

## **Efecto del tipo de instrucción sobre el informe verbal y la ejecución en niños y adultos**

**Hortensia Hickman\*, Patricia Anabel Plancarte, Diana Moreno, María Luisa Cepeda y Rosalinda Arroyo**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

### **ABSTRACT**

***Effect of type of instruction on verbal report and performance in children and adults.***

The purpose of this paper was to assess, in two age groups, the effects of three types of instructions on the report verbal and execution. Matching-to-sample task was used and in each trial a question of multiple choices were included to be selected by the participants. In the experimental groups instructions made reference to the dimensions of the stimuli, the execution, and the relations of conditionality, while the control groups only were exposed to the task without instructions. Differences were found in execution and tests between children and adults, and differences according to the type of instruction in children. Also the types of correspondences varied both among populations as between types of instruction. The data are discussed in terms of the functional relationship between the verbal and the non-verbal behavior and in terms of linguistic development qualitatively different among children and adults.

*Key words:* conditional discrimination, instructions, complex learning, verbal behavior, children, adults.

### **RESUMEN**

El objetivo del trabajo fue evaluar, en dos grupos etarios, los efectos de tres tipos de instrucciones sobre el informe verbal y la ejecución. Se empleó una tarea de discriminación condicional y en cada ensayo se incluyeron las instrucciones en forma de preguntas de opción múltiple que el participante tenía que elegir. En los grupos experimentales las instrucciones hicieron alusión a las dimensiones de los estímulos, la ejecución, y las relaciones de condicionalidad, y los grupos control sólo fueron expuestos a la tarea instrumental sin instrucciones. Se encontraron diferencias en ejecución y pruebas entre niños y adultos y diferencias de acuerdo al tipo de instrucción en los niños. También los tipos de correspondencias variaron tanto entre poblaciones como entre tipos de instrucción. Los datos se discuten en función de la relación funcional entre la conducta verbal y la no verbal y en términos del desarrollo lingüístico cualitativamente distinto entre los niños y los adultos.

*Palabras clave:* discriminación condicional, instrucciones, aprendizaje complejo, conducta verbal, niños y adultos.

Uno de los aspectos más tratados por el análisis experimental de la conducta humana es la interacción funcional entre la conducta verbal y la no verbal (Hiroto, 2004), y el papel central que la conducta verbal tiene en el establecimiento de nuevos repertorios comportamentales así como en el ajuste o no a las contingencias prescritas (Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001; Horne y Lowe, 1996). En este sentido, existe

\* La correspondencia relacionada con este artículo debe ser dirigida a: Hortensia Hickman, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Av. de los Barrios 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, México, México 54090. Email: hortensiahickman@gmail.com.

un amplio campo de investigación empírica con programas de reforzamiento y en tareas de discriminación condicional que soporta la idea de la interacción entre la conducta verbal y la no verbal (Devany, Hayes, y Nelson, 1986; Hickman, Moreno, Tena, Plancarte, Arroyo y Cepeda, 2008; Matthews, Catania, y Shimoff, 1985). Por ejemplo, se han informado mayores niveles de adquisición y transferencia vinculados a factores de índole verbal (Devany, Hayes, y Nelson, 1986; Wulfert, Dougher, y Greenway, 1991); e insensibilidad al cambio de contingencias como efecto, ya sea, de la conducta gobernada por la regla (Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb y Korn, 1986; Wulfert, Greenway, Farkas, Hayes y Dougher, 1994) o por el control de las instrucciones (Baron y Galizio, 1983; DeGrandpre, Buskist y Cush, 1990; LeFrancois, Chase, y Joyce 1988).

Los trabajos que evalúan el impacto de las instrucciones sobre el control de la conducta se han caracterizado, entre otras cuestiones, porque el contenido de éstas es particularmente variable entre los distintos informes de investigación. Tenemos por caso que en algunos estudios empíricos las instrucciones pueden describir ya sea las contingencias de estímulo (Schmitt, 1990) o la conducta a realizar por los participantes, pero no las consecuencias (Martínez y Ribes, 1996); la tasa de respuesta para la duración de una sesión sin prescribir una respuesta o consecuencia particular (Hayes, *et al.*, 1986), o el movimiento de un punto sobre la pantalla de la computadora como “instrucción” (Dandforth, Chase, Dolan y Joyce, 1990). Sin embargo, aunque los tipos de instrucción evaluadas han sido diversos, los resultados tienen en común el subrayar el peso que tienen sobre el aprendizaje de comportamiento humano complejo.

Tomemos como ejemplo al fenómeno de la insensibilidad, el cual revela la primacía que las instrucciones tienen sobre el control de la conducta aún cuando las contingencias programadas sean opuestas a las reglas verbales (Catania, Matthews y Shimoff, 1982; Hayes, Brownstein, Haas y Greenway, 1986). Por otra parte, se ha encontrado que el control instruccional está ligado al tipo de instrucción utilizada, ya que si éstas son del tipo estratégico los participantes tienden a establecer contacto con las contingencias, a diferencia de las instrucciones tácticas que tienen por efecto restringir la variabilidad conductual (LeFrancois, Chase y Joyce, 1988).

Además de evaluar el efecto de la especificidad o generalidad de las instrucciones, también se ha indagado respecto al impacto que la precisión tiene sobre el comportamiento efectivo. Buskist, Bennett y Miller (1981) evaluaron el grado de precisión en una variedad de instrucciones sobre un programa de reforzamiento. Los resultados mostraron un ajuste por parte de los participantes en función de la precisión instruccional, aún cuando las contingencias de reforzamiento permanecieron invariantes. Por otro lado, Dandorth, Chase, Dolan y Joyce (1990) y Degranpre y Buskist (1991), encontraron un mayor ajuste a las contingencias por parte de los sujetos cuando las instrucciones fueron imprecisas, en comparación con las precisas. Estos resultados indican una relación inversamente proporcional entre la precisión de la instrucción y el ajuste a las contingencias, ya que a mayor precisión es posible observar una menor variabilidad en el comportamiento, limitando el posible ajuste de la conducta del sujeto(s) a los cambios programados.

Una forma suplementaria de evaluar el efecto de las instrucciones y/o de las contingencias sobre la ejecución en una determinada tarea ha sido solicitar al sujeto el reporte verbal de aquellas condiciones o comportamientos que considera resultaron

efectivas en la solución de la tarea, pues se ha supuesto que la descripción adecuada de la relación entre la conducta y las consecuencias es un elemento primordial del comportamiento efectivo. Sin embargo, debemos considerar que aún cuando el participante describa de forma adecuada las contingencias o las reglas, no implica necesariamente que se comporte de acuerdo a ellas. Catania, Matthews y Shimoff (1982) examinaron la relación entre ejecuciones y las descripciones verbales de dichas ejecuciones en programas múltiples. El informe de las ejecuciones de los participantes fue recolectado a través de textos incompletos que inquirían respecto a *la forma de prender las luces y ganar puntos* y que los estudiantes tenían que completar. Cuando el informe fue moldeado se encontró un ajuste de la tasa de respuestas a éste, mientras que cuando fue instruido hubo una relación poco consistente entre la conducta verbal y la no verbal.

En un estudio posterior Matthews, Catania y Shimoff (1985) examinaron la correspondencia entre la conducta verbal y la no verbal por medio de moldear el tipo de informe -descripciones de contingencias vs. descripciones de ejecución. Cuando se moldearon descripciones de ejecución, la conducta no verbal de los participantes se ajustó a la conducta verbal independientemente de las contingencias programadas; mientras que cuando se moldearon descripciones de contingencias, se observaron correspondencias poco consistentes entre lo reportado y la conducta no verbal de los participantes. Los resultados de los estudios mencionados resaltan, entre otras cuestiones, la complejidad que se establece entre las variables instruccionales y el comportamiento de los individuos en situaciones de laboratorio, particularmente en tareas que utilizan programas de reforzamiento.

Sin embargo, aunque tradicionalmente los programas de reforzamiento han sido la herramienta metodológica más utilizada para el estudio del control instruccional, existen estudios que evaluaron la interacción entre las instrucciones o conducta verbal y el comportamiento no verbal por medio de tareas complejas, por ejemplo Martínez y Tamayo (2005) y Martínez, Ortiz y González (2007). Estos autores sostienen que los efectos de las instrucciones pueden llegar a ser dependientes de la tarea usada, por lo que trabajar con una tarea como aquellas derivadas del paradigma de discriminación condicional podría ser más pertinente para el estudio de la interacción entre estas variables. En un sentido similar Devany, Hayes y Nelson (1986) argumentan a favor del uso de tareas condicionales ya que se constituye en la herramienta metodológica idónea para evaluar las relaciones bidireccionales características del comportamiento verbal-no verbal.

En un estudio previo y del cual se desprenden los hallazgos aquí informados, Moreno *et al.* (2008) encontraron diferencias significativas de la variable independiente en las dos poblaciones (niños y adultos) con las que se trabajó. Estos datos son consistentes con la mayoría de la literatura que sostiene que a mayor desarrollo lingüístico es más probable la adquisición de comportamiento complejo (Carr, Wilkinson, Blackman, y Mcilvane, 2000; Zentall y Smeets, 1996), por lo que en el presente estudio, se comparó el efecto de la variable independiente en dos grupos de edades distintas: niños con un promedio de 10 años y estudiantes universitarios con edades promedio de 19 años.

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de tres tipos de instrucciones sobre la respuesta instrumental y el informe verbal de los participantes y si dicho efecto variaba en función de si éstos eran niños o adultos. Para ello se utilizó una tarea

de igualación a la muestra en las relaciones de identidad y semejanza con preguntas de opción múltiple que funcionaron como instrucciones, mientras que la elección hacia los textos por parte de los participantes funcionó como medida del informe verbal. Esto permitió tener una medida cuantificable ensayo a ensayo de la conducta verbal de los sujetos, y evaluar si se correspondía o no con la instrumental.

## MÉTODO

### *Participantes*

El estudio se llevó a cabo con un total de 32 participantes, 16 fueron estudiantes de la carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (3 hombres y 13 mujeres), con una edad promedio de 19 años. Los 16 restantes fueron niños de quinto año de primaria de una escuela pública (7 niños y 9 niñas), con una edad promedio de 10 años. Los estudiantes recibieron un crédito extra por su participación y a los niños se les informó que era un juego en el que al final de cada sesión se les daría un dulce.

Se formaron ocho grupos, cuatro de adultos (tres experimentales y un control) y cuatro de niños (tres experimentales y un control), con cuatro integrantes por grupo.

### *Contexto, aparatos y estímulos*

Para los participantes adultos las sesiones se llevaron a cabo en un cubículo aislado de ruido y distractores de la FES-Iztacala equipado con: una mesa, una silla y el equipo de cómputo en el que se realizaron las sesiones; mientras que con los niños el estudio se realizó en un salón de la escuela primaria pública bajo las mismas condiciones de los adultos.

La tarea se programó en *Toolbook* (Asymmetric Corp., Bellevue: WA). Tanto las preguntas de elección múltiple como la tarea de igualación a la muestra se presentaron en el monitor del ordenador. Para elegir los textos y los estímulos de comparación los participantes presionaban el botón izquierdo del ratón. La tabla 1 muestra los estímulos visuales utilizados para la tarea de igualación a la muestra durante entrenamiento y pruebas.

### *Diseño*

Se utilizó un diseño de grupos pretest-postest modificado (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Como variables independientes se manipularon tres tipos distintos de instrucciones cuyo impacto se evaluó en los niveles de adquisición y transferencia por sujeto y grupo.

### *Procedimiento*

Todos los participantes pasaron por la tarea de igualación a la muestra simultánea de primer orden a lo largo de las diferentes condiciones de entrenamiento y pruebas.

Tabla 1. Características de los estímulos para cada entrenamiento y pruebas.

Condición	Relación	ESTIMULOS				
		Número de Ensayos	Tamaño (mm.)	Colores	Formas	Símbolos
Pretest y Postest	Identidad, Semejanza	18	18	Rojo, Amarillo, Morado	Círculo, Triángulo, Cuadrado	“X”, “—“
Entrenamiento	Identidad, Semejanza	18	18	Rojo, Amarillo, Morado	Círculo, Triángulo, Cuadrado	“X”, “—“
Prueba Intradimensional	Identidad, Semejanza	18	18	Gris, Verde, Café	Rombo, Pentágono, Trapecio	“ξ”, “>”
Prueba Extradimensional	Identidad, Semejanza	12	10 y 18	Gris	Círculo, Triángulo, Cuadrado	“X”, “—“
Prueba Extrarrelacional	Diferencia	18	18	Rojo, Amarillo, Morado	Círculo, Triángulo, Cuadrado	“X”, “—“

El estímulo muestra se presentaba en la parte superior del monitor formado por un par de estímulos que variaron en función de la condición experimental. Seguidamente el participante elegía, con el puntero del ratón, alguno de los seis pares de estímulos de comparación. Todos los estímulos aparecieron al azar durante los ensayos y se balancearon en las distintas condiciones. Los ensayos de entrenamiento fueron retroalimentados de forma continua con un mensaje con la palabra “¡¡¡acierto!!!” para las respuestas correctas y “¡¡¡error!!!” para las incorrectas.

Durante cada ensayo del entrenamiento se incluyó, concurrente a la tarea de igualación a la muestra, una pregunta de opción múltiple que debía ser contestada por el participante seleccionando dos de las posibles opciones textuales. Las características y tipos de preguntas variaron en función del grupo experimental y las elecciones nunca fueron retroalimentadas. En total se realizaron cuatro fases en el estudio: pretest, entrenamiento, pruebas y postest y todos los datos se grabaron en el ordenador de manera individual (ver tabla 2). Se registraron las respuestas correctas e incorrectas a cada tipo de ensayo, el total de aciertos y la elección a las preguntas de opción múltiple. Las particularidades de cada fase se describen a continuación.

*Ensayos de entrenamiento a la tarea de igualación.* Antes de iniciar el estudio se entrenó a los participantes a responder a los arreglos de igualación. Para esto se presentaron cuatro pantallas en las cuales, por aproximaciones sucesivas, se les enseñó en qué consistía la tarea y cómo usar el ratón para elegir el par de estímulos comparativos que consideraran iba con el estímulo muestra. Cuando los participantes informaban haber entendido la tarea se daba inicio a la sesión.

*Pretest y postest.* Se llevó a cabo una sesión de 30 ensayos en la tarea de igualación a la muestra sin retroalimentación en las relaciones de semejanza e identidad. En la tabla 1 se muestran los estímulos, colores y símbolos utilizados en estas pruebas. Antes de iniciar la sesión, aparecía en la pantalla la siguiente instrucción:

Tabla 2. Se muestra el diseño experimental y sus condiciones.

GRUPOS	PRETEST	ENTRENAMIENTO	PRUEBAS DE TRANSFERENCIA	POSTEST
1 y 5	Una sesión de 30 ensayos sin retroalimentación	Descripción de las características físicas de los estímulos	PRUEBA INTRAMODAL Colores, formas y símbolos no entrenados	PRUEBA EXTRAMODAL Formas y símbolos semejantes al entrenamiento, pero diferente tamaño
2 y 6		Descripción de las relaciones entre los estímulos y la respuesta de igualación		
3 y 7		Descripción de las relaciones de condicionalidad entre los estímulos		
4 y 8		Sin preguntas de opción múltiple		
			PRUEBA EXTRARRELACIONAL Mismas formas y símbolos que en entrenamiento en la relación de diferencia	Una sesión de 30 ensayos sin retroalimentación

*En la pantalla aparecerán siete pares de figuras, uno en la parte superior de la pantalla y seis en la parte inferior de la misma. Tu tarea consiste en elegir un par de figuras de las de abajo, según lo indica el par de arriba. Lleva el cursor adentro del recuadro que contiene el par de figuras que hayas elegido y presiona el botón izquierdo del mouse. No se te informará si tus elecciones son acertadas o erróneas, sólo al final te diremos el total de aciertos. Lleva el cursor al recuadro que dice siguiente página para ensayar con un ejemplo.*

*Entrenamiento en la tarea relacional con preguntas.* Posterior a la sesión de pretest, todos los participantes de los grupos experimentales iniciaron el entrenamiento en las relaciones de identidad y semejanza. Esta condición estuvo compuesta por cuatro sesiones de 20 ensayos con retroalimentación continua sólo a la respuesta instrumental. En la parte superior de la pantalla se ubicó el par de estímulos muestra y en la inferior los seis pares de comparación.

Al inicio de la primera sesión de entrenamiento se pidió que leyeran las instrucciones mostradas en la pantalla, y como forma de verificar que éstas eran comprendidas, se les solicitaba que respondieran a un ensayo de práctica. Cuando ya no hubo dudas comenzó el entrenamiento.

Entre el par de estímulos muestra y los comparativos se situó una pregunta, que funcionaba como instrucción, y las opciones de respuesta, que funcionaban como informe. Cada pregunta contenía dos espacios en blanco que debían llenarse eligiendo dos opciones de la serie de frases; de éstas sólo dos eran correctas y las restantes operaron como distractores, ninguna elección ya fuera correcta o incorrecta tuvo consecuencias programadas.

Los grupos experimentales variaron en función del contenido de la instrucción que debían responder: para los grupos 1 y 5 el contenido hizo alusión a las propiedades físicas de los estímulos (figura 1), para los grupos 2 y 6 a la descripción de la ejecución (figura 2), para los grupos 3 y 7 a la descripción de relaciones condicionales (figura 3), y a los grupos control 4 y 8 no se le presentaron textos. En la tabla 3 se muestran ejemplos de los tipos de preguntas de acuerdo a los grupos y a las distintas opciones de respuesta.

En cada ensayo el participante respondía primero a la instrucción eligiendo la opción que consideraba adecuada, posteriormente señalaba con el ratón el par de estímulos comparativos que igualaban al muestra informándosele si su respuesta era correcta o errónea. En el caso del grupo control los participantes fueron expuestos únicamente a la tarea de igualación a la muestra sin textos.

*Pruebas de transferencia.* Al final de las cuatro sesiones de entrenamiento se aplicó de manera consecutiva tres pruebas de transferencia. Cada sesión de prueba

ENSAYO

(Rojo)  
□  
—

(Rojo)  
□  
X

Estas figuras se parecen:  Y son diferentes:

H) En el símbolo  
I) En nada  
J) En el símbolo y en la figura  
K) En el símbolo y en el color  
L) En el color  
M) En la figura y en el color  
N) En la figura, en el color y en el símbolo  
O) En la figura

(Morado) (Morado)  
□  
X X

(Amarillo) (Amarillo)  
□  
△ △

(Rojo) (Rojo)  
□  
X —

(Morado) (Amarillo)  
□  
— X

(Amarillo) (Amarillo)  
□  
△ —


(Amarillo) (Morado)  
□  
X △

Siguiete Página

Figura 1. Ensayo correspondiente a los grupos 1 y 5 en el que las preguntas hacen referencia a las propiedades físicas de los estímulos. Se indica entre paréntesis los colores que cada figura tuvo en el ensayo (rojo, amarillo o morado).

ENSAYO

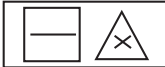
(Morado) (Morado)



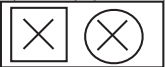
Cuando arriba están:  , escojo:

<p>A) Dos figuras con el mismo color, misma forma y mismo símbolo.</p> <p>B) Dos figuras con el mismo color y forma, pero diferente símbolo.</p> <p>C) Dos figuras con el mismo símbolo pero diferente color y forma.</p> <p>D) Dos figuras con el mismo color pero diferente forma y símbolo.</p> <p>E) Dos figuras con la misma forma pero diferente color y símbolo.</p> <p>F) Dos figuras con el mismo color y símbolo pero diferente forma.</p> <p>G) Dos figuras con la misma forma y símbolo pero diferente color.</p>	<p>H. Las que tienen el mismo color, forma y símbolo.</p> <p>I. Las que tienen el mismo color y forma pero diferente símbolo</p> <p>J. Las que tienen el mismo símbolo pero diferente color y forma</p> <p>K. Las que tienen el mismo color pero diferente forma y símbolo</p> <p>L. Las que tienen la misma forma pero diferente color y símbolo</p> <p>M. Las que tienen el mismo color y símbolo pero diferente forma</p> <p>N. Las que tienen la misma forma y símbolo pero diferente color</p>
---	---


(Rojo) (Rojo)




(Morado) (Amarillo)




(Rojo) (Morado)



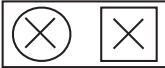
(Amarillo) (Amarillo)



(Morado) (Morado)



(Amarillo) (Amarillo)



Siguiente Página

Figura 2. Ensayo correspondiente a los grupos 2 y 6 en el que las preguntas hacen referencia a la descripción de la ejecución. Se indica por paréntesis los colores que cada figura tuvo en el ensayo (rojo, amarillo o morado).

estuvo formada por un total de 20 ensayos sin retroalimentación ni textos a elegir. Las instrucciones fueron las mismas del pretest y posttest.

La prueba intradimensional evaluó la transferencia hacia nuevas figuras, colores y símbolos en las mismas relaciones entrenadas -identidad y semejanza-. La prueba extradimensional evaluó la transferencia hacia la nueva dimensión tamaño (grande y pequeño) usando las mismas relaciones, figuras y símbolos que durante el entrenamiento. Por último, la prueba extrarrelacional evaluó la transferencia hacia la nueva relación de diferencia usando las figuras, colores y símbolos del entrenamiento (ver tabla 1).

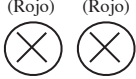
## RESULTADOS

Se analizaron tres tipos de correspondencia funcional entre la opción textual elegida y la respuesta instrumental. Los tipos de correspondencia fueron: correspondencia positiva (C+), en ésta el texto elegido concordaba con la respuesta de igualación, y la respuesta concordaba con la relación prescrita; por ejemplo, la relación señalada era la de identidad y el participante seleccionaba tanto el texto como el comparativo acorde a ésta. Correspondencia negativa (C-), en ésta había una discrepancia entre el texto elegido, la respuesta de igualación y la relación. Por ejemplo, el participante podía elegir



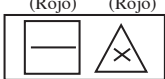


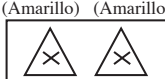
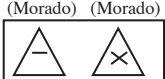
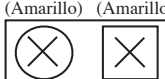
ENSAYO

(Rojo) (Rojo)



Si arriba están:  , entonces van:

<p>A) Dos figuras con el mismo color, misma forma y mismo símbolo.</p> <p>B) Dos figuras con el mismo color y forma, pero diferente símbolo.</p> <p>C) Dos figuras con el mismo símbolo pero diferente color y forma.</p> <p>D) Dos figuras con el mismo color pero diferente forma y símbolo.</p> <p>E) Dos figuras con la misma forma pero diferente color y símbolo.</p> <p>F) Dos figuras con el mismo color y símbolo pero diferente forma.</p> <p>G) Dos figuras con la misma forma y símbolo pero diferente color.</p>	<p>H. Las que tienen el mismo color, forma y símbolo.</p> <p>I. Las que tienen el mismo color y forma pero diferente símbolo.</p> <p>J. Las que tienen el mismo símbolo pero diferente color y forma.</p> <p>K. Las que tienen el mismo color pero diferente forma y símbolo.</p> <p>L. Las que tienen la misma forma pero diferente color y símbolo.</p> <p>M. Las que tienen el mismo color y símbolo pero diferente forma.</p> <p>N. Las que tienen la misma forma y símbolo pero diferente color.</p>
---	---

(Rojo) (Rojo)	(Morado) (Amarillo)	(Rojo) (Morado)
		
(Amarillo) (Amarillo)	(Morado) (Morado)	(Amarillo) (Amarillo)
		

Siguiente Página

Figura 3. Ensayo correspondiente a los grupos 3 y 7 en el que las preguntas hacen referencia a la relación de condicionalidad entre los estímulos. Se indica entre paréntesis los colores que cada figura tuvo en el ensayo (rojo, amarillo o morado).

Tabla 3. Ejemplos de las preguntas de opción múltiple y respuestas para cada grupo (en sombreado se presenta un ejemplo de respuestas de un participante).

Grupo	Ejemplos de los tipos de preguntas	Opciones entre las que se podía elegir
Grupo 1		
Descripción de la Dimensión	<i>“Las figuras de arriba se parecen en color y son diferentes en forma”</i>	7
Grupo 2		
Descripción de la Ejecución	<i>“Si aparecen arriba dos figuras con el mismo color, forma y símbolo, yo elijo las que tienen el mismo color, forma y símbolo”</i>	14
Grupo 3		
Descripción de la Contingencia	<i>“Si están arriba dos figuras con la misma forma, pero diferente color y símbolo, entonces van las que tienen la misma forma, pero diferente color y símbolo”</i>	14
Grupo 4		
Sin descripción	Sin enunciados incompletos, únicamente con respuesta de igualdad	Ninguna

un estímulo comparativo que no guardaba relación alguna con el muestra y a su vez un texto sin relación con su respuesta instrumental; y no correspondencia (NC), donde la elección de los textos podría discrepar con la relación prescrita, pero la respuesta de igualdad podría ser concordante a ella; o la elección al texto podría concordar con la relación pero no con la respuesta instrumental. Por ejemplo, si la relación era de iden-

tividad el participante podía elegir la opción acorde a ésta pero seleccionar el estímulo comparativo en semejanza o seleccionar el estímulo comparativo acorde a la relación y un texto diferente a ella.

Se elaboraron diagramas de caja que muestran el porcentaje de correspondencia durante las sesiones de entrenamiento para cada grupo. La línea horizontal que las divide corresponde a la mediana en cada tipo, los límites superior e inferior representan al tercer y primer cuartil de la distribución, y los bigotes a los casos extremos superior e inferior.

En la figura 4 se muestran los diagramas de caja para adultos y niños en los seis grupos experimentales, en ésta se aprecian diferencias tanto en la distribución como en la dispersión de los datos en ambas poblaciones etarias, pues en los niños la distribución varió en función del tipo de correspondencia o no correspondencia analizada, mientras que en los adultos ésta varió primordialmente en función del grupo experimental. Por ejemplo, en los niños se observó que las correspondencias positivas (C+) se distribuyeron de manera simétrica en los tres grupos experimentales, con medianas que fluctuaron alrededor del 60%, con excepción del grupo 6 cuya mediana se ubicó en la parte inferior de la caja. En cuanto a los tipos de correspondencias restantes (C- y NC), la distribución fue asimétrica en la mayoría de los casos, con sesgos hacia abajo en valores que fluctuaron entre el 10% y 15%. El patrón de distribución de los datos fue diferente para el caso de los adultos, ya que en el grupo 1 se observó una distribución simétrica en todos los tipos de correspondencia, con medianas que iban desde el 50% en el caso de las correspondencias positivas hasta cercanas al 20% en la no correspondencia (NC). Por otro lado, en los grupos 2 y 3 la distribución fue sesgada hacia abajo con valores cercanos al 0% en la correspondencia negativa y no correspondencia (C- y NC), en la correspondencia positiva (C+) se observa un sesgo hacia arriba cercano al 100%.

En lo tocante a la dispersión de los datos, ésta fue mayor en el grupo de participantes adultos, tanto en la amplitud de los cuartiles como en el largo de los bigotes, particularmente en el caso de la correspondencia positiva (C+) en los tres grupos. Para el grupo de los niños la dispersión de los datos fue más homogénea entre las distintas correspondencias analizadas, lo que señala un comportamiento similar entre los participantes de cada grupo experimental.

La figura 5 muestra, para cada grupo, el porcentaje promedio de respuestas correctas y la desviación estandar durante el pretest entrenamiento y postest. Los datos en postest nos permiten observar el efecto positivo de los tipos de instrucción sobre la tarea instrumental independientemente del grupo. Asimismo, el impacto de las instrucciones fue mucho más claro en el caso de los niños, ya que el grupo control fue incapaz de transferir durante el postest. En cuanto a los niveles de adquisición alcanzados durante el entrenamiento, se observaron mayores porcentajes de aciertos con menor dispersión en los grupos de adultos en comparación con los niños y un menor aprendizaje para los niños del grupo 6 pues su porcentaje de aciertos fue ligeramente superior al 50%.

Por último, la figura 6 muestra la media y desviación estandar para cada grupo durante las tres pruebas de transferencia. Los cuatro grupos de participantes adultos mostraron niveles del 100% de respuestas correctas en las tres pruebas incluyendo a los participantes del grupo control, mientras que los niños de los grupos 5 y 7 obtuvieron porcentajes cercanos al 80% de respuestas correctas en las pruebas; los niños

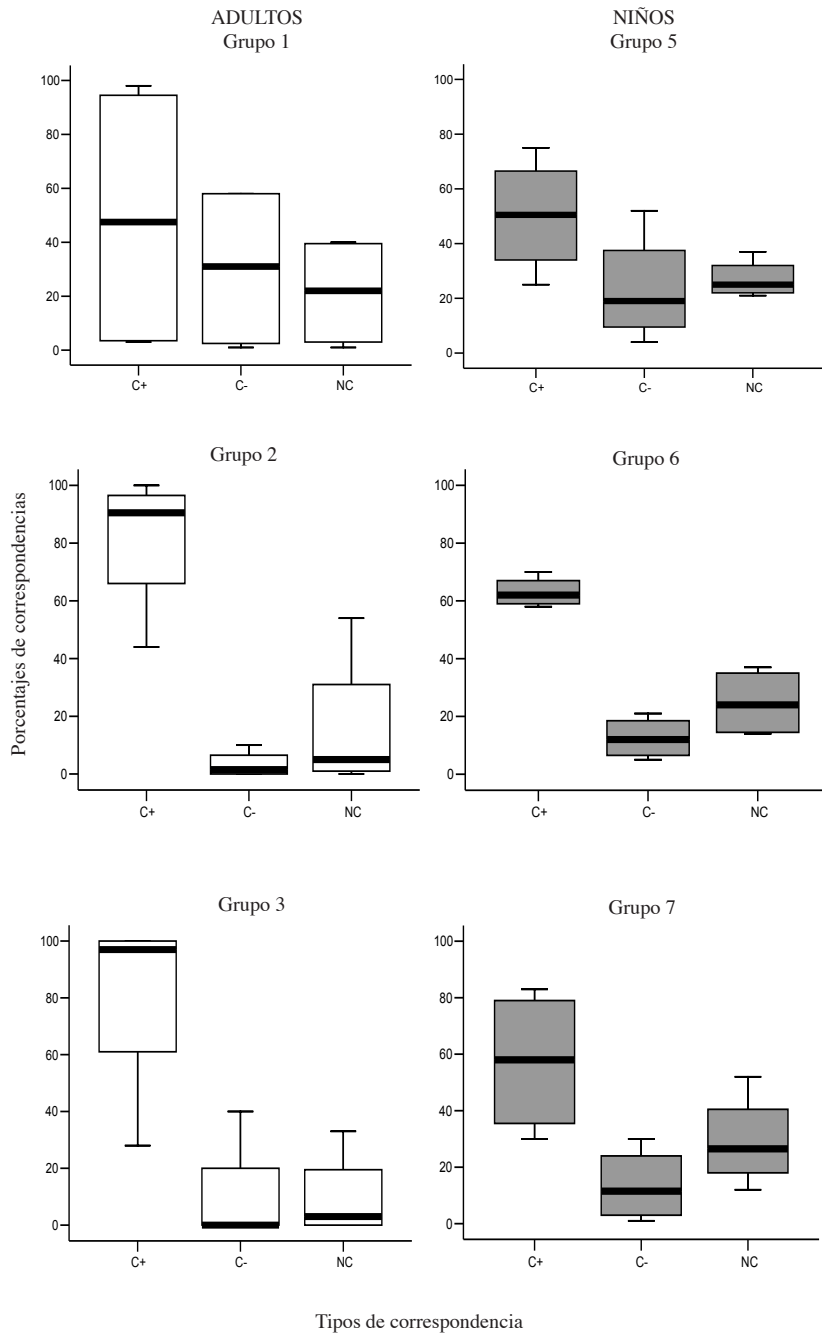


Figura 4. Diagramas de caja por grupo experimental del porcentaje de Correspondencias Positivas (C+), Correspondencias Negativas (C-) y No Correspondencias (NC).

del grupo 6 tuvieron ejecuciones del 40% durante la prueba intradimensional y entre el 80% y 60% en la extradimensional y extrarrelacional, y los niños del grupo control no rebasaron el 30% de respuestas correctas en ninguna de ellas.

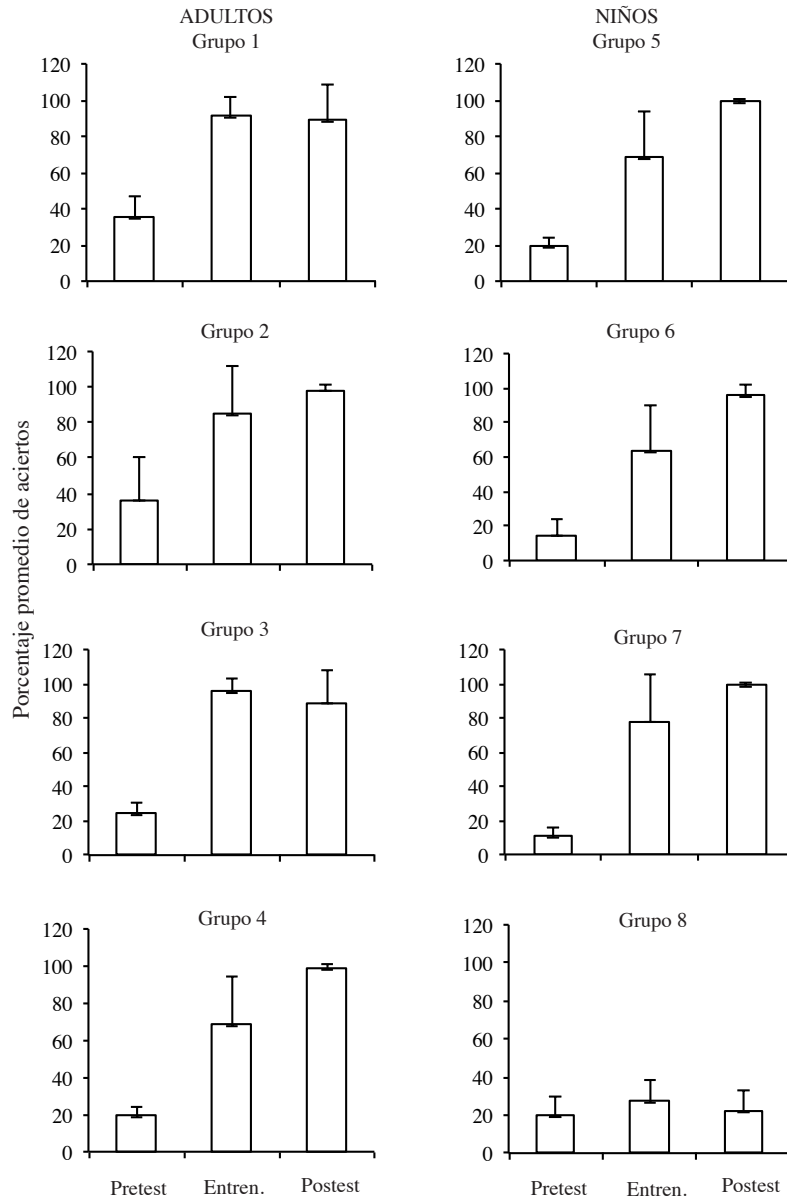


Figura 5. Porcentaje promedio de aciertos obtenido por cada grupo en Pretest, Entrenamiento y Postest.

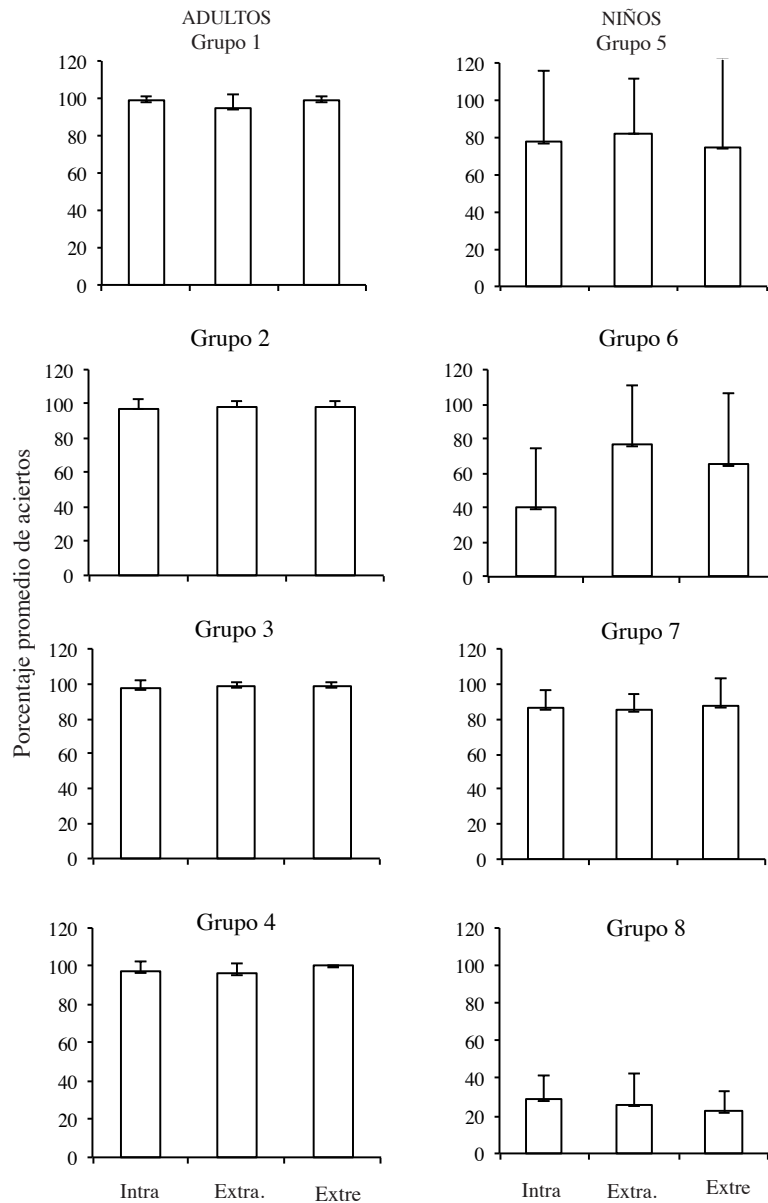


Figura 6. Porcentaje promedio de aciertos obtenido por cada grupo en las pruebas Intramodal (INTRA), Extradimensional (EXTRA) y Extrarelacional (EXTRE)

Adicionalmente se realizaron ANOVAS de los factores edad, tipo de grupo y pruebas de transferencia, comparándolos tanto entre como intra sujetos. En las comparaciones entre sujetos se observó un efecto principal de: a) la edad [ $F(1.24)= 17.10$ ,  $p < 0.001$ ]; b) las condiciones de entrenamiento [ $F(3.24)= 6.42$ ,  $p < 0.005$ ] y, c) una

interacción entre la edad y el grupo [ $F(3,24)= 5.06, p <0.01$ ], los cuales fueron estadísticamente significativos.

Con respecto a la comparación intrasujetos se encontró un efecto principal de las pruebas (pre y postest)  $F(1,24)= 398.98, p <0.001$ , y de los grupos  $F(3,24)= 5.76, p <0.005$ , los cuales fueron estadísticamente significativos. Se encontró una interacción significativa entre los factores edad, grupo y pruebas [ $F(3,24)= 13.32, p <0.001$ ], lo que sugiere efectos diferenciales de las condiciones de entrenamiento en las dos poblaciones etarias.

## DISCUSIÓN

El estudio evaluó el efecto de tres tipos de instrucciones sobre el reporte verbal y la ejecución en adultos y niños. Para los adultos se encontraron diferencias entre los grupos experimentales y el control, mientras que para los niños las diferencias fueron más marcadas entre grupos experimentales y entre éstos y el grupo control. Estos datos concuerdan con lo reportado por la literatura en cuanto al vínculo funcional que existe entre la conducta verbal y no verbal y entre el desarrollo de las capacidades de lenguaje y un mejor aprendizaje y transferencia en tareas complejas (Horne y Lowe, 1996; Devany, Hayes y Nelson, 1986).

Aunque el impacto de las instrucciones no fue tan evidente en el caso de los participantes adultos, los resultados son interesantes ya que ellos mostraron un mayor porcentaje de las C+ en dos tipos de instrucciones: las que se refieren a la descripción de la ejecución (grupo 2) y a la de relaciones de condicionalidad (grupo 3), sin embargo cuando se les solicitaba que hicieran referencia a las dimensiones de los estímulos (grupo 1), los datos muestran más dispersión y la mediana refleja porcentajes bajos de correspondencia positiva y altos (en comparación con los otros grupos) de correspondencias negativas y no correspondencias. La mayor dispersión de los tipos de correspondencia en el grupo 1, podría ser un indicador de que las preguntas de este tipo promueven mayor variabilidad en el comportamiento verbal de los adultos. Asimismo, dichas diferencias pueden ser explicadas considerando un mayor desarrollo cualitativo del repertorio verbal de los participantes adultos que les permite una regulación de su comportamiento de acuerdo a propiedades más complejas de los estímulos como las demandadas en las relaciones de condicionalidad (Tena, Hickman, Moreno, Cepeda y Larios, 2001).

Sobre esto, Wulfert, Dougher, y Greenway (1991) señalan que los participantes adultos que describían relaciones entre estímulos durante los protocolos concurrentes formaron equivalencias, a diferencia de aquellos que describieron en términos de compuestos de estímulos, lo que soporta la hipótesis de que la complejidad de la referencia lingüística es una variable que debería ser analizada y manipulada experimentalmente. En nuestro caso esta manipulación fue hecha a través de las instrucciones, y aunque no se observaron diferencias significativas en adquisición y transferencia en los adultos de los grupos experimentales, sí observamos una mejor ejecución en entrenamiento y pruebas en el grupo 3 cuya instrucción aludió a las relaciones de condicionalidad. En un trabajo anterior (Hickman, Tena, Moreno, Cepeda, Larios y Plancarte, 2001) reportamos

que el solicitarle a los participantes que describieran la regla de igualación por medio de completar textos produjo mejores ejecuciones durante adquisición y transferencia, comparados con el grupo donde se les requirió que describieran las propiedades de los estímulos de igualación. Estos hallazgos y algunos otros mencionados en la literatura corroboran la hipótesis del vínculo funcional entre la emisión de reportes verbales generales o simbólicos respecto a la conducta igualación, y la transferencia y/o la emergencia de relaciones equivalentes.

Los datos son más sugerentes y claros en los grupos de niños, pues observamos diferencias significativas entre los grupos experimentales y el control en el postest, lo que apunta hacia el impacto positivo que los tipos de instrucciones tuvieron para el aprendizaje de la relación de igualación. Aunque todos los niños obtuvieron porcentajes superiores al 50% en entrenamiento y pruebas éstos fueron, en términos generales, inferiores a la de los adultos, siendo el grupo 3 el que mostró mejores porcentajes de transferencia. Se podría decir que para los niños de los grupos experimentales las instrucciones funcionaron como auto-instrucciones que les permitieron identificar las relaciones entre estímulos, incrementar su repertorio verbal y así responder exitosamente a la tarea (Rittle-Johnson, 2006).

Por otro lado, al analizar la correspondencia positiva para los tres grupos infantiles, ésta es si no la más alta sí la más homogénea en los niños cuya instrucción demandaba la descripción de su ejecución. Estos datos concuerdan con lo reportado por Matthews, Catania y Shimoff (1985) en adultos respecto a que los reportes de ejecución producen un mayor ajuste entre la conducta verbal y la no verbal. Asimismo, comparar los datos de los niños y los adultos permite apoyar el supuesto de algunos analistas conductuales respecto al papel central que juega la edad en el desarrollo lingüístico y el aprendizaje de comportamiento complejo, y el control que ejercen las instrucciones sobre el comportamiento en función del desarrollo verbal (Bentall, Lowe y Beasty 1985; Bentall y Lowe, 1987), particularmente las instrucciones generales o estratégicas que describen relaciones, en comparación con las instrucciones específicas o tácticas (LeFrancois, Chase y Joyce, 1988; Buskist, Bennett y Miller, 1981).

Una de las preocupaciones por parte de los científicos conductuales ha sido la importancia de reafirmar el vínculo entre la psicología básica y sus aplicaciones desde el análisis del comportamiento (Hayes y Berens, 2004). Siendo así, consideramos que valdría la pena explorar con mayor profundidad la hipótesis de las instrucciones como posibles auto-instrucciones en los niños, por sus implicaciones en la educación. En el ámbito educativo, por ejemplo, las auto-instrucciones se consideran como un elemento clave en la solución de problemas al conseguir incrementar la atención (Burgio, Whitman y Johnson, 1980), mejorar la precisión en la ejecución (Guevremont, Osnes y Stokes, 1988), reducir algunas conductas disruptivas (Kendall y Finch, 1979; Douglas, Parry, Marton y Garson, 1976; Camp, Blom, Herbert y van Doorninck, 1977), además de permitir el análisis de la tarea a solucionar (Duarte y Baer, 1994). Probar de forma experimental ésta hipótesis y extenderla hacia poblaciones de mayor rango de edad podría tener impactos positivos en los espacios de formación educativa.

## REFERENCIAS

- Burgio LS, Whitman T y Johnson M (1980). A self-instructional package on overactive preschool boys. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 170-188.
- Buskist, W.F., Bennett, R.H., & Miller, H.L.Jr. (1981). Effects of instructional constraints on human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35, 217-225.
- Camp, B., Blom, G., Hebert, F. & van Doorminck, W. (1977). "Think aloud": A program for developing self-control in young aggressive boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 5, 157-169.
- Carr, D., Wilkinson, K.M., Blackman, D., y Mcilvane, W.J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 101-114.
- Catania, A.C., Matthews, B.A. & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38(3), 233-248.
- Danforth, J.S., Chase, P.N., Dolan, M. & Joyce, J.H. (1990). The establishment of stimulus control by instructions and by differential reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 97-112.
- DeGrandpre, R.J. & Buskist, W. (1991). Effects of accuracy of instructions on human behavior: Correspondence with reinforcement contingencies matters. *The Psychological Record*, 41, 371-384.
- De Grandpre, R., Buskist, W. & Cush, D. (1990). Effects of orienting instructions on sensitivity to scheduled contingencies. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28(4), 331-334.
- Devany, J. M., Hayes, S.C. & Nelson, R.O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46 (3), 243-257.
- Douglas, V., Parry, P., Marton, P. & Garson, C. (1976). Assessment of a cognitive training program for hiperative children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 82, 10-16.
- Duarte, A.M. & Baer, D.M. (1994). The effects of self-instruction on preschool children's sorting of generalized in-common task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 1-25.
- Guevremont, D.C., Osnes, P.G. & Stokes, T.F. (1988). The functional role of preschoolers' verbalizations in the generalization of self-instructional training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 45-55.
- Hayes, S., Brownstein, A., Zettle, R., Rosenfarb, I., & Korn, Z. (1986). Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45(3), 237-256.
- Hayes, S.C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B.T. (2001). *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian Account of Human Language and Cognition*. New York: Plenum.
- Hayes, S.C. & Berens, N. (2004). Why relational frame theory alters the relationship between basic and applied behavioral psychology. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. Vol.4, No. 2, 341-353.
- Hickman, H., Moreno, D., Tena, O., Plancarte, P., Arroyo, R. y Cepeda, M.L. (2008). Analysis of the correspondence between reporting and doing in a task of matching to simple. *International Journal of Hispanica Psychology*, Vol, 1, Issue, 1, 17-32.
- Hickman, H., Tena, O., Moreno, D., Cepeda, M. L., Larios, R. M. & Plancarte, P. (2001). Análisis de autodescripciones en relación con el comportamiento complejo. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 9 (1), 105-122.
- Hiroto, O. (2004). Differential reinforcement of human self-reports about Schedule performances. *The Psychological Record*, 54(3), 461-479.
- Horne, P.J., & Lowe, C.F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65 (1), 185-241.
- LeFrancois, J., Chase, P., & Joyce, J. (1988). The effects of a variety of instructions on human fixed-



- interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49(3), 383-393.
- Martínez, H. & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 55(4), 633-646.
- Martínez, H., Ortiz, G. y González, A. (2007). Efectos diferenciales de instrucciones y consecuencias en ejecuciones de discriminación condicional humana. *Psicothema*, 19 (1), 14-22.
- Martínez, H., & Ribes, E. (1996). Effects of instructional accuracy on a conditional discrimination task. *The Psychological Record*, 46, 301-318.
- Matthews, B. A., Catania, A.C. & Shimoff, E. (1985). Effects of uninstructed verbal behavior on non-verbal responding: contingency descriptions versus performance descriptions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43(2), 155-164.
- Moreno, D., Tena, O., Larios, R.M., Cepeda, M.L., Hickman, H., Plancarte, P. y Arroyo, R. (2008). Effects of trial-specific verbal descriptions on matching-to-sample performances of children and adults. *European Journal of Behavior Analysis*, 9, No. 1, 17-31.
- Moreno, D., Cepeda, M. L., Hickman, H., Peñalosa, E. & Ribes, E. (1991). Efecto diferencial de la conducta verbal descriptiva de tipo relacional en la adquisición y transferencia de una tarea de discriminación condicional de segundo orden en niños. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17, 81-99.
- O'Hara, D. & Barnes-Holmes, D. (2004). Instructional Control: Developing a Relational Frame Analysis. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4(2), 262-284.
- Rittle-Jhonson, B. (2006). Promoting Transfer: Effects of Self-Explanation and Direct Instruction. *Child Development*, 77 (1), 1-15.
- Tena, O., Hickman, H., Cepeda, M. L., Larios, R. M. & Moreno, D. (1997). Interacción entre índices de complejidad referencial y conducta basada en reglas generales de ejecución. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 2 (5), 85-104.
- Wulfert, E., Greenway, D., Farkas, P., Hayes, S. & Dougher, M. (1994). Correlation between self-reported rigidity and rule-governed insensitivity to operant contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(4), 659-671.
- Wulfert, E., Dougher, M. J., & Greenway, D. E. (1991). Protocol analysis of the correspondence of verbal behavior and equivalence class formation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56 (3), 489-504.
- Zentall, T.R. & Smeets (1996). *Stimulus class formation in humans and animals*. Amsterdam: Elsevier.

*Recibido, 17 Marzo, 2011*  
*Aceptación final, 16 Agosto, 2011*