

Efecto de las descripciones y el reforzamiento sobre la generación de reglas*

Effect of Descriptions and Reinforcement on Rule-Generation

Recibido: noviembre 6 de 2008 | Revisado: enero 20 de 2009 | Aceptado: enero 26 de 2009

MARIA LUISA CEPEDA-ISLAS**
ALFREDO LÓPEZ-HERNÁNDEZ
DIANA MORENO-RODRÍGUEZ
PATRICIA PLANCARTE-CANCINO
ROSALINDA ARROYO-HERNÁNDEZ
HORTENSIA HICKMAN-RODRÍGUEZ

Facultad de Estudios Superiores Iztacala,
Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

Se evaluó el efecto de las descripciones verbales y diferentes densidades de consecuencias en la adquisición y transferencia de una respuesta de igualación de primer orden, así como en la formulación de reglas. Participaron veinte estudiantes asignados a cuatro grupos que se diferenciaron por la presentación de textos incompletos al final de cada sesión y las densidades de las consecuencias. Las reglas solicitadas al final de cada sesión se analizaron elaborando categorías a partir de estudios previos. Se observaron efectos en la adquisición de la respuesta en entrenamiento y transferencia. Se discute que la ejecución efectiva no siempre conlleva la emergencia de reglas precisas, por otro lado se reveló efecto instruccional de los textos sobre la formulación de reglas precisas, así como la densidad de las consecuencias.

Palabras clave autores

Formulación de reglas, descripciones verbales, densidad de retroalimentación, igualación a la muestra de primer orden.

Palabras clave descriptores

Educación – Normas, Conducta y mecanismos de conducta, Competencia mental.

ABSTRACT

The effect of verbal descriptions and different amounts of consequences on the acquisition and transfer of a first order matching-to-sample response, as well as rule-formulation, was assessed. Twenty undergraduate students were assigned to four groups, which differentiated regarding the inclusion of incomplete texts and feedback at the end of each session. The rules, wrote down at the end of each session, were analyzed using categories derived from previous studies. The effects were observed at the response acquisition during the trainings and tests. It is discussed that an effective performance does not always lead to precise verbal descriptions and the instructional effect of the incomplete texts upon the formulation of effective rules.

Key words authors

Rule Formulation, Verbal Descriptions, Amount of Feedback, First Order Matching-to-Sample.

Key words plus

Education – Standards, Behavior and Behavior Mechanisms, Mental Competency.

* Artículo de investigación.

** Proyecto de Investigación en Aprendizaje Humano, UIICSE, División de Investigación y Posgrado, FES Iztacala, UNAM, Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Edo. de México. CP 54090. Correos electrónicos: mcepedaislas@gmail.com ihea@campus.iztacala.unam.mx dianam@campus.iztacala.unam.mx patyplancarte@gmail.com rosalingda.arroyo@gmail.com hortensiahickman@gmail.com

El seguimiento, la adquisición y la formulación de reglas han sido estudiados dentro del Análisis Experimental de la Conducta tanto en situaciones de laboratorio como en escenarios aplicados (v.gr. Martínez & Tamayo, 2005). Los hallazgos de tales investigaciones han dejado claro que una extensa variedad de comportamientos humanos denominados complejos son aprendidos inicialmente como una serie de reglas, tanto específicas como generales, antes de que puedan realizarse con un alto grado de fluidez y precisión. Peláez y Moreno (1998; 1999) y Ribes y Rodríguez (1999) han señalado que el comportamiento gobernado por reglas se caracteriza por dos aspectos: a) la ejecución efectiva, es decir, adecuada a los requisitos de la tarea (componente instrumental); y, b) la descripción de las contingencias establecidas durante la tarea (componente verbal). Ribes (2000) precisa que “la cuestión principal debe ser identificar las condiciones en las cuales un individuo construye reglas como el resultado de su propio comportamiento” (p. 45), es decir, analizar las condiciones bajo las cuales se proponen las reglas, siendo un requisito indispensable comportarse de forma efectiva.

Un supuesto importante de la conducta gobernada por reglas, es establecer que un individuo capaz de responder efectivamente a una situación y de describir o referir las condiciones de su ejecución, puede desempeñarse de igual manera en situaciones diferentes a las entrenadas originalmente, e incluso ser capaz de identificar y proponer ejemplos en los que aplique dicha regla general de ejecución o transformaciones de la misma, es decir que el comportamiento se transfiere (Catania, Matthews & Shimoff, 1982; Hickman, Morales, Cepeda & Tena, 1991).

Por lo tanto, para el estudio de la conducta gobernada por reglas es conveniente evaluar tanto los componentes instrumentales como los verbales. Una tarea que permite la evaluación de dichos componentes es la que resulta del diseño de procedimientos de discriminación condicional (Cumming & Berryman, 1965). Históricamente, el procedimiento de igualación a la muestra ha permitido evaluar las condiciones que facilitan o interfieren la adquisición o transferencia del

comportamiento ante propiedades variables de los estímulos (Ribes, 1990a; 1990b).

Dicha tarea permite manipular la variabilidad en el entrenamiento que consiste en presentarle al sujeto instancias distintas de la relación de condicionalidad que se pretende establecer, ya sea como requisito de respuesta (instrumental o referencial) o en términos de las características de la tarea a las cuales hay que responder (cambios en las instancias, modalidades o relación de igualación). Siguiendo los lineamientos anteriormente señalados, el estudio de Cepeda (1993), señala el efecto de la variabilidad en el entrenamiento. En éste se observó que los participantes expuestos a condiciones de entrenamiento con variaciones en modalidad y relación (identidad, diferencia y semejanza) obtuvieron ejecuciones superiores en transferencia, comparados con participantes expuestos a variaciones en instancia y sin variación en instancia, modalidad y relación. Estos hallazgos implican que el dominio de la tarea ante la variabilidad del entrenamiento puede garantizar la transferencia y, por lo tanto, la formulación de reglas generales de ejecución.

En situaciones de laboratorio, el componente verbal ha sido analizado empleando diferentes procedimientos, entre ellos figura la elección de descripciones verbales alusivas a la tarea experimental (Ribes et al., 2005). En un estudio de Matthews, Catania y Shimoff (1985) se señaló que las descripciones relativas a la ejecución que son moldeadas tienen mayor probabilidad de influir en la conducta no verbal y se evidenció que los autorreportes referidos a la ejecución daban lugar a una mayor resistencia a la extinción. En el trabajo de Cepeda, Hickman, Moreno, Peñalosa y Ribes (1991) se utilizaron opciones textuales como descriptores verbales de criterios de igualación. Emplearon un procedimiento de discriminación condicional de segundo orden, donde se podía seleccionar la descripción de las relaciones de estímulo previo a la ejecución del participante, y se encontró que las opciones incrementaron la discriminación de los arreglos de estímulos.

En los estudios realizados por Ribes, Domínguez, Tena y Martínez (1992) y Martínez (1994), se

evaluaron los efectos de la variación de la relación temporal entre el reporte y la ejecución. Los resultados señalaron que los participantes que verbalizaron la regla de manera retrospectiva (v.gr., después de la ejecución) mostraron una adquisición gradual y mejor que los grupos que la verbalizaron de manera prospectiva (v.gr., antes de la ejecución) quienes no la ejecutaron apropiadamente. Los sujetos mostraron una fuerte historia de correspondencia entre conducta verbal y no verbal. En el estudio de Ribes, Moreno y Martínez (1995), se planteó que el entrenamiento en la selección de textos referidos a distintos criterios de descripción de los estímulos, en una tarea de discriminación condicional de segundo orden, afectó las ejecuciones durante las pruebas de transferencia (con estímulos diferentes a los empleados durante el entrenamiento), y que el tipo de texto entrenado (instancia, clase o relación) difiere, principalmente, respecto a la magnitud de su efecto. Todo esto apunta a que la selección de diferentes tipos de descripciones puede influir en dos aspectos: a) diferentes porcentajes de respuestas correctas, y b) dos tipos de respuestas verbales: aquellas caracterizadas por ser específicas y relativas a algún ensayo y aquellas que son más generales y que se pueden mantener, incluso durante las pruebas de transferencia.

Así, la formulación de reglas ha sido analizada a través de la estipulación de categorías verbales que hacen alusión a diferentes componentes de las descripciones verbales tales como: referencias a instancias, clases y/o relaciones (Plancarte et al., 2000).

Peláez y Moreno (1998; 1999) llevaron a cabo un análisis que les permitió desarrollar una taxonomía que contempla cuatro dimensiones (*explicitación, precisión, complejidad y fuente*), para el estudio sistemático del seguimiento de instrucciones. Aun cuando dicha taxonomía no permite analizar la abstracción o generación de reglas generales de ejecución, es una buena opción para la clasificación y organización de las referencias verbales. Derivados de esta propuesta, dos criterios, que se pueden retomar para estudiar la generación de reglas, son la explicitación y precisión. Una regla de tipo explícita estará planteada por el participante

en términos de las referencias hechas a instancias o clases durante algún ensayo en particular (p. ej., *observa el triángulo de la parte superior y elige de la parte inferior la figura del mismo tamaño*), mientras que una regla de tipo implícita será la que haga referencia a la relación de igualdad vigente durante el entrenamiento (p.e., *debes elegir la figura que es semejante*). La precisión de las reglas especifica los criterios necesarios para la ejecución correcta, ya sea correcta (precisa) o incorrecta (imprecisa).

Otra variable de interés en esta área de investigación ha sido la retroalimentación de la ejecución durante el entrenamiento. Consiste en hacer explícito al sujeto que su ejecución corresponde (información de que la respuesta es correcta) o no corresponde (información de que la respuesta es incorrecta) al criterio relacional impuesto en la tarea. Además, la retroalimentación ha sido clasificada tradicionalmente en función de los efectos que tiene sobre una morfología reactiva, incrementando o decrementando la probabilidad de su ocurrencia o diferenciándola de otra (Pacheco, Carranza, Morales, Arroyo y Carpio, 2005).

Bajo esta perspectiva se ha investigado el efecto de la retroalimentación inmediata y demorada en la ejecución (Martínez & Ribes, 1996; Ribes y Martínez, 1990). Dichos estudios mostraron que la retroalimentación inmediata favoreció la ejecución durante el entrenamiento, pero la retroalimentación demorada mejoró la ejecución en los ensayos de prueba (en los que se presentaban estímulos diferentes a los empleados en el entrenamiento y no se proporcionaba retroalimentación). Estos autores concluyeron que la retroalimentación no regula únicamente la frecuencia o el patrón de una morfología conductual particular, sino que afecta la precisión del responder, característica esencial para satisfacer los criterios impuestos en las interacciones que demandan adecuar o abstraer propiedades genéricas. Asimismo, sugieren que la retroalimentación interactúa con otros elementos de la situación como las características de la tarea, la respuesta requerida o la historia instruccional del participante. Islas y Flores (2007) evaluaron los efectos de la retroalimentación en la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales de

primer y segundo orden. Los participantes entrenados en una tarea de primer orden respondieron mejor que los entrenados en la tarea de segundo orden, mientras que los participantes con retroalimentación parcial obtuvieron menores porcentajes de respuestas correctas, en particular los entrenados en la tarea de segundo orden.

Los efectos del uso de descripciones textuales, así como el papel de la retroalimentación en la formulación de reglas, se han mostrado de forma aislada; el estudio de la combinación de estos dos factores daría lugar a dos hipótesis: a) la presentación de los textos descriptivos permitirá a los participantes abstraer y formular reglas generales de ejecución, y b) la densidad de la retroalimentación presentada durante los entrenamientos, permitirá que las ejecuciones sigan siendo efectivas y congruentes con las reglas durante las pruebas de transferencia. Al combinar estas opciones, se esperaría que los grupos a los que se les presenten los textos descriptivos formulen mejores reglas y tengan una adquisición más rápida de la respuesta, ante la presentación de la retroalimentación continua.

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de las descripciones verbales y la presentación de diferentes densidades de consecuencias, sobre la adquisición y transferencia de una respuesta de igualación a la muestra de primer orden, así como en la formulación de reglas. Se sometieron a cuatro grupos de participantes a diferentes condiciones las cuales variaron entre sí por: a) la presencia o ausencia de textos incompletos que debían ser completados al final de las sesiones experimentales y, b) por la densidad de las consecuencias presentadas de manera posterior a los ensayos, y que podían ser en una modalidad continua, o intermitente (cada tres ensayos).

Método

Participantes

20 estudiantes universitarios voluntarios (13 mujeres y 7 hombres), con edad promedio de 18

años, provenientes de un curso Introductorio en Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. La muestra fue seleccionada a partir de su ejecución (menos del 20% de respuestas correctas), durante la condición de pretest.

Aparatos y escenario

Se utilizaron cinco sistemas de cómputo PC Compaq Deskpro Pentium MMX, con monitor VGA cromático, teclado, un *mouse* para las respuestas y una impresora HP Office Jet 500. Las sesiones se realizaron en cubículos de 3 x 3m con adecuada ventilación e iluminación y aislados del ruido.

Diseño

La Tabla 1 contiene el diseño empleado en este estudio. Los participantes se distribuyeron al azar utilizando un diseño factorial de 2 x 2.

En los grupos 1 y 2 se manipuló la presentación de textos incompletos al concluir una sesión. Estos textos evaluaban las referencias de los participantes con respecto a la relación que había entre su respuesta instrumental y los estímulos presentados, en esa sesión (R-E). La otra variable estudiada fue la densidad de las consecuencias programadas por su ejecución; para los grupos 1 y 3 se presentó la retroalimentación de manera continua y para los grupos 2 y 4 se presentó de manera parcial o intermitente (RF3). La finalidad de este diseño era evaluar la posible vinculación sincrónica de estas variables con el proceso de adquisición y transferencia de la tarea de igualación a la muestra y la formulación de reglas generales de ejecución.

Procedimiento

La tarea experimental consistió en presentar arreglos de igualación de la muestra de primer orden, en la cual la respuesta correcta fue la selección del estímulo *semejante* (forma, color y/o tamaño) en función de la fase de entrenamiento (véase, Figura 1).

TABLA 1
Condiciones experimentales y de pruebas a las cuales se expusieron a los grupos

Grupos	Condiciones Experimentales						
	Entrenamiento			Pruebas			
	1	2	3				
Con Textos	1 Retroalimentación Continua	PRETEST	100% Semejanza en Forma	70% Semejanza en Color 30% en Forma	Intramodal Extramodal Transituacional	POSTEST	
	2 Retroalimentación Intermitente		70% Semejanza en Tamaño 15% en Color 15% en Forma				
Sin Textos	3 Retroalimentación Continua		100% Semejanza en Forma	70% Semejanza en Color 30% en Forma			70% Semejanza en Tamaño 15% en Color 15% en Forma
	4 Retroalimentación Intermitente						

Fuente: elaboración propia.

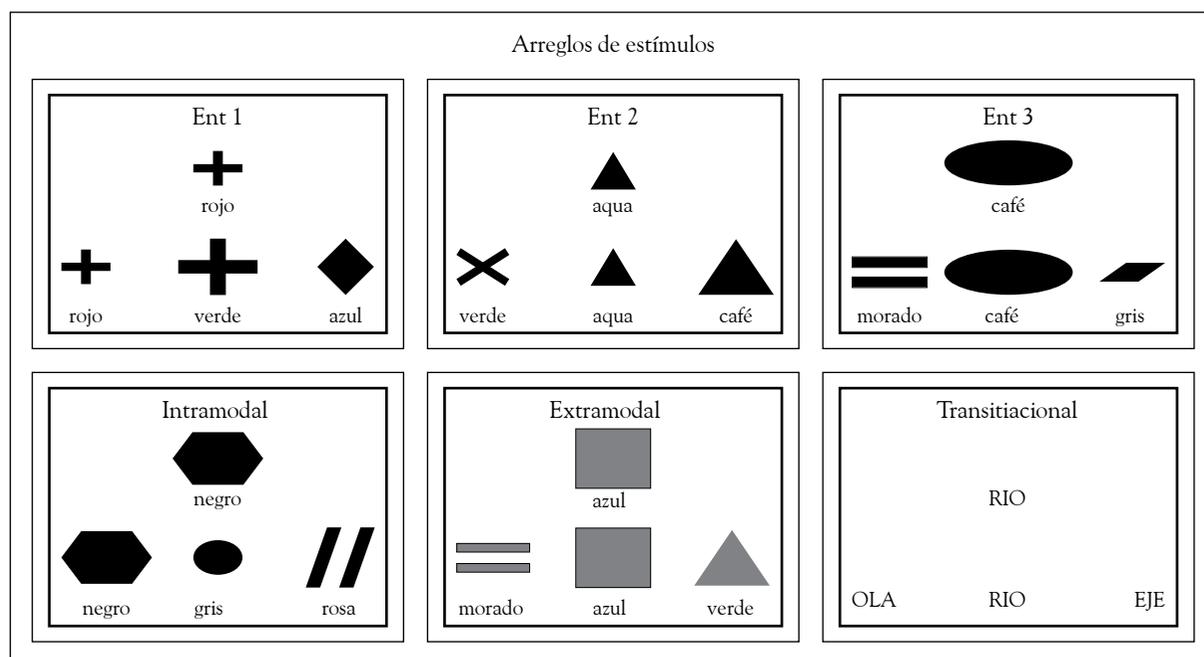


FIGURA 1
Muestra los arreglos de estímulos presentados durante las sesiones de entrenamientos (paneles superiores) y pruebas (paneles inferiores) respectivamente. Los letreros no aparecían en la pantalla excepto las palabras estímulo en la prueba transituacional.

Fuente: elaboración propia.

Las instrucciones, los arreglos de estímulos de la tarea experimental y las pruebas *intramodal* y *extramodal* se presentaron en la pantalla del monitor. Todas las respuestas de los participantes fueron registradas por el sistema de cómputo. El programa de presentación de estímulos y registro de datos se diseñó con Toolbook 1.53 en ambiente Windows 95. También se emplearon hojas donde estaban impresos los textos incompletos y otras donde se encontraba impresa la prueba *transituacional*.

Para los grupos 1 y 2 se pidieron dos tipos de descripciones: 1) escribir la regla general de su ejecución al término de cada fase de entrenamiento, pruebas y postest, y 2) el completamiento de frases en un texto con referencia a la relación entre los estímulos presentados durante la tarea y la respuesta de igualación mostrada por los participantes. Al final de cada sesión, los participantes del grupo experimental recibieron una hoja que contenía cinco enunciados incompletos y que hacían referencia a la relación que existía entre la respuesta de los participantes y los estímulos presentados (p. ej. *Para elegir la figura correcta me fijo en que la figura sea _____*). A los grupos 3 y 4, sólo se les pidió que escribieran la regla general de su ejecución al término de cada fase de entrenamiento, pruebas y postest.

La densidad de la retroalimentación se presentó de dos maneras: a) en cada ensayo para los grupos 1 y 3 (modalidad continua), y b) cada tercer ensayo para los grupos 2 y 4, en estos grupos la retroalimentación sólo correspondía al ensayo en que era emitida (parcial, RF3). La retroalimentación se presentó como un mensaje que aparecía en la pantalla acompañado de un sonido intermitente, si era un "Acierto", o de un zumbido, si era un "Error".

Tanto las sesiones de entrenamiento como las de prueba consistieron de 36 ensayos. Al término de las fases de entrenamiento, los participantes fueron expuestos a una serie de pruebas de transferencia para evaluar la posible generalización de sus respuestas a condiciones de estímulos novedosos. El criterio de ejecución necesario para avanzar de una fase de entrenamiento a otra fue de 90% de respuestas correctas durante tres sesiones consecutivas, o bien, realizar 10 sesiones.

Pretest

La respuesta de igualación necesaria fue sólo una de varias dimensiones (tamaño, forma, color o trama) que diferían de ensayo a ensayo. No se presentó retroalimentación y al final de la prueba se solicitó a todos los participantes que escribieran la regla general de ejecución. La muestra se seleccionó a partir de la obtención de 20% de respuestas correctas o menos durante el pretest.

Entrenamiento 1

La respuesta de igualación correcta en esta fase fue la semejanza en *forma*. Las formas y los colores empleados como estímulos en cada uno de los entrenamientos y las pruebas aparecen en la Figura 1.

Entrenamiento 2

En esta fase, se entrenó una respuesta de igualación por *color* en un 70% de los ensayos y el restante 30% se mantuvo la respuesta de igualación por *forma*, esto se hizo con la finalidad de incrementar la gradualmente la complejidad de los entrenamientos e incluir las diferentes modalidades. Los ensayos durante los entrenamientos 2 y 3 fueron presentados de manera aleatoria y balanceada de tal modo que no se obtuvieran niveles de ejecución al azar.

Entrenamiento 3

En este caso, se entrenó la respuesta de igualación por *tamaño* en un 70% de los ensayos, *color* un 15% y *forma* en el restante 15%. De igual manera se variaron las modalidades en la presentación de los estímulos. Una vez cumplido con el criterio de ejecución previamente señalado, los participantes fueron expuestos a tres pruebas de transferencia, que se describen a continuación.

Prueba Intramodal

Para esta prueba, los estímulos fueron distintos a los empleados en los entrenamientos, pero la respuesta

correcta fue de igualación en *color* o *forma*. A partir de las pruebas, no se presentó retroalimentación por la ejecución de los participantes.

Prueba Extramodal

Para esta prueba la respuesta correcta fue de igualación en *trama* o *patrón*.

Prueba Transituacional

En esta prueba se cambió la presentación de la misma, ya no se presentaron los 36 ensayos en la pantalla de la computadora, sino que se entregó por impreso y la respondieron a lápiz. Los estímulos utilizados fueron palabras de tres letras, y la respuesta correcta era igualación en semejanza de una letra, independientemente de su posición en la palabra.

Postest

Esta prueba fue la misma que se aplicó en el pretest.

Para el análisis de las descripciones verbales de las contingencias, se emplearon dos criterios

derivados de la taxonomía de reglas propuesta por Peláez y Moreno (1998; 1999). Dichos criterios fueron: a) *explicitación*, definido como la identificación de los componentes de la contingencia y su relación, y b) *precisión*, definida como las referencias en términos de aciertos o errores en la ejecución. Dichas dimensiones se conjugaron en una serie de tipos de reglas que son ejemplificadas en la Tabla 2.

Resultados

Se analizaron las interacciones entre la presentación de textos incompletos y la entrega de diferentes densidades de consecuencias con respecto a la adquisición, transferencia y mantenimiento de una respuesta de discriminación de primer orden, y la formulación de reglas generales de ejecución.

La Figura 2, muestra el porcentaje promedio de respuestas correctas de los participantes de los cuatro grupos durante las diferentes fases del estudio. Con respecto a la ejecución general durante las fases de entrenamiento, los participantes de los grupos que recibieron retroalimentación *continua*

TABLA 2
Tipos de reglas utilizadas para el análisis de las respuestas verbales

Categorías Referenciales	Definición	Ejemplos
Descripción (Desc.)	Referencias a la instrucción de la tarea, modalidades o instancias de estímulo que no aluden a ningún tipo de relación entre estímulos.	La primera instrucción que era ver la figura de arriba y dar clic en la que se pareciera.
Regla Imprecisa Explícita (RIE)	Referencias a una o más relaciones incorrectas no contenidas en la regla general de ejecución, señalando modalidades o instancias de estímulo no relacionados con la regla.	Debes guiarte por el color diferente a él.
Regla Imprecisa Implícita (RII)	Referencias a criterios generales de ejecución incorrectos.	Es escoger la figura de abajo que no tenga nada en común con la de arriba.
Regla Precisa Explícita (RPE)	Referencias a una o más relaciones contenidas en la regla general, señalando las modalidades o instancias de estímulo relevantes para esa relación o relaciones.	Tienes que observar la figura de la parte superior después tienes que elegir una de la parte inferior que sea del mismo tamaño.
Regla Precisa Implícita (RPI)	Referencias a criterios generales de ejecución.	Elegir la que tenga semejanza, más no igual.

Fuente: elaboración propia.

(1 y 3), alcanzaron los porcentajes promedios de respuestas correctas más altos a pesar de que en el grupo 3 no se presentaron los *textos incompletos*. Los participantes de los grupos que respondieron a los textos incompletos pero que recibieron retroalimentación diferente (1 y 2), presentaron los porcentajes promedios de respuestas correctas más altos en las pruebas y en el postest, con un mayor porcentaje en los participantes del grupo 2. Los participantes del grupo 4, quienes no respondieron a textos incompletos y cuya retroalimentación se presentó de manera intermitente, obtuvieron los porcentajes más bajos en todas las fases del estudio.

La Figura 2 muestra que el grupo 1 (con textos incompletos y retroalimentación continua) obtuvo porcentajes promedio de respuestas correctas superiores al 95%, durante los entrenamientos 1 y 2. Aunque en el entrenamiento 3 y las pruebas de transferencia disminuyeron sus porcentajes de ejecución precisas, durante el postest alcanzaron niveles del 95% de respuestas correctas.

En el caso del grupo 2 (con textos incompletos y retroalimentación en una modalidad *parcial*) se observaron patrones de adquisición de la respuesta instrumental de modo ascendente en cada entrenamiento, alcanzando un promedio superior al 80% de respuestas correctas a partir del entrenamiento 2, demostrando que las respuestas correctas se ajustaron y aumentaron su frecuencia de acuerdo al incremento de la complejidad en cada fase de entrenamiento. Además, fue el grupo que obtuvo, en promedio, porcentajes superiores al 95% de respuestas correctas, durante las pruebas de transferencia y postest.

El grupo 3 (sin textos incompletos y retroalimentación continua) obtuvo porcentajes promedio de respuestas correctas superiores al 95%, sólo durante el entrenamiento 1; en los entrenamientos 2 y 3, así como las pruebas de transferencia se observaron niveles menores al 90%; mientras que para el grupo 4 (sin textos incompletos y retroalimentación parcial), a excepción del entrenamiento

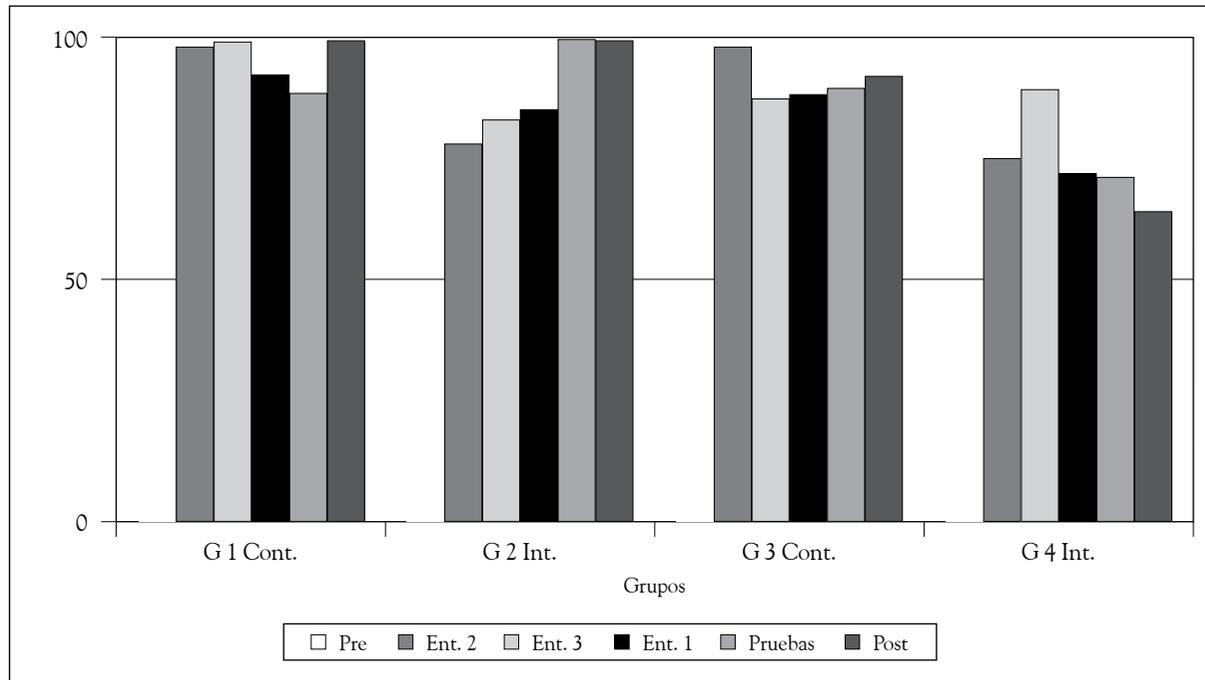


FIGURA 2
Muestra el porcentaje promedio de respuestas correctas en la ejecución de los participantes de los cuatro grupos durante las fases del estudio

Fuente: elaboración propia.

2 donde obtuvieron un promedio superior al 85% de respuestas correctas, se observaron porcentajes promedio de respuestas correctas menores al 75%, en los entrenamientos y las pruebas.

Todos los grupos mostraron cambios sustanciales en su ejecución durante el postest con relación a los porcentajes obtenidos durante el pretest. Sin embargo, los participantes del grupo 4 fueron los que no lograron un porcentaje alto en su ejecución, alcanzando tan solo en promedio un 60% de respuestas correctas. En cambio, los grupos 1 y 2 alcanzaron una ejecución notoria, logrando porcentajes promedio muy cercanos al 100% de respuestas correctas.

La Figura 3 muestra el número promedio de sesiones que les tomó a los participantes de cada grupo, para alcanzar el criterio de cambio de fase durante los entrenamientos. En general, los participantes bajo las condiciones que implicaban una retroalimentación continua (1 y 3), cubrieron dicho criterio en un menor número de sesiones, comparados con los participantes bajo la condición de retroalimentación intermitente (2 y 4). Los par-

ticipantes del grupo 4 cubrieron dichos criterios en un mayor número de sesiones, incluso llegando en algunos casos a las diez sesiones por fase.

Al compararse con las ejecuciones del grupo 3 y en especial con las del grupo 4, los textos incompletos que fomentaron las referencias tuvieron un efecto positivo, sobre la adquisición de la respuesta de igualación de los participantes de los grupos 1 y 2 que los respondieron. En la mayoría de los casos se apreció una correspondencia entre la precisión de la relación escrita en los textos y la respuesta de igualación; sin embargo, hubo un caso del grupo 1 que en los dos primeros entrenamientos presentó respuestas correctas en los textos, pero no correspondió con su ejecución instrumental durante las sesiones. Para los participantes del grupo 1, pareció que las altas tasas de ejecución estuvieron en función de la entrega de las consecuencias, puesto que los textos no tuvieron un mayor efecto en cuanto a la formulación de reglas generales de ejecución.

En cuanto a la formulación y tipos de reglas hechas por los participantes al final de cada fase y de las pruebas de transferencia y del postest, la

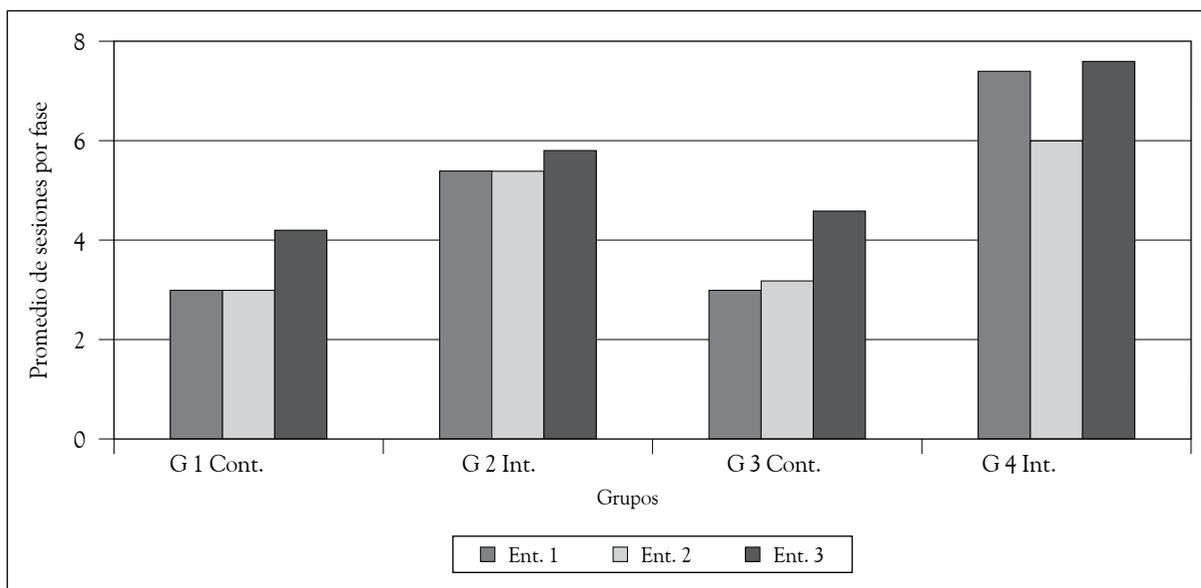


FIGURA 3

Muestra el número promedio de sesiones que les tomó a los participantes de los cuatro grupos en cubrir el criterio de cambio de fase durante los entrenamientos

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3 muestra el porcentaje de emisión por parte de los participantes de los cuatro grupos.

TABLA 3
Porcentajes promedio de emisión del tipo de reglas por los cuatro grupos durante el entrenamiento y las pruebas

	Grupo			
	1	2	3	4
Descripciones	17.5	7.5	7.6	12.5
Regla Imprecisa Explícita	12.5	7.5	28.2	12.5
Regla Imprecisa Implícita	10	0	7.6	17.5
Regla Precisa Explícita	55	77.5	43.5	55

Fuente: elaboración propia.

El mayor número de referencias se concentró en las Reglas Precisas Explícitas (RPE), las cuales hacen referencia a una o más relaciones contenidas en la regla general, señalando las modalidades o instancias de estímulo relevantes para esa relación o relaciones. Esto quiere decir que los participantes fueron capaces de enunciar la regla correcta, pero en términos de explicitarla sólo en aspectos contextuales de determinados ensayos o fases. Por otra parte, las Reglas Precisas Implícitas (RPI), las cuales hacen referencia a criterios generales de ejecución y básicamente a la construcción de referencias respecto a la relación entre los estímulos, no presentaron tal frecuencia de emisión. El grupo 3 presentó la mayor frecuencia de estas reglas; considerando que a los participantes de este grupo nunca se les presentaron los textos incompletos, tal vez se podría argumentar que presentaban una tendencia a referir en términos de relaciones, que formaba parte de su historia referencial y que pudo haberse desarrollado en una contingencia similar, pero en un momento anterior al presente experimento. Además, en este grupo no siempre se presentó una correspondencia funcional entre el tipo de referencia hecha y la ejecución mostrada durante las sesiones.

Discusión

Los hallazgos reportados en esta investigación sugieren que las interacciones entre las descripciones hechas por los participantes y las consecuencias, pueden jugar un papel importante para la ejecución y la formulación de reglas generales de ejecución. Por un lado, la entrega de consecuencias bajo dos tipos de modalidades afectó la velocidad de adquisición de la respuesta instrumental en los dos grupos que recibieron retroalimentación continua (1 y 3), cuyos participantes obtuvieron ejecuciones altas en pocas sesiones en los primeros dos entrenamientos, mientras que a los participantes de los grupos que recibieron retroalimentación intermitente (2 y 4) les tomó más sesiones, pero se pudo apreciar claramente el patrón ascendente y que también les permitió dominar la tarea. En general, a los participantes de los cuatro grupos les tomó varias sesiones dominar la tarea de igualación, esto posiblemente debido a la variabilidad en la modalidad de presentación de los estímulos y su creciente complejidad.

Por otro lado, la presentación de los textos incompletos al final de cada sesión tuvo un efecto positivo en la adquisición de la respuesta, en tanto que poseían efectos “instruccionales”; esto puede apuntar a que el referir verbalmente la relación correcta durante las fases de entrenamiento de manera constante (cada sesión) pudo haber contribuido a que se diera una mejor ejecución en los grupos 1 y 2. Referir el tipo de relación a la cual había que responder durante los ensayos de la sesión anterior, sirvió como antecedente para responder de manera consistente en la siguiente sesión; de igual modo, el tipo de referencias al responder estos textos era constante de una a otra sesión. Sin embargo, hubo un participante del grupo 2 que presentaba ejecuciones muy variables, pero las referencias e incluso su formulación de reglas durante las dos primeras fases de entrenamiento eran imprecisas, ya que sólo ajustó su conducta referencial e instrumental a la contingencia en la que se programó la retroalimentación, para enunciar referencias del

tipo “es necesario que en la tercera oportunidad escojas la figura que es igual en forma, pero distinta en tamaño y color”, mientras que en los demás ensayos respondió de manera aleatoria. En el segundo entrenamiento, generalizó su respuesta hacia los demás ensayos y mejoró su ejecución e incluso su nivel de referencias en la regla general, cambiando de RIE a RPE en las siguientes fases.

En el caso del grupo 3 no se puede señalar que haya influencia de los textos incompletos, dado que no se les presentaron y aún así obtuvieron un 90% de respuestas correctas durante el Postest. Es posible que dicho porcentaje de respuestas correctas haya sido una función de la relación entre las consecuencias presentadas durante las fases de entrenamiento y la formulación de reglas generales de ejecución al final de cada fase, incluyendo las pruebas.

Otro aspecto que es importante señalar es que los participantes del grupo 2 fueron los que presentaron la mayor frecuencia de emisión de reglas de tipo Precisas Explícitas, principalmente en las pruebas de transferencia. Aunque los participantes de los grupos 1 y 3 adquirieron más rápidamente la respuesta instrumental correcta, es probable que la contingencia de entrega de consecuencias en cada ensayo interfiriera en la emisión de las referencias en los textos y en la formulación de las reglas, al final de cada fase, principalmente en la fase de pruebas y postest. Como señaló Ribes (2000), “la ejecución efectiva no necesariamente lleva a la emergencia de descripciones verbales [efectivas]” (p. 46).

Aun cuando no se manipularon las instrucciones en términos de verdaderas o falsas, antes de cada sesión, como se hizo en el estudio de Martínez y Ribes (1996), se encontraron similitudes en cuanto a los hallazgos de ese estudio. Se señalan las posibles propiedades *instruccionales* que pudieron existir en la presentación y subsiguiente respuesta verbal a los textos incompletos de manera continua al finalizar cada sesión, lo que pudo contribuir a una mejor ejecución por parte de los grupos 1 y 2; esto aunado a la entrega de las consecuencias intermitentes logró que la respuesta no sólo alcanzara altos niveles, sino que se mantuviera constan-

te durante la transferencia (fase de pruebas) y el postest, además permitió la generación de reglas conforme al tipo de regla RPE. Las similitudes en el sentido de las propiedades instruccionales con el estudio de Martínez y Ribes (1996) apuntan, por ejemplo, que “la historia de correspondencia entre las instrucciones y las consecuencias reales puede ser considerada como una variable crítica con respecto a los efectos diferenciales de las instrucciones” (p. 312). De esta manera, se podría sugerir la correspondencia entre la descripción verbal efectiva al final de cada sesión y las consecuencias en una modalidad intermitente como variables que fortalecen la adquisición, transferencia y mantenimiento de una respuesta instrumental, y que también mejora la tendencia a referir, de manera precisa y explícita, la contingencia bajo la cual se encuentra respondiendo el participante, en una tarea de igualación de la muestra.

Tomando en cuenta la variabilidad de los tipos de descripciones que presentó el grupo 3, se pueden sugerir tres posibilidades que habrían contribuido a que refirieran de tal manera y con mayor frecuencia: a) la presentación de consecuencias en una modalidad continua aunque esto no siempre generó descripciones efectivas, b) la historia referencial de los participantes con tendencias a referir en términos de las dimensiones implícita y precisa, ó c) la posible abstracción, a partir de interactuar en una contingencia de tipo igualación de la muestra y ajustar las ejecuciones de manera efectiva a los criterios de dichas contingencias, de las reglas generales de ejecución y describirlas verbalmente de manera efectiva (Ribes, 2000), lo cual, en última instancia, puede ser denominado como *saber cómo* (Ryle, 1949/1961). Esto último parecería ser lo más conveniente, puesto que las emisiones de reglas precisas implícitas por parte de los participantes del grupo 3 sólo se presentaron en correspondencia con ejecuciones efectivas.

Con el fin de observar de una manera más controlada el posible efecto de las variables por estudiar tanto en la adquisición, mantenimiento y transferencia de la respuesta, así como en la formulación de reglas generales de ejecución y el tipo de referencia hecha de las mismas, se sugiere

que la selección de los participantes en próximos estudios sea mediante una evaluación que permita identificar tanto verbalizaciones que no hagan referencias a las relaciones presentadas en los arreglos, es decir, referencias del tipo *descripción* o *imprecisas*, aunado a una ejecución baja durante el pretest. La inclusión de un grupo control sobre el cual no se presente ninguna manipulación, permitiría identificar un mayor efecto de las variables analizadas en el estudio.

Referencias

- 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, 233-248.
- Cepeda, M. L. (1993). *Efectos de la variabilidad en criterios de entrenamiento sobre pruebas de transferencia y formulación de reglas*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala, México.
- Cepeda, M. L., Hickman, H., Moreno, D., Peñalosa, E. & Ribes, E. (1991). The effect of prior selection of verbal descriptions of stimulus relations upon the performance in conditional discrimination in human adults. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17, 53-79.
- Cumming, W. W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. En D. Y. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press.
- Hickman, H., Morales, F., Cepeda, M. L. & Tena, O. (1991). Conducta gobernada por reglas y contingencias: un análisis crítico. *Revista Sonorense de Psicología*, 5, 78-86.
- Islas, A. & Flores, C. (2007). El papel de la retroalimentación en la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 65-77.
- 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. & Ribes, E. (1996). Interactions of contingencies and instructional history on conditional discrimination. *The Psychological Record*, 46, 301-318.
- Martínez, H. & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 55, 633-646.
- Matthews, B. A., Catania, A. C. & Shimoff, E. (1985). Effects of uninstructed verbal behavior on nonverbal responding: Contingency descriptions versus performance descriptions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 155-164.
- Pacheco, V., Carranza, N., Morales, G., Arroyo, R. & Carpio, C. (2005). Tipos de retroalimentación en el aprendizaje de términos metodológicos. En C. Carpio & J. J. Irigoyen (Eds.), *Psicología y educación. Aportes desde la teoría de la conducta* (pp. 51-65). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores, Iztacala.
- Peláez, M. & Moreno, R. (1998). A taxonomy of rules and their correspondence to rule-governed behavior. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25, 197-214.
- Peláez, M. & Moreno, R. (1999). Four dimensions of rules and their correspondence to rule-governed behavior: A taxonomy. *Behavior Development Bulletin*, 8, 21-27.
- Plancarte, P., Hickman, H., Tena, O., Moreno, D., Cepeda, M. L. & Larios, R. M. (2000). Correspondence of verbal descriptions and matching performance of Mexican children and college students who not spontaneously employ rules. *Behavior Development Bulletin*, 9, 26-29.
- Ribes, E. (1990a). *Psicología general*. México: Trillas.
- Ribes, E. (1990b). *Problemas conceptuales en el análisis del comportamiento humano*. México: Trillas.
- Ribes, E. (2000). Instructions, rules and abstraction: A misconstrued relation. *Behavior & Philosophy*, 28, 41-55.
- Ribes, E., Domínguez, M., Tena, O. & Martínez, H. (1992). Efecto diferencial de la elección de tex-

- tos descriptivos de contingencias entre estímulos antes y después de la respuesta de igualación en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 14, 149-167.
- Ribes, E. & Martínez, H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 40, 565-586.
- Ribes, E., Moreno, D. & Martínez, C. (1995). Efectos de distintos criterios verbales de igualación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Acta Comportamentalia*, 3, 27-54.
- Ribes, E., Ontiveros, S., Torres, C., Calderón, G., Carvajal, J., Martínez, C. et al. (2005). La igualación de la muestra como selección de los estímulos de segundo orden: efectos de dos procedimientos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 31, 1-22.
- Ribes, E. & Rodríguez, M. E. (1999). Análisis de la correspondencia entre instrucciones, estímulos, ejecución, descripciones y retroalimentación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25, 351-376.
- Ryle, G. (1961). *El concepto de lo mental*. Buenos Aires: Paidós.

