aciertos que podían ser distribuidos de la siguiente manera: a) 16 aciertos en uno de los bloques y 18 en el otro, o bien; b) 17 aciertos en cada bloque, equivalentes al 94.4% de aciertos en total, durante dos sesiones consecutivas, o hasta completar seis sesiones como máximo si no se cumplía con el porcentaje de aciertos.

Tabla 3. Diseño y secuencias de condiciones experimentales para los dos grupos de sujetos (n = 5). El criterio de ejecución para pasar de las sesiones de entrenamiento a las pruebas de transferencia, fue de 34 aciertos (94.4%) en dos sesiones consecutivas o seis sesiones como máximo.

S E C U E N C I A	I	Entrenamiento Semejanza/Diferencia	Prueba de Transferencia Semejanza	Prueba de Transferencia Diferencia	Prueba de Transferencia General
	II	Entrenamiento Diferencia/Semejanza	Prueba de Transferencia Diferencia	Prueba de Transferencia Semejanza	Prueba de Transferencia General

RESULTADOS

En la Figura 1 se muestran los porcentajes individuales de aciertos obtenidos por los sujetos en las sesiones de entrenamiento y en las tres pruebas de transferencia. En cada una de las sesiones de entrenamiento se presenta el porcentaje alcanzado en los ensayos de semejanza (barras blancas) y el logro en los ensayos de diferencia (barras con diagonales). En la columna izquierda se muestran los porcentajes de los sujetos (1 al 5) que estuvieron en la secuencia I. Durante el entrenamiento, los Sujetos 1, 2, 3 y 4, alcanzaron el criterio de ejecución de dos sesiones consecutivas con el 94.4% de aciertos (34 aciertos), en la tercera sesión de dicha condición. El Sujeto 5 cumplió con este criterio hasta la quinta sesión.

Los Sujetos 1 y 2 fueron los únicos del Grupo 1, que obtuvieron un alto porcentaje de aciertos (94.4% y 97.2% respectivamente) en la primera prueba de transferencia (semejanza), ya que mientras el Sujeto 4 alcanzó un porcentaje medio (69.4%), los Sujetos 3 y 5 sólo obtuvieron 2.7% y 8.3% de aciertos, respectivamente. En la segunda prueba de transferencia (diferencia), con excepción del Sujeto 2 que alcanzó el 100% de respuestas correctas, los Sujetos 1 y 3, no tuvieron ni una sola respuesta correcta. El Sujeto 4 obtuvo un 36.1% de aciertos, en tanto que el Sujeto 5, solo alcanzó un 8.3%. En la prueba de transferencia general (barras negras), nuevamente el Sujeto 2 fue el único en alcanzar un alto porcentaje de aciertos (94.4%). El sujeto 5 alcanzó

un 2.7%, en tanto que los Sujetos 1, 3 y 5 obtuvieron un porcentaje medio (50%) de respuestas correctas.

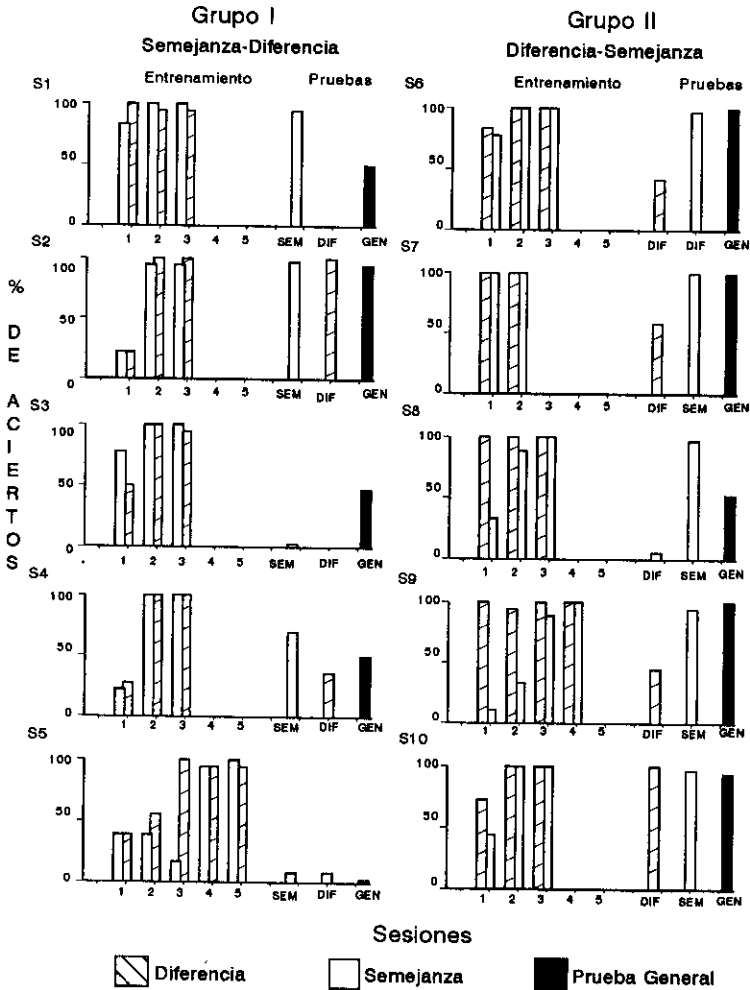


Figura 1. Muestra los porcentajes individuales de aciertos de los dos grupos en las sesiones de entrenamiento y de pruebas de transferencia.

En la columna de la derecha de la Figura 1 aparecen los porcentajes de los sujetos del Grupo 2 (6 al 10) que fueron asignados a la secuencia II. El

criterio de ejecución de dos sesiones consecutivas con el 94.4% de aciertos, se cumplió la tercera sesión de entrenamiento, por los Sujetos 6, 8 y 10. El Sujeto 9 requirió realizar cuatro sesiones de entrenamiento para cumplir con el criterio de ejecución y el Sujeto 7 fue el único que superó dicho criterio, obteniendo 100% de respuestas correctas en las dos primeras sesiones de entrenamiento. En la primera prueba de transferencia (diferencia) los Sujetos 6, 7 y 9, alcanzaron porcentajes medios (cerca de 50%). El Sujeto 8 obtuvo el porcentaje más bajo con 5.5% de aciertos y el Sujeto 10 fue el único que logró el 100% de aciertos. En la segunda prueba de transferencia (semejanza), todos los sujetos obtuvieron altos porcentajes de aciertos (entre 94.4% y el 100%). En la prueba de transferencia general, a excepción del Sujeto 8 (52.7%) todos los sujetos mantuvieron un 100% de aciertos.

Análisis de las Pruebas de Transferencia

Para identificar el tipo de errores cometidos por algunos sujetos en las pruebas de transferencia, se analizaron sus elecciones en cada uno de los ensayos de las sesiones de prueba en las que mostraron errores. En el Grupo 1, los Sujetos 3, 4 y 5, tuvieron errores en las tres pruebas, mientras que el Sujeto 1 cometió errores en la prueba de Diferencia y en la General. El Sujeto 1 no obtuvo respuestas correctas en la segunda prueba de transferencia (diferencia), ya que siempre respondió al estímulo semejante. Pese a que en la prueba general repartió equitativamente sus respuestas al estímulo semejante (elegido en el 47.2% de los ensayos) y al diferente (escogido en 50% de los ensayos), en dicha prueba el Sujeto 1 sólo obtuvo el 50% de aciertos (ver Figura 1).

En la prueba de transferencia de Semejanza, el Sujeto 3 respondió casi en su totalidad al estímulo idéntico, mientras que en las pruebas de Diferencia y General eligió mayoritariamente al estímulo semejante. El Sujeto 4 en las tres pruebas eligió tanto al estímulo diferente como al semejante, mostrando una mayor inclinación por elegir a este último. El Sujeto 5 en las tres pruebas respondió casi en la totalidad de los ensayos al estímulo idéntico, y muy esporádicamente al semejante o al diferente.

En el Grupo 2 los Sujetos 6, 7 y 9, solo cometieron errores en la prueba de transferencia de Diferencia. El Sujeto 8, además de haber tenido errores en esta misma prueba, también los tuvo en la prueba General ya que respondió mayoritariamente al estímulo semejante.

Los Sujetos 6 y 7 en la primera prueba de transferencia (diferencia) distribuyeron sus respuestas entre el estímulo semejante y el diferente. El Sujeto 9 distribuyó casi equitativamente sus respuestas al estímulo semejante y al diferente, sin embargo esta distribución no fue aleatoria, sino que se debió

a que continuó respondiendo como lo venía haciendo en las sesiones de entrenamiento, es decir, durante el primer bloque de ensayos eligió al diferente, y durante el segundo bloque al semejante.

En la Figura 2 se presenta el total del tipo de errores (semejanza, diferencia o identidad) en cada bloque de ensayos (semejanza y diferencia) de los Sujetos 1, 3, 4 y 5 del Grupo 1 y del Sujeto 8 del Grupo 2 quienes obtuvieron bajos porcentajes de aciertos en la prueba de transferencia General.

La porción izquierda de la gráfica del Sujeto 1 muestra que en el primer bloque de ensayos en cinco ensayos de semejanza respondió al estímulo diferente y en dos ensayos de diferencia respondió al semejante. En el segundo bloque (porción central) sólo en un ensayo de semejanza eligió al diferente y en dos de diferencia escogió en uno al semejante y en otro al idéntico. En el último bloque de ensayos (porción derecha), en 3 ensayos de semejanza respondió al diferente y en cinco de diferencia eligió el semejante.

El Sujeto 3 cometió más errores en el primer bloque de ensayos, ya que en dos ensayos de semejanza eligió en uno al diferente y en otro al idéntico, y en los seis de diferencia sus elecciones fueron hacia el semejante. En el segundo bloque, todos sus errores fueron en los ensayos de diferencia (respondió al semejante); mientras que en el tercer bloque eligió al diferente en un ensayo de semejanza y en cuatro de diferencia seleccionó al semejante.

El Sujeto 4 en el primer bloque, tuvo errores de semejanza en cinco ensayos de diferencia; en el segundo bloque, en dos ensayos de semejanza (por elegir en uno de ellos al ECo diferente y en el otro al ECo idéntico) y en cuatro de diferencia mostró errores de semejanza; y en el tercer bloque mostró errores de diferencia en dos ensayos de semejanza y errores de semejanza en cinco ensayos de diferencia. Con excepción de dos errores de semejanza, el Sujeto 5 mostró errores de identidad en los tres bloques de ensayos (12, 10 y 10, respectivamente). El Sujeto 8 (el único del Grupo 2 que obtuvo bajo porcentaje de aciertos en dicha prueba), sólo mostró errores de semejanza en los tres bloques de ensayos (5, 6 y 6, respectivamente).

Los reportes verbales acerca de sus elecciones en las tres sesiones de pruebas de transferencia mostraron que los Sujetos 1 y 3 del Grupo 1, no describieron claramente cual ECo eligieron durante estas sesiones, ni el criterio seguido para realizar dichas elecciones. Aunque el Sujeto 5 reportó haber elegido siempre al ECo semejante, sus elecciones en su mayoría fueron al ECo idéntico. Los reportes de los Sujetos 2 y 4 fueron los que correspondieron totalmente con sus ejecuciones.

En el Grupo 2, el Sujeto 9 presentó un reporte confuso de sus elecciones y de los criterios para realizarlas. El Sujeto 8, si dio un reporte claro que correspondió con su ejecución, pero no explicó el criterio utilizado para efectuar sus elecciones. Los Sujetos 6, 7 y 10, además de presentar reportes

que correspondieron con su ejecución, también describieron correctamente bajo qué condiciones escogieron al ECo diferente, y bajo cuáles al ECo semejante; es decir, que ante un arreglo de estímulos vacíos, seleccionaron al ECo diferente, y que ante un arreglo de estímulos llenos eligieron al ECo semejante.

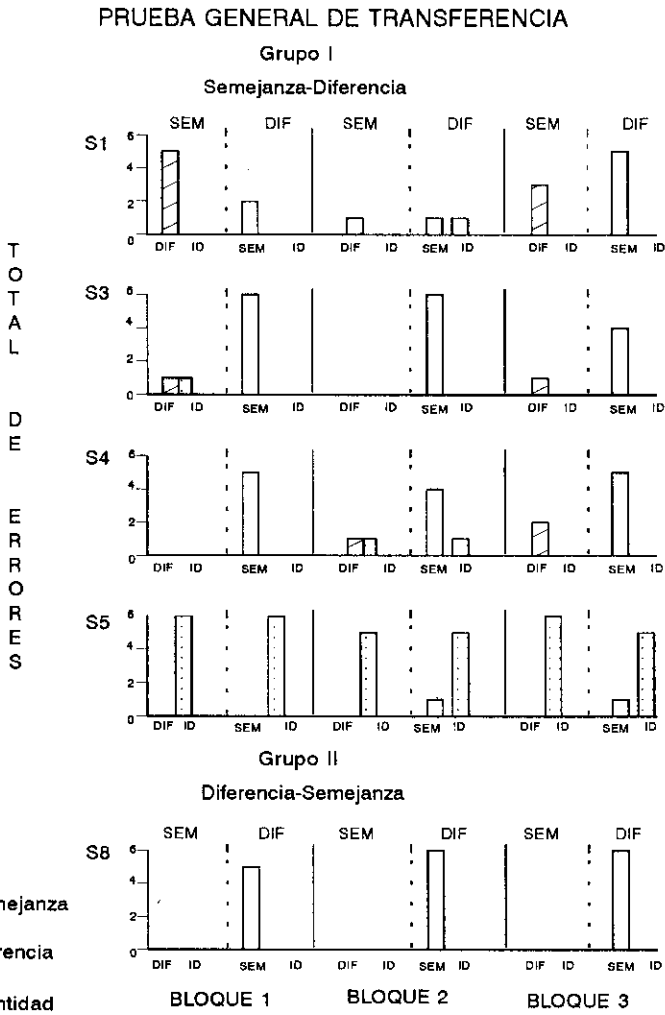


Figura 2. Muestra el total del tipo de errores (semejanza, diferencia o identidad) cometidos por los Sujetos 1, 3, 4 y 5 del Grupo 1 y del Sujeto 8 del Grupo 2, en cada uno de los tres bloques de la prueba de transferencia general.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue explorar si bajo un entrenamiento concurrente de dos tareas los sujetos podrían mostrar ejecuciones altamente eficientes en condiciones de adquisición y mantenerlas en condiciones de transferencia. Los resultados obtenidos muestran que se obtuvieron ejecuciones eficientes en ambas tareas durante la adquisición, pero que la transferencia fue afectada diferencialmente, reduciendo la eficiencia mostrada durante el entrenamiento.

Realizando un breve análisis acerca del efecto de las secuencias de entrenamiento y aplicación de las pruebas parciales de transferencia, sobre las ejecuciones en la prueba de transferencia general, en el presente estudio se encontró que la secuencia diferencia- semejanza (II) fue más favorable que la secuencia semejanza-diferencia (I), ya que cuatro de los cinco sujetos expuestos a ella obtuvieron porcentajes de aciertos superiores al 90%. En contraste con estos altos porcentajes, a excepción del Sujeto 2 que alcanzó un 94.4% de aciertos, el resto de los sujetos expuestos a la secuencia semejanza-diferencia, obtuvieron porcentajes por debajo del 50%. Cabe señalar que estas diferencias contrastantes entre los porcentajes obtenidos en la prueba general, debidas presumiblemente al efecto de las dos diferentes secuencias, no se observaron en uno de los dos estudios precedentes con entrenamiento serial, (Martínez, Moreno, Ortiz, González, & Carrillo, en preparación).

En el estudio donde sí se observaron efectos diferenciales de las secuencias sobre las ejecuciones de los sujetos en la prueba general, se presentaron instrucciones poco específicas en las tres sesiones de transferencia (Martínez, González, Ortiz, & Carrillo, 1998). Sin embargo, dichos efectos diferenciales, más que notarse en la eficiencia de las ejecuciones, influyeron en el tipo de respuesta seleccionada, ya que los sujetos expuestos a la secuencia semejanza-diferencia, respondieron casi en su totalidad al ECo semejante, en tanto que los sujetos de la secuencia diferencia- semejanza, seleccionaron mayoritariamente al ECo idéntico. Esto parece sugerir que tanto en entrenamiento concurrente como en serial, bajo ciertas condiciones (entrenamiento concurrente con sesiones divididas en dos bloques y entrenamiento serial con instrucciones poco específicas en las sesiones de transferencia), la secuencia es un factor contextual importante para determinar la eficiencia de las ejecuciones y/o el tipo de elecciones realizadas durante la prueba de transferencia general.

En análisis previos se ha encontrado que si no se cumple con uno de los cinco requisitos que detallan al modelo de covariación y de acciones comparativas, el aprendizaje que se espera por parte de los sujetos se ve sesgado o simplemente no ocurre (Martínez, 1993; Martínez, 1996; Martínez

et al., 1998; Martínez y Moreno, 1995a; 1995b; 1995c; Moreno, 1994). Con la finalidad de identificar cuáles fueron los elementos que interfirieron para que ocho de los diez sujetos de este estudio fallaran en por lo menos una de las tres pruebas de transferencia, se procedió a identificar cuales de estos cinco requisitos fueron cumplidos y cuales no.

Los primeros cuatro requisitos del modelo fueron cumplidos de la siguiente manera: (a) al identificar los dos términos de la relación (tipo de respuesta -primer término- y la información recibida -segundo término-) y al producirse dos valores al primero de ellos (semejante y no semejante, en los ensayos de semejanza; y diferente y no diferente en los ensayos de diferencia); (b) al registrarse los valores que produjo cada uno de los valores del primer término, en el segundo término de la relación; esto es que en los ensayos de entrenamiento en semejanza el valor semejante produjo el valor acierto en el segundo término de la relación, y el valor no semejante produjo el valor error; y en los ensayos de entrenamiento en diferencia el valor diferente produjo el valor acierto en el segundo término de la relación, y el valor no diferente produjo el valor error; c) las variaciones de los valores del primer término son acompañadas por las variaciones en los valores del segundo término de la relación en los ensayos de entrenamiento; d) al constituir cada sesión de entrenamiento con 36 ensayos: 18 para entrenar la relación de semejanza y 18 para entrenar la relación de diferencia, y al establecer un criterio de ejecución (dos sesiones consecutivas con un 94% de aciertos y seis sesiones de entrenamiento como máximo), fue posible que las comparaciones entre los valores de los elementos de la relación fueran observadas un número de veces suficiente.

Las bajas ejecuciones mostradas en por lo menos una de las tres pruebas de transferencia, parecen haberse debido al no cumplimiento del quinto requisito del patrón de acciones comparativas (que se refiere al control de las variables extrañas), pues al parecer, dicho decremento pudo deberse a aspectos relacionados con el control instruccional que pudieron haber afectado en diferente medida. Por ejemplo, errores como los cometidos por los Sujetos 1 y 4, debidos a la inversión de las covariaciones (es decir, en algunos de los ensayos en que los debieron responder al estímulo semejante -ensayos con estímulos vacíos-, respondieron al diferente, y en algunos ensayos en los que tenían que haber respondido al diferente -ensayos con estímulos llenos- escogieron al semejante), parecen sugerir que el restringido acceso que tuvieron a las instrucciones (sólo al inicio de cada sesión), pudo conducirlos a la confusión de responder a la relación de semejanza ante cuál tipo de estímulo y ante cuál otro tipo responder a la relación de diferencia. También es posible considerar que la secuencia de aplicación de las pruebas pudo ocasionar el decremento de la eficiencia en las ejecuciones.

Quizás, si primero se hubiera aplicado la prueba general, los sujetos se hubieran encontrado en mejores condiciones para responder correctamente en las dos pruebas parciales, ya que al estar conformada por ensayos tanto de semejanza como de diferencia, la sesión de transferencia general se asemejaba más a las sesiones de entrenamiento, y por lo tanto, los cambios hubieran sido, probablemente, más graduales.

Haciendo una comparación con los resultados de dos estudios anteriores, los sujetos de este estudio requirieron menos sesiones de entrenamiento que las que necesitaron otros sujetos bajo entrenamiento serial para aprender las mismas tareas (Martínez *et al.*, 1998; Martínez *et al.*, en preparación). Los presentes resultados mostraron que la mayoría de los sujetos (seis sujetos de diez), aprendieron las dos tareas en tres sesiones, lo que implica que requirieron de 54 ensayos para aprender cada una de las tareas, superando así a los sujetos más eficientes del estudio de Martínez *et al.* (en preparación), al aprender cada tarea en 54 ensayos, en lugar de en 72.

Con respecto a los datos de transferencia, en este estudio se encontró que solo dos de los sujetos (2 y 10) mantuvieron en las tres pruebas de transferencia las ejecuciones eficientes que presentaron durante el entrenamiento. Estos dos casos, coinciden con los datos obtenidos por Doyle, Wolery, Ault, Gast, y Wiley (1989), ya que en transferencia no observaron diferencias entre entrenamiento concurrente y entrenamiento aislado/entremezclado. El caso de los ocho sujetos restantes del presente estudio, que por lo menos fallaron en una de las tres pruebas, entra en conflicto con lo reportado por otros autores que obtuvieron mejores resultados de transferencia en la condición de entrenamiento concurrente que en el serial (Cuvo *et al.*, 1980; Ferguson & MacDonnell, 1991; Panyan & Hall, 1978).

Estas comparaciones a favor del entrenamiento concurrente, coinciden con lo encontrado por Doyle *et al.* (1989), quienes compararon los efectos del entrenamiento concurrente y del entrenamiento aislado/entremezclado (que es una combinación del serial y el concurrente), sobre el aprendizaje de una serie de palabras en niños preescolares. Doyle *et al.*, enseñaron a sus sujetos unos pares de palabras de manera concurrente y otros pares de palabras de manera aislada/entremezclada y encontraron que aquellos pares de palabras entrenadas concurrentemente requirieron de pocos ensayos y de minutos de instrucción directa para ser aprendidas, en contraste a los necesarios para aprender los pares entrenados bajo el otro procedimiento.

Estos resultados, al igual que los del presente estudio, no coinciden con lo reportado por Panyan y Hall (1978) quienes no encontraron diferencias entre la cantidad de ensayos necesarios para aprender las dos tareas entrenadas usando uno u otro entrenamiento. En tanto que Cuvo *et al.* (1980) y Ferguson y McDonnell (1991), hallaron que sus sujetos entrenados concurrentemente,

necesitaron realizar mayor número de ensayos para aprender las dos tareas, que aquellos que fueron adiestrados serialmente.

De lo anterior, se pueden derivar dos intereses para futuros estudios. Por un lado, confirmar si la secuencia de entrenamiento afecta la cantidad de ensayos necesarios para aprender las dos tareas bajo entrenamiento concurrente comparada con la cantidad requerida para aprenderlas bajo entrenamiento serial. Por otro lado, estudiar los efectos de la manipulación de las posibles variables que en mayor o menor medida pudieron ser las responsables del deterioro de las ejecuciones durante la transferencia, tales como el grado de especificación instruccional empleado y la forma de presentación de ensayos de diferencia y de semejanza en cada sesión (un primer bloque de 18 ensayos correspondientes a una relación y un segundo bloque de ensayos pertenecientes a la otra relación), entre otras. Ambas alternativas, probablemente, conducirán a recabar información que permita realizar mejores contrastaciones entre los entrenamientos concurrente y serial, para producir ejecuciones eficientes en entrenamiento y transferencia.

REFERENCIAS

- Arkes, H., & Harkness, A. (1983). Estimates of contingency between two dichotomous variables. *Journal of Experimental Psychology: General*, 112, 117-135.
- Carpio, C., Pacheco, V., García, R., & Sierra, R. (1991). Efectos del entrenamiento configuracional en tareas de discriminación condicional simple. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17, 37-52.
- Cuvo, A. J., Klevans, L., Borakove, S., Borakove, L. S., Van Landuyt, J., & Lutzker, J. R. (1980). A comparison of three strategies for teaching object names. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 249-257.
- Doyle, P., Wolery, M., Ault, M., Gast, D., & Wiley, K. (1989). Establishing Conditional Discrimination: Concurrent versus Isolation-Intermix Instrucción. *Research in Developmental Disabilities*, 10, 349-362.
- Ferguson, B., & McDonnell, J. (1991). A comparison of serial and concurrent sequencing strategies in teaching generalized grocery item location to students with moderate handicaps. *Education and Training in Mental Retardation*, 26, 292-304.
- Martínez, H. (1993). *El concepto de covariación como un patrón descriptivo de aprendizaje*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla.
- 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. (1996). El concepto de covariación: un modelo y una propuesta. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 4, 52-60.

- Martínez, H., González, A., Ortiz, G., & Carrillo, K. (1998). Aplicación de un modelo de covariación al análisis de ejecuciones de sujetos humanos en condiciones de entrenamiento y de transferencia en una tarea de discriminación condicional. *Revista Latinoamericana de Psicología, 30*, 233-260.
- Martínez, H., & Moreno, R. (1994). Estrategias de control de los efectos de interferencia en el establecimiento de covariaciones en una tarea de aprendizaje relacional con sujetos humanos. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 2*, 305-337.
- Martínez, H., & Moreno, R. (1995a). El papel de la contingüidad y la contingencia en el condicionamiento: una revisión y una propuesta metodológica. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21*, 75-106.
- Martínez, H., & Moreno, R. (1995b). Análisis de fenómenos de aprendizaje animal desde el modelo de covariación y el patrón de acciones comparativas. *Acta Comportamentalia, 3*, 71-85.
- Martínez, H., & Moreno, R. (1995c). Análisis de algunos modelos de aprendizaje humano desde la perspectiva del patrón de acciones comparativas. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21*, 67-91.
- Martínez, H., Moreno, R., Ortiz, G., González, A., & Carrillo, K. (en preparación). Especificación instruccional, retroalimentación y eficiencia: Efectos sobre el entrenamiento y transferencia en tareas de discriminación condicional con adultos.
- Moreno, R. (1994). Utilidad metodológica de una taxonomía de competencias relacionales. En L. Hayes, E. Ribes, & F. López (Eds.), *Psicología interconductual: contribuciones en honor a J. R. Kantor*, (pp.19-44). Serie Ciencia de la Conducta, Universidad de Guadalajara, México.
- Moreno, D., Ribes, E., & Martínez, C. (1994). Evaluación experimental de la interacción entre el tipo de pruebas de transferencia y la retroalimentación en una tarea de discriminación condicional. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 2*, 245-286.
- Panyan, M. C., & Hall, R. V. (1978). Effects of serial versus concurrent task sequencing on acquisition, maintenance, and generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis, 11*, 67-74.
- Peñaloza, E., Hickman, H., Moreno, D., Cepeda, M., & Ribes, E. (1988). Efectos del entrenamiento diferencial y no diferencial en una tarea de discriminación condicional en niños. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 14*, 61-84.
- Ribes, E., Moreno, D., & Martínez, C. (1995a). Interacción del entrenamiento observacional e instrumental con pruebas de transferencia verbales y no verbales en la adquisición y mantenimiento de una discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21*, 23-46.
- Ribes, E., Moreno, D., & Martínez, C. (1995b). Efectos de distintos criterios verbales de igualdad en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Acta Comportamentalia, 3*, 27-54.
- Ribes, E., Torres, C., & Barrera, J. A. (1995). Interacción del tipo de entrenamiento, morfología de la respuesta y demora de la retroalimentación en la adquisición y transferencia de la ejecución en una tarea de igualdad de la muestra de primer orden en humanos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21*,

145-164.

- Ribes, E., Torres, C., Barrera, J. A., & Ramírez, L. (1995). Efectos de la variación modal de los estímulos en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional en humanos adultos. *Acta Comportamentalía*, 3, 115-152.
- Schroeder, G., & Baer, D. M. (1972). Effects of concurrent and serial training on generalized vocal imitation in retarded children. *Developmental Psychology*, 6, 293-301.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior a research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Trigo, E., & Martínez, H. (1994). Diseño y procedimientos de validación en la psicología interconductual: discriminación condicional y estrategias longitudinales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 67-82.

APÉNDICE

a) Instrucciones de bienvenida y de información general, presentadas a los sujetos expuestos a la secuencia Semejanza-Diferencia.

Hola!

Te damos la bienvenida a este estudio sobre aprendizaje en el que tu tarea consistirá en aprender dos relaciones distintas (la de SEMEJANZA y la de DIFERENCIA).

Para que aprendas estas dos relaciones se te presentarán varias pantallas en las que en cada una de ellas aparecerán cuatro figuras de colores. En algunas pantallas se te mostrarán solo los contornos de las figuras y en otras pantallas se te presentarán las cuatro figuras coloreadas totalmente. Invariablemente, siempre que se te presenten pantallas donde se te mostrarán solo los contornos de la figura, la relación correcta será la de SEMEJANZA, y siempre que se te muestren pantallas en las que las figuras estén coloreadas totalmente, la relación correcta es la de DIFERENCIA.

Te agradecemos tu participación y esperamos que pases un buen rato.

Para continuar presiona la barra espaciadora.

b) Instrucciones, presentadas a los sujetos expuestos a la secuencia Semejanza-Diferencia en las sesiones de entrenamiento.

COMIENZA LA SESIÓN

A continuación se te presentarán una serie de pantallas. En cada una de ellas aparecerán cuatro figuras de colores: una arriba y tres abajo. En la mitad de ellas se te mostrarán sólo los contornos de las figuras. Tu tarea en cada una de éstas consistirá en elegir, de las figuras de abajo, aquella que guarde la relación de SEMEJANZA con la de arriba, es decir, la que sea MAS PARECIDA sólo en el color o en la forma (pero no en ambas características al mismo tiempo).

En la otra mitad se te presentarán las cuatro figuras coloreadas totalmente. Tu tarea en esta serie de pantallas ahora consistirá en elegir de las figuras de abajo aquella que guarde la relación de DIFERENCIA con la de arriba, es decir, la que sea DIFERENTE tanto en forma como en color.

Para llevar a cabo tu elección en cada pantalla, deberás oprimir cualquiera de las siguientes teclas:

La Tecla 1 para elegir la figura de la izquierda

La Tecla 2 para elegir la figura del centro

La Tecla 3 para elegir la figura de la derecha

Una vez realizada tu elección, desaparecerán las figuras y aparecerá durante unos segundos un letrero de ¡Acierto! o ¡Error! para indicarte si tu

elección fue correcta o no.

Si tienes alguna duda consulta al asistente, ya que una vez iniciada la sesión no será posible hacerlo.

Para continuar presiona la barra espaciadora

c) Instrucciones presentadas a los diez sujetos al inicio de la sesión correspondiente a la primera prueba de transferencia parcial.

Nuevamente se te presentarán 36 pantallas. En cada una de ellas aparecerán cuatro figuras de colores: una arriba y tres abajo. En todas las pantallas se te mostrarán sólo los contornos de las figuras. Tu tarea en cada una de éstas consistirá en elegir, de las figuras de abajo, aquélla que creas que guarda alguna de las dos relaciones que acabas de aprender, con la de arriba.

Para llevar a cabo tu elección deberás oprimir las Teclas 1, 2 ó 3 que corresponden de la siguiente manera:

La Tecla 1 para la figura de la izquierda

La Tecla 2 para la figura del centro

La Tecla 3 para la figura de la derecha

En esta sesión no se te indicará si tu elección ha sido correcta o no. Si tienes alguna duda consulta al asistente, ya que una vez iniciada la sesión no será posible hacerlo.

Para continuar presiona la barra espaciadora

d) Instrucciones presentadas a los diez sujetos al inicio de la sesión correspondiente a la segunda prueba de transferencia parcial.

Nuevamente se te presentarán 36 pantallas. En cada una de ellas aparecerán cuatro figuras de colores: una arriba y tres abajo. En todas las pantallas se te mostrarán las cuatro figuras coloreadas totalmente. Tu tarea en cada una de éstas consistirá en elegir, de las figuras de abajo, aquélla que creas que guarda alguna de las dos relaciones que acabas de aprender, con la de arriba.

Para llevar a cabo tu elección deberás oprimir las Teclas 1, 2 ó 3 que corresponden de la siguiente manera:

La Tecla 1 para la figura de la izquierda

La Tecla 2 para la figura del centro

La Tecla 3 para la figura de la derecha

En esta sesión no se te indicará si tu elección ha sido correcta o no. Si tienes alguna duda consulta al asistente, ya que una vez iniciada la sesión no será posible hacerlo.

Para continuar presiona la barra espaciadora

e) Instrucciones presentadas a los diez sujetos al inicio de la sesión correspondiente a la prueba de transferencia general.

Esta es tu última sesión. En ésta se te presentarán pantallas de dos tipos: a) aquéllas en las que aparecerán los contornos de cuatro figuras, una arriba y tres abajo, b) aquéllas en las que aparecerán cuatro figuras coloreadas totalmente, una arriba y tres abajo.

En ambos casos, de las figuras de abajo deberás escoger la que creas que guarda alguna de las relaciones que aprendiste anteriormente (SEMEJANZA o DIFERENCIA).

Para llevar a cabo tu elección deberás oprimir las Teclas 1, 2 ó 3 que corresponden de la siguiente manera:

La Tecla 1 para la figura de la izquierda

La Tecla 2 para la figura del centro

La Tecla 3 para la figura de la derecha

Para continuar presiona la barra espaciadora