



# Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 24 No. 4

Diciembre de 2021

## ¿ES NECESARIO DESEMPEÑARSE CORRECTAMENTE PARA FORMULAR LA REGLA DE EJECUCIÓN? DATOS PRELIMINARES<sup>1</sup>

Raúl Narayanam Rodríguez Medina<sup>2</sup> y Claudio Antonio Carpio Ramírez<sup>3</sup>

Facultad de Estudios de Estudios Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México

### RESUMEN

Se considera que la prevalencia del porcentaje de respuestas correctas obedece a un punto de vista operante en torno a las ejecuciones incorrectas. Esta persistencia se observa en distintos estudios en los que se planteó llevar a cabo evaluaciones empíricas de diversas variables que teóricamente favorecen la formulación de reglas generales de ejecución. En la mayoría de estas investigaciones el hecho de que los sujetos enunciaran la regla de ejecución no implicó necesariamente que se desempeñaran de manera correcta en las pruebas de transferencia, así como también se observó que los participantes pueden responderlas correctamente sin que forzosamente enunciaran un criterio de igualdad. Este hallazgo plantea la posibilidad de que la formulación de reglas de ejecución no resulte necesariamente de la ocurrencia de conducta efectiva. En consecuencia, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del tipo de efectividad desarrollado sobre la ejecución y la formulación de la regla de ejecución, utilizando un procedimiento de discriminación condicional de segundo orden. Los resultados se discuten en los siguientes términos: a) los porcentajes de respuestas correctas altos, obtenidos en el entrenamiento, no se correlacionan necesariamente con porcentajes de respuestas

<sup>1</sup> Esta investigación se llevó a cabo con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), otorgado a través de la Beca Nacional: No. Beca 416115, No. Registro 583873, No. CVU 697703. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

Avenida de los Barrios no. 1, Los Reyes Iztacala, C.P. 54090, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México.

<sup>2</sup> Profesor Ordinario de Asignatura Nivel "A". Correo Electrónico: [raulnarayanam@gmail.com](mailto:raulnarayanam@gmail.com)

<sup>3</sup> Profesor Titular "C" de Tiempo Completo Definitivo. Correo Electrónico: [carpio@unam.mx](mailto:carpio@unam.mx)

correctas altos en las pruebas de transferencia; b) las ejecuciones incorrectas, observadas en el entrenamiento, pueden correlacionarse con porcentajes de respuestas correctas altos en las pruebas de transferencia; y c) es cuestionable aseverar que todo “*Knowing That*” es visto, en última instancia, como el resultado de “*Knowing How*”, lo cual es discordante con lo sostenido por Ribes (2000).

**Palabras clave:** efectividad, ineffectividad, regla de ejecución, porcentaje de respuestas correctas, discriminación condicional.

## IS IT ESSENTIAL TO PERFORM CORRECTLY TO FORMULATE THE EXECUTION RULE? PRELIMINARY DATA

### ABSTRACT

The prevalence of correct response percentages is considered to obey an operational view rewarding incorrect performance. This persistence is observed in different studies that carried out empirical evaluations of different variables that theoretically favor the formulation of general execution rules. In most studies, the fact that subjects correctly stated the execution rule did not necessarily imply correct performance in transference tests, likewise it was observed that participants could respond correctly without enunciating the matching criterion. This finding raises the possibility that formulating execution rules does not necessarily result in the occurrence of effective behavior. Consequently, this study's aim was to evaluate the effects of the type of effectivity developed on the execution and the formulation of the execution rule, using a second-order conditional discrimination procedure. The results are discussed in the following terms: a) high percentages of correct responses obtained during training do not necessarily correlate with high percentages in transference tests; b) incorrect executions observed through the training can correlate with high percentages of correct responses in the transference tests; and c) it is questionable to state that all “*Knowing That*” must be understood as the result of “*Knowing How*”, which disagrees with that supported by Ribes (2000).

**Keywords:** effectiveness, ineffectiveness, execution rule, percentage of correct answers, conditional discrimination.

Aunque el término *conducta humana compleja* “abarca” ambiguamente las instancias de conducta a ser definidas (Martínez y Tonneau, 2002; Ribes, 2016), existen características comunes desde los estudios relacionados con el aprendizaje de discriminación de dos elecciones (Harlow, 1959) hasta los asociados con el control simbólico de la conducta (Hayes, Brownstein, Devany,

Kohlenberg, y Shelby, 1987), tales como la unidad de medida utilizada (i.e. el porcentaje de respuestas correctas).

La prevalencia del porcentaje de respuestas correctas como unidad de medida no es fortuita, sino más bien que obedece a un punto de vista operante en torno a los errores o las ejecuciones incorrectas. En “*Un análisis operante de la solución de problemas*” (Skinner, 1966, 1969) se planteó que la solución de problemas puede caracterizarse en términos de las relaciones que mantienen tres instancias: un estímulo, una respuesta y una consecuencia reforzante. Es decir, la solución de problemas involucra un proceso de condicionamiento operante. Si la ocurrencia de una respuesta es reforzada, la probabilidad de que ocurra posteriormente en la presencia de un estímulo similar se incrementa; en cambio, si la ocurrencia de una respuesta no es seguida por la obtención de reforzamiento, la respuesta se extingue (Skinner, 1938). De este modo, la ocurrencia de un error (i.e. una ejecución incorrecta) fue obviada teóricamente en la solución de problemas debido a que se consideró que esas respuestas eventualmente se extinguen. De hecho, Skinner (1966, 1969) afirmó que las curvas del aprendizaje por ensayo y error (Thorndike, 1911) no describen ningún proceso llamado solución de problemas, puesto que el término *ensayo* sugiere que la conducta emitida ha sido reforzada, lo cual implica que una curva tal obedece al condicionamiento de reforzadores y a la extinción de respuestas. Dado que la caja problema de Thorndike (1911) involucra la ocurrencia de respuestas no reforzadas (es decir, la extinción de respuestas), y que se ignora teóricamente a estas últimas, es todavía más desafortunada la expresión *proceso de aprendizaje por ensayo y error*.

La persistencia del porcentaje de respuestas correctas, como unidad de medida, se observa en diversos estudios en los que se planteó llevar a cabo evaluaciones empíricas de distintos factores que teóricamente favorecen la formulación de reglas generales de ejecución, utilizando procedimientos de discriminación condicional (v.g. Ribes y Martínez, 1990; Moreno, Cepeda, Hickman, Peñalosa, y Ribes, 1991; Ribes, Cepeda, Hickman, Moreno, y Peñalosa, 1992; Plancarte et al., 2000; Hickman et al., 2008). Con respecto a estas investigaciones, Peña-Correal, Ordóñez, Fonseca y Fonseca (2012) aseveraron que:

“[...] la mayoría de los estudios que han utilizado la igualación de la muestra y pruebas de transferencia [...] ha asumido *que responder correctamente a dichas pruebas [...] sólo es posible si a partir del entrenamiento los sujetos formulan la regla de ejecución o el criterio de igualación indicado [...]*” (p. 43) [cursivas añadidas].

No obstante, Peña-Correal et al. (2012), ponen de relieve que en la mayoría de estas investigaciones el hecho de que los sujetos enunciaran la regla general de ejecución no implicó necesariamente que se desempeñaran de manera correcta en las pruebas de transferencia, así como también se observó que los participantes pueden responderlas correctamente sin que forzosamente enunciaran un criterio de igualación, esto es, sin que necesariamente formularan la regla de ejecución. Este hallazgo da lugar a dos cuestiones: a) la suposición teórica última de la mayoría de estos estudios sugiere que es necesario desempeñarse correctamente para formular la regla de ejecución, aunque el hallazgo mencionado contraviene dicha suposición; y b) que la efectividad desarrollada en el entrenamiento difiere respecto de la observada en las pruebas de transferencia, lo cual indica que la naturaleza de la efectividad puede favorecer diferencialmente la formulación de la regla de ejecución.

El estudio realizado por Carpio, Pacheco, Canales, Morales y Rodríguez-Medina (2014), proporciona sustento a esta última conjetura. Estos autores tipificaron distintas instrucciones a partir de tres elementos comprendidos en ellas: 1) el requerimiento conductual especificado, 2) las relaciones paramétricas descritas, y 3) las consecuencias establecidas. Se observó que los diferentes tipos de instrucciones propiciaron desempeños cualitativamente distintos tanto en el entrenamiento como en la prueba de transferencia. Más puntualmente, los resultados confirmaron que las instrucciones inespecíficas se correlacionan con pobre efectividad en el entrenamiento, en tanto que las instrucciones instanciales propician una mayor efectividad en el entrenamiento, incluso superior en comparación con las instrucciones relacionales parciales y completas, aunque éstas se correlacionaron con desempeños más efectivos en la prueba de transferencia. Dicho de otra forma, la efectividad que se desarrolla en el

entrenamiento difiere en términos de que no es igualmente susceptible de extenderse a situaciones novedosas (i.e. la prueba de transferencia). En consecuencia, el desempeño efectivo que se observa durante el entrenamiento es distinto funcionalmente hablando. De hecho, podría discernirse entre efectividad instancial o intrasituacional y efectividad relacional (o más propiamente, extrasituacional y transituacional).

Con esta base, es posible suponer que el tipo de efectividad observado en el entrenamiento, diferenciado en términos de su extensión a las pruebas de transferencia, puede favorecer diferencialmente la formulación de reglas generales de ejecución. Esta suposición plantea la posibilidad de que la formulación de reglas de ejecución no resulte necesariamente de la ocurrencia de conducta efectiva, lo cual sería discordante con lo señalado por Ribes (2000) en el sentido de que todo “*Knowing That*” es visto, en última instancia, como el resultado de “*Knowing How*”. En virtud de lo anterior, observar la ocurrencia “natural” de desempeños efectivos e inefectivos en el entrenamiento puede propiciar la diferenciación de sus efectos en las pruebas de transferencia. Por tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del tipo de efectividad desarrollado sobre la ejecución y la formulación de la regla de ejecución, utilizando un procedimiento de discriminación condicional de segundo orden.

## MÉTODO

### *Participantes*

Participaron voluntariamente 7 estudiantes de la carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), cuyas edades oscilaron entre 18 y 25 años.

### *Aparatos y situación experimental*

Se utilizó un lenguaje de programación (Python™) con base en el cual se definieron los distintos ensayos de igualación tanto del entrenamiento como de las pruebas de transferencia. Las sesiones experimentales se llevaron a cabo en cuatro unidades de evaluación experimental del Laboratorio de Análisis de Procesos Psicológicos Superiores, cuyas dimensiones son 94.8 centímetros×

260.5 centímetros× 154.7 centímetros. Cada una de las unidades de evaluación experimental contó con una computadora personal Gateway All in One ZX4260-MD308 software Microsoft® Office trial, provista de un teclado USB, un ratón óptico USB, altavoz incorporado y cámara web incorporada.

### *Procedimiento*

Se utilizó un procedimiento de discriminación condicional de segundo orden. El estudio constó de cuatro fases, a saber: 1) entrenamiento, 2) prueba intramodal, 3) prueba extramodal, y 4) prueba extrarrelacional (véase la Tabla 1). El color de los estímulos de segundo orden, los estímulos de muestra y los estímulos de comparación fue indicado por la palabra escrita correspondiente a los colores de esas instancias de estímulo. Los ensayos de igualación tuvieron una duración de 15 segundos en las diferentes fases del procedimiento, mientras que la duración de los intervalos entre ensayos de igualación fue igual a 3 segundos. La respuesta de igualación consistió en elegir el estímulo de comparación correcto oprimiendo el botón izquierdo del ratón. Cada elección correcta produjo la obtención de \$0.50. La instrucción que se le proporcionó a los sujetos fue la siguiente: *“Elige una de las cuatro figuras geométricas de la parte inferior de la pantalla del monitor”*.

El entrenamiento constó de 7 sesiones, en cada una de las cuales se presentaron 36 ensayos de igualación. En esta fase se entrenaron respuestas de igualación por identidad (18 ensayos) y por semejanza (18 ensayos). Se requirió que los participantes formularan la regla de ejecución después de cada bloque de 18 ensayos. En cada uno de los 36 ensayos de igualación de las 7 sesiones se especificó si la ejecución era correcta o incorrecta. Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (cuadrado, hexágono, luna, franja diagonal y forma en L), cuyos colores fueron rojo, amarillo, azul, verde y púrpura. Asimismo, se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (pentágono, círculo, trapecio, rombo y flecha), cuyos colores fueron magenta, cian, negro, naranja y gris.

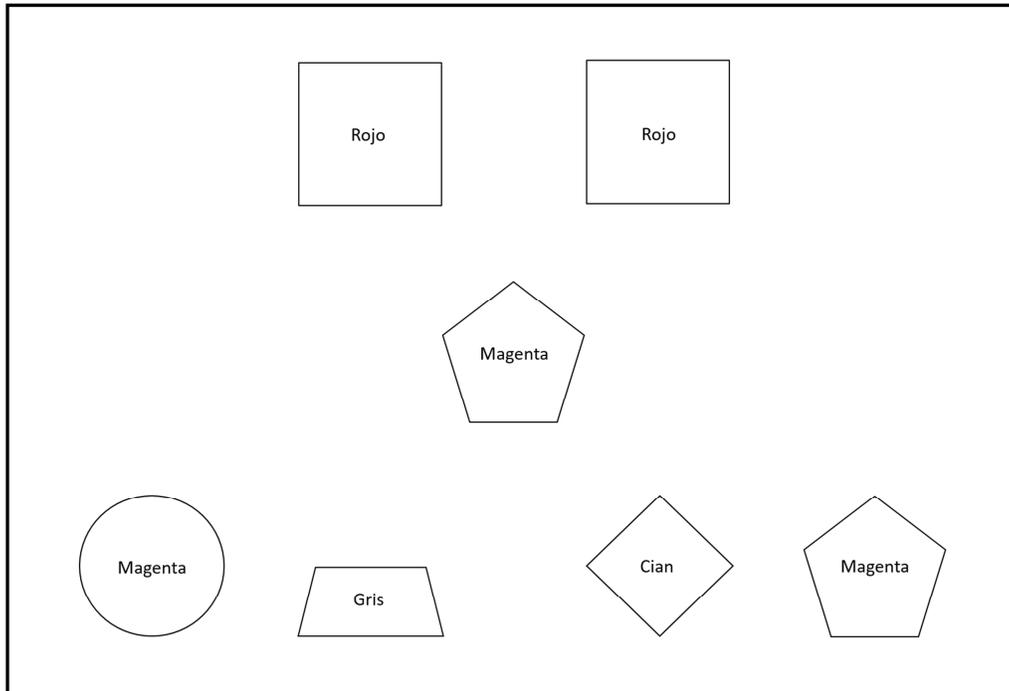


Figura 1. Ensayo de igualdad por identidad del entrenamiento.

La prueba intramodal constó de 2 sesiones, en cada una de las cuales se presentaron 36 ensayos de igualdad. En esta fase se presentaron 18 ensayos de igualdad por identidad y 18 ensayos de igualdad por semejanza. Se requirió que los participantes formularan la regla de ejecución después de cada bloque de 18 ensayos. En cada uno de los 36 ensayos de igualdad de las 2 sesiones no se especificó si la ejecución era correcta o incorrecta. En esta prueba de transferencia se variaron las instancias de estímulo, de modo que los 5 estímulos de segundo orden utilizados fueron los siguientes: octágono, rayo, nube, corazón y acorde. Los colores de los estímulos de segundo orden rojo, amarillo, azul, verde y púrpura. Los 5 estímulos de muestra utilizados, así como los 5 estímulos de comparación utilizados, fueron los siguientes: paralelogramo, estrella, elipse, cruz y triángulo (cuyos colores fueron magenta, cian, negro, naranja y gris).

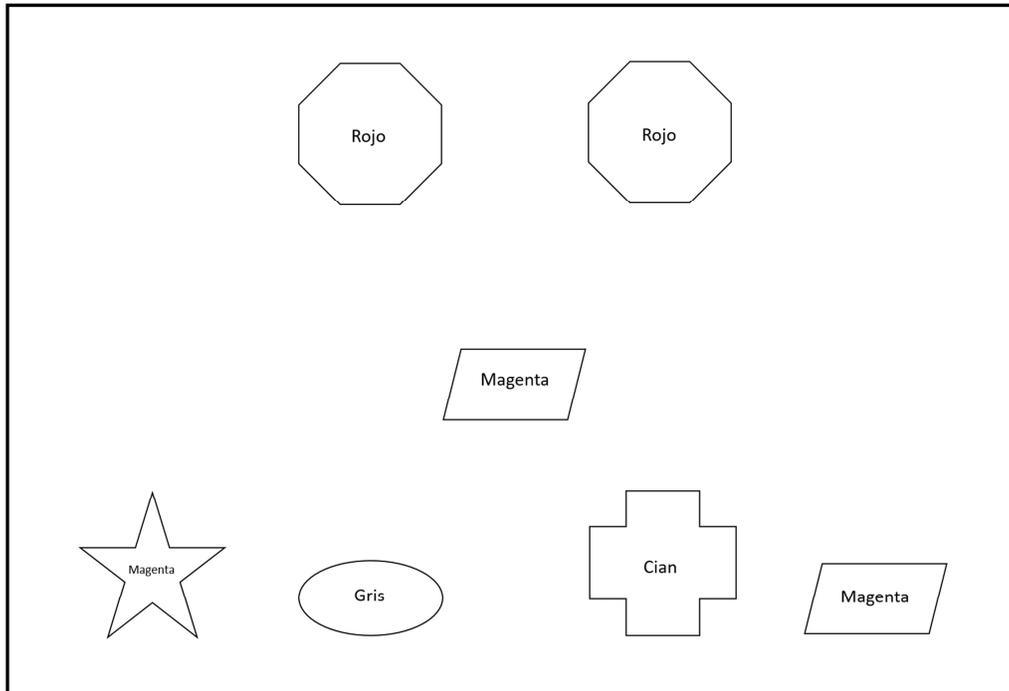


Figura 2. Ensayo de igualdad por identidad de la prueba intramodal.

La prueba extramodal constó de 2 sesiones, en cada una de las cuales se presentaron 36 ensayos de igualdad. En esta fase se presentaron 18 ensayos de igualdad por identidad y 18 ensayos de igualdad por semejanza. Se requirió que los participantes formularan la regla de ejecución después de cada bloque de 18 ensayos. En cada uno de los 36 ensayos de igualdad de las 2 sesiones no se especificó si la ejecución era correcta o incorrecta. En esta prueba de transferencia se variaron dos modalidades de estímulo: color y tamaño. Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (cuadrado, hexágono, luna, franja diagonal y forma en L), cuyos colores fueron rosa, dorado, marrón, salmón y verde esmeralda. Asimismo, se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (pentágono, círculo, trapecoide, rombo y flecha), cuyos colores fueron azul cielo, beige, rojo vino, rosa oscuro y verde claro.

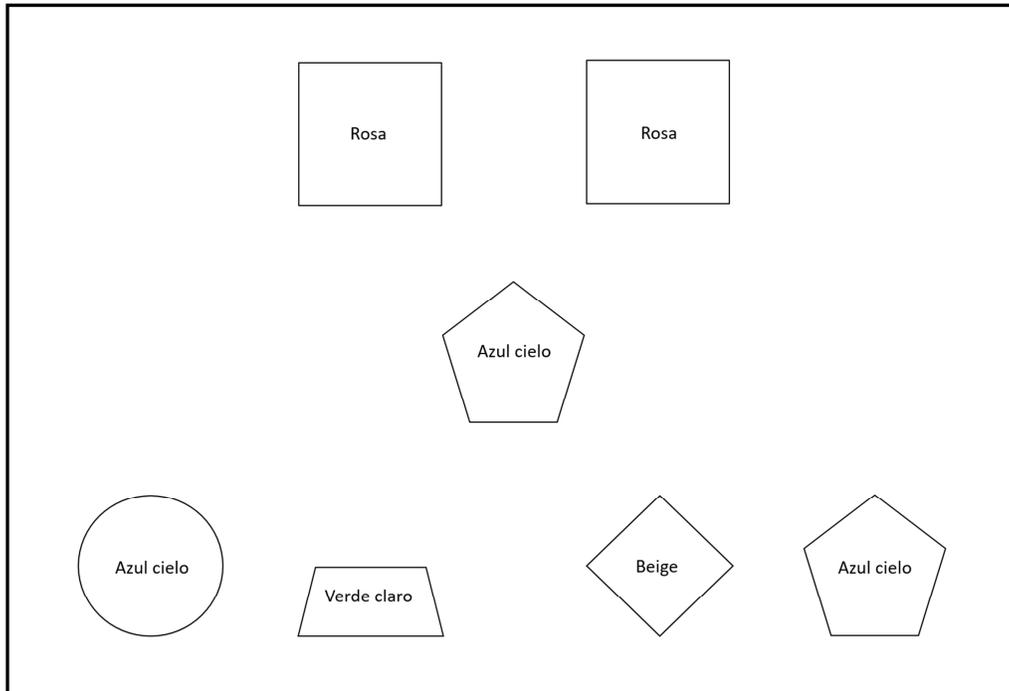


Figura 3. Ensayo de igualdad por identidad de la prueba extramodal.

La prueba extrarrelacional constó de 2 sesiones, en cada una de las cuales se presentaron 36 ensayos de igualdad. En esta fase se presentaron 36 ensayos de igualdad por diferencia. Se requirió que los participantes formularan la regla de ejecución después de cada bloque de 18 ensayos. En cada uno de los 36 ensayos de igualdad de las 2 sesiones no se especificó si la ejecución era correcta o incorrecta. En esta prueba de transferencia se varió el criterio de igualdad. Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (cuadrado, hexágono, luna, franja diagonal y forma en L), cuyos colores fueron rojo, amarillo, azul, verde y púrpura. Asimismo, se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (pentágono, círculo, trapecoide, rombo y flecha), cuyos colores fueron magenta, cian, negro, naranja y gris.

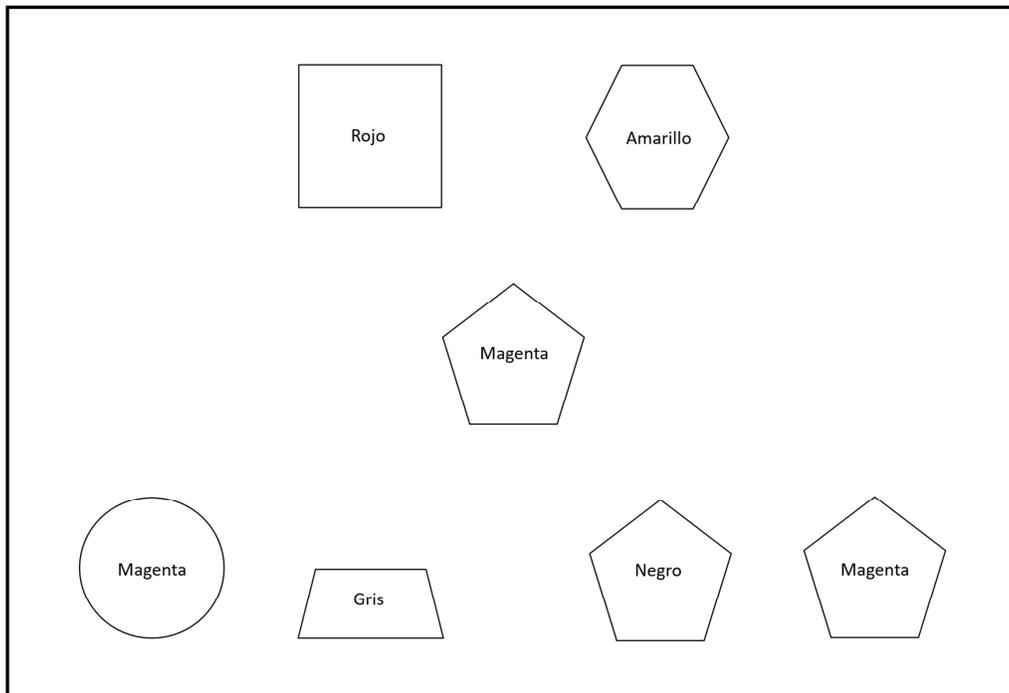


Figura 4. Ensayo de igualdad por diferencia de la prueba extrarrelacional.

Tabla 1. Diseño experimental.

| Condición                      | Sujeto   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|
|                                | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <b>Entrenamiento</b>           | Constó de 7 sesiones, cada una de las cuales constó de 36 ensayos de igualdad. Se entrenaron respuestas de igualdad por identidad (18 ensayos) y por semejanza (18 ensayos). Se requería formular la regla de ejecución cada 18 ensayos.<br>Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (cuadrado, hexágono, luna, franja diagonal y forma en L), cuyos colores fueron rojo, amarillo, azul, verde y púrpura.<br>Se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (pentágono, círculo, trapecoide, rombo y flecha), cuyos colores fueron magenta, cian, negro, naranja y gris.   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Prueba intramodal</b>       | Constó de 2 sesiones, cada una de las cuales constó de 36 ensayos de igualdad. Se presentaron 18 ensayos de igualdad por identidad y 18 ensayos de igualdad por semejanza. Se requería formular la regla de ejecución cada 18 ensayos.<br>Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (octágono, rayo, nube, corazón y acorde), cuyos colores fueron rojo, amarillo, azul, verde y púrpura.<br>Se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (paralelogramo, estrella, elipse, cruz y triángulo), cuyos colores fueron magenta, cian, negro, naranja y gris.<br>Se variaron las instancias de estímulo.   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Prueba extramodal</b>       | Constó de 2 sesiones, cada una de las cuales constó de 36 ensayos de igualdad. Se presentaron 18 ensayos de igualdad por identidad y 18 ensayos de igualdad por semejanza. Se requería formular la regla de ejecución cada 18 ensayos.<br>Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (cuadrado, hexágono, luna, franja diagonal y forma en L), cuyos colores fueron rosa, dorado, marrón, salmón y verde esmeralda.<br>Se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (pentágono, círculo, trapecoide, rombo y flecha), cuyos colores fueron azul cielo, beige, rojo vino, rosa oscuro y verde claro.<br>Se variaron dos modalidades de estímulo: color y tamaño. |   |   |   |   |   |   |
| <b>Prueba extrarrelacional</b> | Constó de 2 sesiones, cada una de las cuales constó de 36 ensayos de igualdad. Se presentaron 36 ensayos de igualdad por diferencia. Se requería formular la regla de ejecución cada 18 ensayos.<br>Se utilizaron 5 estímulos de segundo orden (cuadrado, hexágono, luna, franja diagonal y forma en L), cuyos colores fueron rojo, amarillo, azul, verde y púrpura.<br>Se utilizaron 5 estímulos de muestra y 5 estímulos de comparación (pentágono, círculo, trapecoide, rombo y flecha), cuyos colores fueron magenta, cian, negro, naranja y gris.<br>Se varió el criterio de igualdad.  |   |   |   |   |   |   |

## RESULTADOS

En la Figura 5 se observa el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 1 en las cuatro condiciones descritas arriba. En lo que toca al entrenamiento, se aprecia que el porcentaje de respuestas correctas menor fue igual a 61.1 %, en tanto que el porcentaje de respuestas correctas mayor fue igual a 100 %. Asimismo, es posible observar que los porcentajes de respuestas correctas menores tuvieron lugar en los ensayos de igualación por semejanza. En cuanto a la prueba intramodal, el porcentaje de respuestas correctas superior fue igual a 100 %, aunque en los 18 ensayos de igualación por identidad de la sesión 2 se observaron únicamente respuestas incorrectas. En lo concerniente a la prueba extramodal, el porcentaje de respuestas correctas menor se aprecia en los 18 ensayos de igualación por semejanza de la sesión 2. Los porcentajes de respuestas correctas obtenidos en los ensayos de igualación por identidad fueron igual a 100 % y 88.8 %, respectivamente. Por último, en los primeros 54 ensayos de igualación por diferencia se observa 0 % de respuestas correctas, a diferencia de los últimos 18 ensayos en los que se aprecia 100 % de respuestas correctas.

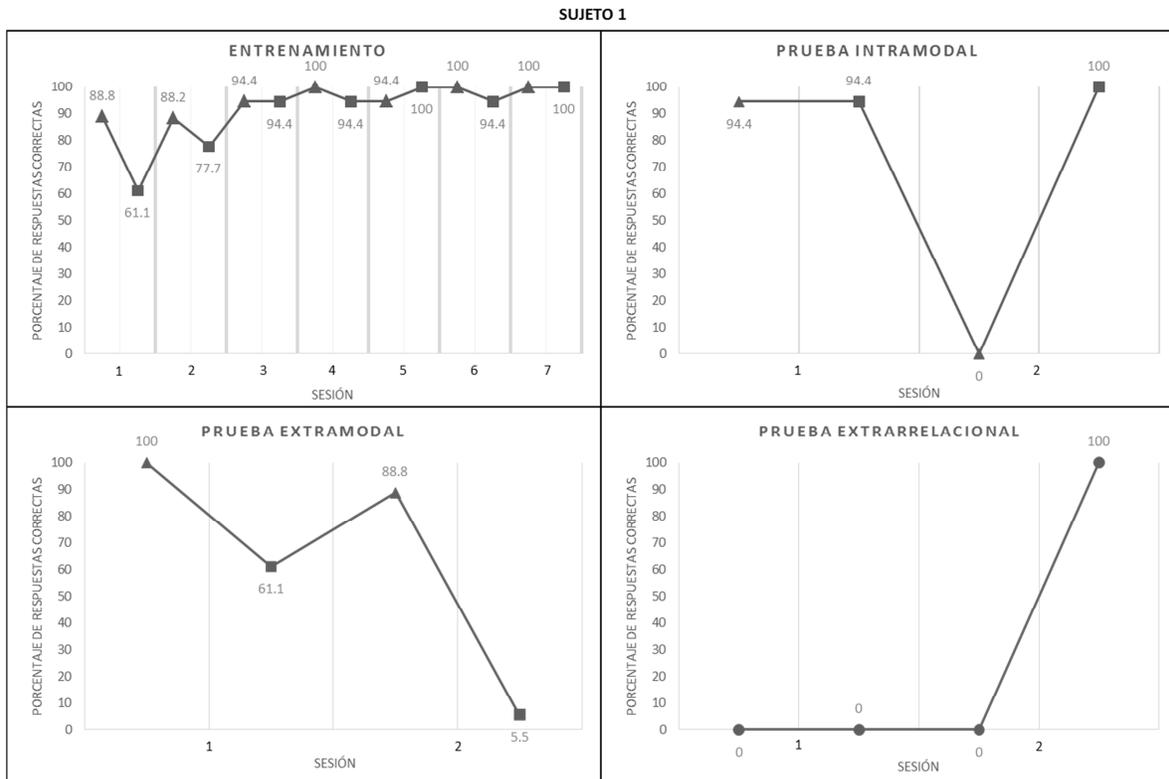


Figura 5. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 1 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

En cuanto a las reglas generales de ejecución formuladas por el sujeto 1, es necesario señalar que, a pesar de que se desempeñó correctamente en el entrenamiento, así como también formuló la regla de ejecución de manera correcta (véase Anexos), las descripciones verbales de las contingencias que operaron en los primeros 54 ensayos de la prueba extrarrelacional fueron imprecisas, tal como lo muestra la regla de ejecución formulada al concluir el primer bloque de 18 ensayos de igualación por diferencia: “*Elegía la misma figura y el mismo color del que se encontrara en la parte superior*”. Sin embargo, este mismo sujeto enunció correctamente el criterio de ejecución en los últimos 18 ensayos de igualación por diferencia (i.e. “*Elegía diferente color o diferente figura del que se encontraba en la parte superior, según fueran las opciones*”).

En la Figura 6 se muestra el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 2 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. En el entrenamiento se observan porcentajes de respuestas correctas altos, los cuales oscilan de 83.3 % a 100 %. Con respecto a la prueba intramodal, así como en la prueba extramodal, el porcentaje de respuestas correctas mayor fue igual a 100 %, mientras que en los últimos 18 ensayos de igualación de cada prueba de transferencia se aprecia 94.4 % de respuestas correctas. Finalmente, en los 72 ensayos de igualación por diferencia solamente se observaron respuestas correctas.

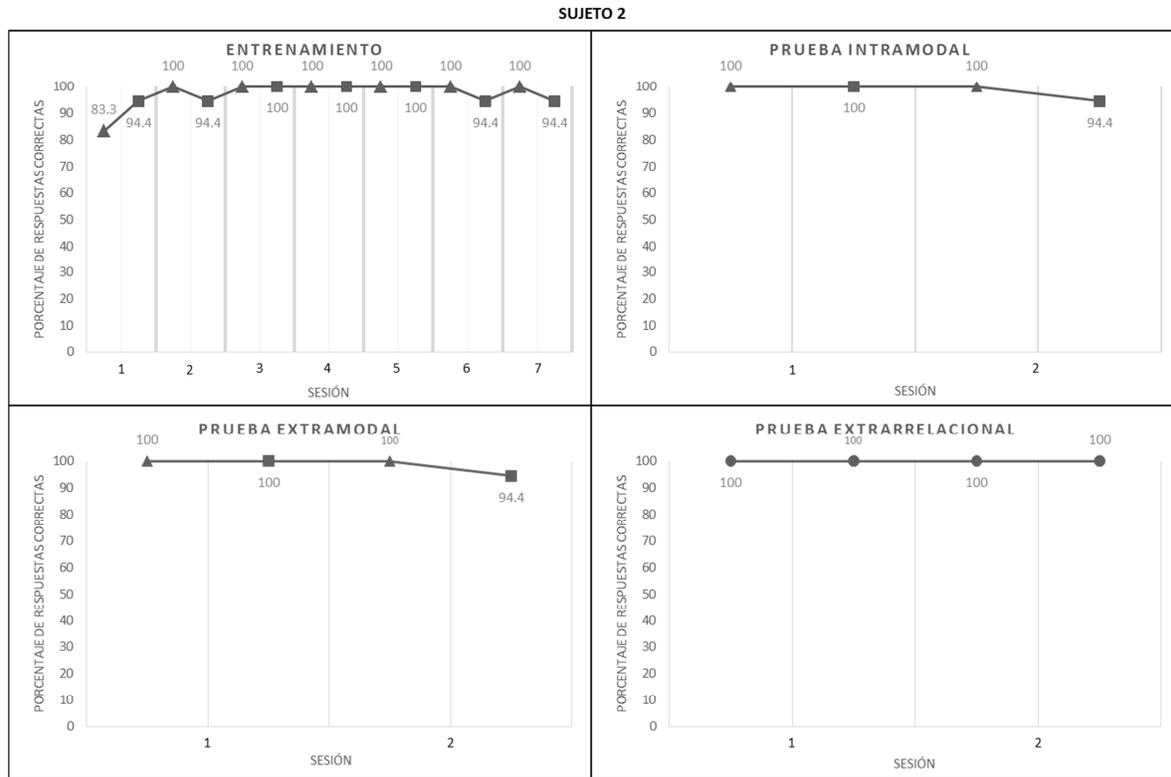


Figura 6. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 2 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

Con respecto a los criterios de ejecución enunciados por el sujeto 2, resulta especialmente notorio que formuló de manera precisa la regla de ejecución finalizado el primer bloque de 18 ensayos de igualación por identidad del entrenamiento, como puede apreciarse a continuación: *“Porque las primeras figuras eran iguales en el texto y forma, por lo cual deduje que las de abajo tenían que ir según el mismo criterio de forma y texto”*. Asimismo, se observa que el sujeto 2 indicó con precisión el criterio de igualación que operó durante los 72 ensayos de igualación por diferencia de la prueba extrarrelacional. Lo inmediato anterior se muestra en el criterio de ejecución enunciado al concluir el primer bloque de 18 ensayos de igualación por diferencia: *“Que no coincidiera ni el texto ni la figura”*.

En la Figura 7 se representa gráficamente el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 3 en el entrenamiento y en las pruebas de transferencia. Los porcentajes de respuestas correctas fluctuaron de 77.7 % a 100 %. El valor porcentual menor, en el entrenamiento, tuvo lugar en los primeros 36 ensayos de igualación por semejanza. En relación con la prueba intramodal, la ejecución observada fue la óptima, es decir, el sujeto 3 obtuvo 100 % de respuestas correctas en ambas sesiones. En la prueba extramodal los porcentajes de respuestas correctas oscilaron de 94.4 % a 100 %, obteniéndose una ejecución óptima en los últimos 18 ensayos de igualación de la sesión 2. En cuanto a la prueba extrarrelacional, se observó un porcentaje de respuestas correctas igual a 0 % en los primeros 54 ensayos de igualación por diferencia, en tanto que en los últimos 18 ensayos el porcentaje de respuestas correctas fue igual a 88.8 %.

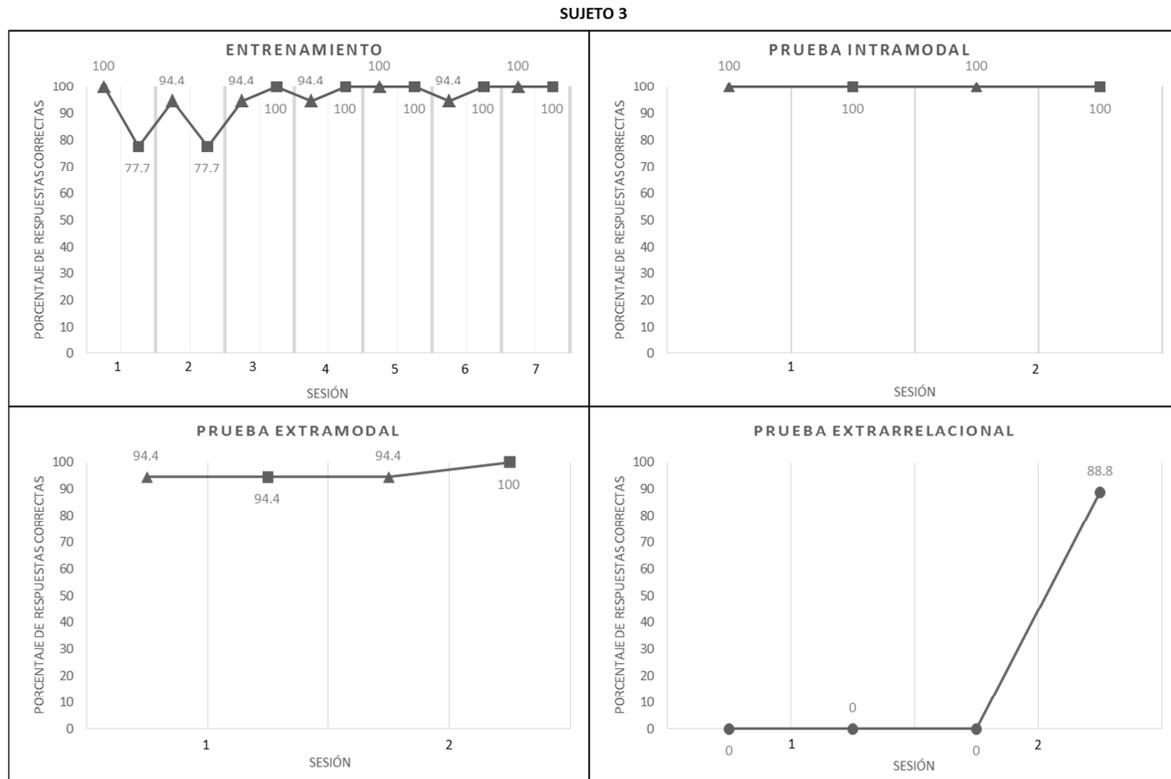


Figura 7. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 3 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

En relación con los criterios de igualación indicados por el sujeto 3, es preciso acentuar que, aunque se desempeñó efectivamente en el entrenamiento, así como en la prueba intramodal y en la prueba extramodal, formuló de manera incorrecta la regla de ejecución en los primeros 54 ensayos de igualación por diferencia. Esto último puede observarse en el criterio de ejecución enunciado al término del primer bloque de 18 ensayos de igualación por diferencia: *“En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior; seleccionaba la figura que fuera idéntica a mi figura modelo, es decir, misma forma y mismo color escrito”*. No obstante, este mismo sujeto formuló correctamente la regla de ejecución al concluir el último bloque de 18 ensayos de igualación por diferencia (véase Anexos).

En la Figura 8 se aprecia el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 4 tanto en el entrenamiento como en las pruebas de transferencia. Durante el entrenamiento el porcentaje de respuestas correctas varió de 11.1 % a 100 %. En cuanto a los ensayos de igualación por semejanza, el porcentaje de respuestas correctas incrementó progresivamente, a excepción de los 18 ensayos de la sesión 4. De hecho, se observa un aumento considerable en la sesión 5 respecto de lo ocurrido en la sesión inmediata anterior (72.2 %). Con respecto a los ensayos de igualación por identidad, el porcentaje de respuestas correctas fluctuó de 27.7 % a 100 %, teniendo lugar un incremento progresivo a lo largo de las sesiones. En lo que corresponde a la prueba intramodal, la ejecución observada fue la óptima, es decir, el porcentaje de respuestas correctas fue igual a 100 %. En la prueba extramodal el porcentaje de respuestas correctas menor se aprecia en los 18 ensayos de igualación por semejanza de la sesión 1 (50 %). En cambio, en la sesión 2 se observa que la ejecución fue la óptima tanto en los ensayos de igualación por identidad como en los ensayos de igualación por semejanza. Por último, en los 72 ensayos de igualación por diferencia únicamente ocurrieron respuestas incorrectas.

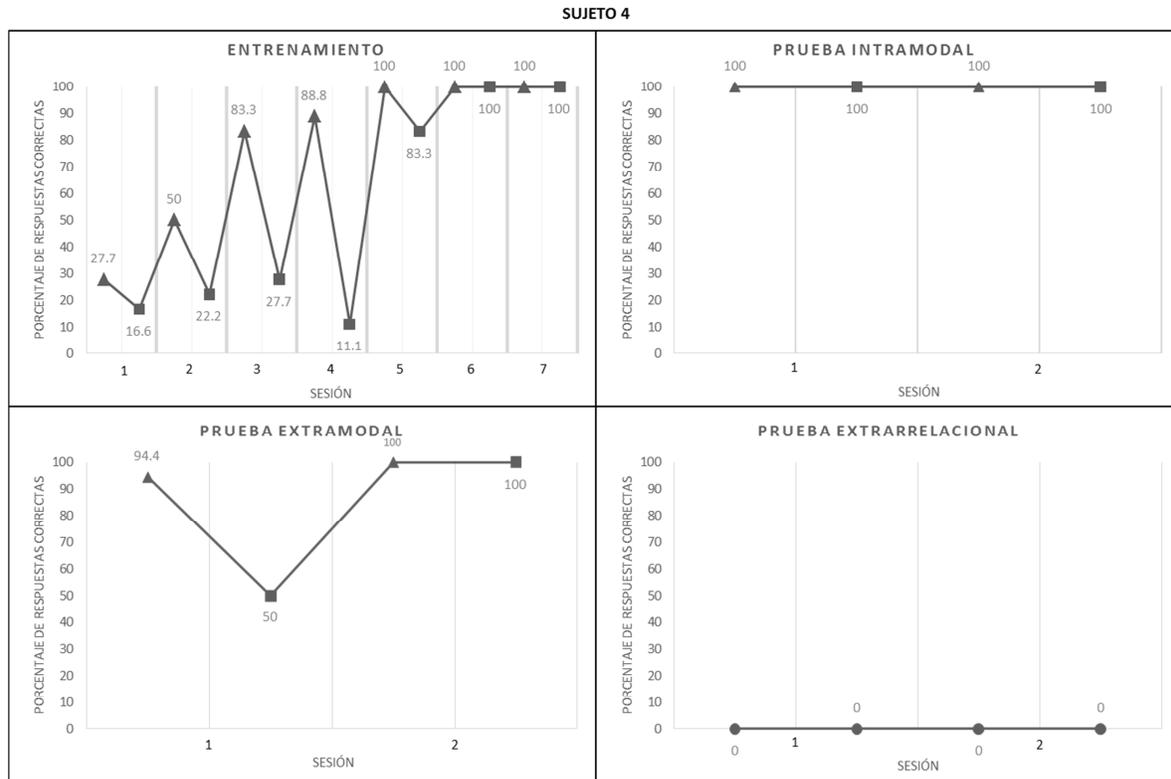


Figura 8. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 4 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

En relación con las reglas de ejecución formuladas por el sujeto 4, éste enunció el criterio de igualación por identidad correcto en la sesión 2 (i.e. “*Las figuras que eran iguales y con el mismo nombre del color*”), aunque la ejecución óptima se observó hasta el bloque de 18 ensayos de igualación por identidad de la sesión 5. En cuanto a los criterios de ejecución enunciados en la prueba extrarrelacional, es necesario mencionar que este mismo sujeto formuló la regla de ejecución correctamente al finalizar el último bloque de 18 ensayos de igualación por diferencia (i.e. “*La imagen que fuera distinta ya que había dos opciones que eran las mismas figuras con el mismo nombre del color*”). Nótese que, a pesar de que el sujeto 4 enunció el criterio de igualación de manera precisa, el porcentaje de respuestas correctas fue igual a 0 % en los 72 ensayos de igualación de la prueba extrarrelacional.

En la Figura 9 se muestra el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 5 en las diferentes condiciones de este estudio. En el entrenamiento se aprecian, de manera general, porcentajes de respuestas correctas altos, los cuales varían de 88.8 % a 100 %. Esto último ocurre también en la prueba intramodal y en la prueba extramodal, en las que se observó un porcentaje de respuestas correctas igual a 100 %. En lo que toca a la prueba extrarrelacional, el valor porcentual obtenido en los primeros 18 ensayos de igualación por diferencia fue igual a 83.3 %, mientras que en los 54 ensayos restantes solamente se observaron respuestas correctas.

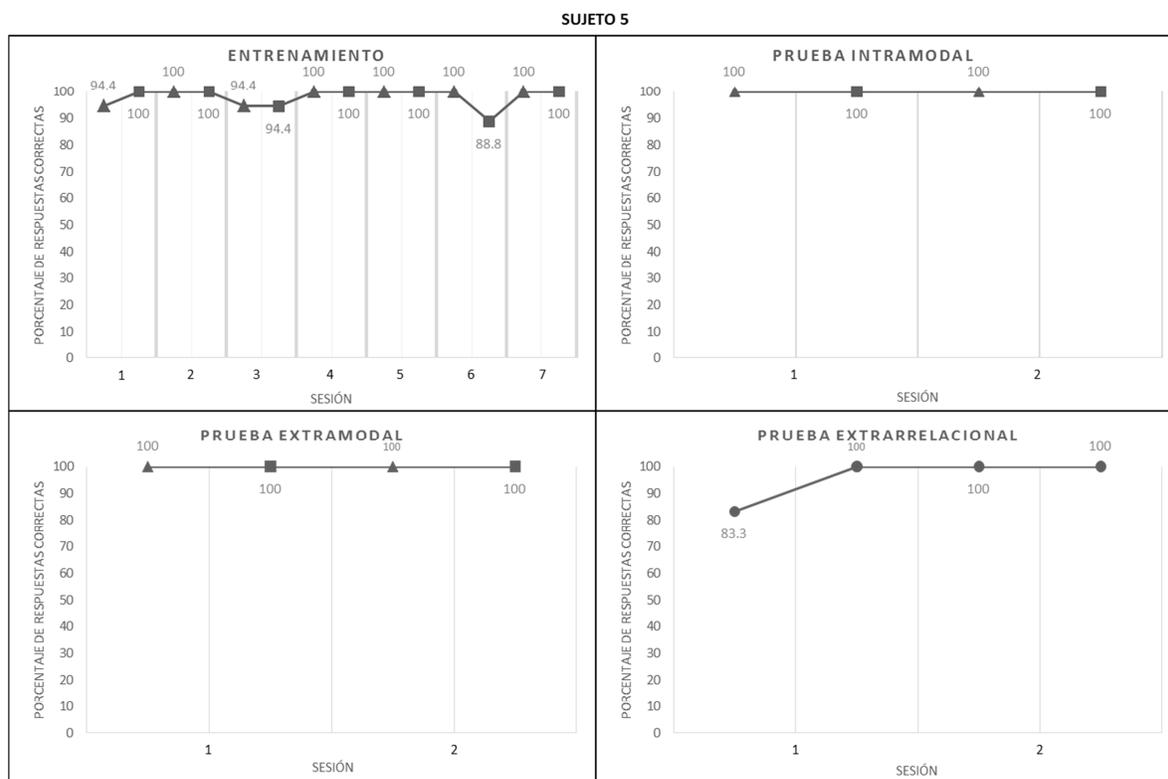


Figura 9. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 5 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

Con respecto a las reglas de ejecución formuladas por el sujeto 5, es menester señalar que éste indicó correctamente los criterios de igualación establecidos en el entrenamiento. De hecho, la regla de ejecución formulada al concluir el último bloque de 18 ensayos de igualación por semejanza sugiere que la elección del estímulo de comparación correcto fue sensible a las modalidades de estímulo consideradas, tal como se muestra a continuación: *“Seleccionaba la figura que fuera exactamente igual o que variara su texto pero no su forma o al revés, su forma pero no su texto según correspondiera el patrón”*. Igualmente, el sujeto 5 enunció de manera correcta los criterios de ejecución que operaron en los 72 ensayos de igualación por diferencia (véase Anexos).

En la Figura 10 se aprecia el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 6 en el entrenamiento, así como en las pruebas de transferencia. En el entrenamiento se observaron, de manera general, porcentajes de respuestas correctas altos, cuyos valores porcentuales oscilaron de 77.7 % a 100 %. El porcentaje de respuestas correctas menor tuvo lugar en los 18 ensayos de igualación por semejanza de la sesión 2. En cuanto a la prueba intramodal y la prueba extramodal, se observaron porcentajes de respuestas correctas altos, los cuales variaron de 94.4 % a 100 %. En cambio, en la prueba de transferencia solamente ocurrieron ejecuciones incorrectas, es decir, el porcentaje de respuestas correctas fue igual a 0 % en los 72 ensayos de igualación por diferencia.

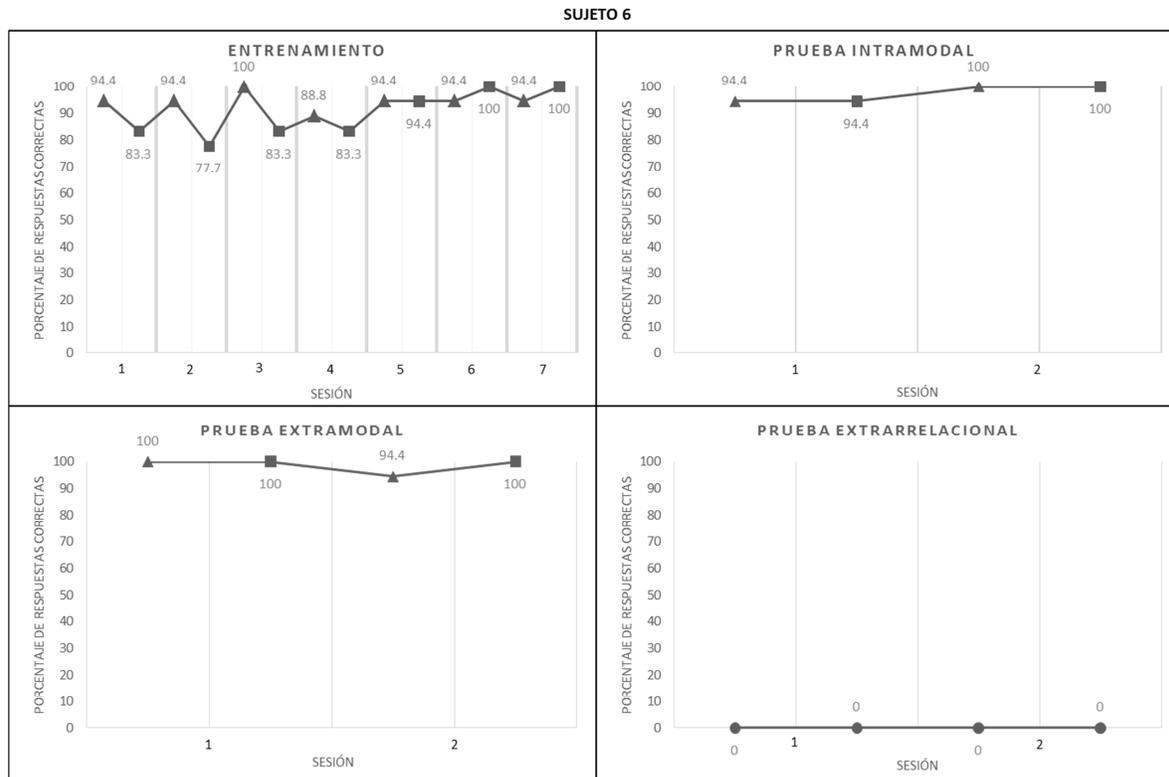


Figura 10. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 6 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

En cuanto a los criterios de igualación indicados por el sujeto 6, es necesario enfatizar que, durante el entrenamiento, los porcentajes de respuestas correctas altos se correlacionaron con la formulación precisa de la regla de ejecución, como se aprecia en el criterio de ejecución enunciado al término del último bloque de 18 ensayos de igualación por identidad: “Figura idéntica a la figura central”. Sin embargo, este mismo sujeto indicó incorrectamente el criterio de ejecución en los 72 ensayos de igualación por diferencia (véase Anexos), a pesar de que se desempeñó de manera efectiva en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal.

En la Figura 11 se muestra el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 7 en las cuatro condiciones del estudio. En relación con el entrenamiento, se observaron valores porcentuales que oscilaron de 16.6 % a 100 %. El porcentaje de respuestas correctas menor se aprecia en los 18 ensayos de igualación por semejanza de la sesión 1. Asimismo, se observó un aumento progresivo en los porcentajes de respuestas correctas correspondientes a los ensayos de igualación por semejanza, a excepción de los 18 ensayos de la sesión 6. En cuanto a los ensayos de igualación por identidad, el porcentaje de respuestas correctas inferior fue 66.6 %, en tanto que el valor porcentual superior fue 100 %. En la prueba intramodal, así como en la prueba extramodal, se observó una ejecución óptima (100 %) en los 72 ensayos de igualación. Finalmente, el porcentaje de respuestas correctas, en la prueba extrarrelacional, fluctuó de 77.7 % a 100 %.

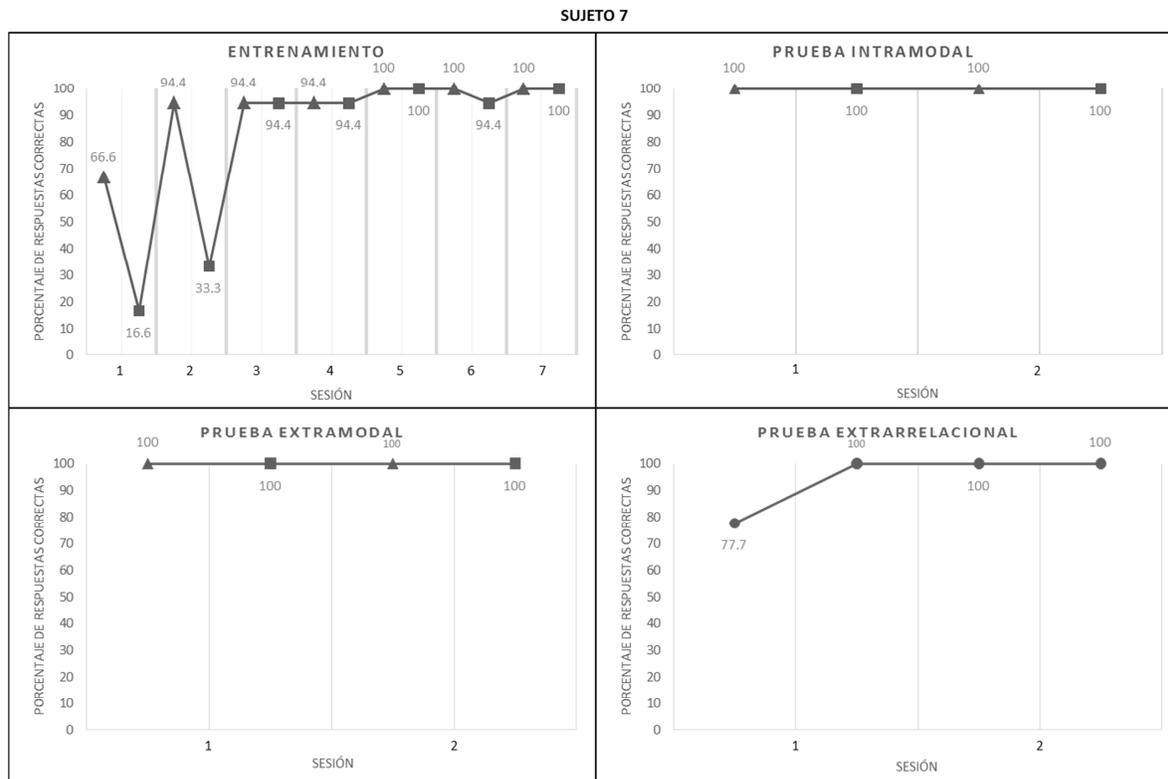


Figura 11. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por el sujeto 7 en el entrenamiento, en la prueba intramodal, en la prueba extramodal y en la prueba extrarrelacional. El marcador ▲ indica el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por identidad de cada sesión, mientras que el marcador ■ señala el porcentaje de respuestas correctas en los 18 ensayos de igualación por semejanza de cada sesión en el entrenamiento, en la prueba intramodal y en la prueba extramodal. El marcador ● indica el porcentaje de respuestas correctas en los 36 ensayos de igualación por diferencia de cada sesión en la prueba extrarrelacional.

En relación con los criterios de ejecución indicados por el sujeto 7, es preciso mencionar que, aunque obtuvo porcentajes de respuestas correctas altos en los bloques de 18 ensayos de igualación por semejanza, las descripciones verbales de las contingencias establecidas fueron incorrectas, tal como se aprecia en el criterio de igualación enunciado al finalizar el bloque de 18 ensayos de igualación por semejanza de la sesión 6: *“Si la figura y palabra eran distintas, el patrón era el mismo con la figura central y la figura a escoger”*. Esto último sugiere que los porcentajes de respuestas correctas altos no se correlacionan necesariamente con la formulación precisa de la regla de ejecución.

## DISCUSIÓN

Como se mencionó arriba, una de las suposiciones teóricas en las que descansan los estudios que utilizan tareas de igualación de la muestra y pruebas de transferencia consiste en asumir que desempeñarse correctamente en tales pruebas solo es posible si a partir del entrenamiento los sujetos enuncian de manera precisa el criterio de ejecución (Peña-Correal et al., 2012). Los resultados obtenidos contravienen esa suposición nodal, como se muestra a continuación: a) los porcentajes de respuestas correctas altos, obtenidos en el entrenamiento, no se correlacionan necesariamente con porcentajes de respuestas correctas altos en las pruebas de transferencia. Aún más, la formulación precisa de la regla de ejecución al concluir las 7 sesiones del entrenamiento no implicó forzosamente la elección correcta del estímulo de comparación en la prueba extrarrelacional, así como tampoco implicó la enunciación correcta del criterio de igualación por diferencia (véase Figura 6, Tabla 22 y Tabla 25); b) las ejecuciones incorrectas, observadas en el entrenamiento, pueden correlacionarse con porcentajes de respuestas correctas altos en las pruebas de transferencia. En la Figura 4 se aprecia que el porcentaje de respuestas correctas obtenido en el bloque de 18 ensayos de igualación por semejanza de la sesión 4 (11.1 %) se correlacionó con porcentajes de respuestas correctas óptimos (100 %) en la prueba intramodal. En esta misma línea de ideas, aunque a partir de la sesión 5 se observan porcentajes de respuestas correctas altos en los bloques de 18 ensayos de igualación por semejanza, este último hecho no se correlacionó con porcentajes de respuestas correctas altos en la prueba extrarrelacional, lo cual sustenta lo señalado en el inciso inmediato anterior; y c) es cuestionable aseverar que todo “*Knowing That*” es visto, en última instancia, como el resultado de “*Knowing How*”, a diferencia de lo sostenido por Ribes (2000). Al respecto, es necesario poner de relieve el hecho de que, si bien el sujeto 4 se desempeñó incorrectamente en los 72 ensayos de igualación por diferencia (obteniendo 0 % de respuestas correctas), al finalizar la prueba extrarrelacional describió verbalmente, de manera precisa, las contingencias establecidas en esas dos sesiones (véase Tabla 17).

Lo anterior apunta a que la efectividad observada durante el entrenamiento difiere cualitativamente de la observada en las pruebas de transferencia, puesto que no es igualmente susceptible de extenderse a situaciones novedosas, lo cual es concordante con lo afirmado por Carpio et al. (2014). El hecho de observar “naturalmente” la ocurrencia de desempeños efectivos e inefectivos en el entrenamiento propició la diferenciación de sus efectos en las pruebas de transferencia. El tipo de efectividad desarrollado favoreció diferencialmente la formulación de la regla general de ejecución. Sin embargo, es indispensable distinguir en estudios posteriores la naturaleza de los desempeños efectivos e inefectivos a fin de tipificar la efectividad desarrollada en el entrenamiento y en las pruebas de transferencia, lo cual implica desarrollar una tarea de igualación de la muestra en la que sea plausible establecer distintos tipos de efectividad en el entrenamiento, así como diferenciar más precisamente sus efectos en las pruebas de transferencia.

El término *efectividad* no solo describe globalmente la elección de los estímulos de comparación correctos, sino que, más bien, constituye un término *procesal* con base en el cual es posible describir la actualización de una condición disposicional a elegir el estímulo de comparación correcto. Dicho de otra forma, es impreciso considerar a la efectividad un término estrictamente “resultadista” en la medida en que involucra la ocurrencia de respuestas instanciales y relacionales en función de las instancias de estímulo, las modalidades de estímulo y las relaciones de estímulo implicadas en el entrenamiento y las pruebas de transferencia. En cuanto a las elecciones incorrectas de los estímulos de comparación, éstas pueden propiciar respuestas relacionales en un ensayo de igualación ulterior, es decir, la ejecución está controlada tanto por las contingencias prevalentes como por los desempeños inefectivos en los arreglos de estímulos previos.

Por último, es necesario desarrollar en investigaciones posteriores unidades de medida sensibles a la naturaleza diferenciada de los desempeños efectivos e inefectivos. Por ejemplo, Ribes y Serrano (2006) procesan el tipo de error por criterio de igualación, aunque al margen de diferenciar cualitativamente la ocurrencia de desempeños efectivos e inefectivos, esta última unidad de medida

únicamente muestra la persistencia de la respuesta de igualación en un arreglo de estímulos en el que se establece un criterio de ejecución diferente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carpio, C., Pacheco, V., Canales, C., Morales, G., y Rodríguez-Medina, R. (2014). Comportamiento inteligente y creativo: efectos de distintos tipos de instrucciones. *Suma Psicológica*, 21(1), 36-44.
- Harlow, H. (1959). Learning set and error factor theory. En S. Koch (Ed.), *Psychology: a study of a science*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Hayes, S.C., Brownstein, A.J., Devany, J.M., Kohlenberg, B.S., y Shelby, J. (1987). Stimulus equivalence and the symbolic control of behavior. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 13(3), 361-374.
- 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 sample. *International Journal of Hispanic Psychology*, 1(1), 1-15.
- Martínez, H., y Tonneau, F. (2002). Conducta humana compleja. En E. Ribes (Ed.), *Psicología del aprendizaje* (pp. 169-190). México: Editorial El Manual Moderno.
- Moreno, D., Cepeda, M.L., Hickman, H., Peñalosa, E., y 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.
- Peña-Correal, T., Ordóñez, S., Fonseca, J. y Fonseca, L. (2012). La investigación empírica de la función sustitutiva referencial. En M. A. Padilla y R. Pérez-Almonacid (Eds.), *La función sustitutiva referencial. Análisis histórico-crítico. Avances y perspectivas*. New Orleans, University Press of the South.
- Plancarte, P., Hickman, H., Tena, O., Moreno, D., Cepeda, M.L., y Larios, R.M. (2000). Correspondence of verbal descriptions and matching performance of Mexican children. *Behavior Development Bulletin*, 9, 26-29.
- Ribes, E. (2000). Instructions, rules, and abstraction: a misconstrued relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-55.
- Ribes, E. (2016). Reflexiones sobre la investigación conductual del comportamiento humano. En M.L. Cepeda (Ed.), *Comportamiento humano complejo. Perspectivas conductuales* (pp. 155-164). Mexico: Facultad de Estudios Superiores Iztacala, U.N.A.M.

- Ribes, E., y Martínez, H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discriminations. *The Psychological Record*, 40, 465-586.
- Ribes, E., y Serrano, M. (2006). Efectos de tres tipos de preentrenamiento en la adquisición y transferencia de una tarea de igualación de la muestra. *Acta comportamentalia*, 14(2), 145-169.
- Ribes, E., Cepeda, M.L., Hickman, H., Moreno, D., y Peñalosa, E. (1992). Effects of visual descriptions on the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 23-36.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: an experimental analysis*. Nueva York: Appleton-Century.
- Skinner, B.F. (1966). An operant analysis of problem solving. En B. Kleinmuntz (Ed.), *Problem solving: Research, method and theory* (pp. 225-257). New York: Wiley.
- Skinner, B.F. (1969). *Contingencies of reinforcement. A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Thorndike, E.L. (1911). *Animal intelligence*. Nueva York: Macmillan.

### Anexos

Tabla 2. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 1 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |   |
|---------------|---|
| Sesión 1      | "Con base en la figura representada en la parte superior de la pantalla, elegi la misma figura que se encontraba en la parte inferior, al darme cuenta de que esta era una elección correcta, repeti el mismo proceso en cada sección".   |
|               | "Elegi la misma figura de la parte superior, pero que tuviera un color diferente del que se mencionaba en la figura del centro de la parte superior".   |
| Sesión 2      | "Elegi la misma figura con el mismo color de la que se encontraba representada en el centro de la parte superior, al ver que esto era correcto continué el proceso".  |
|               | "Elegi la misma figura pero con diferente color de la que se señalaba en la parte superior, de acuerdo a como se presentaban, en ciertas sesiones este método cambiaba y tenia que elegir el mismo color y la misma figura, dependiendo si mis respuestas eran correctas o no decidía seguir con la técnica con la cual comenzaba". |
| Sesión 3      | "Elegia la misma figura con el mismo color que se presentaba en la parte superior".   |
|               | "Elegia la misma figura pero con diferente color, o el mismo color con diferente figura, dependiendo como se desarrollara la sesión".   |
| Sesión 4      | "Elegia el mismo color y la misma figura de la que se me presentaba en la parte superior".  |
|               | "Elegia el mismo color pero con diferente figura, o diferente figura con el mismo color".   |
| Sesión 5      | "Elegia la misma figura y el mismo color".  |
|               | "Elegia diferente figura a la que se me presentaba en la parte superior, pero con el mismo color".  |
| Sesión 6      | "Elegia la misma figura y el mismo color del de la presentada en la parte superior".  |
|               | "Elegia diferente color pero la misma figura de la de la parte superior".   |
| Sesión 7      | "Elegia la misma figura y el mismo color".  |
|               | "Deependiendo las opciones elegia una figura igual a la de la parte superior pero con diferente color, o una diferente pero con el mismo color".  |

Tabla 3. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 1 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "Elegi la misma figura que se encontraba en la parte superior y el mismo color".                                |
|                   | "Elegi mismo color con diferente figura, o diferente color misma figura segun fueran las opciones presentadas". |
| Sesión 2          | "Elegi diferente color del que se encontrara en la parte superior o diferente figura dependiendo del color".    |
|                   | "Elegia diferente figura de la que se presentara en la parte superior, pero con el mismo color".                |

Tabla 4. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 1 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "Elegia la misma figura y el mismo color del que se encontraba en la parte superior".   |
|                   | "Elegi diferente color y diferente figura de la que se presentara en la parte superior".  |
| Sesión 2          | "Elegi el mismo color y la misma figura de la parte superior, aunque si no la encontraba elegia el mismo color con figura diferente". |
|                   | "Elegia una figura completamente difrerente a la que se presentara en la parte superior".   |

Tabla 5. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 1 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |  |
|-------------------------|--|
| Sesión 1                | "Elegia la misma figura y el mismo color del que se encontrara en la parte superior".                                |
|                         | "Elegia la misma figura pero con diferente color, o diferente color pero la misma figura según fueran las opciones". |
| Sesión 2                | "Elegia el mismo color pero con diferente figura".   |
|                         | "Elegia diferente color o diferente figura del que se encontraba en la parte superior, según fueran las opciones".   |

Tabla 6. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 2 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |   |
|---------------|---|
| Sesión 1      | "Porque las primeras figuras eran iguales en el texto y forma, por lo cual deduje que las de abajo tenían que ir según el mismo criterio de forma y texto". |
|               | "Que en las primeras la figura era distinta del texto y en otras el texto y la forma".  |
| Sesión 2      | "El texto y la forma de la figura".   |
|               | "la forma y el texto dependiendo por que variaban y no coincidían".   |
| Sesión 3      | "Que tuvieran la misma forma y texto".  |
|               | "Distinta forma y mismo texto".   |
| Sesión 4      | "Mismo texto y forma".  |
|               | "Variaba, a veces era la misma forma pero diferente texto y a veces mismo texto pero diferente forma".  |
| Sesión 5      | "Misma forma y mismo texto".  |
|               | "Variaba, a veces era la misma forma pero diferente texto de color contrario y a veces mismo texto del color pero diferente forma".                         |
| Sesión 6      | "Que tuviera el mismo texto sobre el color y la misma forma".   |
|               | "Variaba, a veces era la misma forma pero diferente texto sobre otro color y a veces mismo texto sobre el color pero diferente forma".                      |
| Sesión 7      | "Misma forma y mismo texto sobre el color".   |
|               | "Variaba, a veces era la misma forma pero diferente texto sobre otro color y a veces mismo texto sobre el color pero diferente forma".                      |

Tabla 7. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 2 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |  |
|-------------------|--|
| Sesión 1          | "La misma figura y mismo texto".   |
|                   | "Variaba, en ocasiones era el mismo texto pero diferente forma y en otras misma forma pero diferente texto". |
| Sesión 2          | "Mismo texto y misma forma".   |
|                   | "Variaba, en ocasiones era el mismo texto pero diferente forma y en otras misma forma pero diferente texto". |

Tabla 8. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 2 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "El texto sobre el mismo color y la misma forma".   |
|                   | "En la primera ronda que el tamaño el tamaño de la figura y el mismo texto. en la segunda el tamaño de la figura y diferente texto".              |
| Sesión 2          | "Misma forma y mismo texto sobre el color".   |
|                   | "El tamaño y que la forma no coincidiera en los casos en que el texto era el mismo, y el tamaño y la misma forma aunque tuviera diferente texto". |

Tabla 9. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 2 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |  |
|-------------------------|--|
| Sesión 1                | "Que no coincidiera ni el texto ni la figura". |
|                         | "Que no coincidiera ni el texto ni la forma".  |
| Sesión 2                | "Que no coincidiera ni el texto ni la forma".  |
|                         | "Que no coincidiera ni el texto ni la forma".  |

Tabla 10. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 3 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |   |
|---------------|---|
| Sesión 1      | "Elegía una de las cuatro figuras de la parte inferior comparándolas con las 3 figuras que se encontraban arriba, dos que eran exactamente iguales y una que sobresalía por ser diferente, elegía una de las 4 que fuera idéntica a la que sobresalía de las 3 ya mencionadas, tomando como criterio la forma y la frase (color) que contenía dentro de la figura".<br>"Primeramente establecí un criterio, el cual fue identificar la figura que sobresalía de las 3 expuestas en la parte superior, la cual era la que tenía diferente color escrito dentro de ella y estaba por debajo de las otras dos, en base a esto, relacione la figura que era idéntica y la selección. Al darme cuenta que esta respuesta se marcaba como incorrecta en el siguiente ejercicio me di cuenta que existían dos figuras (de las 4 figuras a elegir) con el mismo color escrito que la figura que sobresalía de las 3 expuestas en la parte superior sin embargo tenían formas distintas y en base al ensayo y error de mis anteriores respuestas elegí la figura que tenía el mismo color escrito pero diferente forma". |
| Sesión 2      | "En base a las 3 figuras expuestas en la parte superior identifiqué la que tenía diferente forma a las otras dos y diferente color escrito dentro de ella, y con esto, seleccione de las 4 figuras a elegir de la parte inferior la que fuera idéntica en forma y color escrito dentro de ella".<br>"Aquí utilice dos criterios, primeramente identifique una de las 3 figuras expuestas en la parte superior, específicamente la que contenía diferente color escrito de ella comparándola con las otras dos, en base a esto la relacionaba con las figuras que contuvieran el mismo color escrito y elegía la que no se pareciera en forma a la figura que identifiqué arriba, esto por el aprendizaje en la sesión anterior, el segundo criterio que utilice fue el siguiente: cuando de las 4 figuras a elegir 2 se encontraban idénticas a la figura que identifiqué de las 3 expuestas en la parte superior, es decir, con misma forma y color escrito, descartaba estas 2 y elegía la que tuviera misma forma aunque diferente color escrito".   |
| Sesión 3      | "Identifique la figura que sobresalía de las 3 expuestas en la parte superior, esto debido a que dos eran idénticas en forma y color escrito dentro de ellas, luego elegía la que fuera idéntica de las 4 a elegir en la parte inferior".<br>"En base al aprendizaje de las sesiones anteriores, descartaba totalmente las 2 figuras que contenían el mismo color escrito y elegía la otra figura, tomándola como modelo para una respuesta. De las 4 a elegir identificaba las que contuvieran el mismo color escrito (que por lo regular eran 2), y seleccionaba la que tenía distinta forma, esto en base al aprendizaje de las otras sesiones; si las dos figuras con el mismo color escrito tenían la misma forma, identificaba una tercera figura con la misma forma y la seleccionaba aunque contuviera escrito un color diferente a la figura modelo".  |
| Sesión 4      | "Elegía el mismo modelo para responder como en las sesiones anteriores, identificaba la figura con diferente color escrito de las 3 que se encontraban expuestas en la parte superior; luego de las 4 figuras a elegir seleccionaba la que se encontrara idéntica a la figura modelo, es decir, misma forma y mismo color escrito".<br>"Tomé como modelo para responder la figura que contuviera diferente color escrito de las otras 2 expuestas en la parte superior, luego identificaba en la parte inferior la o las figuras con el mismo color escrito que la figura modelo (siempre eran 2) y elegía la que tenía distinta forma, si las 2 tenían la misma forma identificaba una tercera figura con misma forma y elegía esa, aunque contuviera diferente color escrito".  |
| Sesión 5      | "Tomaba como figura modelo para responder la que contuviera distinto color escrito a las otras 2 expuestas en la parte superior y luego seleccionaba la figura que fuera idéntica en forma y color escrito".<br>"La figura que tomaba como modelo de respuesta era la que se encontraba en el mismo sitio que mis figuras modelo de las sesiones anteriores, luego de las 4 figuras a seleccionar que se encontraban en la parte inferior, seleccionaba la que contuviera mismo color escrito pero diferente forma, si las dos tenían misma forma y color escrito, identificaba una tercera figura con misma forma y la seleccionaba, aunque contuviera distinto color escrito".  |
| Sesión 6      | "De las 4 figuras a seleccionar, elegía la que fuera idéntica en color escrito y forma que mi figura modelo".<br>"En base a mi figura modelo, elegía la figura que contuviera el mismo color escrito pero diferente forma, si existían dos figuras con mismo color escrito y misma forma, identificaba una tercera figura con misma forma y elegía esa aunque contuviera distinto color escrito".   |
| Sesión 7      | "En base a mi figura modelo de respuesta, elegía la que fuera idéntica en color escrito y forma".<br>"En base a mi figura modelo elegía la que tuviera mismo color escrito pero diferente forma, si tenían misma forma identificaba una tercera figura con misma forma y distinto color escrito y la seleccionaba".   |

Tabla 11. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 3 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "Tomé como figura modelo para responder la figura que se encontraba en medio de las 3 que se encontraban expuestas arriba, y en base a esto seleccionaba una de las 4 figuras que se encontraban en la parte inferior, la cual tenía que ser idéntica en forma y color escrito que mi figura modelo".<br>"Tomando como modelo de respuesta la figura que se encontraba en medio de las dos figuras expuestas en la parte superior, identifiqué (de las 4 figuras a elegir en la parte inferior) la que contuviera el mismo color escrito pero diferente forma, en caso de que las dos figuras fueran de la misma forma identificaba una tercera figura con esa misma forma y la seleccionaba aunque contuviera un color escrito diferente al de las otras 2". |
| Sesión 2          | "En base a mi figura modelo de respuesta, identifiqué de las 4 figuras expuestas en la parte inferior, la que tenía misma forma y color escrito, luego la seleccioné".<br>"Tomando figura modelo de respuesta la que se encontraba en medio de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccioné de una de las 4 figuras expuestas en la parte inferior, la cual tenía que contener el mismo color escrito que mi figura modelo pero diferente forma, en caso de que dos figuras se encontraran de la misma forma y con el mismo color escrito, identificaba una tercera figura con misma forma pero diferente color escrito y seleccionaba esa".  |

Tabla 12. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 3 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccionaba una de las 4 figuras expuestas en la parte inferior, la cual tenía que ser idéntica a mi figura modelo, es decir, misma forma y mismo color escrito".   |
|                   | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccionaba una de las 4 figuras expuestas en la parte inferior, la cual tenía que contener el mismo color escrito pero diferente forma, en caso de que hubieran 2 figuras con mismo color escrito y misma forma, identificaba una tercera figura con misma forma y la seleccionaba aunque tuviera distinto color escrito y distinto tamaño, pero misma forma". |
| Sesión 2          | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior; seleccionaba la que fuera idéntica a mi figura modelo, es decir, misma forma y mismo color escrito".   |
|                   | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccionaba la que tenía mismo color escrito pero diferente forma, (dejando de lado los criterios de tamaño y tomando en cuenta solo el de forma) en casos donde existían dos figuras con misma forma y mismo color escrito, identificaba una tercera figura con misma forma y la seleccionaba aunque contuviera distinto color escrito".               |

Tabla 13. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 3 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |  |
|-------------------------|--|
| Sesión 1                | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior; seleccionaba la figura que fuera idéntica a mi figura modelo, es decir, misma forma y mismo color escrito". |
|                         | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccionaba la que tenía misma forma pero distinto color escrito".   |
| Sesión 2                | "En base a mi figura modelo de respuesta, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccionaba la que contuviera mismo color escrito pero diferente forma".                                   |
|                         | "En base a mi figura modelo, la cual era la que se encontraba en medio y abajo de las 2 figuras expuestas en la parte superior, seleccionaba la que contuviera distinto color escrito y diferente forma".  |

Tabla 14. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 4 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |   |
|---------------|---|
| Sesión 1      | "con forme la palabra que mas se repetia al igual que la figura".   |
|               | "no le entendi mucho a esta asociacion pero lo hacia en base a la que no se repetiera".   |
| Sesión 2      | "las figuras que eran iguales y con el mismo nombre del color".   |
|               | "no le entendí".  |
| Sesión 3      | "la imagen que sea igual a la que se encontraba en medio".  |
|               | "en ocasiones era conforme a la figura distinta a la del centro pero no estoy totalmente seguro".                                 |
| Sesión 4      | "la figura que era igual a la del centro".  |
|               | "no le entendí".  |
| Sesión 5      | "la figura que era igual que la de en medio".   |
|               | "la figura que solo podia tener la misma forma pero diferente nombre o al revez".   |
| Sesión 6      | "la que era igual que la de enmedio".   |
|               | "la figura que solo tenia o la misma palabra pero diferente figura o misma figura pero diferente plabra igual que la del centro". |
| Sesión 7      | "la imagen similar a la de en medio".   |
|               | "la imagen que sea igual a la de enmedio pero con el mismo color o figura".   |

Tabla 15. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 4 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "la imagen que era igual a la de en medio por que no podia ser la diferente ya que habia dos diferentes".   |
|                   | "la figura que era igual pero con diferente palabra".   |
| Sesión 2          | "la figura que era igual a la de en medio".   |
|                   | "la que tenia la misma figura o la misma palabra pero no ambas segun en cuanto a la eliminacion de las otras imagenes por que eran totalmente iguales". |

Tabla 16. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 4 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |  |
|-------------------|--|
| Sesión 1          | "la imagen que era identica a la del centro".  |
|                   | "al principio comence a elegir la que era identica por que no podia saber si estaba en lo correcto o en incorrecto ya que solo habia una igual y otra diferente pero posterior elegia la que la imagen era mas pequeña ya que las otras opciones se repetian y no podia haber dos respuestas iguales". |
| Sesión 2          | "la imagen que era identica a la de en medio ya que habian dos distintas por lo tanto no podrian ser".   |
|                   | "la que era solo la misma figura o el mismo nombre sin importar el tamaño".  |

Tabla 17. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 4 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |  |
|-------------------------|--|
| Sesión 1                | "la imagen que era identica a la de en medio al principio no sabia como pero como las sesiones van una y una pues elegi la que era totalmente identica". |
|                         | "la imagen que solo era identica en el nombre del color o de la figura pero no ambas".   |
| Sesión 2                | "la imagen que era identica a la de en medio ya que se repetian las opciones si la respuesta hubiera sido las imagenes distintas".                       |
|                         | "la imagen que fuera distinta ya que habia dos opciones que eran las misma figuras con el mismo nombre del color".                                       |

Tabla 18. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 5 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |   |
|---------------|---|
| Sesión 1      | "Seguía el ejemplo que se presentaba, dónde la figura se repetía, tanto en el texto como en la forma que tenía, así que solo seleccionaba la figura que era igual y que decía lo mismo que la que se presentaba". |
|               | "En la primera etapa, era el mismo color pero en diferente figura y después fue la misma figura pero diferente color".  |
| Sesión 2      | "Se seguía un patrón de repetición en el que se seleccionaba la misma palabra con el mismo texto".  |
|               | "Se seleccionaba el mismo texto y diferente figura o viceversa, misma figura pero con diferente texto".   |
| Sesión 3      | "Seleccionabas la figura que era exactamente igual a la que se presentaba".   |
|               | "Se buscaba la figura igual. pero con texto diferente".   |
| Sesión 4      | "Se seleccionaba la figura que era igual a la que se presentaba y que tenía el mismo texto".  |
|               | "SE alternaba la selección de patrones entre los que seleccionabas el que fuera exactamente igual en cuanto a color y texto, o los que eran diferentes o en texto o diferentes en figura".                        |
| Sesión 5      | "Seleccioné la figura que era exactamente igual a la que se presentaba".  |
|               | "Guiándome en las figuras de la parte superior de la pantalla, observaba si me pedían que la figura fuera igual o que solo fuera igual el texto o ambos".   |
| Sesión 6      | "Ubicaba la figura que tuviera similitud tanto en forma como en texto".   |
|               | "Seleccionaba las figuras que completaran el patrón que se mostraba en la parte superior".  |
| Sesión 7      | "Seleccioné la figura que fuera igual a la que me presentaron y que tuviera el mismo texto".  |
|               | "Seleccionaba la figura que fuera exactamente igual o que variara su texto pero no su forma o al revés, su forma pero no su texto según correspondiera el patrón".  |

Tabla 19. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 5 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |  |
|-------------------|--|
| Sesión 1          | "Busque la figura que tuviera la misma forma y texto".   |
|                   | "Seguí el patrón buscando la figura que fuera diferente en texto pero igual forma o viceversa según correspondiera".                               |
| Sesión 2          | "Seleccione la figura que tuviera misma forma y mismo texto".  |
|                   | "Escogí la figura que tuviera la misma forma y diferente texto o el mismo texto y diferente forma, según el patrón indicado en la parte superior". |

Tabla 20. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 5 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |  |
|-------------------|--|
| Sesión 1          | "Escogí la figura que fuera exactamente igual a la que se presentaba".   |
|                   | "Seleccioné la figura que fuera más grande, con diferente forma pero el mismo texto o que fuera la misma figura, más pequeña pero el mismo texto". |
| Sesión 2          | "Seleccioné la figura que era exactamente igual en forma y texto".   |
|                   | "Seleccionaba la figura más grande o más pequeña según correspondiera, de acuerdo al patrón presentado".   |

Tabla 21. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 5 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |   |
|-------------------------|---|
| Sesión 1                | "Elegí la figura que era completamente diferente, aunque en el primer reactivo aun no le daba "clic" o no seleccionaba ninguna figura y continuó con la siguiente automáticamente". |
|                         | "Elegí la figura que era completamente diferente".  |
| Sesión 2                | "Elegí la figura que era completamente diferente".  |
|                         | "Elegí la figura que fuera diferente tanto en forma como en texto".   |

Tabla 22. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 6 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |  |
|---------------|--|
| Sesión 1      | "Que fuera idéntico a la figura central".  |
|               | "Figura idéntica a la central pero con color diferente".   |
| Sesión 2      | "Figura idéntica a la figura central".   |
|               | "misma figura aunque dijera diferente color y luego otra figura repitiéndose el color que la del centro indicaba". |
| Sesión 3      | "Figura y color iguales a la de la figura central".  |
|               | "mismo color diferente figura y misma figura pero diferente color".  |
| Sesión 4      | "Mismo color y figura que la central".   |
|               | "Mismo color diferente figura o misma figura diferente color con respecto a la figura central".                    |
| Sesión 5      | "figura idéntica a la figura central".   |
|               | "mismo color aunque diferente figura o misma figura con diferencia en el color".                                   |
| Sesión 6      | "Figura idéntica a la figura central".   |
|               | "Respecto a si es la misma figura o es el mismo color".  |
| Sesión 7      | "Figura idéntica a la figura central".   |
|               | "Si es la misma figura con diferente color o mismo color y diferente figura".                                      |

Tabla 23. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 6 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |  |
|-------------------|--|
| Sesión 1          | "Figura idéntica a la central".                  |
|                   | "Figura similar ala del centro o color similar". |
| Sesión 2          | "Figura identica a la figura central".           |
|                   | "Figura o color similar de la figura central".   |

Tabla 24. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 6 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "Figura idéntica a la figura central".        |
|                   | "Figura o color similar a la figura central". |
| Sesión 2          | "Figura idéntica a la figura central".        |
|                   | "Figura o color similar a la figura central". |

Tabla 25. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 6 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |  |
|-------------------------|--|
| Sesión 1                | "Figura y color idénticos a la figura central".  |
|                         | "Figura o color similares a la figura del centro".   |
| Sesión 2                | "Figura idéntica a la figura central".   |
|                         | "Figura similar a la central a pesar de no tener el mismo color o tener el mismo color a pesar de no ser la misma figura". |

Tabla 26. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 7 en el entrenamiento.

| Entrenamiento |   |
|---------------|---|
| Sesión 1      | "La palabra escrita dentro de la figura junto con la forma que ésta tenía respecto con las figuras en la parte inferior".   |
|               | "La mayoría de las figuras que no tenían parecido ni en forma ni palabra".  |
| Sesión 2      | "La forma de la figura tenía que ser la misma, con la figura a escoger".  |
|               | "En algunas, si la forma de las tres figuras eran diferentes entre sí, la figura a escoger debía ser también diferente, así mismo, con los colores".  |
| Sesión 3      | "Si las dos figuras superiores eran iguales tanto en palabra como en forma, la figura central debía ser igual a la figura escogida".  |
|               | "Es la combinación de la figura y de la palabra. Su las dos figuras posteriores eran diferentes y de igual palabras, se sigue el mismo patrón para la figura central y la figura a escoger".  |
| Sesión 4      | "Si las figuras y palabras de las figuras superiores eran iguales, el patrón es el mismo con la figura central y la figura a escoger".  |
|               | "Si la figura y palabra eran distintas, el patrón es el mismo a seguir con la figura central y la figura a escoger".  |
| Sesión 5      | "Si la figura y palabra eran iguales, el patrón era el mismo para la fig. central y la fig. a escoger".   |
|               | "Si la fig y palabra eran distintas, se guía el mismo patrón en la fig central y fig. a escoger".   |
| Sesión 6      | "Si la figura y palabra era la misma, el patrón era el mismo en la parte inferior".   |
|               | Si la figura y palabra eran distintas, el patrón era el mismo con la figura central y la figura a escoger.  |
| Sesión 7      | "Si la figura y palabra eran las mismas, se seguía el patrón en las figuras de abajo".  |
|               | "Si la palabra y figura eran distintas, el patrón era el mismo para escoger en las figuras de abajo. Si la figura era la misma pero la palabra distinta, se sigue el patrón, así como si la palabra es igual pero la figura es distinta". |

Tabla 27. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 7 en la prueba intramodal.

| Prueba intramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | "Si las dos figuras superiores tenían la misma forma y tenían el mismo color, la figura a escoger debía ser igual a la figura del centro".  |
|                   | "Si la figura era igual pero el color diferente, el patrón debía ser el mismo con la figura a escoger y la figura central".   |
| Sesión 2          | "Si la figura y color eran los mismo, se debía seguir el mismo patrón con la figura a escoger y la figura central".   |
|                   | "Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. Si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger". |

Tabla 28. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 7 en la prueba extramodal.

| Prueba extramodal |   |
|-------------------|---|
| Sesión 1          | “Si las figuras superiores eran de misma forma y mismo color, se debía de seguir el patrón para escoger”.   |
|                   | “Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger. Así mismo, se seguía el patrón con el tamaño de las figuras”. () |
| Sesión 2          | “Si las figuras superiores tenían misma forma y color, el patrón se seguía en la figura a escoger y al central”.  |
|                   | “Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger. Así mismo, se seguía el patrón con el tamaño de las figuras”.    |

Tabla 29. Reglas de ejecución formuladas por el sujeto 7 en la prueba extrarrelacional.

| Prueba extrarrelacional |   |
|-------------------------|---|
| Sesión 1                | “Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger”.   |
|                         | “Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger. en las figuras a escoger, era más sencillo discriminar la correcta de las demás por su forma”. |
| Sesión 2                | “Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger”.   |
|                         | “Si las dos figuras superiores eran de diferente forma pero mismo color, el patrón debía seguirse en la figura a escoger y la central. si las figuras eran iguales pero de diferente color, el mismo patrón se seguía con la figura central y la figura a escoger”.   |