



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
División de Ciencias Biológicas
Departamento de Ciencias Ambientales

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

**Control de la conducta instruccional: Intensidad del
reforzador (feedback) e instrucciones negativas
falsas**

Tesis

que para obtener el grado de

**DOCTOR EN CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO
(ORIENTACIÓN NEUROCIENCIA)**

presenta

Jorge Agustín Cerda Nava

Comité tutorial

Dr. Félix Héctor Martínez Sánchez (Director)

Dr. Vicente Pérez Fernandez (Codirector)

Dr. Felipe Cabrera González

Dr. Daniel Zarabozo Enríquez de Rivera

Guadalajara, Jalisco

Septiembre 2019

*A mi mamá, por darme todo lo necesario
para tener amor por el conocimiento*

*A mis hermanos por sostener a la familia
en los momentos de necesidad*

*A Verónica, por ser lo más importante en
mi vida*

*A mi papá, por mostrarme que las
maneras importan.*

Agradecimientos

A Héctor Martínez, por persuadirme en este camino de la ciencia, por compartirme su tiempo y consejos.

A Vicente Pérez, por sus críticas claras, sugerencias, tiempo y atenciones.

A Daniel Zarabozo y Laura Barragán, por su ayuda en la estadística de este escrito.

A Pilar Vidaurre, por hacerle honor a su nombre y mantener al instituto en pie.

Reconocimientos

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo brindado para realizar el presente trabajo con el programa de becas para alumnos de posgrado.

Gracias al Centro Universitario de Especialidades plantel Torre Milenio por facilitarme sus instalaciones para la realización de los experimentos de esta tesis.

	Índice
Lista de tablas	vi
Lista de figuras	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	x
Introducción.....	12
Antecedentes	15
Pensar como conducta.....	15
Análisis Experimental de la Conducta (AEC).....	17
Supuestos del AEC.....	17
Modelo de análisis.....	18
Conducta verbal.....	24
Fuentes de control de la conducta.....	27
Instrucciones.....	29
Insensibilidad a las contingencias.....	32
Retroalimentación.....	36
Estudio Exploratorio.....	39
Resultados del estudio exploratorio.....	45
Discusión del estudio exploratorio.....	46
Planteamiento del problema.....	49
Experimento 1.....	51
Objetivo general	51
Objetivos específicos	51
Hipótesis.....	52
Variables independientes.....	52
Variables dependientes.....	52
Método.....	53
Sujetos.....	53
Aparatos.....	53
Diseño experimental.....	53
Procedimiento.....	54
Resultados	58
Discusión.....	65
Experimento 2.....	67
Objetivo general.....	67
Objetivos específicos.....	67
Hipótesis.....	68
Variables independientes.....	68
Variables dependientes.....	68
Método.....	69
Diseño experimental.....	69

Resultados	71
Discusión.....	80
Experimento 3.....	82
Objetivo general.....	82
Objetivos específicos.....	82
Hipótesis.....	83
Variables independientes.....	83
Variables dependientes.....	83
Método.....	84
Diseño experimental.....	84
Resultados.....	85
Discusión.....	95
Resultados generales.....	98
Discusión general.....	99
Referencias.....	108
Apéndice.....	119

Lista de Tablas

		Página
Tabla 1	Características de la presentación en bloque y presentación variada	41
Tabla 2	Diseño experimental del estudio previo	42
Tabla 3	Diseño experimental del estudio exploratorio	45
Tabla 4	Condiciones experimentales para el Experimento 1	54
Tabla 5	Relación de instrucción negativa falsa – respuesta correcta del Experimento 1	55
Tabla 6	Valores de respuestas correctas y seguimiento instruccional por sesión del Experimento 1	61
Tabla 7	Medias de respuestas correctas y latencia por sesión del Experimento 1	64
Tabla 8	Relación de instrucción positiva – respuesta correcta del Experimento 2	69
Tabla 9	Condiciones experimentales para el Experimento 2	70
Tabla 10	Valores de respuestas correctas y seguimiento instruccional por sesión del Experimento 2	76
Tabla 11	Media de respuestas de cada grupo por sesión del Experimento 2	78
Tabla 12	Media de latencias de cada grupo por sesión del Experimento 2	79
Tabla 13	Condiciones experimentales para el Experimento 3	84
Tabla 14	Valores de respuestas correctas y seguimiento instruccional por sesión del Experimento 3	91
Tabla 15	Media de respuestas de cada grupo por sesión del Experimento 3	93
Tabla 16	Media de latencias de cada grupo por sesión del Experimento 3	94
Tabla 17	Hallazgos principales observados en cada experimento	98

Lista de Figuras

		Página
Figura 1	Resultados obtenidos por Martínez y Tamayo (2005)	31
Figura 2	Resultados obtenidos por Herrera (2010)	34
Figura 3	Ejemplo de una tarea de igualación a la muestra	39
Figura 4	Seguimiento instruccional del estudio previo	43
Figura 5	Respuestas correctas del estudio previo	44
Figura 6	Respuestas correctas y seguimiento instruccional del estudio exploratorio	46
Figura 7	Arreglo de estímulos	55
Figura 8	Letreros utilizados como retroalimentación	55
Figura 9	Instrucciones empleadas antes de cada ensayo para el Experimento 1	56
Figura 10	Respuestas correctas para cada sujeto del Experimento 1	59
Figura 11	Seguimiento instruccional para cada sujeto del Experimento 1	60
Figura 12	Frecuencia de elección en función del tipo de instrucción pre-ensayo del Experimento 1	62
Figura 13	Promedio de respuestas correctas del Experimento 1	63
Figura 14	Promedio de latencia del Experimento 1	64
Figura 15	Instrucciones empleadas antes de cada ensayo para el Experimento 2	69
Figura 16	Respuestas correctas para cada sujeto del Experimento 2 Grupo 1	72
Figura 17	Seguimiento instruccional para cada sujeto del Experimento 2 Grupo 1	73
Figura 18	Respuestas correctas para cada sujeto del Experimento 2 Grupo 2	74
Figura 19	Seguimiento instruccional para cada sujeto del Experimento 2 Grupo 2	75
Figura 20	Promedio de respuestas correctas del Experimento 2	77
Figura 21	Promedio de latencia del Experimento 2	79
Figura 22	Respuestas correctas para cada sujeto del Experimento 3 Grupo 1	86
Figura 23	Seguimiento instruccional para cada sujeto del Experimento 3 Grupo 1	87
Figura 24	Respuestas correctas para cada sujeto del Experimento 3 Grupo 2	89
Figura 25	Seguimiento instruccional para cada sujeto del Experimento 3 grupo 2	90
Figura 26	Promedio de respuestas correctas del Experimento 3	92
Figura 27	Promedio de latencia del Experimento 3	94

Resumen

Dentro del estudio de la conducta, se han examinado descripciones que especifican al oyente, los elementos que componen una contingencia. Posibilitan la adquisición de repertorios conductuales nuevos sin la necesidad de exponerse directamente a la condición que describe. Dichas descripciones son denominadas instrucciones y los elementos implicados en su seguimiento aún son objeto de análisis.

En condiciones experimentales comúnmente se presentan instrucciones antes de una tarea y se proporciona retroalimentación continua sobre la ejecución en la misma, sin embargo esto implica un problema en la identificación de la fuente de control de la conducta, ya que resulta difícil determinar si los participantes están siendo guiados por las instrucciones o han sido moldeados únicamente por la retroalimentación. Para sortear este impedimento se han utilizado instrucciones falsas que describen un tipo de conducta distinto al retroalimentado. El uso de este tipo de instrucciones ha propiciado la observación de un fenómeno denominado insensibilidad a las contingencias en el cual los participantes continúan respondiendo de forma congruente con lo descrito propiciando desempeños bajos. En este tipo de estudios, además, se ha dejado fuera del análisis aquellas instrucciones que describen el tipo de conducta que no se debe emitir, instrucciones negativas.

Por ello, en este estudio se plantea evaluar el uso de instrucciones verdaderas y falsas, de forma negativa y positiva en tareas de discriminación condicional. En el primer experimento evaluamos el uso de instrucciones negativas falsas previas a cada ensayo sobre el desempeño en una tarea de igualdad a la muestra. En un segundo experimento

utilizamos instrucciones positivas verdaderas y falsas con el mismo tipo de tarea. Finalmente, evaluamos como en el primer experimento el uso de instrucciones negativas falsas pero retroalimentando para un grupo únicamente respuestas correctas y para otro incorrectas. Nuestros resultados evidenciaron que el uso de instrucciones bajo estas condiciones tienen un efecto inhibitorio sobre el fenómeno de insensibilidad a las contingencias. Los resultados se discuten sobre los efectos específicos de cada una de las instrucciones utilizadas.

Palabras clave: Instrucciones negativas, instrucciones falsas, insensibilidad a las contingencias, retroalimentación, conducta gobernada por reglas, discriminación condicional.

Abstract

On the study of behavior, descriptions that point out contingency terms to the listener have been analyzed. They enable new behavioral repertoire acquisition without being exposed to a contingency. These descriptions are called instructions, and elements regarding the following of instructions are still subject to analysis.

Under experimental conditions, instructions are usually presented previous to beginning a task and continuous feedback on performance is provided, however this highlights a challenge when identifying behavioral control source, since it is difficult to determine if the participants are being guided by the instructions or have been molded exclusively by feedback.

To solve this issue, false instructions have been used to describe a behavior class not corresponding to feedback. These instructions allow to observe a phenomenon called insensitivity to contingencies in which participants continue to respond consistently with what has been described, leading to low performance. In addition, those descriptions that specify the behavior class that should not be done, negative instructions, have been left out of the analysis.

Therefore, this study proposes to evaluate true and false instructions, under both negative and positive conditional discrimination tasks. During the first experiment we evaluated the use of false negative instructions prior to every trial in a sample matching task. In the second experiment, we use true and false positive instructions with the same task. Finally, we evaluated, like in the first experiment, false negative instructions but

providing feedback only on correct responses for one group and on incorrect responses for the other.

Results showed the use of instructions under these conditions have an inhibitory effect on insensitivity to contingencies. The results are discussed on the specific effects of each of the instructions used.

Keywords: Negative instructions, false instructions, insensitivity to contingencies, feedback, governed-ruled behavior, conditional discrimination.

Introducción

El estudio del seguimiento de instrucciones se ha caracterizado por la identificación de los factores implicados en su seguimiento, de manera experimental se han realizado diversas manipulaciones para identificar ciertas condiciones en las cuales hay mayor probabilidad de que la conducta sea controlada por instrucciones, es decir, conducta instruccional. Sin embargo, dentro de las modificaciones experimentales se ha privilegiado de manera generalizada el uso de instrucciones que describen el repertorio conductual que se debe emitir, lo que correspondería con el uso de descripciones tipo imperativas de un sólo valor de polaridad gramática. Aunque, la mayoría de las instrucciones que utilizamos son de tipo positivo, no representan todos los casos del tipo de instrucciones que socialmente recibimos y proporcionamos.

Las instrucciones negativas se definirían como un tipo de descripción verbal que señala aquella conducta que no debemos emitir sin aclarar en primera instancia que debemos hacer ante determinada situación, es decir, su función básica es la supresión de la conducta que describe pero de manera indirecta propicia la emisión de una conducta diferente a la descrita que a su vez puede ser controlada por otras fuentes. Contemplarlas también dentro del análisis de la conducta puede derivar en aportaciones conceptuales y metodológicas que servirían como base sobre la cual se puede discutir inicialmente si la conducta que controla puede diferenciarse de otras controladas por instrucciones positivas y subsecuentemente categorizarse como conducta instruccional.

Una distinción comúnmente utilizada como punto de partida conceptual para analizar empíricamente si la conducta es controlada por la instrucción o no, es la de

conducta gobernada por reglas y la conducta gobernada por contingencias. La primera, es controlada por estímulos verbales previos que describen una situación mientras que la segunda, es aquella controlada por la exposición directa con las consecuencias. Las instrucciones pueden considerarse equivalentes en ciertos aspectos con las reglas y pueden incluso estimarse como estímulos verbales previos que describen una situación, de manera experimental, se han utilizado instrucciones que no corresponden con la situación que describe de tal forma que se puede derivar si la conducta es controlada por una u otra fuente, es decir, instrucciones falsas.

Este escrito plantea un acercamiento a este tipo de instrucciones negativas aunado a un procedimiento donde se utilizan en condiciones de falsedad. Bajo este tipo de arreglos, la conducta controlada por la instrucción y aquella no controlada por la instrucción son diferentes en su topografía, facilitando en el análisis la identificación de la fuente de control de la conducta. Con las modificaciones realizadas en 3 experimentos, se analizan diferencias respecto a instrucciones positivas, uso de instrucciones antes de cada ensayo y el papel diferencial de la retroalimentación que sigue a cada respuesta.

El análisis que se realiza está suscrito en los fundamentos del Análisis Experimental de la Conducta que tiene como base algunos supuestos de las ciencias naturales. Los resultados analizados se explican a partir de relaciones funcionales entre las diferentes variables utilizadas.

En general los datos de este estudio confirman algunas de las hipótesis planteadas. Sin embargo, algunos errores de tipo metodológico nos llevaron a plantear una serie de experimentos encadenados que permiten poner a prueba de forma más confiable las

hipótesis. Aun así, pueden identificarse ciertas limitaciones que, resueltas en el futuro, podrían ser establecidas como puentes en el análisis de este tipo de instrucciones en ámbitos aplicados.

Antecedentes

Pensar como conducta

Una de las definiciones más básicas de "Conducta" se fundamenta en dos enunciados relacionados aparentemente simples: la conducta es lo que un organismo hace y eso que hace puede ser detectado por otro organismo (Skinner, 1938). Estos enunciados pueden derivar en consideraciones que son necesarias desarrollar para establecer el marco teórico y conceptual con el cual se abordará el presente trabajo.

El primer enunciado de la definición puede resultar inespecífico. Conductas como "correr" o "hablar" parecen fáciles de observar, ya que podemos determinar sin un análisis minucioso sus características topográficas como velocidad, músculos implicados, dirección del movimiento, intensidad, etc. Sin embargo, conceptos como "pensar" escapan de la observación por un agente externo y puede resultar difícil considerarlas como conductas o no.

Por ello, es necesario describir de manera más específica qué entendemos por la expresión "lo que un organismo hace". La justificación para delimitarla conceptualmente se basó en la especificación empírica del término, la cual se puede entender como un fragmento de la interacción entre un organismo con su ambiente donde una parte del primero se desplaza, y que puede medirse en un segmento del ambiente (Cooper, Heron, & Heward, 2014).

La ocurrencia de conducta implica que existan dos condiciones necesarias y suficientes: que haya dos entidades materiales (organismo y ambiente) y una interacción entre las dos. Formalmente no se localiza en el organismo ni en el ambiente, de hecho, no

podría situarse en un lugar específico y no tendría una duración constante, por ello se trataría como un evento relacional dinámico en tiempo y lugar. Aunque estas consideraciones justifican una parte de la definición, no resuelven claramente si "pensar" es una conducta o no.

Si concedemos que "pensar" ocurre en diferentes lugares ("pensaba en mi casa, pensaba en la escuela"), es de tiempo variable ("el lunes pasado pensé durante una hora que..."), y que a su vez, no hay "pensar" sin organismo, ni "pensar" en el vacío, entonces puede considerarse una conducta como cualquier otro acto que podamos reportar (Freixa, 2003).

Del segundo enunciado en la definición de conducta se puede deducir que ésta se puede estudiar de manera sistemática. Es posible describir las características de la misma y las variables con las que se relaciona. La conducta entonces, podría ser analizada como un fenómeno natural con sus propios principios y leyes conjuntados en una dimensión de análisis independiente, es decir, puede considerarse como un fenómeno de estudio científico.

Siguiendo los principios filosóficos de las ciencias fácticas, Bunge (2014) plantea que nuestra experiencia parte de los hechos y que estos deben ser congruentes con otros hechos. Bajo esta perspectiva la conducta puede ser considerada en su estudio bajo el procedimiento de las ciencias fácticas, las cuales tienen como característica definitoria (a diferencia de las ciencias formales) enunciados que hacen referencia a entes como "sucesos" o "procesos". Éstos, a su vez, pueden ser descritos solamente a través de la observación y/o experimentación.

Si la conducta es un fenómeno natural entonces debe ser estudiada bajo la metodología de las ciencias naturales y además ser considerada a partir de las mismas premisas de dichas ciencias: monismo, materialismo y determinismo. Esto significaría que la conducta solamente existe adscrita a leyes naturales de tipo causal dentro del mundo físico y material derivando en que sus causas también sean entidades materiales. Bajo estos términos, si el "pensar" resulta de la interacción organismo-ambiente y no es independiente del organismo ni del ambiente en el que ocurre, sería considerada una conducta de difícil acceso a su observación pero que se rige bajo las mismas leyes de las conductas observables "a simple vista" (Chiesa, 1994; Skinner, 1953).

Análisis Experimental de la Conducta (AEC)

Las consideraciones anteriores en la definición de "conducta" son parte de los supuestos de los que parte el Análisis Experimental de la Conducta (AEC), ya que es una ciencia natural que tiene como objeto de estudio el comportamiento de los organismos en interacción con su entorno estableciendo una unidad de análisis funcional, y que tiene como objetivo poner a prueba relaciones de eventos conductuales con eventos ambientales (Skinner, 1938; 1974).

Supuestos del AEC.

Los diversos cambios físicos que han tenido las especies animales (humanos y no humanos) son fundamentales para posibilitar su supervivencia. Bajo el modelo de selección, los cambios mencionados están desprovistos de cualquier carácter teleológico, la evolución implica cambio sin objetivo ("perfección, supervivencia, fortaleza") ya que son completamente aleatorios sin sentido ni intención como se planteaba en la épocas pre-

darwinianas (Catania, 1978). Algunos cambios facilitaron por medio de un proceso de selección natural la adaptación de los individuos de ciertas especies a condiciones ambientales, en su mayoría adversas, posibilitando así la transmisión de ciertas características que resultaron ventajosas en comparación con individuos de otras especies.

En el caso de la conducta de los individuos, el AEC parte de este modelo y explica cómo las conductas son seleccionadas y acumuladas de forma dinámica en el tiempo a partir de las consecuencias que le siguen (Catania, 1978; Skinner, 1966; 1981). Bajo esta argumentación, se considera que la conducta (como resultado de la interacción del organismo completo con su ambiente) debe explicarse sin apelar a causas finales, y asumir además que la conducta al seleccionarse se encuentra en función del ambiente y que sus determinantes se deben buscar en el mismo nivel de análisis, es decir, en el ambiente donde ocurre (Wilson, 2001).

Modelo de análisis.

El hecho de que la conducta no pueda entenderse sin interacción hace referencia a su naturaleza relacional. La interacción implicaría que una modificación del ambiente necesariamente suscitaría una modificación de la conducta y, en la mayoría de las ocasiones, ésta tendría un efecto sobre el ambiente de forma dinámica. De esta manera, cada conducta se presentaría a partir de una configuración ambiental única, es decir, no habría una conducta igual a otra, ya que aunque compartan características respecto a su forma, son diferentes en espacio y tiempo.

Si una conducta puede suceder o no en un momento dado depende de la existencia de cierta configuración ambiental y cierta configuración del organismo. El modelo más

simple desde el que se parte en el AEC es el de estímulo-respuesta, donde el estímulo sería la modificación de la parte del ambiente y su contraparte correlacionada de la conducta es la respuesta (Skinner, 1938). Ya que su definición es funcional, se considera como una unidad de análisis que puede tener dos o más términos. La relación de dicha unidad se caracteriza por cierta continuidad entre un evento y otro, es decir, debe presentarse cierta regularidad que, puede registrarse en el tiempo (Chiesa, 1994).

Si las conductas son sucesos dinámicos en el tiempo, es decir, dependen de una historia de relaciones previas, entonces, interacciones presentes del organismo ante condiciones con características similares a las expuestas previamente podrían expresarse con un valor matemático de tipo probabilístico respecto a su ocurrencia en el futuro. La probabilidad de ocurrencia de una conducta dependería del valor de la relación histórica en la que un evento ambiental haya sido seguido de la aparición de un evento conductual, a esta relación se le conoce como contingencia (Catania, 1973).

El valor de la relación planteada en la contingencia se obtiene tomando la diferencia entre la probabilidad con la que la aparición de "Y" predice la aparición de "X" y la probabilidad con la que la aparición de "Y" predice la ausencia de "X". Valores cercanos a cero representarían que los eventos no están relacionados, por lo tanto, son considerados no-contingenciales, valores positivos representarían relaciones directas, y valores negativos relaciones inversas. La contingencia se refiere al modelo de la interacción completa del organismo-ambiente interactuando a través del tiempo. Contempla la condición completa bajo la cual una conducta existe, se mantiene o se modifica, y su análisis se basa en las relaciones de los términos que incluye (Skinner, 1974).

Funcionalmente el estímulo es un cambio en el ambiente que provoca una respuesta, es decir, precede a la respuesta. Además, siempre aparece previo a la respuesta en una relación de contigüidad, con un valor de contingencia por lo que podría entenderse como causa de la misma y por lo tanto con control sobre ella. Respecto a su lugar de procedencia puede proceder desde el ambiente externo a un individuo, por ejemplo, una luz, un ruido, o provenir de manera interna como el dolor de estómago, un calambre e inclusive un pensamiento. Lo relevante en el análisis es su función (Skinner, 1953; 1974).

Si bien la mayoría de los estímulos adquirirán su función a partir de las experiencias diarias del individuo, hay algunos que no requieren de la exposición a cierta condición para observar su control. Estos estímulos se conocen como incondicionados, por ejemplo, un estímulo lumínico intenso provocará la contracción de la pupila, o un ruido intenso provocará un sobresalto.

Pavlov (1929), en su famoso estudio de condicionamiento clásico sobre los reflejos, observó que la comida provocaba la salivación del perro sin exposición a ningún tipo de condición previa, por ello a este estímulo le denominó incondicional. Sin embargo, el control del estímulo incondicionado puede ser transferido a otros estímulos que inicialmente no provocaban dichas respuestas. En el mismo ejemplo, el diapasón, una vez que comenzó a provocar la salivación del perro (que inicialmente no lo hacía) se le llamó estímulo condicionado. A este proceso de adquisición se le conoce como condicionamiento clásico o respondiente (Pavlov, 1929).

Partiendo de una relación observada entre estímulo y respuesta, es decir, que son eventos dependientes, se puede clasificar el estímulo de acuerdo al efecto que tiene sobre la

probabilidad de que una respuesta aparezca o no ante ese mismo estímulo. Si el estímulo aumenta la probabilidad de emisión de una respuesta se le conoce como estímulo excitatorio o positivo (E+), ya que propicia su aparición, y si disminuye su probabilidad se conoce como estímulo inhibitorio o negativo (E-). Este último caso hay que diferenciarlo de la "no relación", puesto que la "no respuesta" puede ser consistente con la presencia de un estímulo, es decir, controla su no aparición. Bajo este razonamiento, la no emisión de cierta respuesta puede considerarse como parte de la conducta a estudiar y el estímulo negativo haría referencia a otro conjunto de respuestas (Catania, 1969; Donahoe & Palmer, 1988; Hayes, 1986; Hayes & Hayes, 1989).

Formalmente, cada respuesta es única y propia de un segmento de historia puesto que la respuesta como evento consumado puede proporcionar información solamente sobre respuestas similares que se producirán en el futuro, es decir, no se puede controlar y predecir un evento que ya pasó. Sin embargo, hay propiedades comunes que se pueden encontrar en respuestas diferentes, lo que permite identificar funcionalmente una clase de respuestas. Cuando la clase de respuestas produce alguna consecuencia en el ambiente de forma consistente, opera sobre él, y se define como conducta operante. Se define así ya que su consecuencia es contingente con dicha clase de respuesta y modifica la probabilidad de su aparición. Entonces la consecuencia queda definida funcionalmente cuando selecciona ciertas propiedades de la conducta aumentando su probabilidad. De hecho, el nivel de explicación del AEC sobre el condicionamiento operante se establece a partir del modelo causal de la selección por las consecuencias que se estableció en biología por los trabajos de Charles Darwin (1859). Este modelo contempla la historia del organismo y las condiciones actuales que tienen efecto sobre él.

La definición de conducta operante incluye una acción de una parte del organismo el cual tiene alguna consecuencia en el ambiente. Dentro de la respuestas con un pasado de correlación, es decir, condicionadas, todo evento consecuente que fortalezca, o más específicamente, aumente su probabilidad de aparición en el futuro ante un contexto similar se considera un reforzador. En condicionamiento operante hay un reforzador y es contingente con la clase de respuesta. La conducta operante se define por las propiedades sobre las cuales la consecuencia es contingente, su proceso de adquisición se conoce como condicionamiento operante.

A diferencia del condicionamiento respondiente, la conducta operante está bajo el control de los estímulos que siguen a la respuesta, en su mayoría producidos por la misma (Staddon, 1973; Staddon & Simmelhag, 1971). En los procedimientos del condicionamiento, se varia el tipo de consecuencia (apetitiva o aversiva) y el tipo de relación entre la clase de respuestas y la consecuencia (positiva o negativa). De la combinación de los niveles de dichas variables se derivan procedimientos que tendrán efectos diferentes sobre la conducta (Skinner, 1953).

En el reforzamiento positivo, se presenta un estímulo apetitivo cuando se presenta cierta conducta aumentando su probabilidad de emitirse en el futuro. En el reforzamiento negativo el aumento de probabilidad de la conducta implica la no presentación o el retiro de un estímulo aversivo. Respecto al castigo positivo, se describe una relación positiva porque la emisión de cierta conducta va seguida de una consecuencia aversiva, por lo que, su no emisión va seguida de la no emisión de la consecuencia aversiva, este procedimiento reduce la probabilidad de emisión de la conducta. Finalmente, el castigo negativo implica que de

emitirse una conducta vaya seguido el retiro de un evento apetitivo, lo cual también implicaría una reducción de la probabilidad de emitir cierta conducta.

En estos procedimientos, las características del estímulo previo a una conducta operante pueden relacionarse señalando la ocasión en la cual a la conducta le seguirá cierta consecuencia. Dichas características pueden ser compartidas por otros, esto significa que el organismo debe ser capaz de diferenciar entre dos clases de estímulos que pueden llevar a consecuencias diferentes. Solamente sabremos que un organismo ha identificado la diferencia entre dos estímulos si se comporta diferente ante ellos. Este hecho se conoce como discriminación.

El estímulo previo o característica previa a la conducta que establece la ocasión en la cual ésta puede ser reforzada se conoce como estímulo discriminativo y al estímulo que establece la ocasión en la cual la conducta puede ser castigada o no reforzada se conoce como estímulo delta. Por ello, el discriminativo y delta son el conjunto de propiedades del estímulo de las cuales la conducta es función en la tripe relación de contingencia estímulo-respuesta-consecuencia.

Sin embargo, el estímulo discriminativo no siempre cumple la misma función ya que puede cambiar cuando haya presencia de otros elementos u eventos ambientales; los elementos nuevos que no se encontraron en el establecimiento de una conducta a través de una contingencia de tres términos pueden cambiar la probabilidad de aparición de la operante, aumentándola o disminuyéndola. Cuando se agrega al análisis este nuevo término se conoce como una contingencia de cuatro términos, integrada por un estímulo condicional - estímulo discriminativo - respuesta - consecuencia. La conducta que se encuentra bajo el

control de esta forma de interacción entre eventos se conoce como discriminación condicional (Sidman & Tailby, 1982; Skinner, 1950; Trigo & Martínez, 1994).

En el análisis de la conducta, los principios que describen las relaciones entre la conducta del organismo que opera sobre el ambiente se han observado tanto en humanos y en no humanos, por lo que no hay razones para suponer que el establecimiento de una conducta en humanos se diera de manera distinta al de los animales no humanos, al menos en sus elementos más básicos (Martínez, 1991; Skinner, 1953). La conducta humana y animal se podrían describir funcionalmente diferentes respecto a su complejidad, entendida como la diferencia cuantitativa de relaciones de eventos que están implicados en las conductas, es decir, la diferencia es numérica, no de naturaleza. Entonces, la conducta verbal que es característica de los humanos también puede ser considerada dentro del AEC como el resto de conductas.

Conducta verbal

La conducta de los humanos, al igual que el resto de los animales, está controlada por un conjunto de elementos del ambiente en un orden particular, sin embargo, los primeros destacan por emitir un tipo de comportamiento que está determinado socialmente, es decir, mediado por otras personas. Esta conducta es denominada verbal y ocurre en un ambiente verbal, de manera específica está controlada a través de las consecuencias obtenidas por medio de otra persona, la cual a su vez, ha sido entrenada por la comunidad verbal, su análisis se asienta en una unidad de análisis llamada episodio verbal que contempla a un hablante y un escucha (Skinner, 1957).

El proceso de la adquisición y mantenimiento de la operante verbal inicia cuando los infantes comienzan a emitir sonidos que morfológicamente tienen semejanzas con respuestas establecidas (palabras) en una comunidad verbal, gradualmente se les refuerza a repetir ciertas secuencias vocales y a extinguir otras en un proceso conocido como moldeamiento. Gracias a este proceso empiezan a repetir ciertas secuencias y a omitir otras, lo cual propicia que se comporte verbalmente como el resto de miembros de la comunidad verbal. La conducta verbal se establece a través de ciertos tipos de reforzamiento, y así como un ambiente no verbal relativamente estable refuerza y mantiene ciertas conductas, el ambiente verbal refuerza y mantiene la conducta verbal (Cerutti, 1989; Hayes, Zettle, & Rosenfarb, 1989; Skinner, 1957).

El análisis de la conducta verbal puede realizarse a través de una taxonomía en la que se diferencian varios tipos de operantes verbales en función de sus contingencias de reforzamiento y de la variable de control. Tacto y mando son operantes verbales que se caracterizan porque su fuente de control no son estímulos verbales (provenientes de un hablante). En el tacto la conducta verbal es controlada por ciertas propiedades físicas de un estímulo discriminativo que es ambiental, por ejemplo, decir "vehículo" ante medios de transporte terrestres. Los tactos son útiles pues posibilitan una extensión de contacto con el ambiente describiendo cierta configuración del mismo, posibilitando que se pueda responder ante eventos a los cuales el escucha no se expuso, por ejemplo, "ten precaución al cruzar esa calle, pasan muchos vehículos a esta hora". El mando implica que haya una situación previa de privación o estado aversivo, por ejemplo, decir "dame un poco de agua por favor" ante un tiempo considerable sin haber ingerido líquidos.

Por otro lado, las operantes ecoicas, intraverbales y textuales tienen como característica común que están bajo el control de estímulos verbales. En las ecoicas las características morfológicas son muy similares a las del estímulo de control y comúnmente la diferencia respecto a los tiempos de aparición del estímulo-respuesta es mínima, por ejemplo en la repetición, cuando alguien dice "libro" y otra persona responde "libro". Las intraverbales son operantes verbales que implican control por un estímulo verbal con el que no tienen que compartir ninguna característica morfológica, por ejemplo, responder "que todos sus lados miden lo mismo" ante la pregunta "¿cuál es la característica definitoria de los triángulos equiláteros?". La operante textual, al igual que la intraverbal implica una diferencia morfológica entre el estímulo y la respuesta y que, además, la dimensión del estímulo de control sea diferente a la de la respuesta controlada por éste. Por ejemplo: la conducta de lectura, en la que el estímulo de control es visual y la respuesta controlada es acústica.

Un estímulo se define como verbal si proviene de una conducta verbal, y si es atendido por alguien que pueda emitir el mismo tipo de conducta, en otras palabras, se define cuando ciertos repertorios del hablante y del escucha se combinan para poder controlar la conducta (Hayes, Brownstein, Haas, & Greenway, 1986; Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb, & Korn, 1986).

En el episodio verbal, la conducta del oyente puede ser verbal, por ejemplo, contestar "buenas noches" ante el estímulo verbal "buenas noches", o puede ser no verbal, por ejemplo, la acción "abrir una ventana" ante el estímulo verbal "abre esa ventana por favor". En el último ejemplo, la conducta de "abrir la ventana" está controlada por un estímulo verbal, sin embargo, la misma topografía de la conducta puede estar controlada

por un evento ambiental aversivo (alta temperatura). Entonces, la conducta puede clasificarse respecto a la fuente que la controla.

Fuentes de control de la conducta.

Gran parte del avances y desarrollo de las diversas comunidades son fruto de la capacidad de poder describir contingencias relaciones de eventos y que dichas descripciones puedan ser transmitidas de generación en generación, evitando así que cada generación tenga que exponerse a contingencias que generaciones anteriores hayan experimentado, por ejemplo, "cuando se plantan las semillas antes del periodo de lluvias, es más probable conseguir mayor cosecha que si se hace en cualquier otro periodo del año".

La conducta humana puede estar en función de las contingencias directas presentes o puede ser controlada por estímulos verbales que describen relaciones contingenciales (Skinner, 1984). En el primer caso se considera que la conducta ha sido gobernada por las contingencias y en el segundo que ha sido gobernada por reglas (Skinner, 1974; Vaughan, 1989). Esta distinción resulta útil pues nos permite diferenciar conductas que son topográficamente similares pero distintas respecto al estímulo que las controla, y además nos permite analizar conductas que se pueden emitir que no resultaron de una exposición directa a las contingencias, como es el caso del seguimiento de instrucciones.

El seguimiento de reglas se considera una función de adaptación social donde establecemos conductas con alta probabilidad de ser reforzadas, como su no seguimiento puede desembocar en una baja probabilidad de reforzamiento o inclusive en recibir castigos (Hineline & Wanchisen, 1989). En la vida diaria podemos comportarnos de manera alternada ante estos dos tipos de control e inclusive, uno puede establecerse a partir del

otro. Por ejemplo, se puede establecer una regla a través de la exposición a las contingencias (Reese, 1989).

Cuando un sujeto con cierto repertorio verbal se ha expuesto a las contingencias puede abstraer los componentes de la misma en una forma que puede entenderse funcionalmente como un tacto. La abstracción contiene la descripción verbal de la relación entre los estímulos, la respuesta y su consecuencia (Cerutti, 1989). Esta descripción adquiere una función particular cuando toma el control de la conducta de otra persona ante condiciones similares. Un oyente con frecuencia emprende acciones específicas con respecto a lo que se le instruye, sin embargo, en ocasiones, a pesar de la presencia de estímulos verbales que describen una contingencia, un sujeto puede estar bajo el control de las contingencias directas más que por la descripción de esa contingencia (Skinner, 1989).

Como se ha comentado, el comportamiento ante dos fuentes de control puede ser igual en su topografía pero distinto en su función. Por ejemplo, en el estudio de condicionamiento clásico de Pavlov se consideraba a la salivación del perro provocada por la comida como una respuesta incondicionada y a la provocada por el diapasón después del condicionamiento como una respuesta condicionada (Pavlov, 1929). En los dos casos la respuesta es topográficamente la misma, la salivación, pero estaban en función de dos estímulos distintos y además, dependen de dos historias diferentes, filogenética para la respuesta incondicionada y ontogenética para la respuesta condicionada.

Bajo el mismo principio, el comportamiento ante una instrucción o ante un estímulo que adquirió control por la exposición a contingencias directas de reforzamiento, por ejemplo, observamos que un transeúnte se detiene antes de cruzar una calle y observa a

cada lado para cerciorarse que no viene ningún vehículo, dicha conducta "precavida" puede deberse a que fue instruido por sus padres o que en algún momento sufrió un accidente por no haberse detenido y observar la calle, es decir, la conducta es topográficamente similar pero puede estar controlada por fuentes distintas.

Instrucciones.

Desde que somos niños, gran parte de nuestra conducta se moldea a partir del control de las instrucciones. Si seguimos una serie de pautas descritas por nuestros padres o maestros podemos establecer conductas cada vez más complejas. Una de las características más notables del seguimiento de instrucciones es que delimitamos nuestro comportamiento ante una situación y “nos comportamos apropiadamente” ante un contexto con el que no hemos tenido experiencia directa previa. Otra ventaja es que requerimos menos tiempo para alcanzar un objetivo por medio de una instrucción si se compara con un procedimiento de ensayo y error (Cerutti, 1989).

Las instrucciones han sido definidas como estímulos verbales discriminativos que especifican todos o alguno de los componentes de una contingencia (O’Hara & Barnes-Holmes, 2004; Skinner, 1989). Además, facilitan y generalizan el aprendizaje por lo que son útiles para transmitir a alguien más lo que se ha aprendido (Catania, Shimoff, & Matthews, 1989).

Diferentes estudios demuestran que las instrucciones son potencialmente más efectivas cuando son relevantes, específicas y pertinentes con la contingencia que describe (Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986; Martínez & Tamayo, 2005; Ortiz-Rueda & Cruz-

Alaniz, 2011; Ortiz-Rueda, Pacheco-Ortega, Bañuelos-Pineda, & Plascencia-Jáuregui, 2007; Ortiz-Rueda, Rosa, Padilla, Pulido, & Vélez, 2008; Peláez & Moreno, 1998).

Si la conducta de una persona coincide con la descripción de una instrucción, se dificulta reconocer si su comportamiento fue controlado por la instrucción o por la exposición a la contingencia, como en el ejemplo del transeúnte. Un recurso para identificar la fuente de control de manera experimental ha sido evaluar los reportes verbales de sujetos que fueron expuestos ante una tarea. Si la abstracción descrita de los componentes de la contingencia experimentada por los sujetos no coincide con su ejecución se puede inferir que el comportamiento de los participantes fue controlado por estímulos cuya función se adquirió por contingencia directa, aunque en tareas sencillas la identificación de la fuente de control puede complicarse (Cepeda, Hickman, Moreno, Peñalosa, & Ribes, 1991; Hayes, Brownstein, Haas, et al., 1986; Hickman, Plancarte, Moreno, Cepeda & Arroyo, 2011; Martínez, 1994). Por su parte, Ribes y Rodríguez (2001) aseguran que un genuino control instruccional consiste tanto en un buen desempeño como en una explícita descripción de las contingencias para resolver correctamente una tarea.

Una manera de superar estas limitaciones en la identificación de la fuente de control ha sido emplear instrucciones falsas al inicio del entrenamiento. Martínez y Tamayo (2005) compararon cuatro historias de seguimiento instruccional. El primer grupo comenzaba con una fase de instrucciones verdaderas y terminaban en una segunda fase de instrucciones verdaderas, el segundo grupo comenzaba con una fase de instrucciones falsas y terminaban con instrucciones falsas, el tercer grupo comenzaba con instrucciones verdaderas y terminaba con falsas y, por último, un cuarto grupo que comenzaba con instrucciones falsas y terminaba con verdaderas (ver Figura 1).

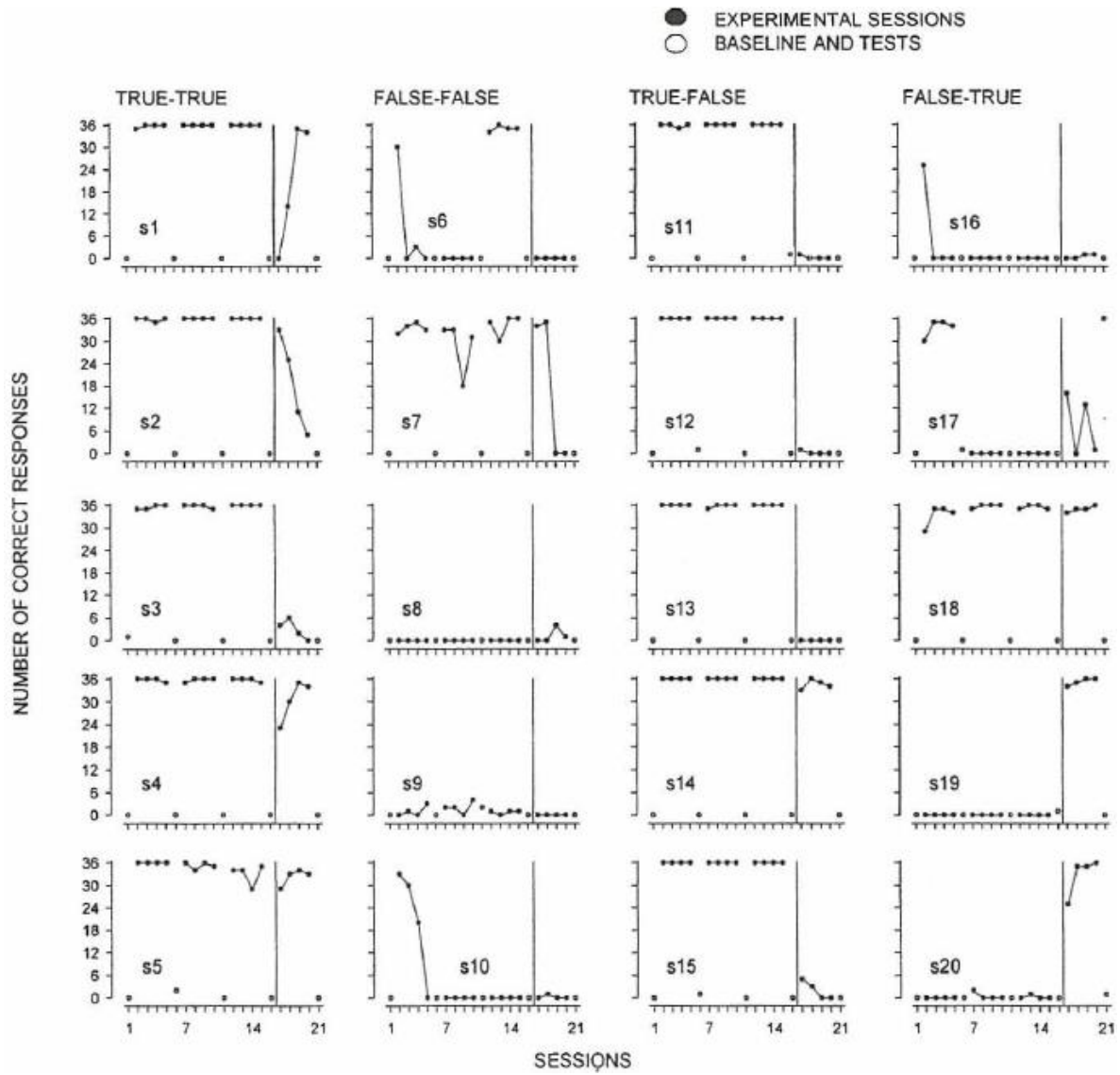


Figura 1. Resultados obtenidos por Martínez y Tamayo (2005). Número de respuestas correctas en cada sesión por cada sujeto en el grupo verdadero-verdadero (primera columna), grupo falso-falso (segunda columna), grupo verdadero-falso (tercera columna) y falso-verdadero (cuarta columna). Las líneas verticales marcan la fase en la cual la instrucción cambió después de tres fases de entrenamiento.

Los resultados mostraron que los participantes de los grupos que iniciaron con instrucciones verdaderas (primera y tercera columna) tienen una buena ejecución en su condición verdadera, mientras que en los grupos que iniciaron con instrucciones falsas (segunda y cuarta columna) sólo dos participantes tuvieron buena ejecución en su condición falsa. Estos datos muestran que la mayoría de los participantes en su condición de

instrucciones falsas se mantuvieron siguiendo la instrucción a pesar de su bajo desempeño, por ello, se puede concluir que la conducta en esos casos estaba controlada por la instrucción y no por las contingencias.

Las instrucciones son una clase de estímulos verbales que describen la relación entre los términos de la contingencia. Para que pueda existir control instruccional son necesarias cuatro condiciones:

1. Disponer del adecuado repertorio verbal.
2. Tener contacto con la descripción.
3. Enfrentarse a la configuración contingencial a la cual la instrucción hace referencia.
4. Presentar la clase de respuesta requerida en la instrucción.

Entonces, conocer si una instrucción es verdadera o falsa solamente es posible a posteriori, pues se necesita obligatoriamente de una comparación entre lo descrito, lo ejecutado y lo sucedido. Es decir, necesita seguirse en todos sus términos para conocer si es verdadera o falsa. Así, que una instrucción sea verdadera significa que los valores de la probabilidad descrita son similares al valor encontrado en el momento de la exposición a la contingencia directa. Una instrucción falsa significa que los valores de probabilidad descrita son diferentes (Luciano, 1992).

Insensibilidad a las contingencias.

En diversos experimentos, como en el descrito previamente (Martínez & Tamayo, 2005), se ha reportado que ciertos programas de entrenamiento pueden provocar un fenómeno denominado insensibilidad a las contingencias. Este es un comportamiento controlado por instrucciones falsas que muestra una alta resistencia a verse modificado por

el contacto directo con las contingencias (Hayes, Brownstein, Haas, et al., 1986; Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986; Ortiz-Rueda et al., 2007, 2008; Podlesnik & Chase, 2006; Ribes & Rodríguez, 2001).

Se considera que el control instruccional depende en gran medida de la historia de reforzamiento de seguir instrucciones en el pasado. Es decir, si un sujeto tiene un historial de reforzamiento del seguimiento instruccional, es más probable que siga las indicaciones en el futuro (Burns & Staats, 1991; Galizio, 1979; Peláez & Moreno, 1998). Por tanto, la historia de seguimiento instruccional puede llegar a ejercer control sobre el seguimiento de una instrucción en una tarea.

Herrera (2010) comparó el efecto de la historia de reforzamiento del seguimiento instruccional en un diseño parecido al de Martínez y Tamayo (2005). En su estudio únicamente se utilizaron dos grupos; un primer grupo con historia instruccional falsa donde se pasaba de una fase de instrucciones falsas a una segunda fase de instrucciones falsas, y un segundo grupo con historia instruccional verdadera donde se pasaba de una fase de instrucciones verdaderas a una segunda fase de instrucciones falsas (ver Figura 2).

Por el número de respuestas correctas se pudo observar que los participantes 1 y 18 dejaron de responder acorde a la instrucción, mientras que dieciocho en la misma condición falsa, continuaron emitiendo un patrón de respuestas claramente controlado por la instrucción.

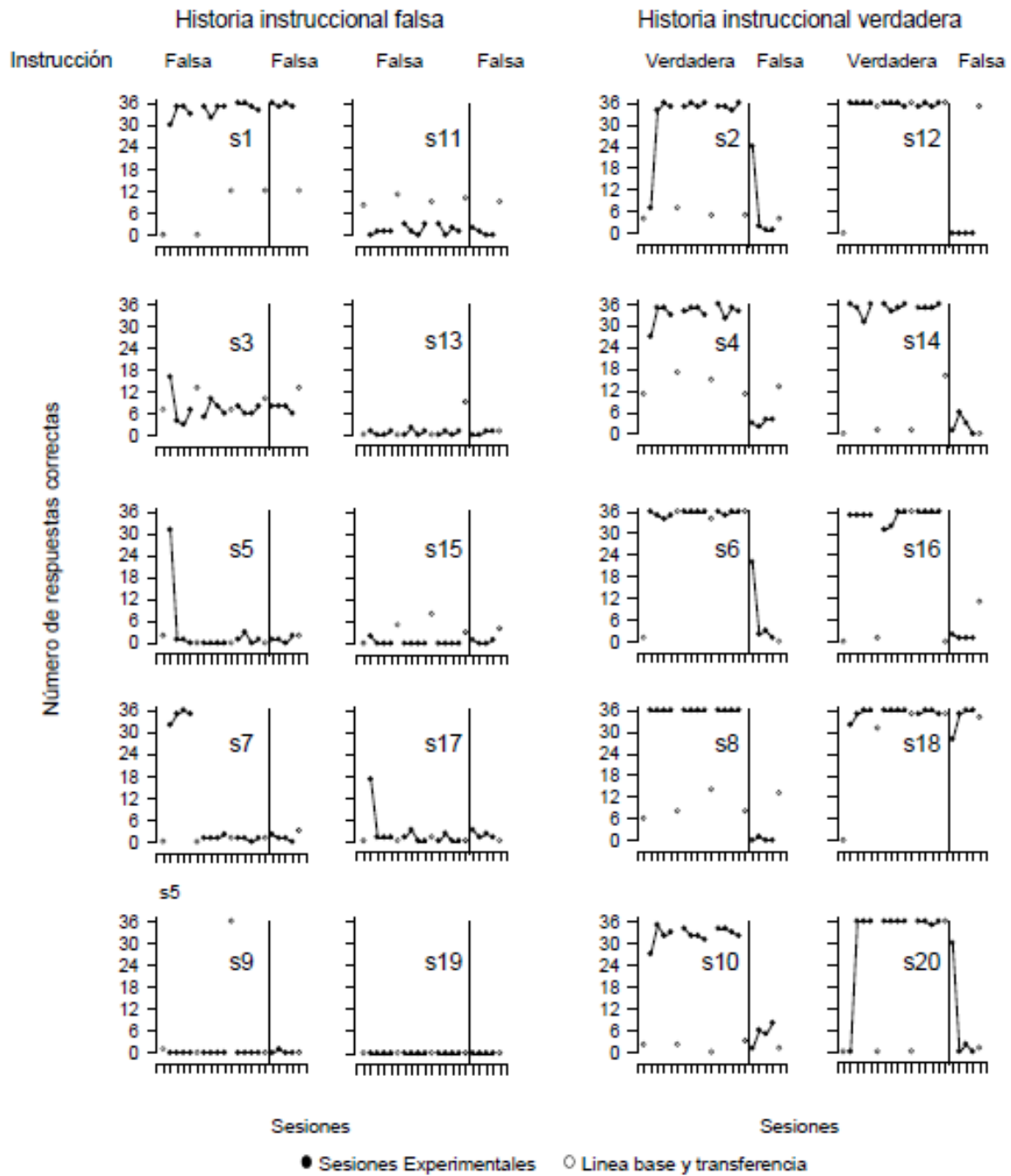


Figura 2. Resultados obtenidos por Herrera (2010). Resultados individuales del número de respuestas correctas en cada una de las sesiones. Las sesiones experimentales se indican con círculos negros, la línea base y pruebas con círculos blancos. Las instrucciones a que fueron expuestos se muestran en la parte superior. La línea negra indica el inicio de la última fase, la cual consta de instrucciones falsas en ambos grupos.

Algunos autores afirman que la insensibilidad a las contingencias es una propiedad del control instruccional (Baron & Galizio, 1990; Ortiz-Rueda et al., 2007; Podlesnik & Chase, 2006), es decir, que la instrucción ejerce el control de la conducta como resultado de una historia de seguimiento instruccional (Herrera, 2010; Martínez & Ribes, 1996). Sin embargo, Cerutti (1989) asegura que la insensibilidad a las contingencias en los estudios es el resultado de la interacción de las respuestas instruidas con cierto tipo de contingencias colaterales que no son propias del diseño experimental.

Por ejemplo, si un estudiante de preparatoria sigue o no la instrucción de no copiar durante la aplicación de un examen dependerá de las consecuencias directas en etapas escolares previas por haber copiado, como frecuencias y magnitud de los beneficios por haberlo hecho, altas calificaciones u obtención de alguna beca; consecuencias sociales, como reclamos por parte de compañeros, reprimendas de padres y docentes, consecuencias previas sociales y no sociales de seguir instrucciones en otras instancias. Por lo tanto, la consecuencia que otorga el experimentador puede entrar en conflicto con consecuencias colaterales que escapan al análisis. Esto podría explicar inconsistencias de los resultados en diferentes estudios, aun cuando se estén utilizando paradigmas experimentales similares (Fox & Pietras, 2013).

Una forma de ejemplificar este problema es el estudio realizado por Rodríguez y colaboradores (2015), donde en una tarea de aprendizaje de discriminación condicional se formaron dos grupos y por conflictos de procedimiento a uno de los grupos se les otorgó incentivo económico únicamente por participar. Ningún participante del grupo sin incentivo logró aprender la discriminación, mientras que el 71% de quienes recibieron el incentivo sí lo logró. Es decir, la entrega de la remuneración económica tuvo un efecto diferencial sobre

la prueba de aprendizaje aunque no era un objetivo experimental buscar tal diferencia. A la luz de estos datos, se puede inferir que la remuneración económica tuvo un efecto diferencial sobre pruebas de aprendizaje. Como veremos a continuación, el incentivo puede operar en interacción con otras variables en el desempeño de tareas.

Retroalimentación.

Uno de los componentes de una contingencia operante es la consecuencia que sigue a una conducta. La retroalimentación como consecuencia es un factor que se ha estudiado en el establecimiento de la conducta operante de quien recibe una instrucción. La retroalimentación se considera un estímulo informativo que hace explícito a los participantes si su respuesta coincide o no con el criterio establecido en tareas de aprendizaje (Irigoyen et al., 2002).

Cuando se modifica la cantidad de ensayos retroalimentados a lo largo de un experimento puede cambiarse la velocidad de aprendizaje y a su vez tener un efecto en el desempeño, esta cantidad se conoce como densidad de retroalimentación (Ortiz-Rueda & Cruz-Alaniz, 2011). La densidad de retroalimentación por sí sola tiene un efecto relativo al tipo de procedimiento utilizado, por ejemplo, se ha observado que al recibir una retroalimentación verbal continua se establece rápidamente un desempeño alto, que se conserva a lo largo de un entrenamiento retroalimentado (Stromer & Osborne, 1982).

Independientemente del procedimiento experimental y de la densidad de retroalimentación, el establecimiento de las propiedades funcionales de la retroalimentación en el proceso de aprendizaje es una línea de investigación que aún está abierta. En los estudios mencionados se informa sobre si la respuesta es correcta o incorrecta acorde con

los requisitos establecidos para cada estudio, pero no se considera dentro de esos análisis el efecto diferencial de los ensayos retroalimentados como correctos y los ensayos retroalimentados como incorrectos en el proceso de aprendizaje.

Se han realizado estudios con retroalimentación parcial, donde se retroalimenta un tipo de respuesta, por ejemplo: sujetos que recibieron retroalimentación ante respuestas correctas e incorrectas tienen desempeños parecidos a aquellos que recibieron retroalimentación únicamente ante respuestas incorrectas, mientras que los desempeños más bajos fueron los de aquellos que recibieron retroalimentación únicamente sobre respuestas correctas (Buss & Buss, 1956). Además, se han presentado resultados similares en tareas de igualación a la muestra (Serrano, García, & López, 2009). Probablemente estos resultados se deban a que históricamente la conducta tiende a variar a través del error (Spence, 1970).

Otro factor en el seguimiento instruccional es la utilización de incentivos, como otorgar dulces o juguetes a niños (Fabre & Fernández, 1976), o remunerar monetariamente a los participantes por colaborar en los experimentos o por su desempeño en la tarea (Catania, Matthews, & Shimoff, 1982; Podlesnik & Chase, 2006). Aunque dichos incentivos pueden tener un efecto en el desempeño, son utilizados generalmente como elementos motivacionales pero no son analizados sistemáticamente como variables independientes, por lo que no queda claro su papel en el seguimiento instruccional.

Respecto de la evaluación de factores que intervienen en el fenómeno de insensibilidad a las contingencias relacionado con consecuencias extras a la retroalimentación, se ha aplicado en los programas de adquisición un costo de respuesta.

Esto se refiere a la pérdida contingente de reforzadores sobre ciertas respuestas que a su vez provocan una disminución en la frecuencia de ciertas clases de respuesta (Cooper et al., 2014), por ejemplo: quitar dinero por cada respuesta incorrecta. Pietras, Brandt y Searcy (2010) identificaron que el costo de respuesta por respuesta errónea decrece a mayor grado cuando la magnitud del costo aumenta. Galizio (1979) demostró que los participantes consideran más factible no seguir las instrucciones imprecisas cuando su seguimiento significa pérdida monetaria.

Para analizar este tipo de conducta instruccional se han utilizado distintos procedimientos experimentales que permiten diseñar tareas que consisten en una igualación a la muestra: el estímulo muestra, los estímulos de comparación, la respuesta y el reforzador (Pérez, 2001). En este contexto ha surgido el interés por el estudio de la adquisición de discriminaciones condicionales y las variables que influyen en el mantenimiento de una conducta a través de las instrucciones (Trigo & Martínez, 1994).

La tarea de igualación de la muestra se considera un tipo de discriminación condicional que ha sido empleada para estudiar el control instruccional y cómo afecta la adquisición de comportamiento discriminativo (Cepeda et al., 1991; García, 2002; Martínez, 1994; Martínez & Ribes, 1996; Moreno et al., 2008; Ribes & Martínez, 1990; Stromer & Osborne, 1982), pues facilita establecer requerimientos de respuestas a diversos intereses experimentales.

Las tareas de igualación a la muestra evalúan el proceso de discriminación condicional entre el estímulo de muestra y el estímulo de comparación en función de una relación arbitraria o física (Figura 3). Cuando la relación no es arbitraria, el estímulo

correcto de comparación es aquel que mantiene una relación física con el estímulo muestra que comúnmente es de identidad, semejanza o diferencia (Sidman & Tailby, 1982). La figura de comparación idéntica por ejemplo, podría ser aquella que es igual en forma y color a la figura muestra, la figura semejante podría ser aquella que es igual en forma o en color, y la figura diferente podría ser aquella que no es igual ni forma ni en color.

Una igualación efectiva implicaría que los sujetos respondan no a las propiedades absolutas de un estímulo discriminativo constante, sino a las propiedades relativas entre el estímulo muestra (Em) y los estímulos de comparación (Ecos) (Trigo & Martínez, 1994).

Estudio Exploratorio

Una posibilidad en la descripción de las contingencias es cuando se señala aquella conducta que no se debe emitir pero no se especifica la conducta apropiada. Inclusive, una instrucción proporcionada en forma negativa puede cumplir con un requisito de precisión y pertinencia con la contingencia que describe, y, aun así, no tiene que garantizar un desempeño alto ni un control total sobre la conducta.

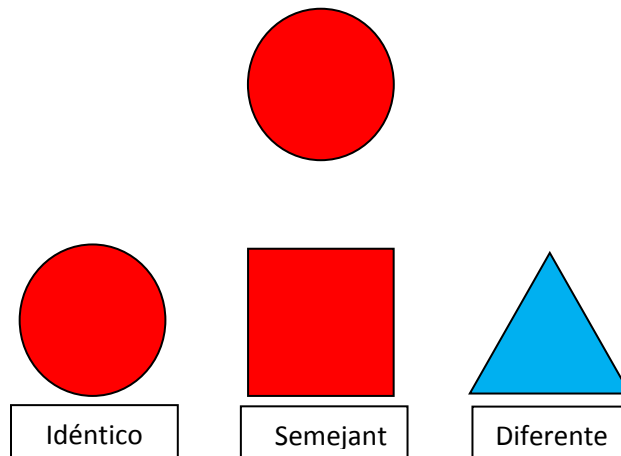


Figura 3. Ejemplo de una tarea de igualación a la muestra con un Em y tres Ecos, en un arreglo de estímulos con tres tipos de relación de una discriminación condicional de primer orden.

Sobre el caso anteriormente descrito, encontramos dos posibilidades en la instrucción que señala la conducta que no se debe emitir dependiendo de la contingencia. La *primera* posibilidad es cuando la respuesta posible es dicotómica, es decir, al haber dos opciones, la instrucción negativa reduce el rango de respuesta a una sola opción, por lo tanto no se emite la conducta que la instrucción describe y con cierta probabilidad suele emitirse la otra opción. La *segunda* posibilidad es cuando la respuesta posible es múltiple, la instrucción negativa reduce el rango de respuestas, pero aún puede existir variabilidad en el comportamiento aunque la instrucción se haya seguido, la emisión de la conducta en este caso también dependería de la consecuencia y no únicamente por la instrucción.

En un estudio previo (Cerdeña-Nava & Martínez, 2015), nuestro interés se centró en comprobar si los sujetos serían capaces de emitir la respuesta correcta entrenada previamente después de la presentación de una instrucción negativa en función de la manera en la que se proporcionaba dicha instrucción. Usamos una tarea de igualdad a la muestra en donde en cada ensayo una instrucción especificaba el criterio de igualdad que no se debía elegir y la retroalimentación indicaba la respuesta correcta. La respuesta correcta para cada tipo de instrucción negativa fue establecida previamente de manera arbitraria. Por ejemplo, en cada ensayo que se mostraba la instrucción "no elijas el semejante" la respuesta correcta siempre era la figura idéntica (ver Tabla 1).

Los 36 ensayos que conformaban cada sesión se presentaron de dos formas: ensayos en los que la instrucción variaba de ensayo a ensayo (presentación variada); o bien, ensayos que eran presentados en bloques de 12 con la misma instrucción durante cada bloque (presentación bloque) Ante estas condiciones nuestra hipótesis fue que la instrucción negativa adquiriría control sobre la respuesta de omisión y que la

retroalimentación facilitaría la adquisición de la respuesta alternativa correcta, así podríamos diferenciar la variable de control en cada caso (instrucción o consecuencias).

Tabla 1
Características de la presentación en bloque y presentación variada

Bloque			Variada		
Nº ensayo	Instrucción por ensayo	Respuesta correcta	Nº ensayo	Instrucción por ensayo	Respuesta correcta
1	No elijas el Idéntico	Diferente	1	No elijas el Semejante	Idéntico
2	No elijas el Idéntico	Diferente	2	No elijas el Idéntico	Diferente
3	No elijas el Idéntico	Diferente	3	No elijas el Diferente	Semejante
4	No elijas el Idéntico	Diferente	4	No elijas el Idéntico	Diferente
5	No elijas el Idéntico	Diferente	5	No elijas el Diferente	Semejante
6	No elijas el Idéntico	Diferente	6	No elijas el Semejante	Idéntico
7	No elijas el Idéntico	Diferente	7	No elijas el Semejante	Idéntico
8	No elijas el Idéntico	Diferente	8	No elijas el Idéntico	Diferente
9	No elijas el Idéntico	Diferente	9	No elijas el Diferente	Semejante
10	No elijas el Idéntico	Diferente	10	No elijas el Idéntico	Diferente
11	No elijas el Idéntico	Diferente	11	No elijas el Idéntico	Diferente
12	No elijas el Idéntico	Diferente	12	No elijas el Semejante	Idéntico
13	No elijas el Semejante	Idéntico	13	No elijas el Diferente	Semejante
14	No elijas el Semejante	Idéntico	14	No elijas el Diferente	Semejante
15	No elijas el Semejante	Idéntico	15	No elijas el Semejante	Idéntico
16	No elijas el Semejante	Idéntico	16	No elijas el Semejante	Idéntico
17	No elijas el Semejante	Idéntico	17	No elijas el Idéntico	Diferente
18	No elijas el Semejante	Idéntico	18	No elijas el Diferente	Semejante
19	No elijas el Semejante	Idéntico	19	No elijas el Idéntico	Diferente
20	No elijas el Semejante	Idéntico	20	No elijas el Diferente	Semejante
21	No elijas el Semejante	Idéntico	21	No elijas el Semejante	Idéntico
22	No elijas el Semejante	Idéntico	22	No elijas el Semejante	Idéntico
23	No elijas el Semejante	Idéntico	23	No elijas el Idéntico	Diferente
24	No elijas el Semejante	Idéntico	24	No elijas el Diferente	Semejante
25	No elijas el Diferente	Semejante	25	No elijas el Idéntico	Diferente
26	No elijas el Diferente	Semejante	26	No elijas el Idéntico	Diferente
27	No elijas el Diferente	Semejante	27	No elijas el Semejante	Idéntico
28	No elijas el Diferente	Semejante	28	No elijas el Diferente	Semejante
29	No elijas el Diferente	Semejante	29	No elijas el Diferente	Semejante
30	No elijas el Diferente	Semejante	30	No elijas el Semejante	Idéntico
31	No elijas el Diferente	Semejante	31	No elijas el Idéntico	Diferente
32	No elijas el Diferente	Semejante	32	No elijas el Diferente	Semejante
33	No elijas el Diferente	Semejante	33	No elijas el Semejante	Idéntico
34	No elijas el Diferente	Semejante	34	No elijas el Diferente	Semejante
35	No elijas el Diferente	Semejante	35	No elijas el Semejante	Idéntico
36	No elijas el Diferente	Semejante	36	No elijas el Idéntico	Diferente

Nota: Esta columna muestra el tipo de presentación pre-ensayo que se utiliza a lo largo de todo el trabajo.

Cuarenta estudiantes universitarios sin experiencia previa en la tarea experimental participaron voluntariamente en el estudio. La tarea consistió en no responder a la relación que indicaba la instrucción y simultáneamente elegir una de las dos opciones restantes. Si la elección coincidía con la opción que estaba especificada como correcta era retroalimentada con un letrero de "¡Acierto!". Si, por el contrario, la elección no coincidía se retroalimentaba con un letrero de "¡Error!".

Para los cuatro grupos el experimento consistió de 11 sesiones, cada una formada por una serie de 36 ensayos consecutivos de una tarea de igualación a la muestra (Tabla 2). Cada grupo tenía las siguientes características: en las sesiones en bloque se presentaron 12 instrucciones negativas al semejante, 12 al idéntico y 12 al diferente; mientras que las sesiones con instrucción variada los ensayos se programaron de manera semi-aleatorizada (ver Tabla 1).

Tabla 2
Diseño experimental del estudio previo (Cerdeña-Nava & Martínez, 2015)

Nº Sesiones	1	4	1	4	1
Grupo 1	Línea Base	Variada con Retroalimentación	Prueba 1	Variada sin Retroalimentación	Prueba 2
Grupo 2	Línea Base	Bloque con Retroalimentación	Prueba 1	Bloque sin Retroalimentación	Prueba 2
Grupo 3	Línea Base	Variada sin Retroalimentación	Prueba 1	Variada con Retroalimentación	Prueba 2
Grupo 4	Línea Base	Bloque sin Retroalimentación	Prueba 1	Bloque con Retroalimentación	Prueba 2

Nota: Bloque se refiere a si los ensayos eran presentados en bloques de 12 ensayos y variada a que los ensayos eran presentados semi-aleatoriamente durante cada sesión (no más de 3 ensayos con la misma instrucción).

Los datos indicaron que los participantes mostraron en general un alto índice de seguimiento instruccional (Figura 4); independientemente de si pudieron emitir la respuesta correcta para cada tipo de instrucción. Los datos encontrados bajo este procedimiento con el uso de instrucciones presentadas en forma negativa nos permiten observar un alto seguimiento instruccional por parte de los cuatro grupos, sin embargo, la emisión de la respuesta correcta no fue satisfactoria para la mayoría de los participantes cuando pasaron de una fase con retroalimentación a una sin retroalimentación (Figura 5).

Es posible que una de las razones por las cuales los participantes no pudieran emitir la respuesta correcta fuese el escaso número de sesiones con retroalimentación, ya que, a diferencia de estudios previos con tareas de igualación a la muestra (Cepeda et al., 1991; Guerrero & Ortíz, 2007; Moreno et al., 2008), en nuestro estudio utilizamos una instrucción previa a cada ensayo, por lo que la respuesta correcta dentro de una sesión fue cambiando.

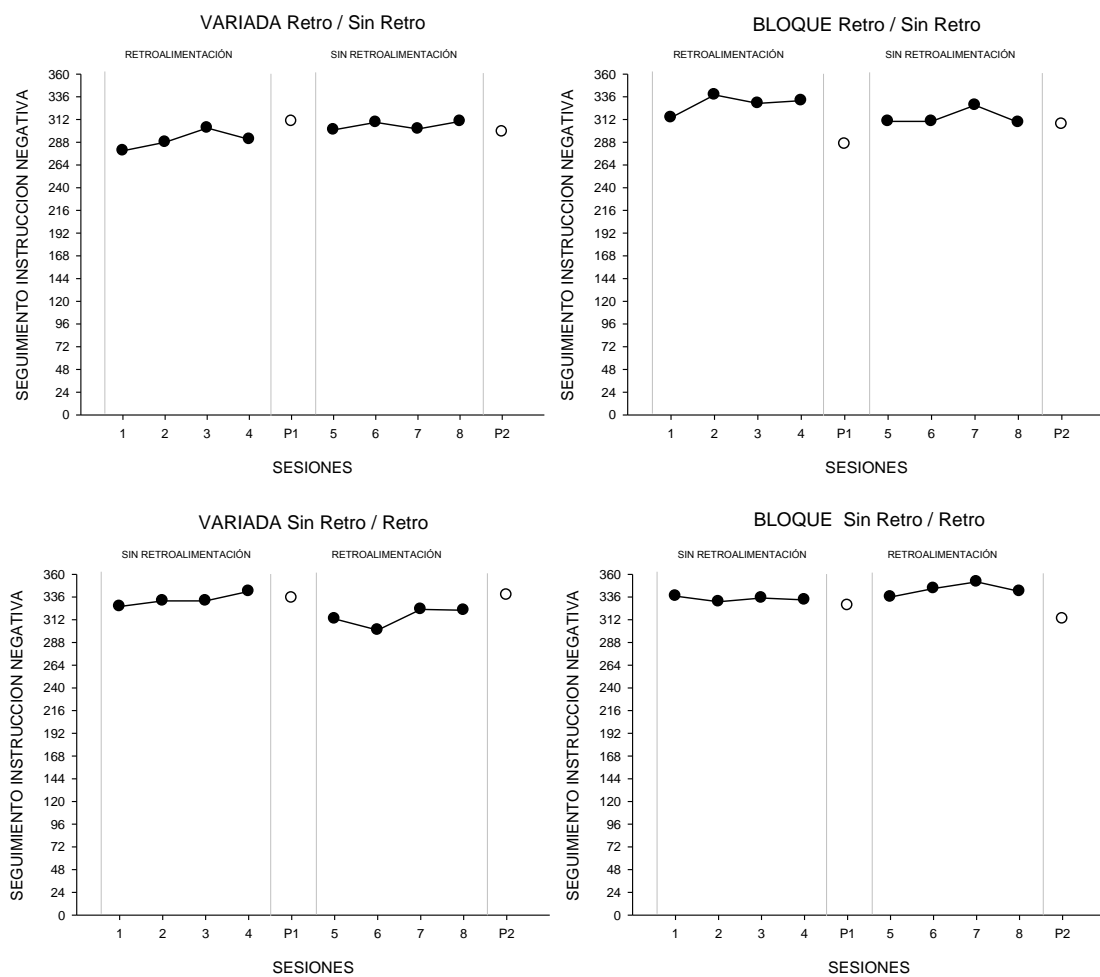


Figura 4. Frecuencia del seguimiento instruccional de los cuatro grupos del estudio previo (Cerde-Nava & Martínez, 2015).

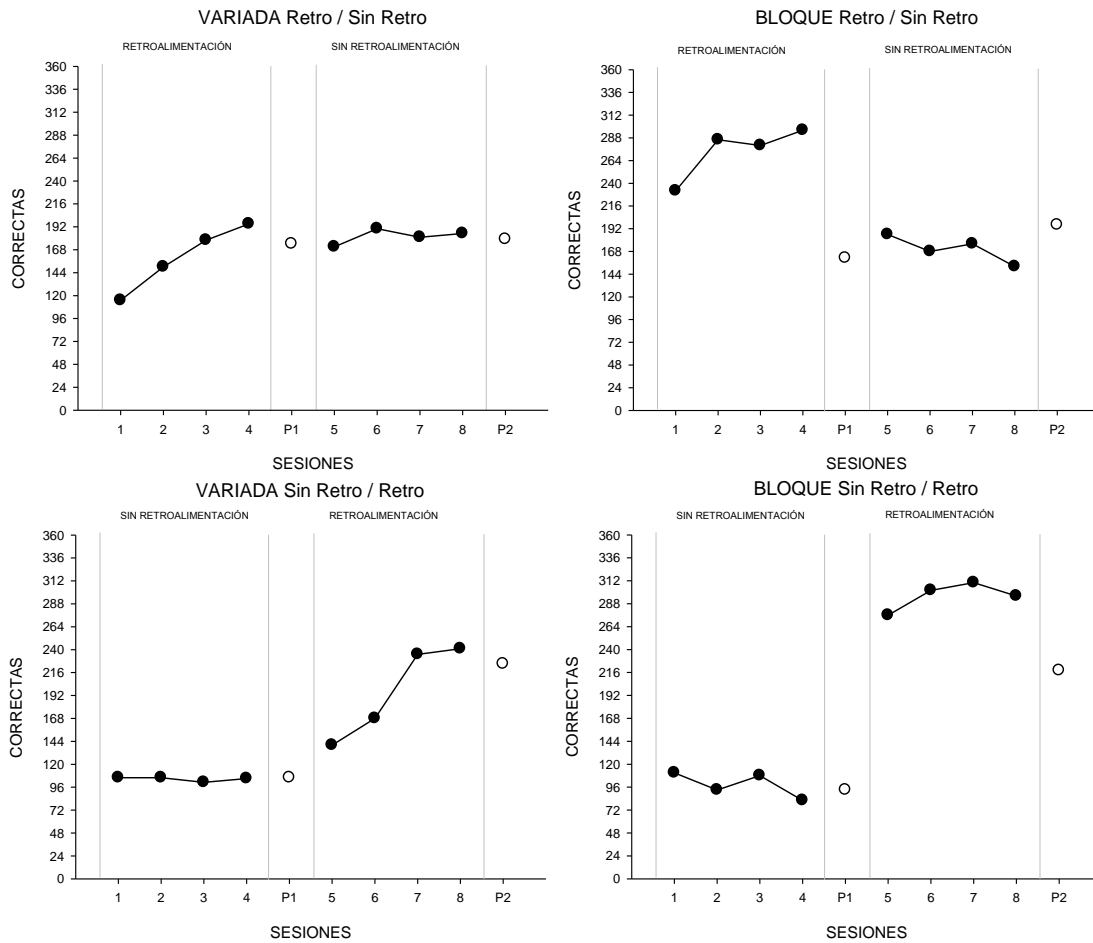


Figura 5. Número de respuestas correctas de los cuatro grupos del estudio previo (Cerde-Nava & Martínez, 2015).

Se completó este estudio con otro experimento de tipo exploratorio, con el objetivo de comprobar si incrementar la exposición a las contingencias aumentaría el número de respuestas correctas con relación a los resultados reportados por Cerda-Nava y Martínez (2015). Participaron 10 voluntarios de entre 18 y 23 años de edad, sin conocimientos previo del presente estudio.

La Tabla 3 muestra la formación de dos grupos: el primero recibió instrucciones negativas para cada ensayo de manera variada a lo largo de la sesión experimental y retroalimentación en las Fases 1, 2 y 3, y sin retroalimentación en las sesiones de prueba. El segundo grupo fue igual al primero con la diferencia de no tener retroalimentación durante

toda la tarea. El tipo de retroalimentación y la respuesta correcta para cada tipo de instrucción fueron los mismos del procedimiento de Cerda-Nava y Martínez (2015).

Tabla 3
Diseño experimental del estudio exploratorio.

N° Sesiones	1	4	1	4	1	4	1
Grupo 1	Línea Base	Variada con Retroalimentación	Prueba 1	Variada con Retroalimentación	Prueba 2	Variada con Retroalimentación	Prueba 3
Grupo 2	Línea Base	Variada sin Retroalimentación	Prueba 1	Variada sin Retroalimentación	Prueba 2	Variada sin Retroalimentación	Prueba 3

Nota: variada se refiere a que los ensayos eran presentados semi-aleatoriamente durante cada sesión (no más de 3 ensayos con la misma instrucción).

Resultados del estudio exploratorio.

En la Figura 6 se muestran los resultados del estudio exploratorio, las figuras de la columna izquierda muestran la frecuencia del seguimiento instruccional, mientras que las de la columna derecha muestran el número de respuestas correctas. Las líneas grises marcan las separaciones entre las fases 1, 2 y 3 con las pruebas correspondientes a cada una de las fases.

En el grupo 1 se observó un alto índice de seguimiento instruccional por parte de 4 participantes. El participante 2 no siguió la instrucción en doce ocasiones durante la primera sesión, sin embargo, en las sesiones 13, 14 y 15 (Prueba 3) la frecuencia de seguimiento se equipara con las del resto del grupo. Respecto al número de respuestas correctas, los participantes 2, 3 y 5 obtuvieron un alto número hasta la tercera fase mientras que los participantes 1 y 4 alcanzaron un alto número desde la primera fase.

En el grupo 2, hubo un alto nivel de seguimiento instruccional, tanto en sesiones de entrenamiento como en las pruebas, donde se utilizaron figuras distintas a las del

entrenamiento. Finalmente se muestra el número de respuestas correctas, aunque dicho grupo no recibió retroalimentación a lo largo del experimento. El número de respuestas correctas osciló para todo el grupo alrededor de 12 respuestas correctas por sesión.

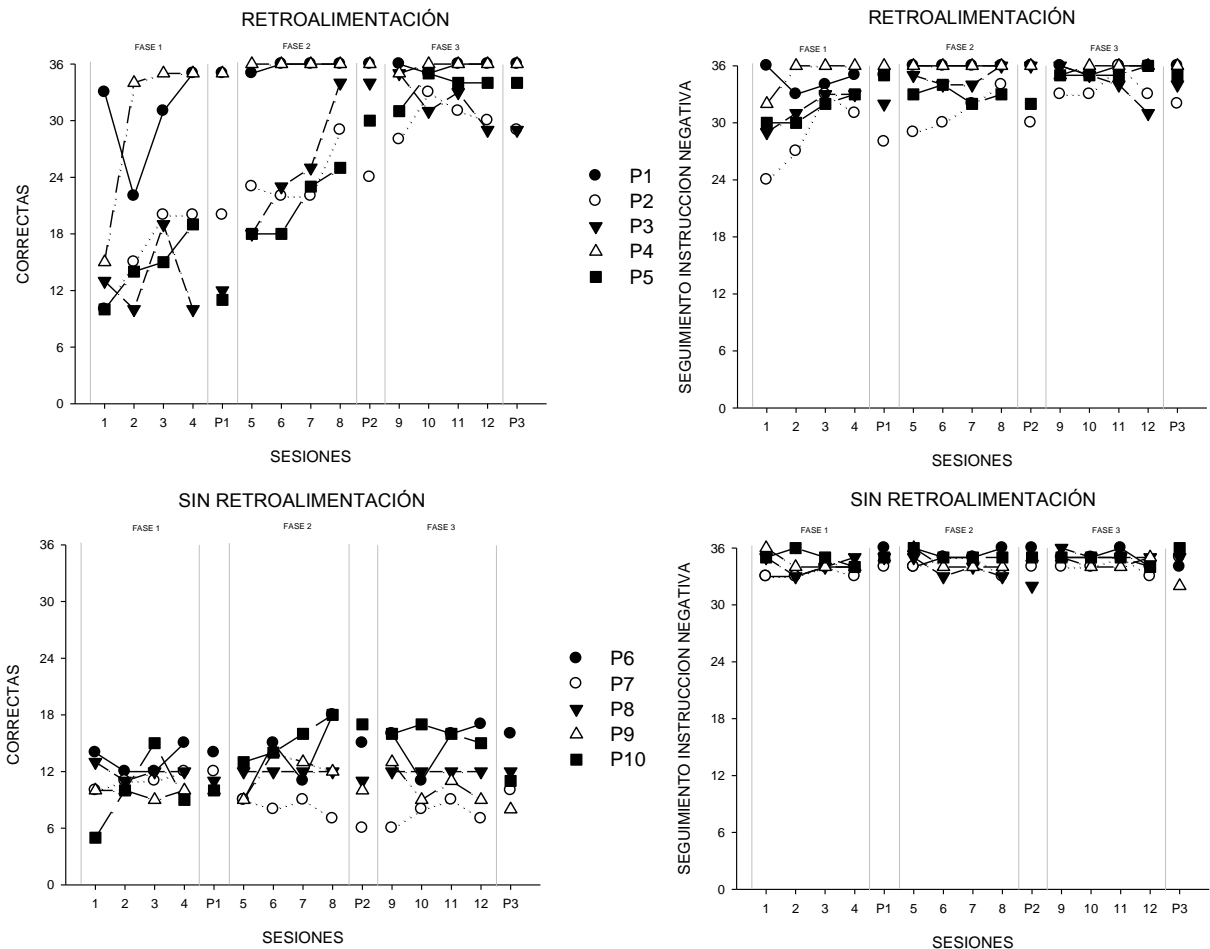


Figura 6. En las figuras de la columna izquierda se muestra el número de respuestas correctas de los dos grupos del estudio exploratorio. En las figuras de la columna derecha se muestra la frecuencia del seguimiento instruccional de los dos grupos.

Discusión del estudio exploratorio.

En nuestro antecedente experimental utilizamos 4 sesiones con retroalimentación continua y demorada. En esta ocasión fueron 12 sesiones bajo estas condiciones en el grupo 1. Dichas sesiones son más que las utilizadas en estudios previos (Cepeda et al., 1991; Guerrero & Ortíz, 2007; Moreno et al., 2008). Los datos de los participantes 2, 3 y 5 del

grupo 1 aportan evidencia para suponer que el poco control por la retroalimentación constatado en el bajo número de respuestas correctas en el estudio previo (Cerde & Martínez, 2015) se debió al diseño experimental que retiraba la retroalimentación durante la adquisición de las discriminaciones condicionales entre instrucción y respuesta correcta sin volver a recibir retroalimentación por el resto del experimento.

Los resultados bajo este diseño confirmaron la utilidad de aumentar el número de sesiones con retroalimentación para observar de forma paralela un alto control por la instrucción, un alto control por la retroalimentación en las últimas sesiones agregadas y la similitud del patrón conductual de las fases de entrenamiento y las sesiones de prueba. Estos resultados coincidieron con los reportados por Ribes y Torres (2001), donde en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden varió en un grupo el criterio de igualación requerido en la muestra de segundo orden que ejemplifica la relación física a elegir entre el Em y los Ecos, y en otro grupo con condiciones iguales mantuvo constante (por bloques) el criterio de igualación. Mostraron que los participantes en condiciones variadas presentan una correspondencia mayor entre sesiones de entrenamiento (con retroalimentación) y sesiones de prueba (sin retroalimentación).

Por otra parte, el número de respuestas correctas del grupo 2 no puede ser evaluado como control contingencial bajo ya que no se presenta en momento alguno retroalimentación y, por tanto, los participantes no pueden derivar la respuesta correcta. Sin embargo, el número de respuestas correctas de todos los participantes de dicho grupo oscila entre los 6 y 18 aciertos a lo largo de todas las sesiones. Al parecer, la falta de retroalimentación favorece la variabilidad en la elección del criterio de respuestas posibles ante instrucciones negativas. Esto puede deberse a que las figuras a elegir una vez que se ha

seguido este tipo de instrucción son equipotenciales respecto a que ambas implican el paso al siguiente ensayo y no suponen ninguna otra diferencia cualitativa más allá de las físicas. Además, el alto control instruccional de este grupo sin retroalimentación durante 15 sesiones podría ser considerada como evidencia de la generalización de seguimiento de instrucciones reforzado socialmente (Hayes & Hayes, 1989).

Con este procedimiento pudimos verificar que este número de sesiones utilizado en el estudio exploratorio es suficiente para posibilitar el control de la conducta por medio de dos fuentes distintas, la instrucción negativa y la retroalimentación. Estos datos nos aportan conocimiento sobre el efecto de variables como el uso de una instrucción pre-ensayo de forma variada o el cambio de la densidad de retroalimentación y pueden ser relevantes para el diseño de los experimentos posteriores.

Planteamiento del problema

En el humano, los cambios conductuales fruto de la ontogenia de los individuos pueden afectar al comportamiento de futuras generaciones, a lo cual podríamos referirnos como cultura (Catania, 2013). Las instrucciones y los factores implicados en su seguimiento toman relevancia social al ser uno de los medios por los cuales aprendemos a emitir cierto tipo de conductas y a suprimir otras, de acuerdo con las características del ambiente verbal. Un problema común al estudiar las instrucciones es la identificación de la fuente de control. El tipo de conducta emitida por una persona puede coincidir tanto con lo descrito por la instrucción como con el control directo de las contingencias, es decir son topográficamente iguales pero funcionalmente distintas (Shimoff, Matthews, & Catania, 1986). Una estrategia para resolver este conflicto es la utilización de instrucciones que señalen conductas diferentes a las reforzadas por una contingencia establecida como en el caso de programas con instrucciones falsas, donde se refuerza una respuesta distinta a la señalada por la instrucción. De esta forma, el comportamiento coincidente con la instrucción o con el reforzamiento es identificable en cuanto a su fuente de control.

Los estudios realizados sobre la insensibilidad a las contingencias y los factores implicados con ésta, se han llevado a cabo a través del uso de instrucciones imperativas que describen la conducta a realizar. El diseño del estudio exploratorio tiene una ventaja en la identificación de la fuente de control del comportamiento, ya que la instrucción negativa no dirige la conducta final sino que, de seguirse, reduce el rango de respuestas posibles a dos, y la retroalimentación controla finalmente la conducta. Así, sabemos con certeza que los participantes responden en un momento a la instrucción y posteriormente acorde a la

retroalimentación. Por tanto, son topográfica y funcionalmente diferenciables, a diferencia de las instrucciones proporcionadas positivamente.

Este tipo de instrucciones agrega un nuevo enfoque en el estudio de los fenómenos de insensibilidad y de los tipos de consecuencias ante instrucciones falsas y, por lo tanto, puede derivar en resultados distintos a los previamente encontrados. Cuando recibimos instrucciones sobre la conducta que debemos emitir, generalmente son instrucciones que describen la conducta a realizar y una consecuencia positiva. Sin embargo, cuando recibimos instrucciones que describen la conducta que debemos suprimir, involucran algún tipo de consecuencia punitiva o aversiva (Skinner, 1957). Por ejemplo, "toma la avenida principal para que llegues más rápido, pero no tomes la lateral pues hay demasiado tráfico".

El seguimiento de instrucciones negativas implica diferencias de control respecto a las instrucciones positivas. El uso sistemático de este tipo de descripciones podría, en el ámbito académico, evitar el establecimiento de conductas no deseadas en el aula de clase.

En la clínica psicológica las instrucciones negativas servirían para establecer la descripción de conductas a no realizar y la consecuencia aversiva que implicaría no seguir la instrucción. Además, ayudaría en el aumento de la variabilidad conductual y propiciar que la conducta del paciente se encuentre bajo el control de contingencias diferentes.

Experimento 1

En estudios previos (Herrera, 2010; Martínez & Tamayo, 2005) se observó insensibilidad a las contingencias utilizando instrucciones positivas falsas con retroalimentación verbal después de cada ensayo. Nosotros suponemos que al no utilizar algún tipo de variable que modifique la magnitud de la consecuencia, los participantes responderán de acuerdo a lo instruido. Sin embargo, aún no se puede asegurar con certeza que ocurra ante instrucciones negativas.

Por ello, se plantea exponer a varios participantes ante instrucciones negativas falsas en una tarea de igualación a la muestra con retroalimentación verbal sobre la ejecución. La incongruencia entre la instrucción y la retroalimentación nos permite diferenciar la fuente de control, la respuesta se registra como seguimiento instruccional si corresponde con lo descrito o como respuesta correcta si no es así.

Objetivo general

Analizar el seguimiento instruccional de adultos con competencias verbales cuando éstas se presentan bajo el formato de negativas y falsas en una tarea de discriminación condicional de primer orden.

Objetivos específicos

1. Evaluar la frecuencia de seguimiento instruccional en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones negativas falsas en función de si se presenta retroalimentación o no.
2. Evaluar el número de respuestas correctas en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones negativas falsas en función de si se presenta retroalimentación o no.

Hipótesis

1. Los participantes mostrarán un alto nivel de seguimiento instruccional en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones negativas falsas.
2. Los participantes mostrarán un bajo nivel de respuestas correctas en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones negativas falsas.

Variables independientes

- Retroalimentación
 - Presencia
 - Ausencia

Variables dependientes

- Frecuencia de seguimiento instruccional
- Respuestas correctas
- Latencia

Método

Sujetos

Participaron 20 estudiantes de licenciatura de Psicología de ambos sexos. La selección de los jóvenes se llevó a cabo considerando los siguientes criterios: edad de entre 18 y 23 años, participación voluntaria certificada por una carta de consentimiento, y sin experiencia previa en tareas experimentales.

Aparatos

Las sesiones experimentales se llevaron a cabo en las instalaciones de cómputo de la universidad de procedencia de los participantes. Dichas instalaciones se encuentran dentro del plantel y constan de un aula con 15 computadoras de escritorio distribuidas en filas, dado que el número de participantes rebasaba el disponible de computadores las sesiones se llevaron a lo largo de 3 días no consecutivos. Se emplearon computadoras de escritorio marca Dell con monitor de 15'. La aplicación de la tarea y recolección de datos conductuales se llevó a cabo mediante el programa E-Prime versión 1.1.

Diseño experimental

Los 20 participantes completaron 16 sesiones, con 36 ensayos cada una, de una tarea de igualdad a la muestra con figuras geométricas con instrucciones negativas falsas presentadas de manera variada (Tabla 1, columna derecha). En la Tabla 4 se muestra el diseño del Experimento 1.

Tabla 4
Condiciones experimentales para el Experimento 1

N° Sesiones	1	4	1	4	1	4	1
Experimento 1	Línea Base	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 1	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 2	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 3

Nota: n = 20

Procedimiento

En la pantalla del monitor aparecieron cuatro figuras geométricas como estímulos visuales. En cada ensayo un estímulo apareció en la parte central superior de la pantalla y los tres estímulos restantes se colocaron alineados debajo del estímulo superior. El estímulo de la parte superior fungió como estímulo muestra (Em) y los tres inferiores como estímulos de comparación (Eco).

En cada ensayo los Ecos mantenían tres tipos de relaciones físicas respecto al Em, cada una de ellas identidad (igual forma y color), semejanza (igual forma y diferente color o diferente forma e igual color) y diferencia (diferente forma y color). Las figuras que se utilizaron en las sesiones de entrenamiento fueron círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos. Para las fases de prueba y línea base, las figuras que se utilizaron fueron cruces, líneas, pentágonos y rombos. Los colores utilizados para todos los estímulos fueron rojo, amarillo, verde y blanco (ver Figura 7). Los sujetos respondieron a los estímulos presionando en el teclado una de las teclas numéricas 1, 2, y 3.

La palabra “¡ACIERTO!” se mostró en color verde y tuvo una duración de 1.5 segundos; la palabra “¡ERROR!” apareció en color rojo con una duración de 1.5 segundos (Figura 8). En las fases de prueba no hubo retroalimentación. No se estableció límite de tiempo para realizar la tarea en ninguna fase.

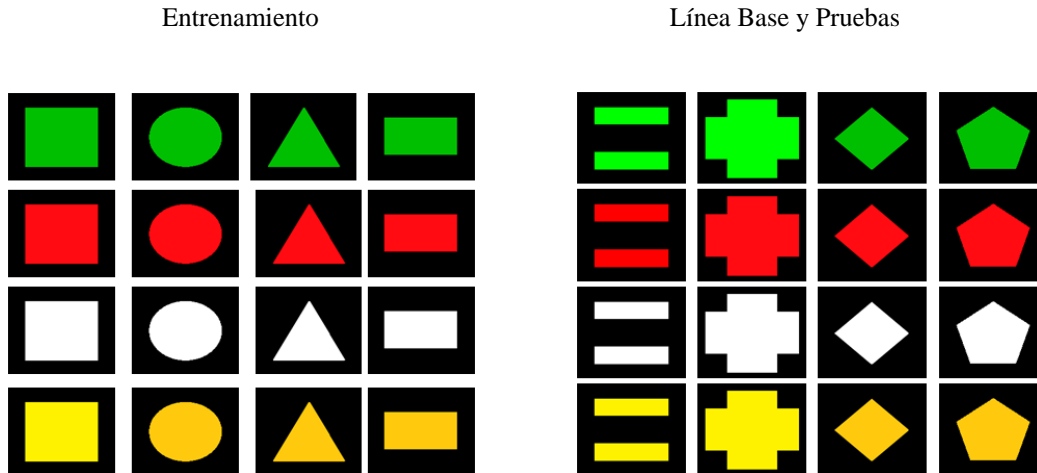


Figura 7. Figuras geométricas empleadas como estímulos para los procedimientos de igualación de la muestra. Las figuras del conjunto izquierdo fueron utilizadas en las sesiones de entrenamiento mientras que las del conjunto derecho fueron utilizadas en las sesiones de prueba.



Figura 8. Letreros empleados para informar a los participantes si su respuesta era correcta o incorrecta. Estos no fueron utilizados durante las sesiones de prueba.

La respuesta retroalimentada correctamente coincidía con la que la instrucción señalaba como la relación que no se debía elegir, al ser una instrucción falsa. La Tabla 5 muestra la elección correcta en función de la instrucción presentada y en la Figura 9 se muestran las instrucciones negativas previas a cada ensayo. Una vez que los participantes estuvieron sentados frente a la computadora, se les pidió que firmaran una hoja de consentimiento.

Tabla 5
Relación de instrucción negativa falsa-respuesta correcta

Instrucción	Respuesta Correcta
No elijas el IDÉNTICO	IDÉNTICO
Ni elijas el SEMEJANTE	SEMEJANTE
No elijas el DIFERENTE	DIFERENTE

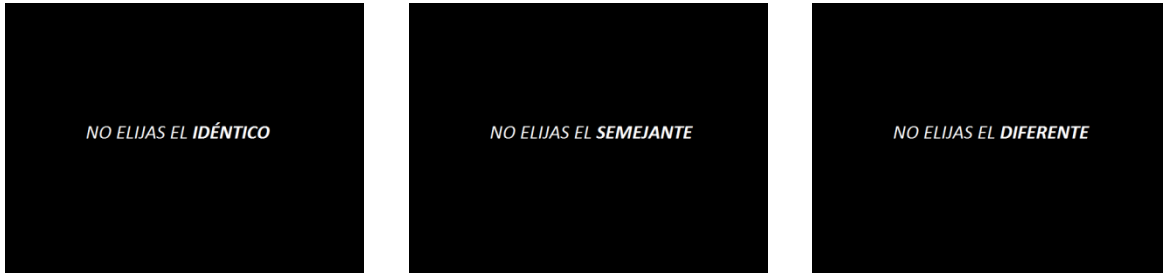


Figura 9. Instrucciones empleadas y mostradas antes de cada ensayo. Cada una señala la relación física que no se debe elegir. Se mostraron durante las sesiones de entrenamiento y las sesiones de prueba.

Para al iniciar el experimento en la pantalla apareció el siguiente mensaje de bienvenida y agradecimiento por la participación en el estudio:

Te damos la bienvenida a este estudio sobre aprendizaje. Te agradecemos tu participación y esperamos que pases un buen rato. Por ahora no podemos darte más información acerca del estudio, en caso de que te interese, por favor regresa cuando haya terminado el estudio y te la daremos con gusto.

Lee con cuidado las instrucciones que se te presentan a continuación acerca de la tarea que realizarás enseguida

Pulsa la barra espaciadora para continuar

En la siguiente pantalla aparecía el siguiente texto:

En la pantalla aparecerán cuatro figuras, una arriba y tres abajo. Debes elegir una de las de abajo. Para llevar a cabo tu elección deberás oprimir las teclas 1, 2 ó 3 que corresponden de la siguiente manera:

La tecla 1 para la figura de la izquierda; la tecla 2 para la figura del centro; y la tecla 3 para la figura de la derecha

En esta ocasión no recibirás información acerca de si es correcta o incorrecta tu elección. Si tienes alguna duda consulta al asistente, ya que una vez iniciada la sesión no será posible hacerlo.

Cuando acabe esta sesión aparecerá un letrero informándote el cambio a la siguiente etapa

Pulsa la barra espaciadora para continuar

Para las sesiones con retroalimentación verbal, el texto que aparecía después de la pantalla anterior fue el siguiente:

Una vez más agradecemos tu participación

Ahora, antes de cada ensayo, en la pantalla aparecerá una instrucción, una vez que la hayas leído, pulsa la barra espaciadora para continuar

Debes elegir una de las figuras de abajo después de leer la instrucción. Pon mucha atención

aquella figura que es IGUAL EN FORMA Y COLOR a la de arriba es la IDÉNTICA

aquella figura que es IGUAL EN FORMA O EN COLOR a la de arriba es la SEMEJANTE

aquella figura que NO ES IGUAL NI EN FORMA NI EN COLOR a la de arriba es la DIFERENTE

Después de cada elección aparecerá un letrero informándote si tu respuesta fue un acierto o un error. Cuando acabe esta sesión aparecerá un letrero informándotelo

Pulsa la barra espaciadora para continuar

Resultados

En la Figura 10 se grafica individualmente el número de respuestas correctas y en la Figura 11 el seguimiento instruccional respecto al Experimento 1. La mayoría de los participantes no mostró insensibilidad a las contingencias, es decir, a partir de las primeras sesiones dejaron de responder acorde a lo señalado por la instrucción falsa y respondieron de manera sistemática de acuerdo a las contingencias de retroalimentación. Incluso los participantes 2, 3, 4, 8, y 10 al 20 obtuvieron una cantidad alta de respuestas correctas en la prueba 3 ($M = 33.8$, $SEM = 0.611$).

El participante 5 dejó de seguir completamente la instrucción a partir de la sesión 4, en la cual obtuvo 35 aciertos pero la retomó a partir de la sesión 11. Los participantes 6, 7 y 9 respondieron a lo largo de la tarea acorde a lo descrito por la instrucción. Mientras que el participante 10 respondió de manera variada a lo largo de toda la condición experimental donde: en las sesiones 3, 6, 9, 14 y Prueba 3 respondió acorde con las contingencias, y en las sesiones restantes respondió siguiendo la instrucción (Tabla 6).

Respecto a la velocidad con la que se abandona la instrucción, los participantes 8, 13 y 19 demoraron hasta ya avanzada la segunda fase con retroalimentación, mientras que el resto lo hizo en la primera fase.

INSTRUCCIONES NEGATIVAS FALSAS

INSTRUCCIONES NEGATIVAS FALSAS

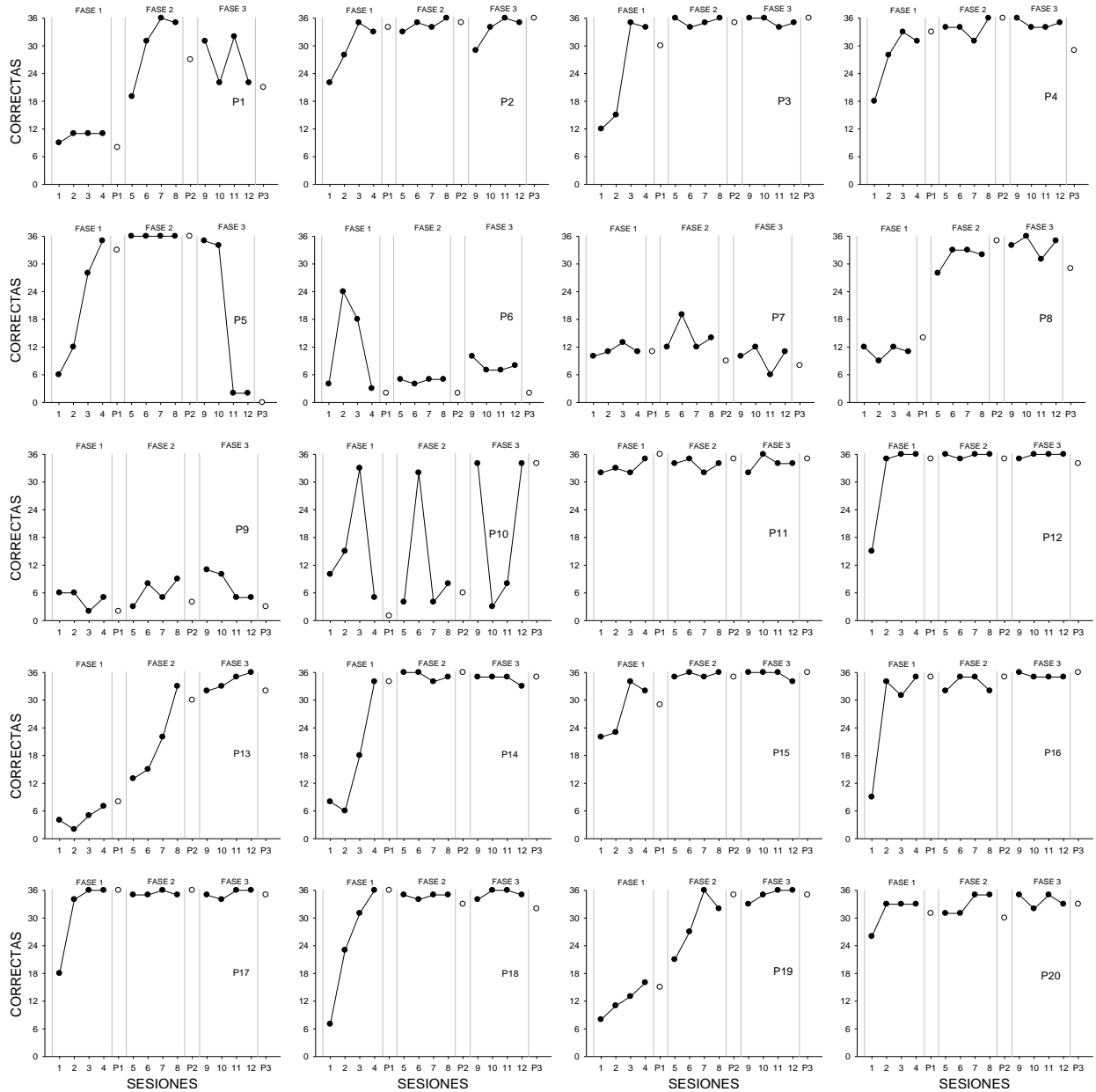


Figura 10. Número de respuestas correctas por participante para cada sesión del Experimento 1. Sesiones con retroalimentación se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco.

INSTRUCCIONES NEGATIVAS FALSAS

INSTRUCCIONES NEGATIVAS FALSAS

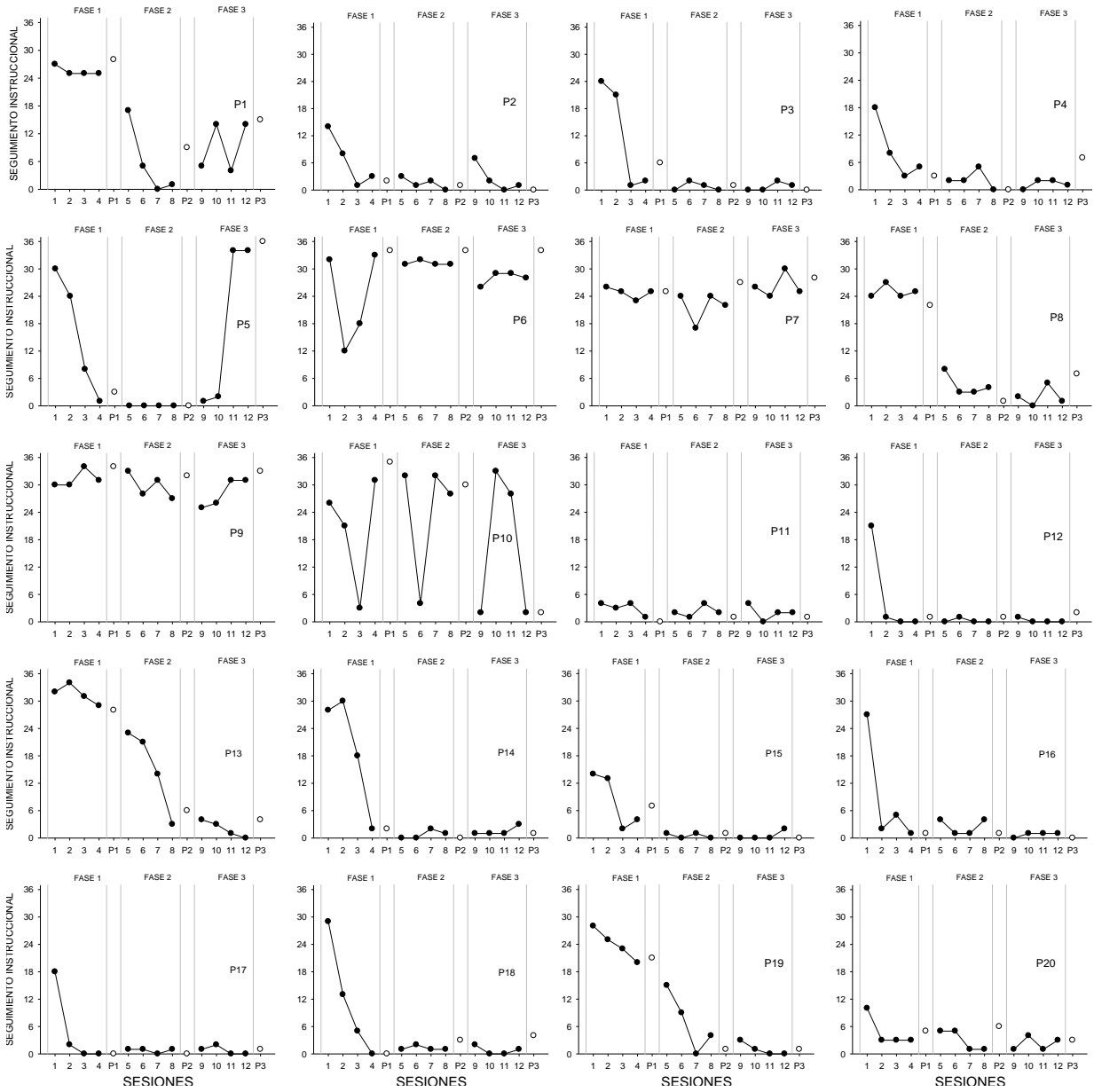


Figura 11. Seguimiento instruccional por participante para cada sesión del Experimento 1. Sesiones con retroalimentación se muestran en negro y sesiones prueba en blanco.

Tabla 6
Valores de respuestas correctas y seguimiento instruccional por sesión

		Experimento 1																													
n=20		Respuestas Correctas														Seguimiento Instruccional															
		S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3
Sujeto 1		9	11	11	11	8	19	31	36	35	27	31	22	32	22	21	27	25	25	25	28	17	5	0	1	9	5	14	4	14	15
Sujeto 2		22	28	35	33	34	33	35	34	36	35	29	34	36	35	36	14	8	1	3	2	3	1	2	0	1	7	2	0	1	0
Sujeto 3		12	15	35	34	30	36	34	35	36	35	36	36	34	35	36	24	21	1	2	6	0	2	1	0	1	0	0	2	1	0
Sujeto 4		18	28	33	31	33	34	34	31	36	36	36	34	34	35	29	18	8	3	5	3	2	2	5	0	0	0	2	2	1	7
Sujeto 5		6	12	28	35	33	36	36	36	36	36	35	34	2	2	0	30	24	8	1	3	0	0	0	0	0	1	2	34	34	36
Sujeto 6		4	24	18	3	2	5	4	5	5	2	10	7	7	8	2	32	12	18	33	34	31	32	31	31	34	26	29	29	28	34
Sujeto 7		10	11	13	11	11	12	19	12	14	9	10	12	6	11	8	26	25	23	25	25	24	17	24	22	27	26	24	30	25	28
Sujeto 8		12	9	12	11	14	28	33	33	32	35	34	36	31	35	29	24	27	24	25	22	8	3	3	4	1	2	0	5	1	7
Sujeto 9		6	6	2	5	2	3	8	5	9	4	11	10	5	5	3	30	30	34	31	34	33	28	31	27	32	25	26	31	31	33
Sujeto 10		10	15	33	5	1	4	32	4	8	6	34	3	8	34	34	26	21	3	31	35	32	4	32	28	30	2	33	28	2	2
Sujeto 11		32	33	32	35	36	34	35	32	34	35	32	36	34	34	35	4	3	4	1	0	2	1	4	2	1	4	0	2	2	1
Sujeto 12		15	35	36	36	35	36	35	36	36	35	35	36	36	36	34	21	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2
Sujeto 13		4	2	5	7	8	13	15	22	33	30	32	33	35	36	32	32	34	31	29	28	23	21	14	3	6	4	3	1	0	4
Sujeto 14		8	6	18	34	34	36	36	34	35	36	35	35	35	33	35	28	30	18	2	2	0	0	2	1	0	1	1	1	3	1
Sujeto 15		22	23	34	32	29	35	36	35	36	35	36	36	36	34	36	14	13	2	4	7	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0
Sujeto 16		9	34	31	35	35	32	35	35	32	35	36	35	35	35	36	27	2	5	1	1	4	1	1	4	1	0	1	1	1	0
Sujeto 17		18	34	36	36	36	35	35	36	35	36	35	34	36	36	35	18	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	1
Sujeto 18		7	23	31	36	36	35	34	35	35	33	34	36	36	35	32	29	13	5	0	0	1	2	1	1	3	2	0	0	1	4
Sujeto 19		8	11	13	16	15	21	27	36	32	35	33	35	36	36	35	28	25	23	20	21	15	9	0	4	1	3	1	0	0	1
Sujeto 20		26	33	33	33	31	31	31	35	35	30	35	32	35	33	33	10	3	3	3	5	5	5	1	1	6	1	4	1	3	3

En la Figura 12 se muestran las respuestas de los 20 participantes durante cada sesión experimental de acuerdo al tipo de instrucción pre-ensayo. Durante la sesión 1 se distribuyó la respuesta entre las relaciones físicas de manera aparentemente equitativa. A partir de la sesión 2 la distribución de respuestas comenzó a aumentar respecto a la relación física señalada por la instrucción a no elegir pero que se retroalimentaba con el letrero de "acierto". Cabe señalar, que el patrón observado en sesiones de entrenamiento pudo observarse también en las sesiones de prueba. A partir de la sesión 6 se observa un establecimiento del tipo de respuesta a elegir a lo largo del resto de sesiones.

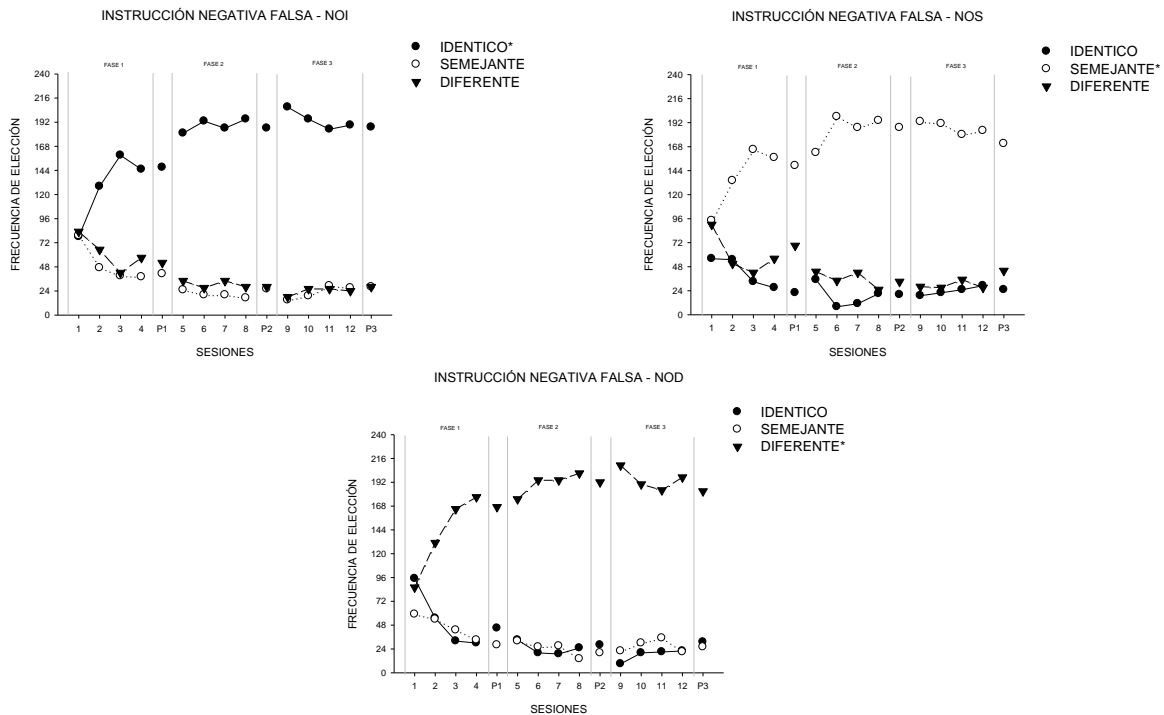


Figura 12. Frecuencia de elección por sesión en función del tipo de instrucción pre-ensayo de todos los participantes del Experimento 1. NOI = "No elijas el Idéntico", NOS = "No elijas el Semejante", NOD = "No elijas el Diferente". El asterisco "*" señala la relación física retroalimentada con el lettero "acierto".

En la Figura 13 se muestra el promedio de respuestas correctas del Experimento 1. El desempeño más bajo de todo el experimento fue durante la sesión 1 ($M = 12.90$, $SEM = 1.72$) mientras que la sesión 9 fue la más alta ($M = 30.45$, $SEM = 1.98$). Para comprobar el efecto de las sesiones se realizó una prueba ANOVA mixta, dado que la prueba de esfericidad resultó significativa [$F(14,104) = .267$ $p < .001$] se aplicó la corrección Greenhouse-Geiser, aunque los grados de libertad se reportan con sus valores originales. El efecto de las sesiones fue significativo [$F(14,266) = 8.757$, $p < .001$, $\eta^2 = .315$].

INSTRUCCIÓN NEGATIVA FALSA

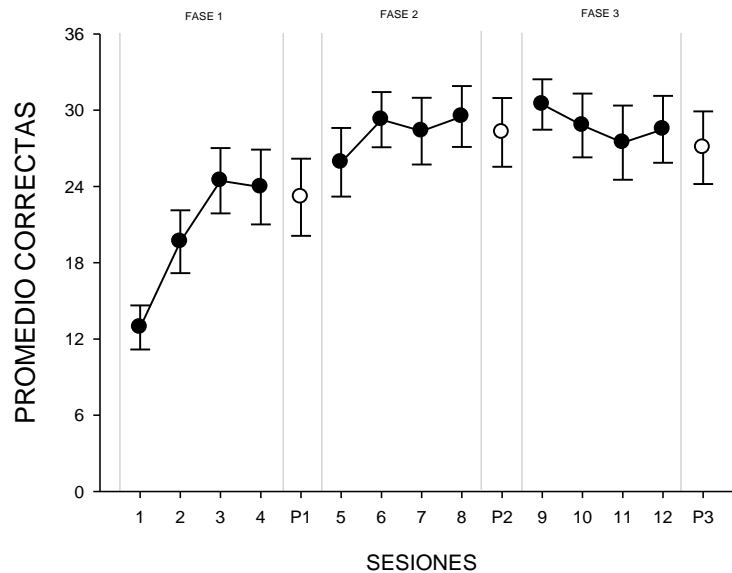


Figura 13. Promedios de respuestas correctas por sesión del Experimento 1 (± 2 SEM). Sesiones con retroalimentación se muestran en negro y sesiones prueba en blanco.

En la Figura 14 se muestra en milisegundos, el promedio grupal de latencias por sesión a lo largo del Experimento 1. La sesión de línea base se caracterizó por la ausencia de instrucciones pre-ensayo y retroalimentación. La sesión 1 fue la de mayor latencia ($M = 2.999$, $SEM = 0.258$) mientras que la sesión 12 fue la más baja ($M = 1.083$, $SEM = 0.610$)(Tabla 7). Las sesiones de prueba caracterizadas por la ausencia de retroalimentación fueron mayores a cada una de las sesiones que le precedían con una diferencia media ($M = 0.0169$, $SEM = 0.040$) aunque no hubo diferencia significativa en la comparación ($t = 4.234$, $p = .052$). Al igual que las respuestas correctas la prueba de esfericidad resultó significativa [$F(15,119) = .254$, $p < .001$] por lo que también se aplicó la corrección Greenhouse-Geiser. El efecto principal de las sesiones de igual forma fue significativo [$F(15,285) = 14.931$, $p < .001$, $\eta^2 = .440$].

INSTRUCCIÓN NEGATIVA FALSA

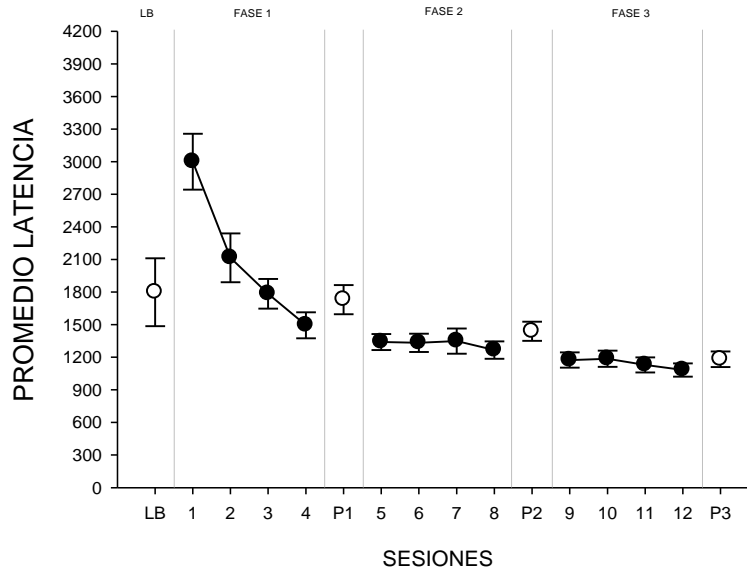


Figura 14. Promedios de latencia por sesión del Experimento 1 (± 2 SEM). Sesiones con retroalimentación se muestran en negro y sesiones prueba en blanco.

Tabla 7
Medias de respuestas correctas y latencia por sesión del Experimento 1

Experimento 1				
Negativa Falsa n=20				
Sesiones	Respuestas Correctas		Latencia	
	M	SEM	M	SEM
LB	-	-	1797.83	312.04
S1	12.90	1.73	2999.75	257.62
S2	19.65	2.46	2115.2	224.04
S3	24.45	2.57	1784.78	136.68
S4	23.95	2.94	1494.05	119.78
P1	23.15	3.03	1730.48	133.86
S5	25.90	2.7	1339.95	73.40
S6	29.25	2.18	1332.93	84.00
S7	28.35	2.62	1348.83	116.07
S8	29.50	2.39	1266.08	80.22
P2	28.25	2.7	1438.53	87.70
S9	30.45	1.98	1174.5	70.71
S10	28.80	2.51	1186.75	74.55
S11	27.45	2.92	1130.1	69.11
S12	28.50	2.63	1082.93	61.13
P3	27.05	2.86	1181.18	71.95

Nota: M = Media; SEM = Error estándar de la media.

Discusión

Contrario a lo esperado, 75 % de los participantes abandonaron la instrucción negativa falsa. Estos resultados contrastan con los encontrados en estudios previos (Herrera, 2010; Martínez & Tamayo, 2005). A diferencia de los estudios anteriores, en este estudio se utilizaron instrucciones falsas planteadas de forma negativa.

Algunos autores han considerado que la consecuencia a la respuesta instruccional debe tener un costo para que sea más probable el control por las contingencias directas (Baron, Kaufman, & Kathleen, 1969; Scobie & Kaufman, 1969; Shimoff, Catania, & Matthews, 1981; Weiner, 1962). Es decir, se considera más probable eliminar la insensibilidad a las contingencias agregando consecuencias colaterales aversivas a la respuesta instruccional que cuando las consecuencias de cada una son similares (Cerutti, 1989).

Los datos de este experimento no coinciden con lo previamente mencionado. No fue necesario agregar algún tipo de consecuencia colateral para observar el control de la conducta por la consecuencia, es decir, no se presentó insensibilidad a las contingencias a pesar de mantener equiparable la consecuencia a la respuesta instruccional y a la respuesta contingente.

Una posible explicación es que cuando la instrucción falsa pretende suprimir una determinada conducta anticipando una consecuencia aversiva, emitir dicha conducta y no tener contacto con la consecuencia anunciada es suficiente evidencia para dejar de seguir la instrucción. El caso de las instrucciones positivas falsas es algo similar, sin embargo, se pueden necesitar de más ensayos para inferir que la instrucción sea falsa ya que la no

obtención de la consecuencia descrita puede considerarse como función de la ejecución durante las tareas (ejecución no suficiente).

Por otra parte, en este experimento utilizamos una instrucción previa a cada ensayo, y variamos el tipo de instrucción de ensayo a ensayo como se mostró en la Tabla 1. Los estudios previos utilizaron una instrucción positiva falsa al inicio de cada sesión o de toda la tarea. Entonces, si establecimos una respuesta correcta para cada instrucción, esta respuesta correcta también variaba de ensayo a ensayo. Parece ser que estas condiciones propician un mayor contacto con los dos tipos de retroalimentación ("¡acierto!" y "¡error!"), lo cual hace más probable que los participantes tengan altos desempeños en la tarea (Buss & Buss, 1956; Spence, 1970).

Tener una instrucción pre-ensayo de manera variada implicaría que el control de la conducta depende necesariamente de la relación entre instrucción negativa-respuesta-consecuencia ensayo a ensayo. En el caso donde se usan instrucciones al inicio del experimento (Martínez & Tamayo, 2005) o instrucciones pre-ensayo en bloques (Ribes & Torres, 2001) es probable que el control de la conducta dependa de la misma relación mencionada o de la respuesta previa emitida a lo largo del experimento.

Con la evidencia obtenida hasta el momento, aún es difícil dictaminar si el control por la consecuencia observado en los datos es un efecto conjunto de instrucción negativa con el uso de instrucciones variadas pre-ensayo o son funciones independientes.

Experimento 2

Para contrastar los efectos de la polaridad gramática de la instrucción (positiva o negativa) se plantea en este experimento utilizar instrucciones positivas verdaderas y falsas, pero continuando con el uso de instrucciones pre-ensayo. Bajo estas condiciones podemos identificar si el efecto de la insensibilidad a las contingencias observado en el Experimento 1 se debió al uso de instrucciones negativas o al uso de instrucciones pre-ensayo. Dado que no fue necesario utilizar incentivos económicos o costo de respuesta, nosotros suponemos que el efecto se debe al uso de las instrucciones pre-ensayo.

Objetivo general

Evaluar si la variación de la instrucción pre-ensayo en una tarea de discriminación condicional con instrucciones positivas falsas tiene como efecto la supresión del fenómeno de insensibilidad a las contingencias.

Objetivos específicos

1. Evaluar la frecuencia de seguimiento instruccional en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones positivas falsas en función de la presentación o no de retroalimentación.
2. Evaluar el número de respuestas correctas en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones positivas falsas en función de la presentación o no de retroalimentación.

Hipótesis

1. Los participantes tendrán un bajo nivel de seguimiento instruccional en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones positivas falsas.
2. Los participantes tendrán un alto nivel de respuestas correctas en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones positivas falsas.

Variables independientes

- Instrucciones positivas
 - Falsas
 - Verdaderas
- Retroalimentación
 - Presencia
 - Ausencia

Variables dependientes

- Frecuencia de seguimiento instruccional
- Respuestas correctas
- Latencia

Método

Las características de los participantes, aparatos y procedimientos fueron idénticos a los descritos en el Experimento 1.

Diseño experimental

Los 20 participantes fueron divididos en dos grupos, el primero recibió instrucciones positivas falsas y el segundo instrucciones positivas verdaderas. Para el primer grupo la respuesta retroalimentada correctamente fue diferente a la señalada por la instrucción y fue establecida arbitrariamente. Para el segundo grupo, si respondía acorde a lo señalado por la instrucción recibía la retroalimentación correcta (Tabla 8). En la Figura 15 se muestran las instrucciones negativas previas a cada ensayo del Experimento 2.

Tabla 8

Relación de instrucción positiva falsa - respuesta correcta

Instrucción	Respuesta correcta
Elige el IDÉNTICO	DIFERENTE
Elige el SEMEJANTE	IDÉNTICO
Elige el DIFERENTE	SEMEJANTE

Relación de instrucción positiva verdadera - respuesta correcta

Instrucción	Respuesta correcta
Elige el IDÉNTICO	IDÉNTICO
Elige el SEMEJANTE	SEMEJANTE
Elige el DIFERENTE	DIFERENTE

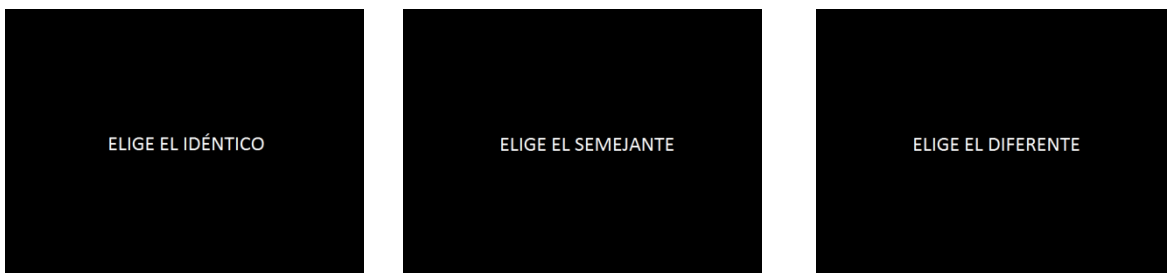


Figura 15. Instrucciones empleadas y mostradas antes de cada ensayo. Cada una señala la relación física que se debe elegir. Se mostraron durante las sesiones de entrenamiento y las sesiones de prueba.

Los 20 participantes completaron 16 sesiones con 36 ensayos de una tarea de igualación a la muestra con figuras geométricas con instrucciones positivas presentadas de manera variada (Tabla 1, derecha). En la Tabla 9 se muestra el diseño del Experimento 2.

Tabla 9
Condiciones experimentales para el Experimento 2

N° Sesiones	1	4	1	4	1	4	1
Experimento 2 Grupo 1	Línea Base	Instrucción Positiva Falsa	Prueba 1	Instrucción Positiva Falsa	Prueba 2	Instrucción Positiva Falsa	Prueba 3
Experimento 2 Grupo 2	Línea Base	Instrucción Positiva Verdadera	Prueba 1	Instrucción Positiva Verdadera	Prueba 2	Instrucción Positiva Verdadera	Prueba 3

Nota: $n = 10$ por grupo

Resultados

Las Figuras 16 y 17 muestran las respuestas correctas y el seguimiento instruccional de los participantes del grupo 1 y 2, respectivamente. Como en el Experimento 1, la mayoría de los participantes no dieron muestras de insensibilidad a las contingencias. El participante 3 de este grupo fue paulatinamente aumentando sus respuestas correctas, aunque su desempeño descendió de manera crítica durante las sesiones de pruebas, lo cual parece indicar que cuando había retroalimentación no seguía la instrucción y al retirarla sí lo hacía. Los participantes 1, 2 y 10 obtuvieron niveles altos de respuestas correctas desde la primera fase mientras que el participante 5 no respondió acorde con la retroalimentación ni con lo instruido. Por último, el participante 8 fue el único que respondió acorde a lo señalado por la instrucción.

En la Figura 18 se grafican las respuestas correctas y en la Figura 19 el seguimiento instruccional de los participantes del experimento 2, grupo 2. En este grupo el número de respuestas correctas y seguimiento instruccional es el mismo, ya que se tratan de instrucciones positivas verdaderas. La mayoría de los participantes de este grupo mostraron ejecuciones altas desde el inicio de la tarea.

Los participantes 3 y 8 fueron los que peores resultados mostraron; el participante 8 respondió con un nivel de ejecución moderado las primeras dos fases, sin embargo en la última su desempeño cayó casi hasta el 50 % de respuestas correctas (Tabla 10).

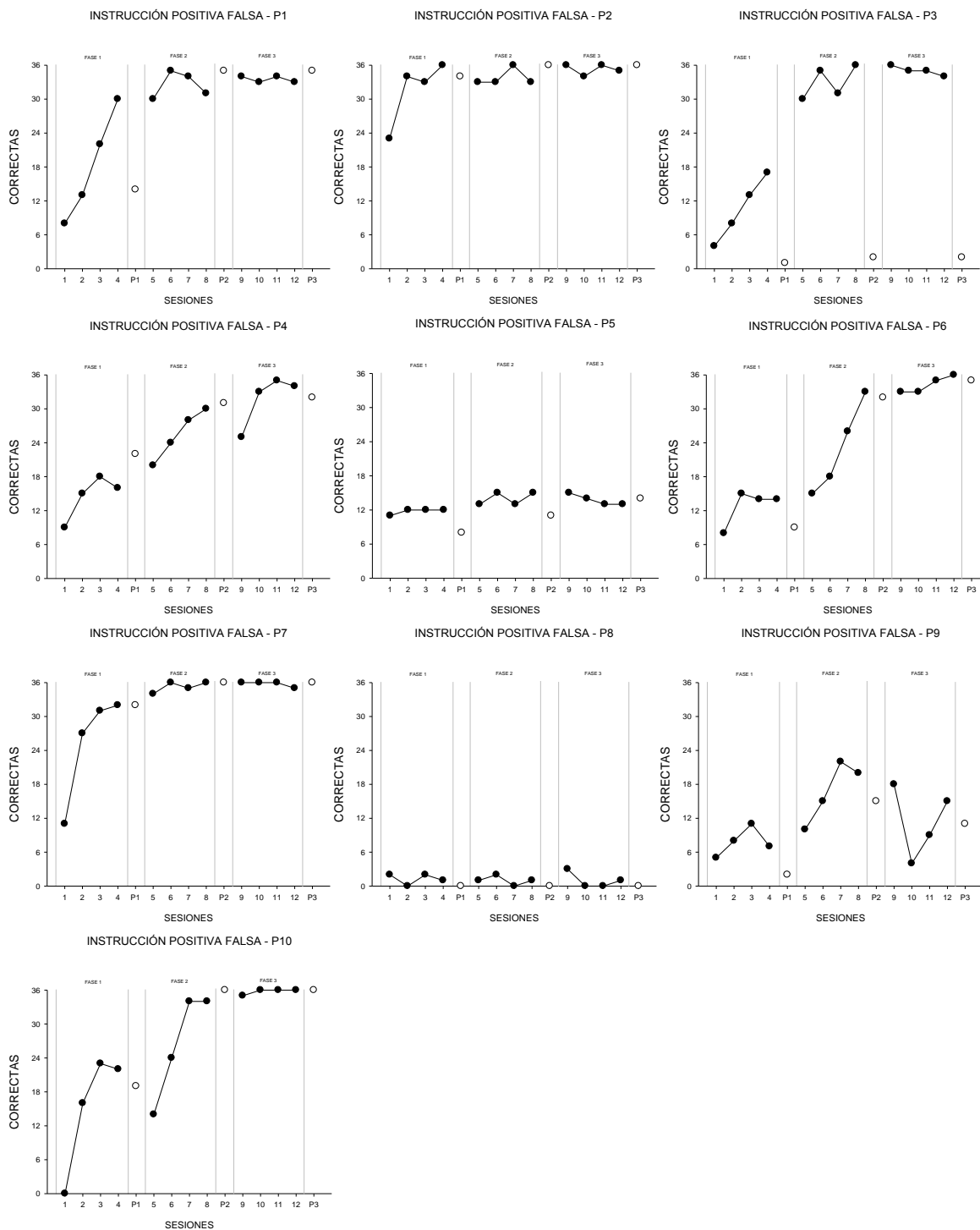


Figura 16. Respuestas correctas por participante para cada sesión del Experimento 2, grupo 1. Sesiones con retroalimentación se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco.

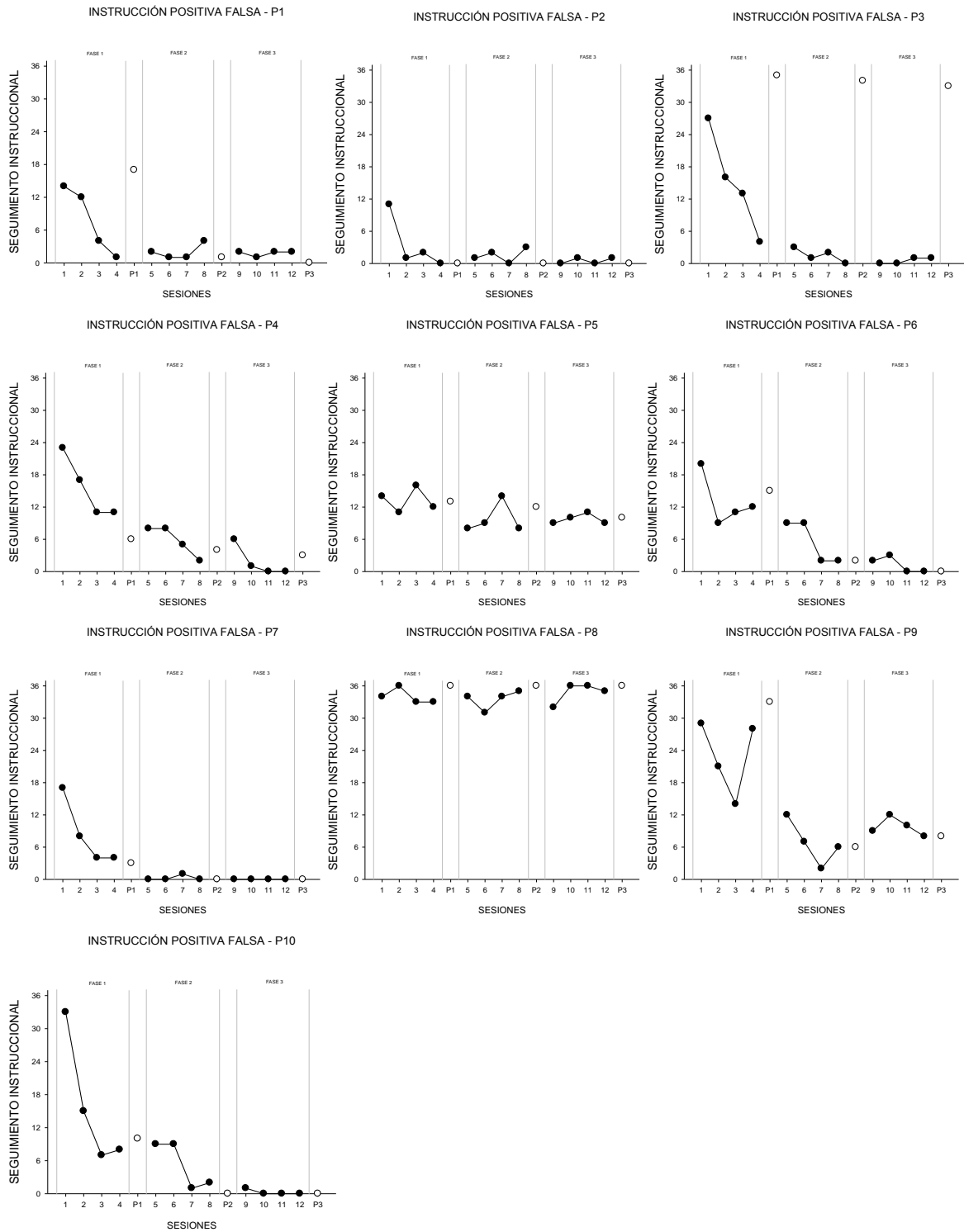


Figura 17. Seguimiento instruccional por participante para cada sesión del Experimento 2, grupo 1. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco.

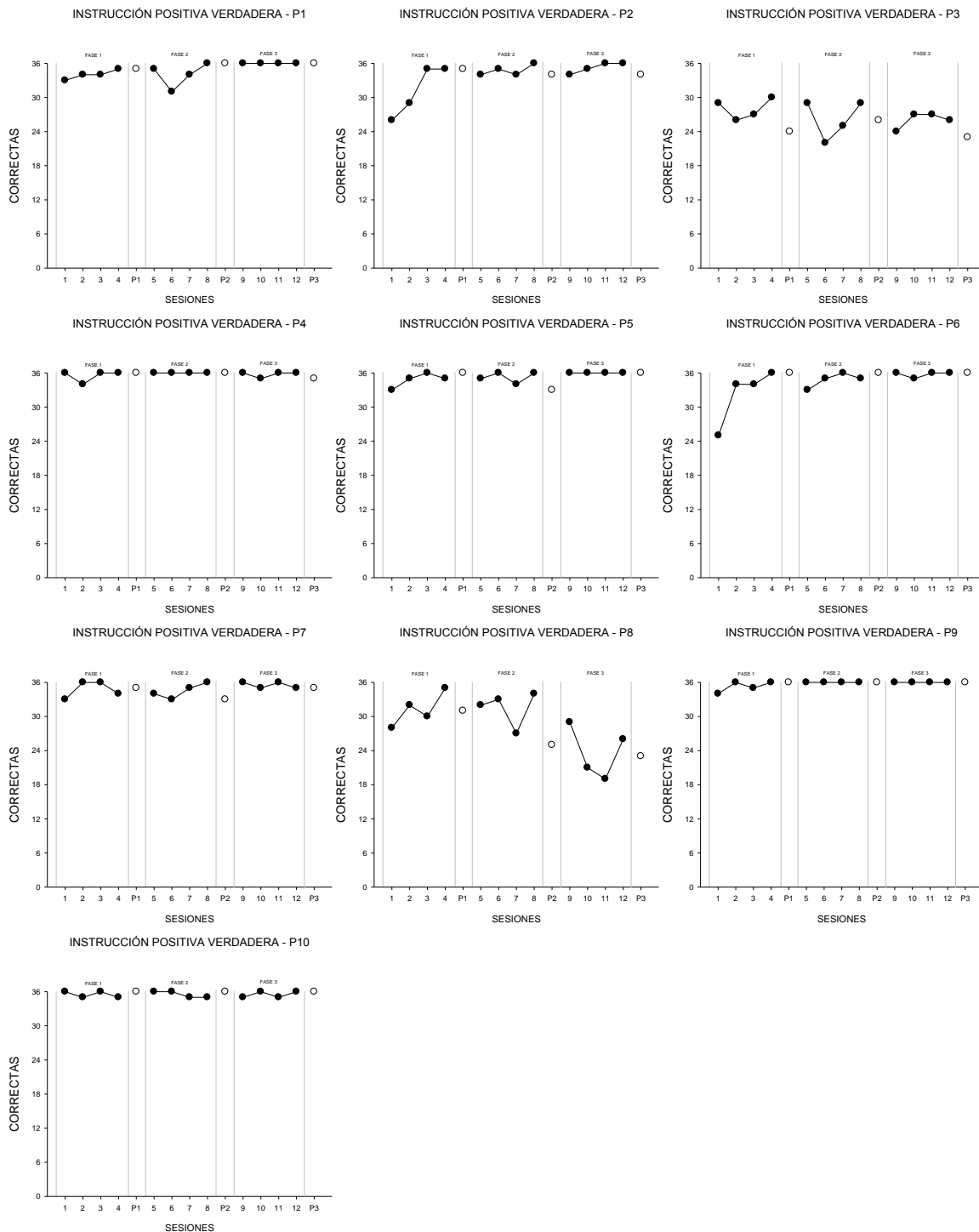


Figura 18. Respuestas correctas por participante para cada sesión del Experimento 2, grupo 2. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco.

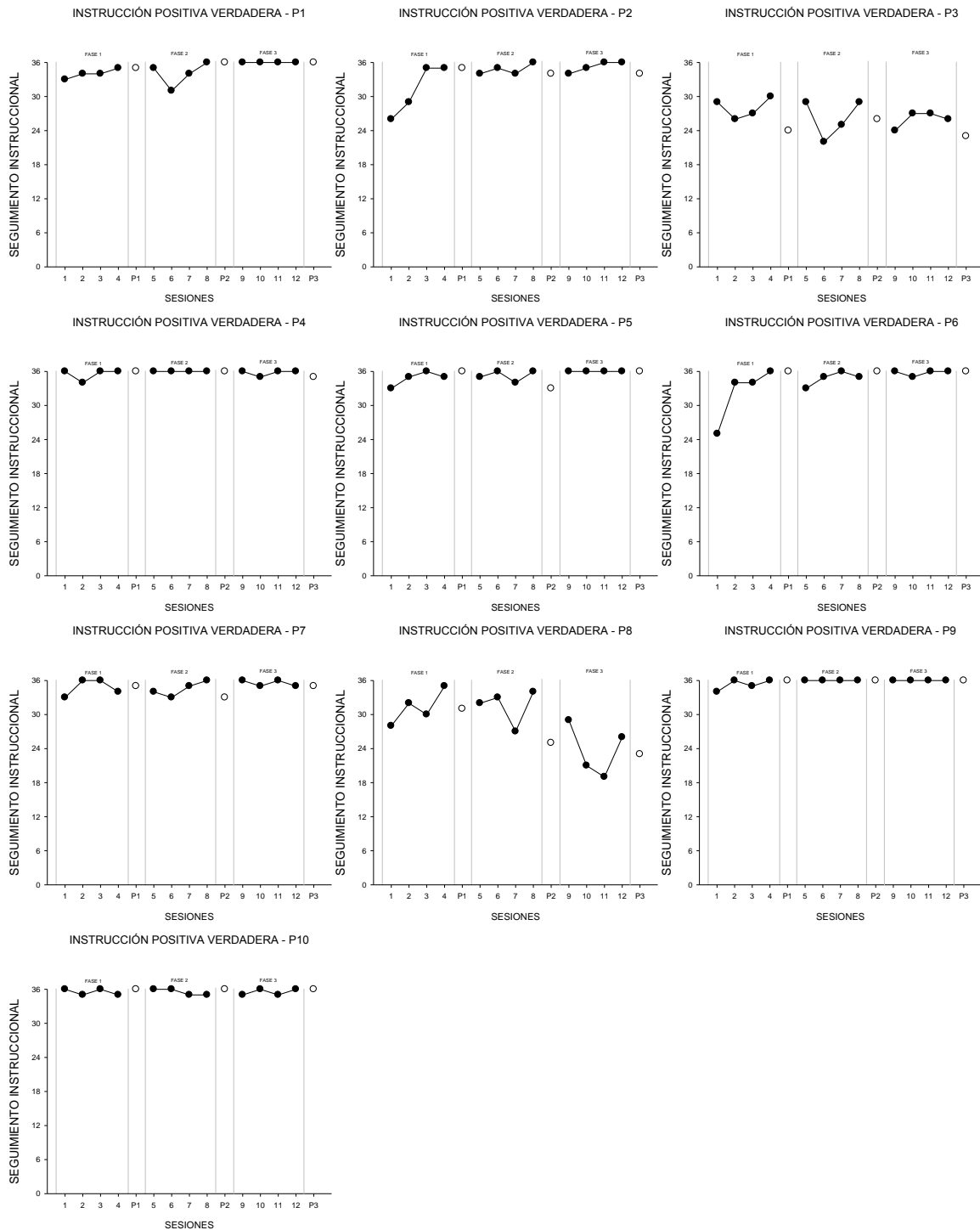


Figura 19. Seguimiento instruccional por participante para cada sesión del Experimento 2, grupo 2. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco.

Tabla 10
 Valores de respuestas correctas y seguimiento instruccional por sesión

		Experimento 2																													
		Respuestas Correctas														Seguimiento Instruccional															
Positiva Falsa n=10		S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3
	Sujeto 1		8	13	22	30	14	30	35	34	31	35	34	33	34	33	35	14	12	4	1	17	2	1	1	4	1	2	1	2	2
Sujeto 2		23	34	33	36	34	33	33	36	33	36	36	34	36	35	36	11	1	2	0	0	1	2	0	3	0	0	1	0	1	0
Sujeto 3		4	8	13	17	1	30	35	31	36	2	36	35	35	34	2	27	16	13	4	35	3	1	2	0	34	0	0	1	1	33
Sujeto 4		9	15	18	16	22	20	24	28	30	31	25	33	35	34	32	23	17	11	11	6	8	8	5	2	4	6	1	0	0	3
Sujeto 5		11	12	12	12	8	13	15	13	15	11	15	14	13	13	14	14	11	16	12	13	8	9	14	8	12	9	10	11	9	10
Sujeto 6		8	15	14	14	9	15	18	26	33	32	33	33	35	36	35	20	9	11	12	15	9	9	2	2	2	2	3	0	0	0
Sujeto 7		11	27	31	32	32	34	36	35	36	36	36	36	36	35	36	17	8	4	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sujeto 8		2	0	2	1	0	1	2	0	1	0	3	0	0	1	0	34	36	33	33	36	34	31	34	35	36	32	36	36	35	36
Sujeto 9		5	8	11	7	2	10	15	22	20	15	18	4	9	15	11	29	21	14	28	33	12	7	2	6	6	9	12	10	8	8
Sujeto 10		0	16	23	22	19	14	24	34	34	36	35	36	36	36	36	33	15	7	8	10	9	9	1	2	0	1	0	0	0	
Positiva Verdadera n=10		S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3
	Sujeto 1		33	34	34	35	35	35	31	34	36	36	36	36	36	36	36	33	34	34	35	35	35	31	34	36	36	36	36	36	36
Sujeto 2		26	29	35	35	35	34	35	34	36	34	34	35	36	36	34	26	29	35	35	35	34	35	34	36	34	34	35	36	36	34
Sujeto 3		29	26	27	30	24	29	22	25	29	26	24	27	27	26	23	29	26	27	30	24	29	22	25	29	26	24	27	27	26	23
Sujeto 4		36	34	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	35	36	34	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	35
Sujeto 5		33	35	36	35	36	35	36	34	36	33	36	36	36	36	36	33	35	36	35	36	35	36	34	36	33	36	36	36	36	36
Sujeto 6		25	34	34	36	36	33	35	36	35	36	36	35	36	36	36	25	34	34	36	36	33	35	36	35	36	36	35	36	36	36
Sujeto 7		33	36	36	34	35	34	33	35	36	33	36	35	36	35	35	33	36	36	34	35	34	33	35	36	33	36	35	36	35	35
Sujeto 8		28	32	30	35	31	32	33	27	34	25	29	21	19	26	23	28	32	30	35	31	32	33	27	34	25	29	21	19	26	23
Sujeto 9		34	36	35	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	36	35	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Sujeto 10		36	35	36	35	36	36	36	35	35	36	35	36	35	36	36	36	35	36	35	36	36	35	35	36	35	36	35	36	36	36

En la Figura 20 se muestra el promedio de respuestas correctas de los 2 grupos del Experimento 2. Al igual que el experimento anterior la variabilidad no es homogénea dado que la prueba de esfericidad resultó significativa [$F(14,104) = .236$ $p < .001$] y por lo tanto nuevamente se aplicó la corrección Greenhouse-Geiser. El efecto de cada condición fue significativo [$F(1,18) = 11.940$, $p < .05$, $\eta^2 = .399$] al igual que el efecto de las sesiones [$F(14,252) = 8.83$, $p < .001$, $\eta^2 = .329$]; además, el efecto de la interacción también resultó

significativo [$F(14,252) = 6.98, p < .001, \eta^2 = .279$]. Al realizar un análisis *post hoc* de comparaciones múltiples utilizando la corrección de Bonferroni con un valor de $\alpha = .05$ se observó que las respuestas correctas fueron significativamente mayores en la condición positiva falsa que en la condición positiva verdadera en las sesiones 1-7 y 9 (Tabla 11).

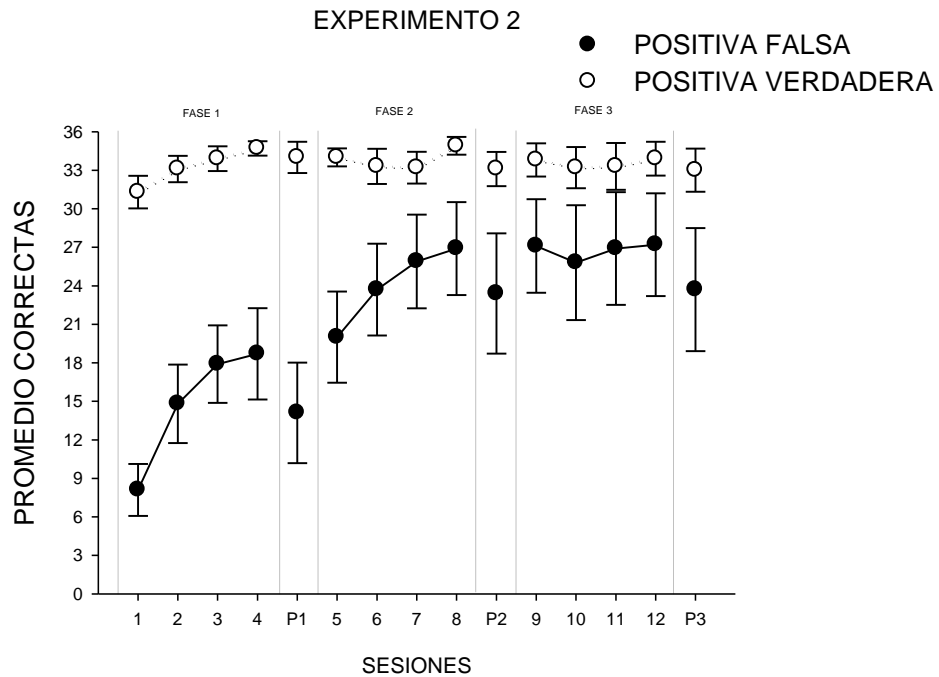


Figura 20. Promedios de respuestas correctas por sesión del Experimento 2 (± 2 SEM). Sesiones del grupo 1 se muestran en negro y sesiones del grupo 2 se muestran en blanco.

Tabla 11
Medias de respuestas correctas de cada grupo por sesión

Experimento 2					
Sesiones	Positiva Falsa	Positiva Verdadera	D	SEM	p
	n=10	n=10			
Respuestas Correctas					
M	M				
S1	8.10	31.30	-23.20	2.39	<.001***
S2	14.80	33.10	-18.30	3.23	<.001***
S3	17.90	33.90	-16.00	3.16	<.001***
S4	18.70	34.70	-16.00	3.61	<.001***
P1	14.10	34.00	-19.90	4.10	<.001***
S5	20.00	34.00	-14.00	3.62	0.001**
S6	23.70	33.30	-9.60	3.82	0.022*
S7	25.90	33.20	-7.30	3.85	0.074
S8	26.90	34.90	-8.00	3.68	0.043*
P2	23.40	33.10	-9.70	4.87	0.062
S9	27.10	33.80	-6.70	3.87	0.100
S10	25.80	33.20	-7.40	4.75	0.136
S11	26.90	33.30	-6.40	4.75	0.195
S12	27.20	33.90	-6.70	4.21	0.129
P3	23.70	33.00	-9.30	5.08	0.084

Nota: M = Media; D = Diferencia; SEM = Error estándar de la media.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

La Figura 21 muestra el promedio de latencia de los 2 grupos del Experimento 2, la prueba de esfericidad sobre esta variable resultó significativa [$F(14,104) = .196$ $p < .001$] por lo que se siguen tomando los valores obtenidos bajo la corrección Greenhouse-Geiser. Sobre esta variable el efecto principal de las condiciones no fue significativo [$F(1,18) = 3.346$, $p = .084$]; sin embargo, el efecto principal de las sesiones sí fue significativo [$F(14,252) = 13.92$, $p < .001$, $\eta^2 = .436$]; además, no se observó efecto de la interacción [$F(14,252) = 1.40$, $p = .256$]. Al igual que la variable anterior se realizó un análisis *post hoc* (con la misma corrección de Bonferroni, $\alpha = .05$) de comparaciones múltiples, indicó que la latencia fue significativamente mayor en la condición positiva falsa que en la condición positiva verdadera en la sesión 6 (Tabla 12).

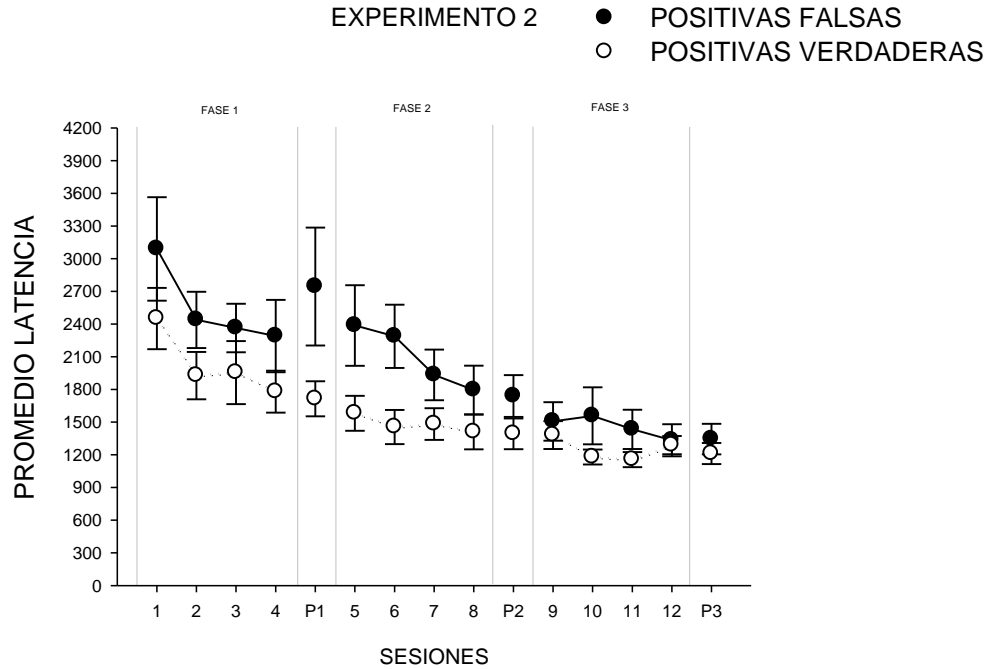


Figura 21. Promedios de latencia por sesión del Experimento 2 (± 2 SEM). Sesiones del grupo 1 se muestran en negro y sesiones del grupo 2 se muestran en blanco.

Tabla 12
Medias de latencias de cada grupo por sesión

Experimento 2					
	Positiva Falsa n=10	Positiva Verdadera n=10			
Latencia					
Sesiones	M	M	D	SEM	p
S1	3089.45	2450.70	638.75	551.53	.262
S2	2438.60	1927.50	511.10	337.15	.147
S3	2364.10	1955.30	408.80	364.95	.277
S4	2289.80	1779.20	510.60	384.28	.201
P1	2744.35	1713.90	1030.45	564.66	.085
S5	2386.85	1581.15	805.70	403.00	.061
S6	2287.20	1455.65	831.55	329.21	.021*
S7	1933.05	1482.45	450.60	274.37	.118
S8	1794.60	1409.40	385.20	274.26	.177
P2	1739.50	1393.15	346.35	238.00	.163
S9	1506.90	1381.70	125.20	217.86	.573
S10	1557.35	1179.60	377.75	270.78	.180
S11	1433.75	1156.05	277.70	192.30	.166
S12	1333.10	1289.20	43.90	169.20	.798
P3	1344.40	1211.70	132.70	169.95	.445

Nota: M = Media; D = Diferencia; SEM = Error estándar de la media.

* $p < .05$.

Discusión

Dado que la mayoría de los participantes del grupo 1 (instrucciones positivas falsas) respondieron acorde a la retroalimentación, la insensibilidad a las contingencias aparentemente no dependió de la utilización de instrucciones positivas o negativas, sino del cambio constante de la instrucción pre-ensayo y, por ende, del tipo de respuesta requerido. Parece ser que la variación tiene un efecto facilitador en la adquisición y mantenimiento de los patrones de respuesta retroalimentados como correctos (Ribes & Torres, 2001), propiciando que los participantes dejen de seguir la instrucción. La sensibilidad, entonces, podría presentarse cuando contingencias distintas comparten la característica de ser falsas. Al parecer, el hecho de que los participantes se expongan a tres relaciones distintas entre instrucción y consecuencia, hace discriminable la condición constante bajo este procedimiento: la incongruencia entre instrucción y consecuencia.

El cambio de instrucciones negativas (experimento 1) por positivas (Experimento 2, grupo 1), manteniendo constantes las demás condiciones, nos proporciona evidencia sobre el efecto que tiene la variación de la instrucción pre-ensayo. El participante 3 del grupo 1 muestra un control alterno de la retroalimentación y la instrucción. Dicho participante, respondió acorde a la retroalimentación durante las sesiones de entrenamiento pero en sesiones de prueba respondió acorde a la instrucción. Es probable que la respuesta estuviera en función de la retroalimentación durante el entrenamiento mientras que en la prueba estaba controlada por la instrucción. Estos datos coinciden con estudios donde se ha usado retroalimentación continua (Galizio, 1979; Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986; Ribes & Martínez, 1990) en los que se ha observado un incremento en el número de respuestas correctas en tareas de este tipo.

Sin embargo, las sesiones de prueba no se corresponden con los estudios mencionados e inclusive con los resultados del Experimento 1. Es probable que para dicho participante, los cambios de figuras geométricas utilizadas y la presentación de una pantalla negra como consecuencia a la respuesta hayan sido suficientes para ser consideradas como condiciones diferentes y sin relación alguna entre ellas. Dicha afirmación podría explicar que el patrón de respuestas observado durante las sesiones de entrenamiento sea similar al resto de los participantes del mismo grupo y que además, el desempeño observado en las sesiones de prueba haya sido consistente en las tres ocasiones en que se presentaron dichos arreglos.

Aunque la presentación de instrucciones pre-ensayo provoca un bajo control instruccional en condiciones de falsedad, no puede derivarse la respuesta correcta sin el establecimiento de una relación entre retroalimentación y dichas instrucciones. Sin embargo, aún es difícil asegurar que tipo de retroalimentación tiene un control sobre la conducta. La consecuencia "acierto" y "error" tienen una frecuencia similar durante las primeras sesiones experimentales y todavía queda por determinar el control ejercido por cada uno de los letreros que informan si la respuesta es correcta o no (Buss & Buss, 1956).

Experimento 3

Para este experimento, planteamos un procedimiento similar al Experimento 1 (instrucciones negativas falsas) pero manipulando la aparición de los letreros de acierto y error. La supresión del fenómeno de insensibilidad a las contingencias podría estar bajo el control de uno de los letreros utilizados como retroalimentación.

Objetivo general

Evaluar si el tipo de retroalimentación en una tarea de discriminación condicional con instrucciones negativas falsas influye en la aparición o no del fenómeno conocido como insensibilidad a las contingencias.

Objetivos específicos

1. Evaluar la frecuencia de seguimiento instruccional en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los aciertos.
2. Evaluar el número de respuestas correctas en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los aciertos.
3. Evaluar la frecuencia de seguimiento instruccional en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los errores.
4. Evaluar el número de respuestas correctas en una tarea de discriminación condicional bajo instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los errores.

Hipótesis

1. Los participantes tendrán un alto nivel de seguimiento instruccional en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los aciertos.

2. Los participantes tendrán un bajo nivel de respuestas correctas en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los aciertos.

3. Los participantes tendrán un bajo nivel de seguimiento instruccional en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los errores.

4. Los participantes tendrán un alto nivel de respuestas correctas en la tarea de discriminación condicional ante instrucciones negativas falsas con retroalimentación para los errores.

Variables independientes

- Retroalimentación
 - Ante el acierto
 - Ante el error

Variables dependientes

- Frecuencia de seguimiento instruccional
- Respuestas correctas
- Latencia

Método

Las características de los participantes, aparatos y procedimientos fueron idénticos a los descritos en los Experimentos 1 y 2.

Diseño experimental

Los 20 participantes fueron divididos en dos grupos, el primero recibió instrucciones negativas falsas con retroalimentación para respuestas correctas y el segundo instrucciones negativas falsas retroalimentando únicamente las respuestas incorrectas. La respuesta correcta fue aquella que la instrucción señalaba como la relación que no se debe elegir (Tabla 5).

Completaron 16 sesiones con 36 ensayos de una tarea de igualación a la muestra con figuras geométricas con instrucciones negativas falsas presentadas de manera variada (Tabla 1, derecha). En la Tabla 13 se muestra el diseño del Experimento 3.

Tabla 13
Condiciones experimentales para el Experimento 3

N° Sesiones	1	4	1	4	1	4	1
Experimento 3 Grupo 1 (Retroalimentación aciertos)	Línea Base	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 1	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 2	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 3
Experimento 3 Grupo 2 (Retroalimentación errores)	Línea Base	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 1	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 2	Instrucción Negativa Falsa	Prueba 3

Resultados

En la Figura 22 se muestra el número de respuestas correctas del experimento 3 grupo 1, mientras que la Figura 23 muestra la frecuencia de seguimiento instruccional del mismo grupo, el cual fue retroalimentado únicamente tras sus respuestas correctas. Bajo estas condiciones, 8 de los 10 participantes de este grupo fueron sensibles a las contingencias, y los participantes 2 y 3 respondieron acorde a lo señalado por la instrucción negativa previa.

Los participantes 5, 7 y 9 mostraron un desempeño alto en las sesiones retroalimentadas, no obstante, en las sesiones de prueba no mantuvieron el repertorio de respuestas observado en las sesiones previas. El participante 4 mostró un repertorio de respuesta similar a los descritos anteriormente, aunque en la prueba 3 obtuvo el máximo de respuestas correctas posibles.

El participante 10 seleccionó la respuesta correcta aproximadamente en el 50 % de los ensayos ($M = 16.2$), tanto en fases retroalimentadas como en sesiones de Prueba. Esto significa que se siguió la instrucción también la mitad de los ensayos. Este caso en particular no permite identificar cual fue la fuente de control.

Los participantes 1, 6 y 8 realizaron un número de respuestas correctas alto desde las primeras sesiones, aunque el último demoró 3 sesiones hasta el establecimiento y mantenimiento de un repertorio acorde a lo retroalimentado.

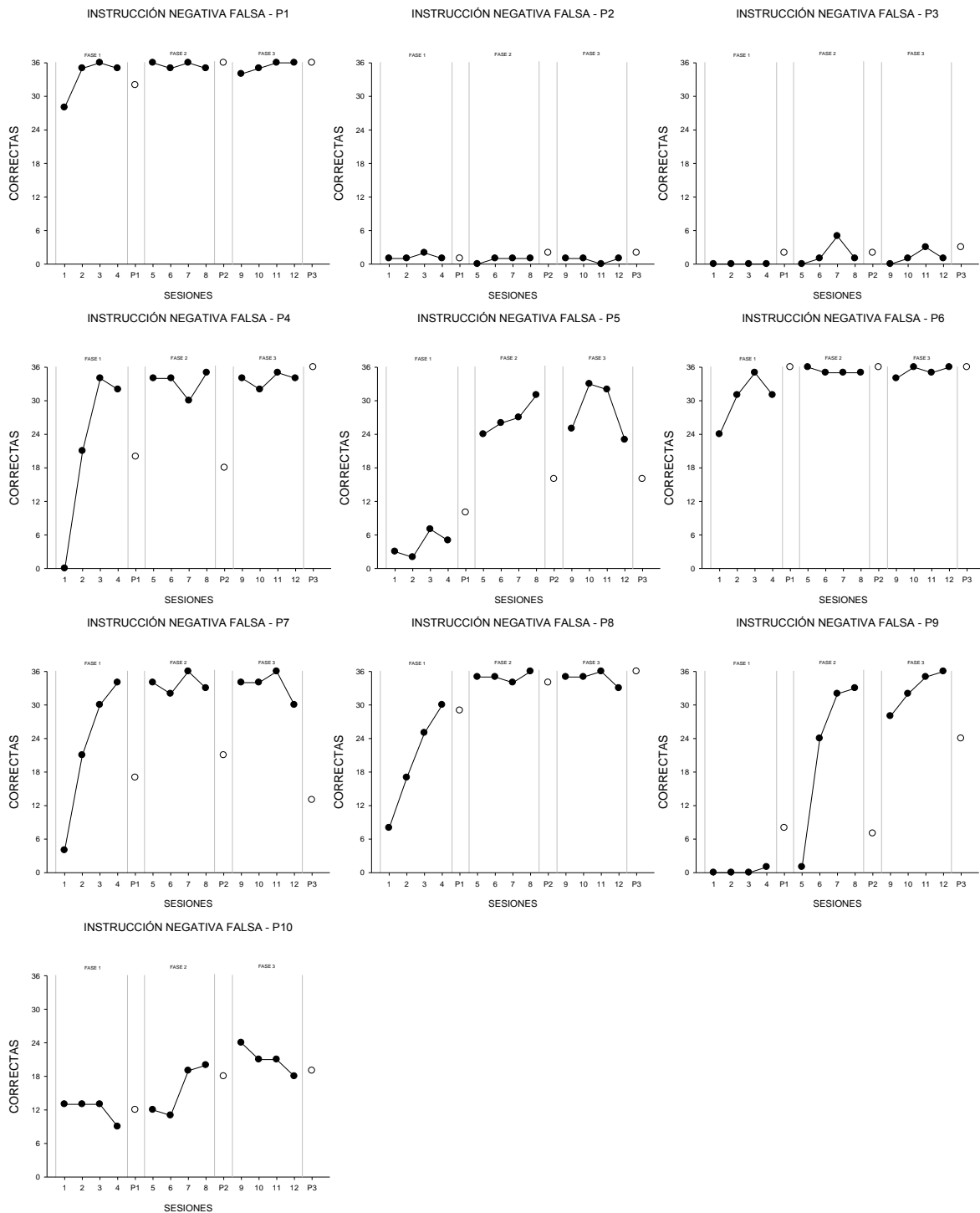


Figura 22. Respuestas correctas por participante para cada sesión del Experimento 3, grupo 1. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco. Este grupo recibió retroalimentación únicamente para respuestas correctas.

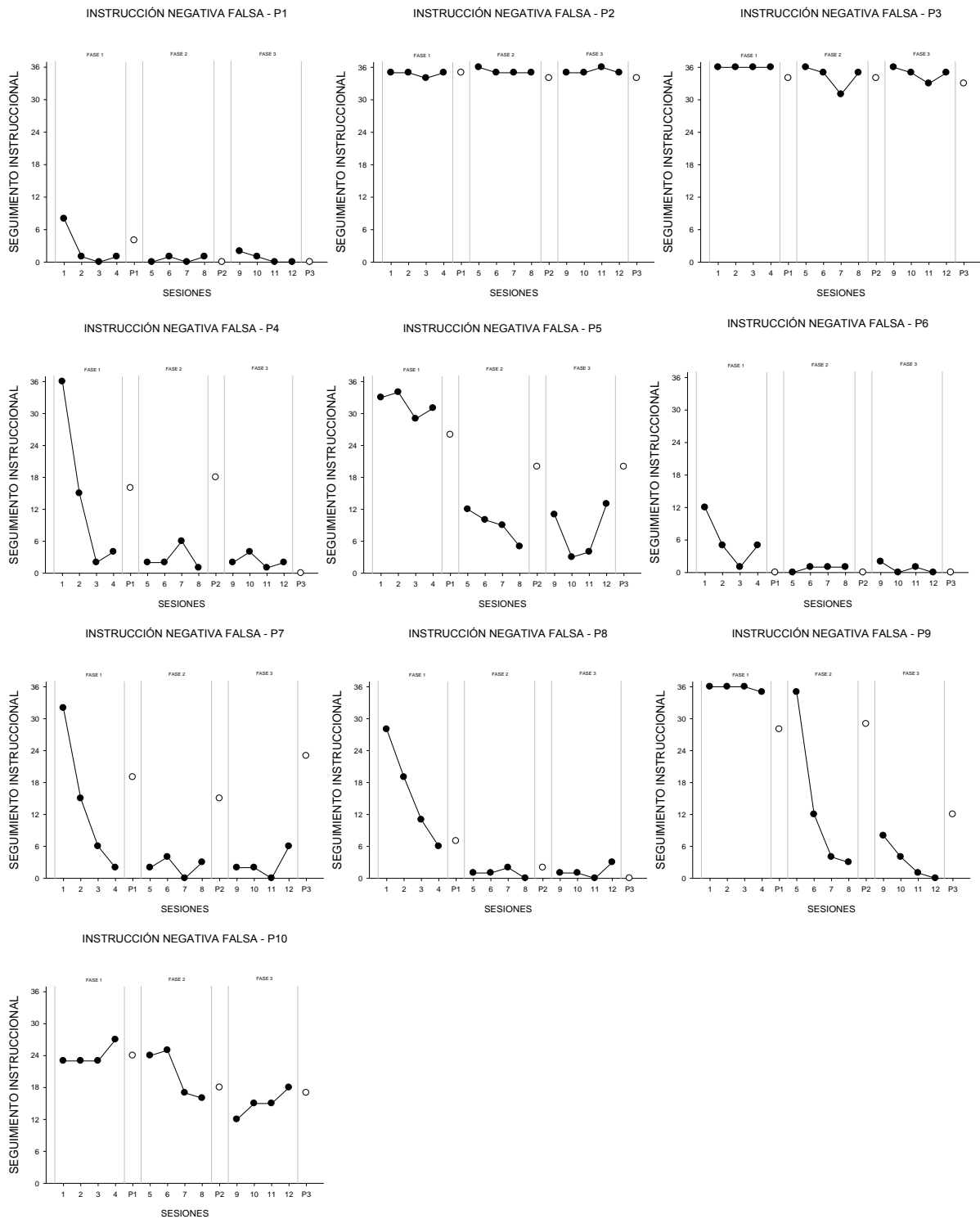


Figura 23. Seguimiento instruccional por participante para cada sesión del Experimento 3, grupo 1. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco. Este grupo recibió retroalimentación únicamente para respuestas correctas.

En la Figura 24 se muestra el número de respuestas correctas de los participantes del Experimento 3 grupo 2, caracterizado por recibir retroalimentación únicamente tras respuestas incorrectas. La Figura 25 muestra la frecuencia de seguimiento instruccional del mismo grupo. Al igual que el grupo 1 del mismo experimento, los participantes en su mayoría respondieron de forma no congruente con las instrucciones pre-ensayo, a excepción de los participantes 1 y 6.

Los participantes 2, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 obtuvieron un elevado número de respuestas correctas desde las primeras sesiones de entrenamiento, además, lograron mantener durante las sesiones de prueba el patrón de respuestas observado en sus fases previas. El participante 3 durante la primera fase de entrenamiento y la primera prueba tuvo un desempeño alto, sin embargo, a partir de la sesión 8 mostró variabilidad respecto a su desempeño previo (Tabla 14).

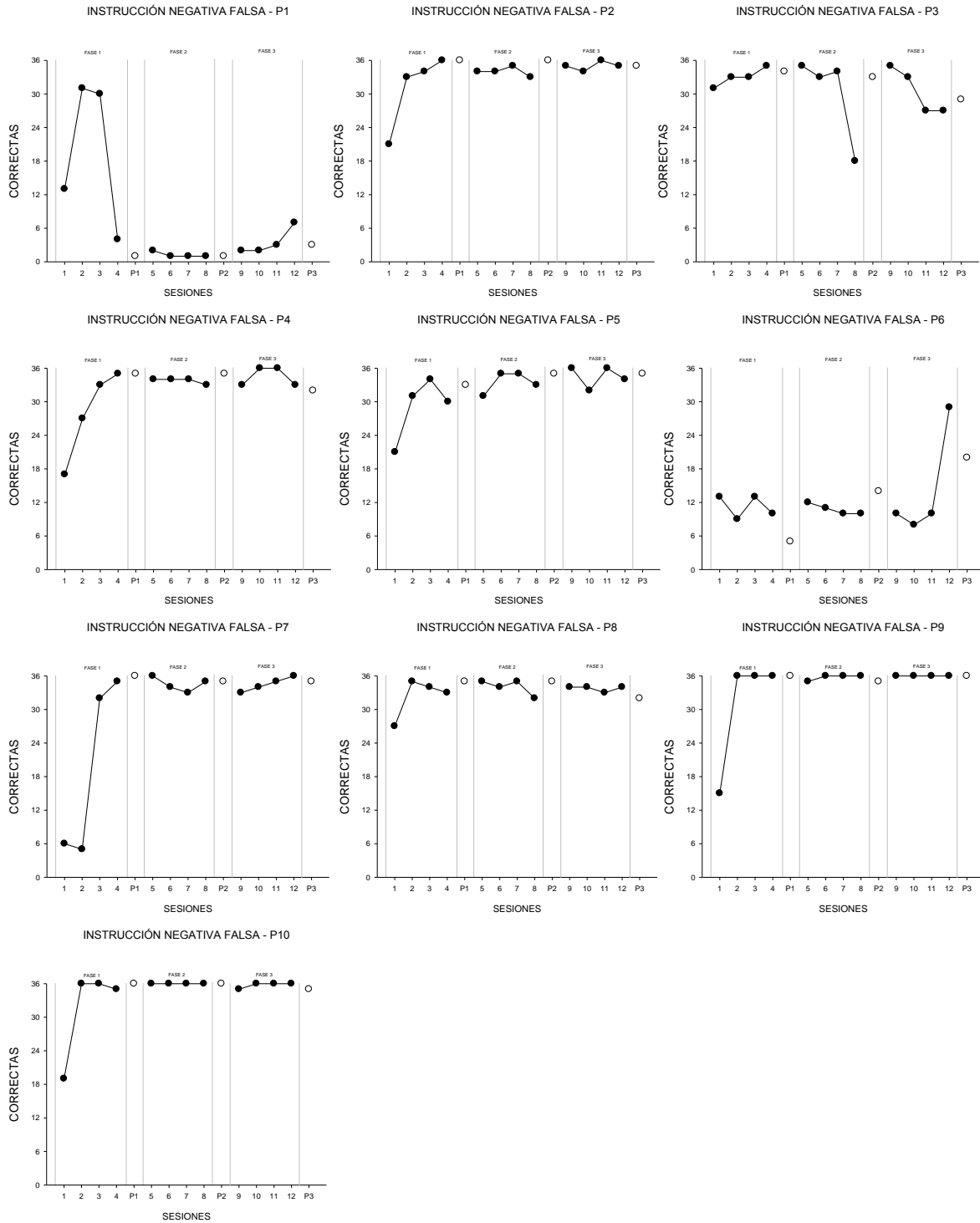


Figura 24. Respuestas correctas por participante para cada sesión del Experimento 3, grupo 2. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones de prueba en blanco. Este grupo recibió retroalimentación únicamente para respuestas incorrectas.

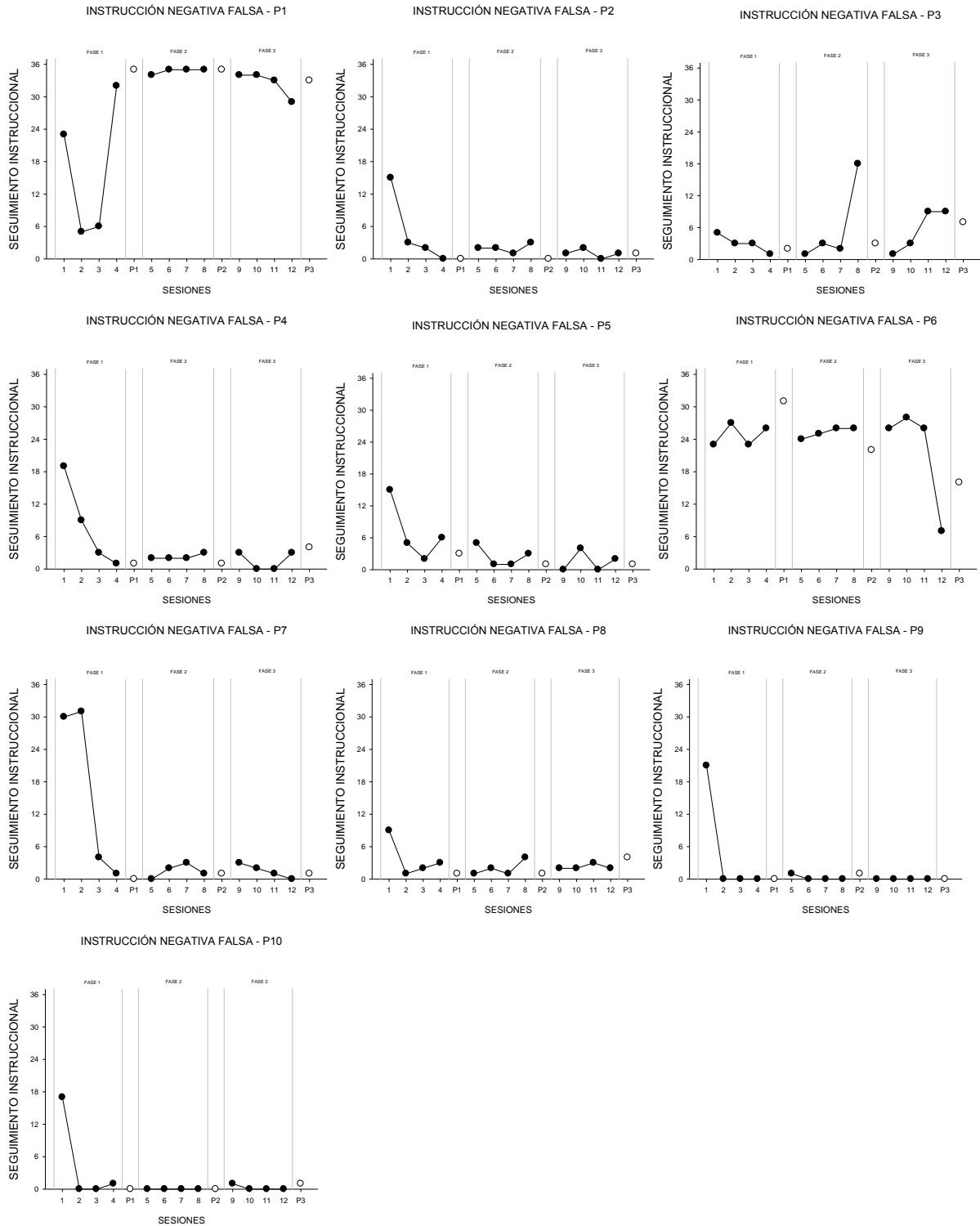


Figura 25. Seguimiento instruccional por participante para cada sesión del Experimento 3, grupo 2. Sesiones retroalimentadas se muestran en negro y sesiones prueba en blanco. Este grupo recibió retroalimentación únicamente para respuestas incorrectas.

Tabla 14
 Valores de respuestas correctas y seguimiento instruccional por sesión

		Experimento 3 (Negativas Falsas)																												
		Respuestas Correctas														Seguimiento Instruccional														
Retro Correctas n=10																														
	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3
Sujeto 1	28	35	36	35	32	36	35	36	35	36	34	35	36	36	36	8	1	0	1	4	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0
Sujeto 2	1	1	2	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	2	35	35	34	35	35	36	35	35	35	34	35	35	36	35	34
Sujeto 3	0	0	0	0	2	0	1	5	1	2	0	1	3	1	3	36	36	36	36	34	36	35	31	35	34	36	35	33	35	33
Sujeto 4	0	21	34	32	20	34	34	30	35	18	34	32	35	34	36	36	15	2	4	16	2	2	6	1	18	2	4	1	2	0
Sujeto 5	3	2	7	5	10	24	26	27	31	16	25	33	32	23	16	33	34	29	31	26	12	10	9	5	20	11	3	4	13	20
Sujeto 6	24	31	35	31	36	36	35	35	35	36	34	36	35	36	36	12	5	1	5	0	0	1	1	1	0	2	0	1	0	0
Sujeto 7	4	21	30	34	17	34	32	36	33	21	34	34	36	30	13	32	15	6	2	19	2	4	0	3	15	2	2	0	6	23
Sujeto 8	8	17	25	30	29	35	35	34	36	34	35	35	36	33	36	28	19	11	6	7	1	1	2	0	2	1	1	0	3	0
Sujeto 9	0	0	0	1	8	1	24	32	33	7	28	32	35	36	24	36	36	36	35	28	35	12	4	3	29	8	4	1	0	12
Sujeto 10	13	13	13	9	12	12	11	19	20	18	24	21	21	18	19	23	23	23	27	24	24	25	17	16	18	12	15	15	18	17
Retro Incorrectas n=10																														
	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3	S1	S2	S3	S4	P1	S5	S6	S7	S8	P2	S9	S10	S11	S12	P3
Sujeto 1	13	31	30	4	1	2	1	1	1	1	2	2	3	7	3	23	5	6	32	35	34	35	35	35	35	34	34	33	29	33
Sujeto 2	21	33	34	36	36	34	34	35	33	36	35	34	36	35	35	15	3	2	0	0	2	2	1	3	0	1	2	0	1	1
Sujeto 3	31	33	33	35	34	35	33	34	18	33	35	33	27	27	29	5	3	3	1	2	1	3	2	18	3	1	3	9	9	7
Sujeto 4	17	27	33	35	35	34	34	34	33	35	33	36	36	33	32	19	9	3	1	1	2	2	2	3	1	3	0	0	3	4
Sujeto 5	21	31	34	30	33	31	35	35	33	35	36	32	36	34	35	15	5	2	6	3	5	1	1	3	1	0	4	0	2	1
Sujeto 6	13	9	13	10	5	12	11	10	10	14	10	8	10	29	20	23	27	23	26	31	24	25	26	26	22	26	28	26	7	16
Sujeto 7	6	5	32	35	36	36	34	33	35	35	33	34	35	36	35	30	31	4	1	0	0	2	3	1	1	3	2	1	0	1
Sujeto 8	27	35	34	33	35	35	34	35	32	35	34	34	33	34	32	9	1	2	3	1	1	2	1	4	1	2	2	3	2	4
Sujeto 9	15	36	36	36	36	35	36	36	36	35	36	36	36	36	36	21	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Sujeto 10	19	36	36	35	36	36	36	36	36	36	35	36	36	36	35	17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

La Figura 26 muestra para ambos grupos el promedio de respuestas correctas del Experimento 3. Utilizando una prueba ANOVA mixta se sigue utilizando la corrección Greenhouse-Geiser dado que la esfericidad resultó significativa [$F(14,104) = .224$ $p < .001$], de igual forma los grados de libertad se reportan con su valores originales como en los experimentos previos. Aunque se pueden observar diferencias entre ambas condiciones, no se puede demostrar que hayan sido significativas [$F(1,18) = 2.09$, $p = .165$];

aunque sí hubo diferencias significativas a lo largo de las sesiones [$F(14,252) = 7.90$, $p < .001$, $\eta^2 = .305$]; finalmente, el efecto de la interacción resultó no significativo [$F(14,252) = 2.60$, $p = .059$]. El análisis *post hoc* indicó que las respuestas correctas fueron significativamente mayores en la condición negativa falsa (retro-incorrectas) que en la condición negativa falsa (retro-correctas) en la sesión 1, 2 y 3 (Tabla 15).

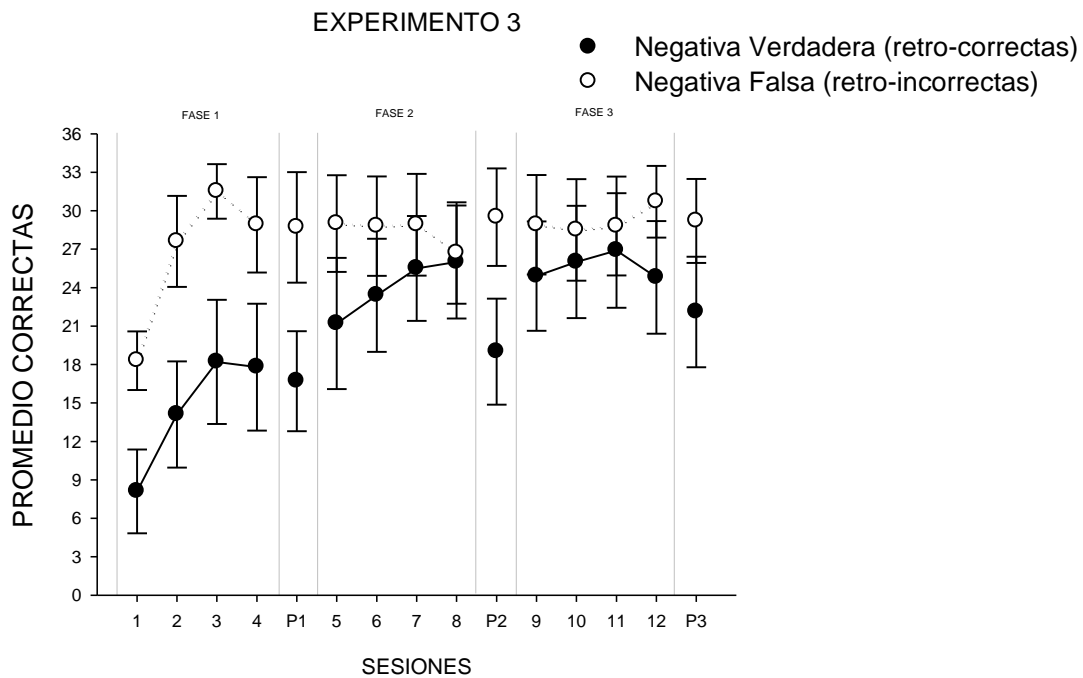


Figura 26. Promedios de respuestas correctas por sesión del Experimento 3 (± 2 SEM). Sesiones del grupo 1 se muestran en negro y sesiones del grupo 2 se muestran en blanco.

Tabla 15
Medias de respuestas correctas de cada grupo por sesión

Experimento 3 (Negativas Falsas)					
Sesiones	Retro Correctas n=10	Retro Incorrectas n=10	D	SEM	p
	Respuestas Correctas				
	M	M			
S1	8.10	18.30	-10.20	3.99	.020*
S2	14.10	27.60	-13.50	5.45	.023*
S3	18.20	31.50	-13.30	5.29	.022*
S4	17.80	28.90	-11.10	6.19	.090
P1	16.70	28.70	-12.00	5.81	.054
S5	21.20	29.00	-7.80	6.35	.235
S6	23.40	28.80	-5.40	5.88	.371
S7	25.50	28.90	-3.40	5.70	.558
S8	26.00	26.70	-0.70	5.92	.907
P2	19.00	29.50	-10.50	5.62	.078
S9	24.90	28.90	-4.00	5.76	.496
S10	26.00	28.50	-2.50	5.90	.677
S11	26.90	28.80	-1.90	5.91	.751
S12	24.80	30.70	-5.90	5.21	.273
P3	22.10	29.20	-7.10	5.42	.207

Nota: M = Media; D = Diferencia; SEM = Error estándar.

* $p < .05$.

Finalmente, la Figura 27 muestra el promedio de latencia del Experimento 3. Ya que la prueba de esfericidad arrojó una diferencia significativa [$F(14,104) = .204$ $p < .001$] se aplicó la corrección Greenhouse-Geiser. El efecto principal de las condiciones no fue significativo [$F(1,18) = 2.09$, $p = .165$]; el efecto principal de las sesiones sí fue significativo [$F(14,252) = 23.15$, $p < .001$, $\eta^2 = .563$]; y el efecto de la interacción también no resultó significativo [$F(14,252) = 1.35$, $p = .268$]. En esta ocasión el análisis *post hoc* mostró que las latencias no fueron significativamente diferentes a lo largo de las sesiones (Tabla 16).

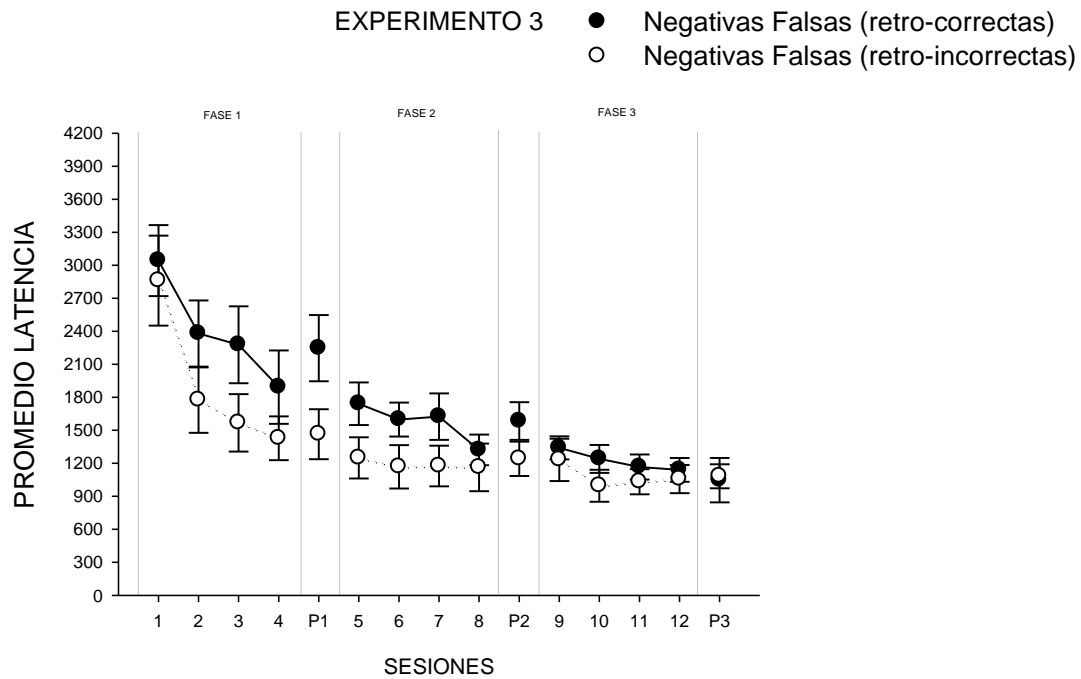


Figura 27. Promedios de latencia por sesión del Experimento 3 (± 2 SEM). Sesiones del grupo 1 se muestran en negro y sesiones del grupo 2 se muestran en blanco.

Tabla 16
Medias de latencias de cada grupo por sesión

Experimento 3 (Negativas Falsas)					
	<i>Retro Correctas n=10</i>	<i>Retro Incorrectas n=10</i>			
	<i>Latencia</i>				
Sesiones	M	M	D	SEM	p
S1	3042.30	2860.00	182.30	521.30	.731
S2	2379.65	1775.00	604.65	422.75	.170
S3	2277.30	1567.45	709.85	435.88	.121
S4	1892.10	1427.10	465.00	388.12	.246
P1	2246.25	1464.45	781.80	376.65	.053
S5	1741.05	1249.10	491.95	269.55	.085
S6	1597.25	1168.05	429.20	250.50	.104
S7	1624.35	1176.00	448.35	280.35	.127
S8	1321.30	1162.90	158.40	257.63	.546
P2	1584.20	1240.70	343.50	231.73	.156
S9	1340.30	1232.05	108.25	219.16	.627
S10	1240.75	996.90	243.85	192.94	.222
S11	1167.20	1032.55	134.65	161.24	.415
S12	1140.20	1056.15	84.05	167.50	.622
P3	1047.00	1082.40	-35.40	229.80	.879

Nota: M = Media; D = Diferencia; SEM = Error estándar.

Discusión

Los datos obtenidos parecen indicar que bajo estas condiciones experimentales, ni la retroalimentación exclusiva a los aciertos, ni la retroalimentación exclusiva a los errores tienen un efecto diferencial en la aparición de la insensibilidad a las contingencias. No obstante, la retroalimentación exclusiva de los errores parece tener un efecto facilitador en la adquisición y mantenimiento de las respuestas correctas (Buchwald, 1969).

Los resultados del Experimento 3 grupo 2, al cual se le retroalimentó únicamente respuestas incorrectas, tienen una correspondencia con los datos observados en el Experimento 1, lo que parece resaltar la función de este tipo de consecuencia sobre el control instruccional. Los datos apoyan una concepción asimétrica del papel de la retroalimentación del "error" respecto al "acierto" (Buss & Buss, 1956), donde el primero adquiere más rápido el control de la conducta y además propicia una mayor resistencia a la extinción. Además, es probable que los participantes establezcan casi desde el principio un repertorio de respuestas como una forma de evitación bajo condiciones en las cuales su desempeño está siendo monitoreado por un observador (Spence, 1970).

Sin embargo, a diferencia de los estudios mencionados; el porcentaje de probabilidad de que una respuesta al azar desemboque en el letrero de "error" es del 66% en este grupo 2, con 33% de que se presente una pantalla negra; mientras que el grupo 1 de este experimento solamente tiene un porcentaje de probabilidad del 33% de resultar en un letrero de "correcto" y, 66 % de que se muestre una pantalla negra si la respuesta es al azar. Por lo tanto, cualquier explicación de la diferencia encontrada en los resultados entre ambos

grupos debe de tener en cuenta esta diferencia de la probabilidad de aparición de la retroalimentación y no sólo en qué tipo de ocasiones se presentaba.

Los participantes 5, 7 y 9 del grupo 1 tuvieron un desempeño similar (18 aciertos) en las sesiones de pruebas. Incluso el participante 1 tuvo un desempeño similar a los mencionados en la prueba 1 y 2, ya que en la prueba 3 tuvo un elevado número de respuestas correctas. Además, el desempeño del grupo 1 en general fue más bajo que el grupo 2 tanto en sesiones de entrenamiento como en sesiones de prueba.

Partiendo del hecho que derivar la respuesta correcta implica necesariamente que haya algún tipo de instrucción previa y retroalimentación. La diferencia entre los resultados de los grupos 1 y 2 podría explicarse comparando el porcentaje de probabilidad de obtener retroalimentación si se da una respuesta al azar. En el caso del grupo 1 el porcentaje de probabilidad es de 33 % mientras que en el grupo 2 es de 66 %. Es decir, es más fácil abstraer la relación instrucción-retroalimentación si hay mayor exposición a la misma.

Cada una de las dos condiciones del Experimento 3 facilita la adquisición de respuesta correcta, aunque por el procedimiento utilizado, podría haber diferencia en la forma de abstraer la respuesta correcta. Ambos podrían describirse como procedimientos de reforzamiento ya que propiciaron el aumento de respuestas correctas a cada sesión, sin embargo, en el grupo 1, emitir la respuesta que se estableció como correcta es positivamente contingente con la aparición de un letrero, mientras que en el grupo 2 emitir la misma respuesta correcta se relaciona negativamente con la evitación del letrero de error, es decir, en este segundo grupo la emisión de la respuesta correcta retira el letrero. Parece

ser que la adquisición de la conducta en el grupo 1 se dio bajo un procedimiento de reforzamiento positivo y en el grupo 2 bajo un procedimiento de reforzamiento negativo.

Resultados generales

La Tabla 17 muestra a manera de resumen los hallazgos principales observados en el estudio exploratorio así como en el resto de los experimentos. Para cada condición se puede observar si hubo control instruccional, control por la consecuencia y si se presentó el mantenimiento de respuestas de las fases con retroalimentación en las sesiones de prueba.

Tabla 17
Hallazgos principales observados en cada experimento

Experimento	Condición	Control Instruccional	Control por la Consecuencia	Mantenimiento
Estudio Exploratorio	Instrucción Negativa Verdadera	+	+	+
1	Instrucción Negativa Falsa	-	+	+
2	Instrucción Positiva Verdadera	+	+	+
2	Instrucción Positiva Falsa	-	+	+
3	Instrucción Negativa Falsa, Retroalimentación Correctas	-	+	-
3	Instrucción Negativa Falsa, Retroalimentación Incorrectas	-	+	+

Discusión general

El objetivo principal de este estudio fue identificar los factores implicados en el seguimiento de instrucciones y su relación con el fenómeno de insensibilidad a las contingencias manipulando el tipo de instrucción, la correspondencia con la consecuencia así como el tipo de consecuencia. El Experimento 1 tuvo como objetivo evaluar el efecto que tiene el uso de instrucciones negativas falsas sobre el fenómeno de insensibilidad a las contingencias en una tarea de igualación a la muestra. En el Experimento 2 se evaluó el uso de instrucciones positivas verdaderas y falsas mostradas previas a cada ensayo de forma variada para diferenciar el control del tipo de instrucción (negativa o falsa) del posible efecto dado por mostrar una instrucción pre-ensayo de manera variada. Por último, en el Experimento 3 se buscó diferenciar el efecto facilitador de las categorías de retroalimentación, "¡acierto!" y "¡error!" con el uso de instrucciones negativas falsas sobre el fenómeno de insensibilidad a las contingencias.

El efecto del tipo de instrucciones usadas y de la retroalimentación se evaluó con los registros de seguimiento instruccional y respuestas correctas. Ya que en estas condiciones experimentales es posible diferenciar las dos fuentes de control, lo cual es uno de los intereses principales del estudio.

Además, se registraron las latencias de los participantes de todos los experimentos. La disminución gradual de las latencias durante el transcurso del experimento fue un fenómeno generalizado e inclusive en algunas sesiones hubo diferencias significativas cuando se comparaban dos condiciones, por ello, su análisis podría resultar útil en la identificación de las características de la conducta bajo el control de las variables

experimentales o del control de variables extrañas (respuestas al azar). Bajo el supuesto de que se requiera mayor latencia para emitir una respuesta controlada por la instrucción variando de ensayo a ensayo o por la retroalimentación presentada que al responder en función de la consecuencia de pasar al siguiente ensayo.

Con el procedimiento empleado en el estudio exploratorio, constatamos que el aumento de sesiones con retroalimentación tuvo un efecto facilitador en el control ejercido por la instrucción previa a cada ensayo y por la consecuencia a la respuesta. El uso de instrucciones negativas falsas provocó una disminución en el control ejercido por la instrucción en comparación con estudios previos con uso de instrucciones positivas, es decir, una disminución en la frecuencia del fenómeno de insensibilidad a las contingencias.

Sin embargo, posteriormente observamos un efecto similar con el uso de instrucciones positivas falsas. Lo que nos llevó a considerar que la presentación variada de instrucciones pre-ensayo parece tener un efecto favorecedor en la emisión de respuestas de manera sistemática.

Finalmente, se observó que la retroalimentación a la respuesta incorrecta parece tener un mayor control ejercido por la consecuencia elevando el número de respuestas correctas y además, propicia el mantenimiento del repertorio conductual observado durante el entrenamiento en pruebas de extinción (retiro de retroalimentación).

El diseño general de esta línea facilitó identificar la fuente de control de ambas conductas partiendo de la clasificación de conducta gobernada por reglas y conducta gobernada por contingencias. Posibilita que los participantes tengan en cada ensayo la ocasión para responder de acuerdo a lo descrito por la instrucción o establecer un tipo de

respuesta que corresponde con las consecuencias que le han seguido. El uso de instrucciones falsas permite la identificación de la fuente de control pues ya que cada una puede ser observada a partir de respuestas topográficamente distintas (Martínez y Tamayo, 2005).

Referente al uso de instrucciones pre-ensayo en condiciones de falsedad, parece mejorar las condiciones de comparación entre las dos fuentes de control. En estudios anteriores la exposición a la instrucción y a la retroalimentación eran asimétricas (Herrera, 2010). La instrucción respecto a la relación física que se debía elegir se proporcionaba una vez, la retroalimentación en cambio, era continua hasta el final del experimento. Los resultados obtenidos permiten considerar que este diseño de instrucción y retroalimentación en el mismo ensayo posibilita una comparación más clara y equilibrada respecto a la búsqueda de la fuente de control de la conducta, que en este caso, parece propiciar un control mayor por la retroalimentación. Dicho diseño, con ciertas modificaciones podría ser considerado como una nueva alternativa en el estudio de las variables implicadas en el fenómeno de insensibilidad las contingencias, si se compara con procedimientos que hacen énfasis en la intensidad o densidad de la consecuencia como aquellos estudios que manipulan costo de respuesta por error donde también se presenta el fenómeno (Fox & Pietras, 2013; Weiner, 1962).

Con relación a la instrucción y el tipo de presentación, comúnmente se proporcionan instrucciones negativas cuando su no seguimiento, es decir, emitir la conducta descrita, va seguida de algún evento físico nocivo que funcionalmente se podría denominar castigo positivo (golpe, caída, envenenamiento) o la anticipación de un (probable) castigo negativo (quitar puntos, multar, privar de la libertad). Es decir, las

instrucciones de este tipo describen el repertorio conductual relacionado positivamente con la evitación de eventos aversivos.

Como observamos en este estudio, la instrucción negativa verdadera estableció la ocasión para que la emisión de otra conducta diferente a la descrita ocurriera. Si controla la conducta, lo hace disminuyendo la probabilidad de que se emita la conducta "x" y aumenta la probabilidad de que la conducta "y" ocurra. En el caso de que haya más de una opción, disminuye la probabilidad de que se emita la conducta "x" y aumenta también la probabilidad de que las conductas "y" ó "z" se emitan. Además, la proporción de aumento de la probabilidad de "y" y "z" estaría controlada por la consecuencia (Catania, 1969; Donahoe y Palmer, 1988). Por lo tanto, la identificación del control de la instrucción negativa solamente se puede observar de manera indirecta a través de la emisión de otra respuesta.

De acuerdo con lo anterior, conductas bajo el control de este tipo de instrucciones resultarían más difíciles de conceptualizar funcionalmente como *conducta instruccional* ya que si la no emisión de cierta conducta corresponde con lo descrito en la instrucción no da certeza de que la instrucción haya sido atendida por el sujeto, es decir, su conducta controlada por la instrucción. Pues ésta, es topográficamente similar a la conducta controlada por otra fuente. Entonces, se puede proponer que el control de la instrucción negativa dependería necesariamente de que la conducta que describe no realizar tenga una cierta probabilidad de emitirse. El control de la instrucción negativa verdadera propiciaría variabilidad en la conducta.

Con el uso de instrucciones negativas falsas, la identificación de la fuente de control de la conducta, resulta menos complicada ya que las clases de respuestas controladas por una u otra fuente son altamente contrastables e inclusive pueden ser interpretadas desde el modelo bivalente del análisis de la conducta gobernada por reglas y gobernada por contingencias de Skinner (1974), donde la primera es una clase de respuesta controlada por una clase de estímulos llamados verbales y la segunda es una clase de respuesta controlada por la consecuencia producida directamente por ésta. Seguir la instrucción supone que la conducta está bajo el control de la descripción verbal, y no seguirla significa que el control lo ejerce la contingencia a la cual alude.

El repertorio conductual observado en las sesiones de entrenamiento pudo observarse también en las sesiones de prueba ante condiciones de instrucciones negativas falsas. Las sesiones de prueba estaban caracterizadas por el retiro de la retroalimentación tanto para respuestas correctas como incorrectas, sin retirar la instrucción pre-ensayo. Si bien, dichas sesiones de prueba pueden ser evidencia del control por la consecuencia, usar tres relaciones de tipo "no x = responde x" podría propiciar que se establezca una descripción de la relaciones contingentes que funcione como estímulo discriminativo a manera de auto-instrucciones.

Aunque la metodología utilizada es limitada para evidenciar una posible auto-instrucción, definida como aquella derivada de la exposición a una contingencia y que en situaciones posteriores similares controla la conducta (Skinner, 1957), es posible que se puedan establecer reglas a partir de la exposición ante instrucciones proporcionadas por el experimentador y la retroalimentación, que además, puedan controlar la conducta (Critchfield, Tucker, & Vuchinich, 1998).

De entenderse así, a partir de las exposición a las condiciones experimentales ante instrucciones positivas falsas el participante podría favorecer el establecimiento de una inferencia del tipo "elige x = elige y", ésta a su vez, a manera de auto-instrucción que controle la conducta. El establecimiento de dicha regla puede darse a partir de un proceso de negación lógica. Dicho conectivo lógico se aplica a una proposición para cambiar el valor de verdad. Bajo este razonamiento, el establecimiento de reglas a partir de esta situaciones podría darse así, "dado que 'elige x' es falsa, 'elige y' es verdadero".

De forma similar, podría darse el establecimiento de una regla acorde a lo retroalimentado en condiciones de instrucciones negativas falsas a manera de doble negación lógica. Entonces, en el caso de las instrucciones negativas falsas, el repertorio conductual en las sesiones de prueba estaría controlada por la auto-instrucción derivada de la regla, "dado que 'no elijas x' es falsa, 'elige x' es verdadero".

Lo anterior puede estar respaldado por los resultados del Experimento 3 grupo 2, donde los participantes recibieron retroalimentación únicamente para los errores. En comparación con el grupo 1 del mismo experimento, se registraron mayor número de respuestas correctas, al menos en las primeras sesiones. La consecuencia al elegir la respuesta correcta era una pantalla en negro y la consecuencia a las opciones restantes era el letrero de "error", éste, parece ser fundamental para establecer la supuesta regla que controlaría la conducta y responder de forma no pertinente con la instrucción proporcionada en el experimento.

Esta interpretación implica reconsiderar si el análisis experimental de la insensibilidad a las contingencias con el uso de instrucciones falsas puede ser abordado de

manera confiable a través de lo realizado en este estudio. Cuando la conducta del participante comienza a diferenciarse de otra que entendemos como *seguimiento instruccional*, ¿deja de estar en función la instrucción previa?, es decir, la hipotética regla detrás de la conducta es; 1) "ante la instrucción 'elige x' responde 'y'" ó es, 2) "la instrucción es falsa". Si bien esto implica mayores complicaciones de tipo operacional, el diseño presente puede ser mayormente útil para aportar evidencia ante la primera posibilidad pero no para la segunda. Una modificación propuesta para futuros estudios donde se varíe la instrucción pre-ensayo es que en sesiones de prueba se use una instrucción negativa falsa distinta i.e. "no elijas la figura de cuatro lados" la cual es diferente a las utilizadas durante el entrenamiento (Varela et al., 2001). Si la conducta se encontrara nuevamente en correspondencia con lo señalado por la instrucción sería evidencia de que se ha reforzado una respuesta ante cierto arreglo contingencial, pero si mantiene el patrón de respuestas no pertinentes con la instrucción como en fases previas se podría asegurar con mayor confianza que la retroalimentación controla la conducta, pues los estímulos de control no serían los reforzados previamente.

Otra de las limitaciones metodológicas de este estudio que no debemos dejar de considerar es que la presentación de retroalimentación fue asimétrica y su efecto puede variar por este sesgo. Inclusive, en estudios donde se ha utilizado retroalimentación con 50 % de probabilidad de aparición ante una respuesta al azar, se ha observado un control mayor en la adquisición en condiciones donde la retroalimentación ante el error es mayor (Buchwald, 1969; Buss & Buss, 1956). Por ello, aún resulta difícil considerar que un factor clave en el establecimiento de una regla sea la presentación del letrero de error ya que habría un doble efecto, la probabilidad de 66% de que aparezca "error" y el peso mayor que

tiene en la adquisición y mantenimiento de una conducta. Este problema podría resolverse igualando la probabilidad de que aparezcan los dos valores de retroalimentación, por ejemplo, usando 4 figuras ecos.

Las instrucciones negativas se definirían como aquellas que disminuyen la probabilidad de aparición de una clase de respuesta y que al a vez aumentan la probabilidad de aparición de otra clase, privilegiando la variabilidad conductual. Dadas sus características, puede considerarse su uso sistemático en el ámbito de la educación, por ejemplo, en anticipar y evitar errores de razonamiento comunes (falacias), lo cual disminuiría el tiempo requerido en la emisión de ciertos repertorios conductuales esperados en el ámbito académico-científico.

En el ámbito clínico de la terapia psicológica se podría utilizar en casos de depresión caracterizada por una disminución de conductas reforzadas positivamente a la vez que hay un aumento de conductas estereotipadas que fueron reforzadas negativamente (Pérez-Álvarez, 2007). El uso de instrucciones negativas en este contexto podría propiciar variabilidad conductual que haga más probable que las conductas sean controladas nuevamente bajo contingencias de reforzamiento negativo. Inclusive en el establecimiento de instrucciones entre terapeuta y paciente de las conductas que no debe emitir para evitar consecuencias aversivas (Froján, Pardo, Vargas, y Linares, 2011).

En este estudio, como el estudio previo de Cerda-Nava y Martínez (2015), se utilizaron instrucciones negativas. Los resultados obtenidos en este experimento parecen confirmar que su control no depende necesariamente de su naturaleza de tipo inhibitoria sino de la ocasión en la cual se proporciona y la contingencia que describe (Cerutti, 1989;

1991). Aunque su seguimiento significa la omisión de un tipo de respuesta, al mismo tiempo implica la emisión de otra (Catania, 1969).

Referencias

- Baron, A., & Galizio, M. (1990). Control de la conducta operante humana por medio de instrucciones. En E. Ribes & P. Harzem (Eds.), *Lenguaje y conducta* (pp. 123–168). México: Trillas.
- Baron, A., Kaufman, A., & Kathleen, A. (1969). Effects of instructions and reinforcement-feedback on human operant behavior maintained by fixed-interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *12*(5), 701–712.
- Buchwald, A. (1969). Effects of “right” and “wrong” on subsequent behavior: A new interpretation. *Psychological Review*, *76*(2), 132–143. doi: 10.1037/h0027353
- Bunge, M. (2014). *La ciencia, su método y su filosofía*. Sudamericana.
- Burns, G. L., & Staats, A. W. (1991). Rule-governed behavior: unifying radical and paradigmatic behaviorism. *The Analysis of Verbal Behavior*, *9*(1), 127–143.
- Buss, A. H., & Buss, E. H. (1956). The effect of verbal reinforcement combinations on conceptual learning. *Journal of Experimental Psychology*, *52*(5), 283–287.
- Catania, A. C. (1969). Concurrent performances: inhibition of one response by reinforcement of another. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *12*(5), 731–744. <https://doi.org/10.1901/jeab.1969.12-731>
- Catania, A. C. (1973). The concept of the operant in the analysis of behavior. *Behaviorism*, *1*(2), 103–116.
- Catania, A. C. (1978). The psychology of learning: some lessons from the darwinian

revolution. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 309(1), 18–28. doi:
10.1111/j.1749-6632.1978.tb29439.x

Catania, A. C. (2013). A natural science of behavior. *Review of General Psychology*, 17(2),
133–139. doi: 10.1037/a0033026

Catania, A. C., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human
verbal behavior: interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental
Analysis of Behavior*, 38(3), 233–248.

Catania, A. C., Shimoff, E., & Matthews, B. A. (1989). An experimental analysis of rule-
governed behavior. En *Rule-governed behavior* (pp. 119–150). Boston, MA: Springer.

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(2), 53–79.

Cerda, J. A., & Martínez, H. (2015). Control de la conducta por instrucciones negativas y
retroalimentación. En F. Cabrera, O. Zamora, H. Martínez, & P. Covarrubias (Eds.),
Estudios sobre comportamiento y aplicaciones (pp. 117–150). México: Ediciones de
la Noche.

Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the
Experimental Analysis of Behavior*, 51(2), 259–276.

Cerutti, D. T. (1991). Discriminative versus reinforcing properties of schedules as
determinants of schedule insensitivity in humans. *The Psychological Record*, 41(1),

51–67.

Chiesa, M. (1994). *Radical behaviorism: the philosophy and the science*. Boston: Authors Cooperative.

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis USA*: Pearson.

Critchfield, T., Tucker, J., & Vuchinich, R. (1998). Self-report methods. En *Handbook of research methods in human operant behavior* (pp. 435–470). Boston, MA: Springer.

Darwin, C. (1859). *El Origen de Las Especies*. Madrid: EDAF.

Donahoe, J., & Palmer, D. (1988). Inhibition: A cautionary tale. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50(2), 333–341. doi:10.1901/jeab.1988.50-333

Fabre, M., & Fernández, G. (1976). Influencia de la regla en los experimentos de cambio inter e intra dimensional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 8(2), 237–247.

Fox, A. E., & Pietras, C. J. (2013). The effects of response-cost punishment on instructional control during a choice task. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 99(3), 346–361. doi: 10.1002/jeab.20

Freixa, E. (2003). ¿Qué es conducta? *Revista Internacional de Psicología Clínica y de La Salud*, 3(3), 595–613.

Froján, M. X., Pardo, R., Vargas, I., & Linares, F. (2011). Análisis de las reglas en el contexto clínico. *Revista de Psicología y Psicopedagogía*, 10(1), 135–154.

Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control

- of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31(1), 53–70.
- García, A. (2002). Antecedentes históricos del uso de discriminaciones condicionales en el estudio de la simetría. *Revista de Historia de la Psicología*, 23(2), 123–130.
- Guerrero, A. P., & Ortíz, G. (2007). El papel de la retroalimentación y la ausencia o presencia de instrucciones en la elaboración de descripciones en tareas de discriminación condicional. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(1), 5–13.
- Hayes, S. C. (1986). The case of the silent dog-verbal reports and the analysis of rules: a review of Ericsson and Simon's protocol analysis: Verbal Reports as Data. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45(3), 351–363.
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Haas, J. R., & Greenway, D. E. (1986). Instructions, multiple schedules, and extinction: Distinguishing rule-governed from schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46(2), 137–147.
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Zettle, R. D., Rosenfarb, I., & Korn, Z. (1986). Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45(3), 237–256.
- Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1989). The verbal action of the listener as a basis for rule-governance. En *Rule-governed behavior* (pp. 153–190). Boston, MA: Springer.
- Hayes, S. C., Zettle, R. D., & Rosenfarb, I. (1989). Rule-following. En *Rule-governed behavior* (pp. 191–220). Boston, MA: Springer.

- Herrera, D. (2010). *Efectos diferenciales de la historia instruccional sobre la conducta instrumental y la activación del sistema nervioso autónomo* (Tesis de maestría, Universidad de Guadalajara, México).
- Hickman, H., Plancarte, P. A., Moreno, D., Cepeda, M. L., & Arroyo, R. (2011). Efecto del tipo de instrucción sobre el informe verbal y la ejecución en niños y adultos. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *11*(3), 425–441.
- Hineline, P. N., & Wanchisen, B. A. (1989). Correlated hypothesizing and the distinction between contingency-shaped and rule-governed behavior. En *Rule-governed behavior* (pp. 221–268). Boston, MA: Springer.
- Irigoyen, J. J., Carpio, C., Jiménez, M. Y., Silva, H., Acuña, K., & Arroyo, A. (2002). Efecto de los diferentes tipos funcionales de retroalimentación y su presentación parcial en el entrenamiento y transferencia de desempeños efectivos. *Revista Sonorense de Psicología*, *16*(1), 23–31.
- Luciano, M. C. (1992). La conducta verbal a la luz de recientes investigaciones. *Psicothema*, *4*(2), 351–374.
- Martínez, H. (1991). Conducta verbal: ¿una teoría o una extensión? *Revista Del Colegio Oficial de Psicólogos Andalucía Occidental*, (33), 83–95.
- 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*(1), 19–48.
- Martínez, H., & Ribes, E. (1996). Interactions of contingencies and instructional history on

- conditional discrimination. *The Psychological Record*, 46(2), 301–318.
- Martínez, H., & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 55(4), 633–646.
- Moreno, D., Tena, O., Larios, R. M., Cepeda, M. L., Hickman, H., Plancarte, P., ... Cerutti, D. T. (2008). Effects of Trial-Specific Verbal Descriptions on Matching-to-Sample Performances of Children and Adults. *European Journal of Behavior Analysis*, 9(1), 29–42.
- O'Hara, D., & Barnes-Holmes, D. (2004). Instructional control: Developing a relational frame analysis. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4(2), 263–284.
- Ortiz-Rueda, G., & Cruz-Alaniz, Y. (2011). El papel de la precisión instruccional y la retroalimentación en la ejecución y descripciones poscontacto. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*, 37(1), 69–87. doi: 10.5514/rmac.v37.i1.24740
- Ortiz-Rueda, G., Pacheco-Ortega, V., Bañuelos-Pineda, I., & Plascencia-Jáuregui, L. (2007). Efecto del contacto con instrucciones, la especificidad e historia instruccional en la insensibilidad al cambio contingencial en tareas de igualación de la muestra de primer orden en humanos. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 107–115.
- Ortiz-Rueda, G., Rosa, E., Padilla, R., Pulido, E., & Vélez, H. (2008). Efecto de la precisión e historia instruccional en la insensibilidad al cambio contingencial en tareas de igualación de la muestra de primer orden en humanos. *Acta Comportamentalia*:

Revista Latina de Análisis de Comportamiento, 16(2), 167–181.

Pavlov, I. P. (1997). *Los reflejos condicionados: lecciones sobre la función de los grandes hemisferios*. Ediciones Morata. (Trabajo original publicado en 1927)

Peláez, M., & Moreno, R. (1998). Una taxonomía de reglas y su correspondencia con conducta gobernada por reglas. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*, 1(2), 197–214.

Pérez-Álvarez, M. (2007). La activación conductual y la desmedicalización de la depresión. *Papeles Del Psicólogo*, 28(2), 97–110.

Pérez, L. A. (2001). Procesos de aprendizaje de discriminaciones condicionales. *Psicothema*, 13(4), 650–658.

Pietras, C. J., Brandt, A. E., & Searcy, G. D. (2010). Human responding on random-interval schedules of response-cost punishment: The role of reduced reinforcement density. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 93(1), 5–26. doi: 10.1901/jeab.2010.93-5

Podlesnik, C. A., & Chase, P. N. (2006). Sensitivity and strength: effects of instructions on resistance to change. *The Psychological Record*, 56(2), 303–320.

Reese, H. W. (1989). Rules and rule-governance. En *Rule-governed behavior* (pp. 3–84). Boston, MA: Springer.

Ribes, E., & Martínez, H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 40(4), 565–586.

- Ribes, E., & Rodríguez, M. E. (2001). Correspondence between instructions, performance, and self-descriptions in a conditional discrimination task: The effects of feedback and type of matching response. *The Psychological Record, 51*(2), 309–333.
- Ribes, E., & Torres, C. (2001). Un estudio comparativo de los entrenamientos de primer y segundo orden en igualación de la muestra. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta, 27*(3), 385–401.
- Rodríguez, M. E., Silva, L. H., Bautista, L. R., & Peña, T. E. (2015). Efectos de diferentes tipos de entrenamiento en el aprendizaje de una discriminación condicional. *Acta Colombiana de Psicología, 18*(1), 55–67. doi: 10.14718/ACP.2015.18.1.6
- Scobie, S., & Kaufman, A. (1969). Intermittent punishment of human responding maintained by intermittent reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 12*(1), 137–147.
- Serrano, M., García, G., & López, A. (2009). Efectos de la retroalimentación para las respuestas de igualación correctas o incorrectas en la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta, 35*(1), 113–134.
- Shimoff, E., Catania, A. C., & Matthews, B. A. (1981). Uninstructed human responding: Sensitivity of low-rate performance to schedule contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 36*(2), 207–220.
- Shimoff, E., Matthews, B. A., & Catania, A. C. (1986). Human operant performance: sensitivity and pseudosensitivity to contingencies. *Journal of the Experimental*

Analysis of Behavior, 46(2), 149–157.

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5–22.

Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: an experimental analysis*. Oxford, England: Appleton-Century.

Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57(4), 193–216.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. East Norwalk: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1966). The Phylogeny and Ontogeny of Behavior. *Science*, 153(3741), 1205–1213. doi: 10.1126/science.153.3741.1205

Skinner, B. F. (1974). *About Behaviorism*.

Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science*, 213(4507), 501–504.

Skinner, B. F. (1984). An operant analysis of problem solving. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(4), 583–613.

Skinner, B. F. (1989). The behavior of the listener. En *Rule-governed behavior* (pp. 85–96). Boston, MA: Springer.

Spence, J. T. (1970). Verbal reinforcement combinations and concept-identification learning: The role of nonreinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, 85(3),

321–329.

Staddon, J. (1973). On the notion of cause, with Applications to Behaviorism. *Behaviorism*, *1*(2), 25–63.

Staddon, J., & Simmelhag, V. (1971). The “supersitition” experiment: a reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, *78*(1), 3–43. doi: 10.1037/h0030305

Stromer, R., & Osborne, J. G. (1982). Control of adolescents’ arbitrary matching-to-sample by positive and negative stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *37*(3), 329–348.

Trigo, E., & Martínez, H. (1994). Diseños y procedimientos de validación en la psicología interconductual: discriminación condicional y estrategias longitudinales. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*, *20*(1), 67–82.

Varela, J., Padilla, M., Cabrera, F., Mayoral, A., Fuentes, T., & Llnares, G. (2001). Cinco tipos de transferencia: de la dimensión lingüística a la basada en propiedades morfológico-geométricas de los estímulos. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*, *27*(3), 363–383.

Vaughan, M. (1989). Rule-governed behavior in behavior analysis. In *Rule-governed behavior* (pp. 97–118). Boston, MA: Springer.

Weiner, H. (1962). Some effects of response cost upon human operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *5*(2), 201–208.

Wilson, K. G. (2001). Some Notes on Theoretical Constructs : Types and Validation from a

Contextual Behavioral Perspective. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1(2), 205–215.

Apéndice

Apéndice A (Carta de consentimiento)

LABORATORIO DE PROCESOS BÁSICOS EN CONDUCTA HUMANA

A quien corresponda:

Por medio de la presente manifiesto mi consentimiento para participar de manera voluntaria en una sesión de aprendizaje en computadora con una duración aproximada de 55 minutos. El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier pregunta y aclarar que se le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación. Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El investigador responsable me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

He sido informado que no se me administrará ningún medicamento y que el procedimiento de registro y exposición a los estímulos en computadora no es una técnica invasiva y por tanto no afectará mi salud.

Guadalajara, Jalisco a _____ de _____ de 20____

Nombre y firma

Firma del responsable