



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

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

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

EFFECTOS DE LA VERBALIZACIÓN CONCURRENTES DURANTE LA TAREA SOBRE LA
GENERACIÓN DE REGLAS Y LA TRANSMISIÓN DE INSTRUCCIONES ENTRE
PARTICIPANTES

Tesis

que para obtener el grado de

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

presenta

Diana Idaly Núñez Esparza

Comité tutorial

Dr. Félix Héctor Martínez Sánchez (Director)

Mtro. Sergio Meneses Ortega

Dr. Vicente Pérez Fernández

Guadalajara, Jalisco

Agosto de 2014

A mis padres por su incondicional apoyo, paciencia y amor en cada momento de mi vida, ustedes son mi mayor ejemplo a seguir.

A mis hermanos por las risas y lo que hemos aprendido juntos.

A mis amigos por el apoyo incondicional, ayuda y compañía especialmente cuando el espíritu flaqueaba

Agradecimientos

A Héctor por compartir tu pasión por la investigación, tu experiencia y conocimientos. Por tu paciencia, ayuda, amistad, tiempo, apoyo y dirección.

A Sergio y Vicente, por el tiempo, apoyo, esfuerzo y dirección, por compartir conmigo su experiencia y conocimientos.

A mis profesores que me enseñaron con esmero y paciencia

A mis compañeros – amigos con quienes *codo a codo* intercambiamos experiencias, temores, frustraciones, metas y risas

A mis amigos por el apoyo desinteresado y aventuras

Reconocimientos

Quiero expresar mi agradecimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo a la presente investigación a través del programa de becas para alumnos de posgrado.

También, quiero expresar mi reconocimiento a la Universidad del Valle de México (UVM) campus Zapopan por facilitar las instalaciones empleadas durante este estudio

Resumen

Se analizaron los efectos de la verbalización concurrente a la tarea sobre la generación de reglas y la funcionalidad del reporte verbal como instrucción para otro sujeto. En la primera fase doce participantes (A) fueron expuestos a una tarea de igualación de la muestra bajo instrucciones genéricas y se solicitó el reporte verbal acerca de la tarea. En la segunda fase otros doce participantes (B) fueron expuestos a una tarea similar y al reporte verbal del participante A como instrucción para resolver la tarea. En ambas fases a un grupo se le pidió que verbalizara en voz alta concurrente a su ejecución y se anticipó la finalidad del reporte verbal. A otro grupo, únicamente se solicitó la verbalización concurrente a la tarea. Al tercer grupo solo se le anticipó la finalidad del reporte verbal. Finalmente se contó con un grupo control. Los datos indicaron que la verbalización concurrente a la tarea puede afectar a la ejecución de la tarea, la pertinencia y la funcionalidad del reporte verbal como instrucción debido a un efecto de interferencia entre el control del estímulo verbal concurrente y el ejercido por el reforzamiento. Mientras que la anticipación de la finalidad del reporte verbal como instrucción para otro individuo puede alterar la efectividad del mismo como instrucción sin alterar la ejecución. Los resultados reflejan la diversidad y complejidad de relaciones entre el reporte verbal, la situación experimental, el control instruccional y las consecuencias para otro individuo emulando en cierta medida la transmisión de conocimiento.

Palabras clave: verbalización concurrente, reglas, control instruccional, discriminación condicional, reporte verbal, instrucciones

Abstract

The effects of concurrent verbalization between generating rules and its functionality as instruction to another subject were analyzed. In the first phase twelve participants (A) were exposed to a matching to sample task under general instructions and requested a verbal report about the task. In the second phase other twelve participants (B) were exposed to a similar task with the participants (A) verbal reports as instructions to solve the task. In both phases a group was asked to verbalize aloud concurrently and was anticipated about the purpose of the verbal report as instruction. Another group, only concurrent verbalization to the task was requested. The third group only the purpose of the verbal report was anticipated. Finally, a fourth control group. Data indicated that concurrent verbalization to the task can affect task performance, relevance and functionality of verbal report as instruction due to an interference effect between the control exerted by concurrent verbal stimulus and the one exerted by the reinforcement. Anticipation of the purpose of the verbal report as instruction to another individual may alter its effectiveness as an instruction without changing the performance. The results reflect the diversity and complexity of relationships between verbal reports, contingencies, the instructional control and the consequences for another individual emulating the transmission of knowledge.

Keywords: concurrent verbalization, rules, instructional control, conditional discrimination, verbal report, instructions

Contenido

Introducción	1
Marco teórico	1
Conducta Verbal.....	1
Taxonomía de la operante verbal	4
Control verbal sobre la conducta.....	4
Conducta gobernada por reglas	5
Taxonomía de reglas	6
Reglas e instrucciones: una distinción funcional	8
Reglas, el preámbulo instruccional	9
Control instruccional	10
El reporte verbal: un medio para el estudio de la conducta verbal.....	11
Discriminación condicional y análisis del control instruccional	12
El control instruccional y verbalizaciones.....	14
Planteamiento	22
Objetivos	23
<i>Objetivos particulares</i>	23
Hipótesis.....	24
Variables	25
<i>Variable independiente</i>	25
<i>Variables dependientes</i>	25
Método	25
Participantes	25
Aparatos y materiales	26
Procedimiento	26
Fase I (participantes A)	29
Fase II (participantes B)	32
Diseño experimental.....	33
Resultados	35
Fase I (participantes A)	35
Fase II (participantes B)	42
Análisis por día.....	49

Discusión.....	62
Conclusión.....	66
Referencias.....	68
Apéndice 1. Tabla de presentación de estímulos	72

Introducción

Las instrucciones forman parte del quehacer cotidiano en todas las culturas; un seguimiento adecuado o no, trae consigo consecuencias que moldean el comportamiento del hombre en un contexto social. Las reglas e instrucciones son descripciones que especifican el contexto, respuestas y consecuencias; una de las principales funciones de ambas descripciones es ejercer control sobre la conducta del escucha. La distinción entre reglas e instrucciones reside en su temporalidad y en la exposición a las contingencias, las reglas se emiten al haber estado expuesto a las contingencias, en cambio las instrucciones son descripciones que se otorgan antes de haberse enfrentado a las contingencias. El seguimiento de instrucciones se ha considerado como conducta gobernada por reglas; pues la conducta está controlada por estímulos verbales antecedentes (instrucciones). En el caso de las instrucciones la conducta verbal emitida por el hablante, especifica la contingencia y el refuerzo o consecuencia para el escucha.

Actualmente se han documentado diversas variables que influyen sobre el control instruccional, como la precisión de la instrucción, la morfología de la instrucción, el papel que desempeña la historia instruccional, el efecto de la retroalimentación y la correspondencia entre la instrucción y las consecuencias. Sin embargo, la literatura sobre las variables que afectan la elaboración de instrucciones autogeneradas es escasa y controvertida. El interés del presente estudio fue evaluar los efectos de la verbalización concurrente durante la exposición a una tarea de discriminación condicional sobre la generación de reglas y su transmisión como instrucciones para otra persona.

Marco teórico

Conducta Verbal

De acuerdo con Skinner (1957) el hombre actúa, modifica su ambiente y a su vez, las consecuencias de sus actos cambian al hombre; la conducta modifica el ambiente directamente por una acción mecánica, en el caso de la conducta verbal la interacción (conducta-ambiente) es indirecta debido a la mediación de otros individuos. Ante la carencia de un análisis causal del comportamiento verbal, Skinner rechaza las concepciones mentalistas para el estudio del

"lenguaje" abordadas por diversas disciplinas y propone el análisis funcional de la conducta verbal.

El término conducta verbal hace referencia al comportamiento del hablante reforzado por la mediación de otra persona entrenada como oyente por la comunidad verbal (Skinner, 1957); la relación de la operante verbal con una o varias variables independientes y su diversidad topográfica le otorgan un carácter multicausal (Skinner, 1957; Michael, Palmer, & Sundberg, 2011; Catania, 2006). La efectividad de la operante verbal, está en función de las consecuencias mediadas por otro individuo. La comunidad verbal proporciona la adquisición, mantenimiento o extinción de la conducta verbal mediante la introducción de consecuencias, dependiendo de las prácticas de dicha comunidad; además delimita la ocasión para que la conducta verbal emitida, tenga altas probabilidades de producir determinadas consecuencias.

Skinner (1957) distinguió dos tipos de control sobre la conducta; el control múltiple convergente, en el que la fuerza de una sola respuesta generalmente es función de más de una variable y el control múltiple divergente, en el que una sola variable usualmente afecta a más de una respuesta. Las propiedades que controlan una respuesta verbal, se presentan juntas en el control convergente, con excepción de la acción de repetir o leer, ya que en éstas, la morfología del estímulo es lo único que controla la respuesta. En contraste, en el control divergente, es posible la emisión de un grupo de respuestas que han sido fortalecidas por una sola variable; inclusive, algunas de las respuestas emitidas son incompatibles, de manera que en cualquier momento la probabilidad de emisión de cada una de las posibles respuestas puede aumentar, en función de los estímulos relevantes. Sin embargo, es la historia de reforzamiento lo que incrementa la probabilidad de que la respuesta se presente ante un determinado estímulo discriminativo (Skinner 1957).

Michael, Palmer, & Sundberg (2011) añaden al análisis de la causación múltiple los rubros del control formal y el control temático. El primero hace referencia a las propiedades formales de la variable; es decir, la topografía de la respuesta es determinada por las propiedades del estímulo (v.gr., repetir, leer y transcribir). En cambio, el control temático carece de correspondencia morfológica con el estímulo antecedente, como en el caso de la conducta intraverbal, el tacto y el mando en donde la emisión de la respuesta corresponde con la historia de las contingencias y no con el repertorio del hablante. Estos autores proponen que

la fuerza de la respuesta con una determinada topografía, es producto de los efectos de variables concurrentes, que pueden ser antagónicos.

La operante verbal es afectada por las contingencias y su fuerza está delimitada por el contexto en el que se realiza. Catania (2006) enfatiza el control verbal sobre las contingencias sociales, en las que el estímulo verbal controla la conducta sea verbal o no verbal. El carácter social de la conducta verbal, enfatiza la importancia de que tanto el hablante como el escucha pertenezcan a la misma comunidad verbal; además de proporcionar las consecuencias para el hablante y delimitar su conducta, la comunidad verbal entrena al escucha a lo largo de su historia.

La mediación social es la principal distinción entre la conducta verbal y no verbal. En el episodio verbal (interacción hablante-escucha), la conducta del hablante es la operante propiamente verbal; en cambio la presencia del escucha solo tiene características de control con respecto a la conducta del hablante, por lo que la conducta del escucha no es necesariamente verbal. Para poder analizar funcionalmente la conducta verbal, es necesaria una descripción que incluya: la respuesta verbal, las condiciones en las que ocurre y sus consecuencias. La respuesta ante un estímulo, dentro de un contexto específico, realizada por el hablante sirve de estímulo discriminativo para el escucha; cabe señalar que el efecto del estímulo verbal no está en función de la información que "contiene", sino de la relación con su reforzador (Catania 2006; Hernández y Sandoval, 2003; Skinner, 1957).

La respuesta del escucha ante la conducta del hablante, otorga consecuencias para el hablante respecto a su conducta verbal. Cabe señalar que el episodio verbal no está restringido a la interacción de dos individuos, pues el hablante puede ser escucha sin la intervención de una segunda persona; en este caso, la función del estímulo discriminativo generado por la conducta verbal puede dar lugar a conductas propias.

La atención que demanda el estímulo verbal puede ser diferente incluso si es replicado, las variaciones resultantes son producto del moldeamiento y reforzamiento de la comunidad verbal. En este contexto, la comunidad verbal puede crear y mantener clases verbales. La atención a un estímulo verbal, puede producir comportamiento verbal autogenerado, lo que

puede convertirse en un aspecto dominante del comportamiento de un individuo a través de distintas situaciones (Catania, 2006).

Taxonomía de la operante verbal

Skinner (1957) ofrece una taxonomía de la conducta verbal basada en las fuentes de control de cada operante, en esta clasificación distingue: los tactos, los mandos, la conducta ecoica, las intraverbales, los textos y la conducta autoclítica. Los tactos, son la operante verbal que permite la aproximación con el mundo físico, controlada por las propiedades físicas del estímulo. Los mandos, especifican el refuerzo esperado en función de la forma de la respuesta verbal, su emisión es controlada por condiciones antecedentes, las cuales pueden ser de privación, aversivas y de experiencia; la historia de reforzamiento distingue los tactos de los mandos. En las operantes restantes (ecoica, intraverbal, textual y autoclítica) el control reside en estímulos verbales antecedentes. En la operante ecoica la respuesta verbal está vinculada uno a uno con la morfología y temporalidad del estímulo verbal que la antecede. En cambio en la operante intraverbal no existe relación morfológica ni temporal con el estímulo.

Los textos son operantes verbales caracterizadas por su diversidad morfológica y dimensional con respecto al estímulo verbal; la respuesta es audible y el estímulo puede ser visual o táctil. En cambio, la conducta autoclítica es la operante verbal basada en el rol del hablante dependiente de otras conductas verbales, el control de esta reside en el contexto. La operante autoclítica hace posible el análisis acerca de otras respuestas verbales o especificar la fuerza de la conducta e identificar el efecto de un evento sobre el hablante, involucra el detalle descriptivo de la propia conducta verbal.

Control verbal sobre la conducta

El estudio de la conducta verbal ha centrado su atención en la conducta que controla otra conducta. Catania (2006) enfatiza que la conducta sea verbal o no, puede ser determinada por estímulos verbales antecedentes. Los estímulos verbales pueden especificar las contingencias y propiciar una respuesta, por ejemplo la descripción de alguna situación específica o el comportamiento adecuado, tal es el caso las instrucciones. La respuesta a los estímulos verbales se mantiene constante debido a las contingencias sociales, que dan pie a conductas de clase superior, caracterizadas por la correspondencia entre el antecedente verbal

(estímulo) y la conducta que le precede (Catania, 2006; Catania y Shimoff, 1998; Skinner, 1957; 1969)

Conducta gobernada por reglas

La función de la conducta verbal establecida por la relación ambiente-sujeto puede ser analizada como conducta controlada por contingencias o conducta gobernada por reglas. Watson (1920) consideró que el pensamiento es una actividad íntimamente relacionada con la conducta verbal, al decir textualmente: "el pensar no es otra cosa más que hablar hacia uno mismo". De acuerdo con Watson, la conducta dirigida por el pensamiento es conducta verbal y en un sentido específico es conducta gobernada por reglas (Hayes, 1986). El término regla ha sido empleado para referirse a los antecedentes de la conducta y/o a los resultantes de la misma (O'Hora, Barnes-Holmes, & Roche, 2001). Skinner (1969) señaló que las reglas son descripciones vulnerables a la conducta instrumental, que especifican la ocasión, respuestas y consecuencias; ya que derivan de las contingencias en forma de mandatos.

Por su parte, Peláez y Moreno (1999) definen la regla como la descripción de la relación de los elementos en la contingencia, cuya función principal es influir o guiar el comportamiento del escucha, con base en atributos establecidos que por historia no requieren condicionamiento de nuevo, cada vez que la regla es proporcionada. El término regla alude, a la descripción de las contingencias y tarea a realizar mediante la abstracción de los elementos contingenciales y su interrelación, realizada únicamente después de la exposición a la contingencia, por quien se enfrentó a ésta.

La conducta gobernada por reglas se refiere a la operante controlada por estímulos verbales previos, mediada por el lenguaje. A diferencia de la conducta controlada por contingencias en la que se discriminan estímulos de una situación y la consecuencia es directa (Skinner, 1969). Ribes y Rodríguez (2001) definen la conducta gobernada por reglas como el episodio verbal en el que la conducta verbal explícita/abierta describe las contingencias efectivas para la ejecución y adquisición de una tarea. En la conducta gobernada por reglas los estímulos verbales (reglas) especifican y describen las contingencias para dirigir el comportamiento. Esto permite la realización de una determinada conducta, bajo contingencias particulares sin exponerse a las consecuencias descritas. La regla es un estímulo discriminativo funcional al especificar la contingencia (Catania, 2006; Hernández y Sandoval,

2003; Skinner, 1969; Törneke, Luciano, y Salas, 2008). Lo que induce el uso del término regla semejante al de instrucción, pues este último sugiere la descripción de las contingencias y la conducta a realizar.

Aunque la conducta gobernada por reglas y la controlada por las contingencias se diferencian por la relación funcional con las contingencias, ello no las hace excluyentes. Resulta necesario adquirir un repertorio de conductas controladas por las contingencias y un repertorio verbal para poder atender adecuadamente a las reglas (Herrera, Peláez, Reyes, Figueroa, y Salas, 2001). Lo anterior sugiere que la conducta gobernada por reglas posee una cualidad de complejidad superior en cuanto a su adquisición, en contraste con la conducta controlada por las contingencias.

Pereira y Pérez (1987) han señalado que existe un proceso de dirección implícito en la regla con una función heurística, dicho proceso posee características verbales. Esta función auxilia al participante a especificar la secuencia de respuestas que llevarían al éxito. La función heurística de las reglas, ha sido enfatizada por: la teoría de equivalencias de clases (Green, Sigurdardottir, & Saunders, 1991; Hayes, Thompson, & Hayes, 1989; Sidman & Tailby, 1982), los marcos relacionales (O'Hara & Barnes-Holmes, 2004) y del nombramiento o denominación (*naming*) (Lowe & Horne, 1996). Según las cuales, la verbalización es resultado de la equivalencia de clases entre los estímulos de la contingencia y estímulos verbales (nombres). De acuerdo a estas teorías, las equivalencias generan un aumento del repertorio verbal y promueven la abstracción de la relación de elementos contingenciales.

Taxonomía de reglas

Una de las clasificaciones para el estudio de la conducta gobernada por reglas propone un análisis basado en la forma y función de estímulo discriminativo que puede ejercer control sobre el comportamiento y la historia de seguimiento de reglas del escucha. Peláez y Moreno (1999) establecen cuatro dimensiones de reglas que indican qué tan explícita, precisa y exacta es la regla. *Explicitud*, es la primera dimensión que se refiere a la descripción específica o completa de la contingencia expresada por el hablante. En la regla “explícita” es sencillo identificar todos los componentes de la contingencia y su contexto; en contraste, la regla implícita es aquella en la que la contingencia puede incluso no estar descrita en la expresión verbal, dificultando en gran medida la identificación de la misma y su contexto.

La precisión o *exactitud*, sugiere cuán factible es la relación entre la especificación de la contingencia en la regla y el ambiente. De este modo, una regla poco precisa o inexacta, será aquella en la cual no es posible que dicha contingencia suceda. La tercera dimensión es la *complejidad*, referente a las relaciones entre el comportamiento, los estímulos y sus consecuencias. Una regla "compleja" conlleva varias características del estímulo antecedente y relaciones correspondientes con la conducta empleadas en la ejecución de la regla. Finalmente, la fuente de *procedencia*, permite la distinción de reglas enunciadas por otros, la generada por el mismo oyente y aquella realizada por el oyente mediante la intervención de otras personas.

Peláez y Moreno (1999) basándose en dichas dimensiones, establecen 16 tipos de reglas. La Tabla 1 expone los tipos de reglas resultantes de acuerdo a las cuatro dimensiones (precisión, explicitud, complejidad y fuente de procedencia).

Tabla 1: 16 tipos de reglas de acuerdo a la taxonomía propuesta por Peláez y Moreno ¹

		Bajo nivel de complejidad		Alto nivel de complejidad	
		Precisa	Imprecisa	Precisa	Imprecisa
Explícita	Generada por otros	A	B	C	D
	Autogenerada	E	F	G	H
Implícita	Generada por otros	I	J	K	L
	Autogenerada	M	N	O	P

Otra propuesta para clasificar y analizar las instrucciones es la realizada por Ortiz, González y Rosas (2008). Su clasificación parte de seis categorías dependiendo de si la descripción es genérica o específica, pertinente o no pertinente, ausente o irrelevante. Una instrucción catalogada como "descripción específica y pertinente" menciona los elementos funcionales del componente (i.e., respuesta, estímulo o situación), los cuales corresponden con

¹ Tomado de Peláez y Moreno (1999)

la situación enfrentada o por enfrentar. En cambio una descripción que sólo indique alguno de los elementos relevantes del componente, es decir que no mencione la totalidad de éstos, y que sea congruente con la situación corresponderá a una "descripción genérica y pertinente".

Las descripciones en las que los elementos contemplados no correspondan con los de la situación a enfrentar o enfrentada, es considerada "descripción no pertinente", la cual puede ser a su vez genérica o específica. Otra categoría es la "descripción ausente", en la que no se menciona ninguno de los elementos de la contingencia. Finalmente, la "descripción irrelevante" sólo señala elementos del componente que no están relacionados de forma directa con el arreglo contingencial, descripción que imposibilita la adecuación a la situación del sujeto.

Reglas e instrucciones: una distinción funcional

En el lenguaje coloquial los términos regla e instrucción en muchas ocasiones son empleados como sinónimos. Sin embargo, para el análisis de la conducta no resultan equivalentes. Aunque ambos derivan de la descripción de la tarea, su distinción radica en la fuente de procedencia de cada uno y en la función que tienen sobre la adquisición y mantenimiento de la conducta y sus consecuencias. Podemos considerar que la instrucción es la descripción anticipada de las contingencias, cuya fuente puede ser ajena al sujeto. La instrucción también dirige el comportamiento, disminuye la probabilidad de que se emitan ciertas conductas y facilita el ajuste del sujeto a las contingencias. Mientras que la regla es la descripción que deriva directamente de la exposición a las contingencias, únicamente emitidas por quien se expuso a las mismas.

Ortiz, González, Rosas y Alcaraz (2006) estudiaron la interacción entre la retroalimentación y el tipo de descripción, que permite o no que esta última adquiera el carácter funcional de instrucción. Encontraron que existe una correlación entre la descripción y la ejecución efectiva de la tarea. La ejecución es prerequisite para el desarrollo de descripciones correctas de los elementos "clave" para responder. Sin embargo, aún cuando sea consistente y efectiva no es una condición suficiente para generar descripciones adecuadas a pesar de que se especifique su finalidad. Además, los autores reportan que el hecho de realizar reglas específicas no implica la existencia de ningún tipo de transferencia de la tarea.

En su estudio, cuando las descripciones fueron presentadas antes, después o antes y después de la tarea de igualación de la muestra, sin indicación de la finalidad de la descripción; el grupo expuesto a descripciones post-contacto con la tarea mostraron una mejor adquisición y transferencia. Ortiz, González, Rosas y Alcaraz (2006) consideran que la conducta gobernada por reglas, es la ejecución exitosa de la tarea ante conducta verbal explícita que describe las contingencias efectivas para dicha ejecución. Una característica relevante para que la descripción sirva de instrucción, es la precisión respecto a la contingencia descrita, a partir de una exitosa ejecución de la tarea. A pesar de la distinción funcional realizada por Ortiz y col. (descripciones pre-contacto y post-contacto) en el presente estudio se hará referencia a la exposición a la contingencia; pues se considera dudosa la interacción con la contingencia establecida bajo el término "contacto".

Reglas, el preámbulo instruccional

Varela y Ribes (2002) han sugerido que para abstraer reglas adecuadas, es necesaria la demostración y entrenamiento de la tarea por aprender, la identificación de los componentes de una situación, la descripción del propio desempeño y sus resultados, la formulación de la regla, la aplicación de la misma y finalmente transmitir lo aprendido a otros. La enunciación y transmisión entre sujetos de instrucciones es posterior a la generación de una regla.

En primer lugar, es necesario que el participante se enfrente ante una determinada contingencia; durante la exposición se identifican los elementos que la componen, relacionando cada uno de los estímulos, con sus respuestas y consecuencias correspondientes. Posteriormente, la relación encontrada entre los elementos permite al participante *abstraer* la relación mediante la generación de una regla; que a su vez, facilita una futura discriminación de estímulos que dirigirá la conducta de modo similar ante contingencias semejantes. Finalmente, la regla se emplea como procedimiento, que permite actuar en determinada circunstancia para lograr algún objetivo en particular; es decir, adquiere la función de instrucción dentro del repertorio del sujeto. Por lo tanto, la regla es ahora una instrucción autogenerada. Esta instrucción resultante puede ser transmitida a otro individuo, con la misma funcionalidad, sin que sea necesario que el escucha de la instrucción se exponga a la contingencia.

Control instruccional

El control instruccional ha sido definido como los patrones predecibles de respuesta que ocurren en presencia de instrucciones, considerando a estas últimas antecedentes verbales (O'Hara, Barnes-Holmes, & Roche, 2001). El control instruccional es un determinante de la conducta humana, cuyas influencias, pueden ser investigadas de manera sistemática para entender los antecedentes y procesos de transmisión conductual (Martínez, 2009). En el análisis propuesto por Skinner (1957) las instrucciones forman parte de la conducta verbal, específicamente de "los mandos", aunque no en todas las ocasiones su emisión es controlada por condiciones de privación y experiencia directa. De acuerdo con Ortiz, González, Rosas y Alcaraz (2006) las instrucciones son descripciones de la contingencia por enfrentar, cuya exposición se da previa a que el sujeto se enfrente a dicha contingencia.

El número de investigaciones acerca de las variables que afectan la eficacia del seguimiento de instrucciones está en aumento. Diversos estudios (i.e., Martínez, Ortiz y González, 2002; Ortiz, 2010; Ortiz, González, Rosas y Alcaraz, 2006; Ortiz, Rosa, Padilla, Pulido y Veléz, 2008) se han centrado en la precisión de las instrucciones y su congruencia con las contingencias y cómo éstas influyen en el establecimiento y mantenimiento del control instruccional.

Peláez y Moreno (1999), consideran que la estructura y la función de la regla influyen en el control instruccional; señalan que el escucha probablemente se comporte de acuerdo a las reglas, cuando estas dependan de las contingencias especificadas por el hablante, el contexto en el cual la regla es proporcionada y la historia del escucha a otras reglas. Como ha sido planteado por Peláez y Moreno: *Solo después de haber adquirido una comprensión receptiva de una regla y de expresarla en una regla explícita, la conducta del oyente puede estar determinada por reglas. Cuando un sujeto puede establecer o describir a otros las contingencias relevantes se asume que él "sabe" la regla* (Peláez y Moreno, 1998, p.207).

Martínez, Ortiz y González (2007) sugieren un análisis del control instruccional con base en la interacción de la historia instruccional, la correspondencia entre instrucciones y consecuencias, además de la densidad y distribución de las consecuencias. La retroalimentación, puede ser un factor que altere la descripción del sujeto sobre la tarea enfrentada sin contrarrestar la influencia reguladora de las descripciones pre-exposición.

Reforzar las ejecuciones correctas, aumenta la probabilidad de que la conducta se repita, afectando la historia individual de seguir instrucciones y la consumación de dicho seguimiento instruccional (Guerrero y Ortiz, 2007). Además de disminuir el rango de conductas emitidas, la instrucción continúa afectando la ejecución debido a la historia de consecuencias que ha tenido el sujeto por comportarse como se ha especificado (Ortíz, Pacheco, Bañuelos, y Plascencia, 2007).

En síntesis el control instruccional es el fenómeno conductual (operante) que emerge en respuesta a la exposición de una instrucción (estímulo) con el fin de lograr la ejecución de una tarea, mediante la disminución del rango de respuestas ante determinada contingencia. Es una operante que está en función de la historia individual de seguir instrucciones.

El reporte verbal: un medio para el estudio de la conducta verbal

Catania y Shimoff (1998) establecen que la conducta gobernada por estímulos verbales, es aquella operante controlada por antecedentes verbales y mantenida por contingencias sociales. El control de estímulos verbales sobre la conducta, incluye el seguimiento instruccional y al control ejercido por conducta verbal generada por uno mismo o por otros. A pesar de que el estudio de la conducta verbal resulta evidente para el entendimiento del comportamiento humano, el análisis de la conducta verbal dadas las dificultades que conlleva, aún es limitado. El reporte verbal es uno de los medios empleados para llevar a cabo estudios relacionados con el análisis de la conducta verbal. Normalmente, se solicita al sujeto que verbalice un determinado evento/contingencia o acción. Uno de los principales obstáculos es el tratamiento de los datos contenidos en el reporte verbal, hasta el momento se carece de metodología específica para un tratamiento apropiado. Sin embargo, una propuesta interesante ha sido planteada por Watson (1920) y retomada por Ericsson y Simon (1984). Pensar en voz alta o verbalizar la conducta durante la ejecución de la tarea, hace posible la obtención del reporte verbal sobre los estímulos que controlan el comportamiento durante dicha ejecución. La solicitud de una verbalización durante la ejecución de una tarea, permite el análisis de manera cuantificable (Hayes, 1986). Esta verbalización constituye un tipo de autoreporte verbal. Hayes (1986) señaló que no es posible reportar algo a lo que no se está atendiendo, ya sea porque la tarea se encuentra automatizada, o porque simplemente la persona no está "pensando" en la tarea.

Ericsson y Simon (1984) diferencian los reportes verbales en varias categorías: la primera es el "habla sonora" o verbalización concurrente en voz alta donde el sujeto enuncia lo que está diciéndose a sí mismo o su conducta al momento de realizar una tarea. Un segundo tipo de reporte verbal es el retrospectivo, en el cual el reporte verbal es producto de una descripción posterior a la realización de la tarea. Un último tipo de procedimiento es el reporte verbal prospectivo en el que la verbalización tiene lugar antes de responder a la tarea. De acuerdo con los protocolos señalados, los procesos asociados a la tarea no se ven afectados por la realización del habla sonora o el pensar en voz alta, de manera que se modifique el reporte verbal o la ejecución de la tarea; sino que facilitan el acceso a la información que se reporta. Sin embargo, la literatura sobre los efectos de la verbalización concurrente es aun controvertida. Bental, Lowe y Beasty (1985) señalan que conforme se adquiere la conducta verbal, se facilita el aprendizaje de nuevas operantes. Otros autores sugieren que la conducta verbal auto-descriptiva facilita la adquisición de una tarea de discriminación condicional y la formación de relaciones condicionales equivalentes (Torres y López, 2004). Por otro lado, diversos estudios reportan que el empleo de la verbalización y la retroalimentación continua, puede obstaculizar la ejecución de la misma (Guerrero y Ortiz, 2007; Martínez, 1994; Martínez y Ribes, 1996; Ortiz, G., González, A., Rosas, M. y Alcaraz, F., 2006).

Discriminación condicional y análisis del control instruccional

Dentro del estudio del comportamiento animal y humano se ha documentado el empleo del procedimiento de discriminación condicional. Dicho procedimiento establece que una respuesta discriminativa está condicionada a la relación entre al menos, un par de estímulos. Un modo de emplear este procedimiento es mediante el uso de tareas de igualación de la muestra de primer y segundo orden permitiendo evaluar las características de los procesos discriminativos complejos y la influencia de parámetros diversos que van desde la duración de ensayos, la adición de requisitos de respuestas, relaciones temporales entre estímulos, tipos de relación entre estímulos, entre otras.

Una descripción simplificada de la tarea de igualación de la muestra es la siguiente: al seleccionar el estímulo de comparación (Eco) que corresponde con el estímulo muestra (Em), el sujeto recibe reforzamiento. Si se elige el estímulo que no corresponde a con el Em, la consecuencia será la ausencia de reforzamiento o el castigo. Aunque en la mayoría de los

casos se utiliza un estímulo muestra y dos estímulos de comparación, es posible incrementar el número de estímulos de comparación, con la finalidad de aumentar la dificultad de la tarea o para ampliar las relaciones entre los estímulos de comparación y el estímulo de muestra. Una característica de este procedimiento es que permite especificar el tipo de relación considerada "adecuada", cuya selección determina la ejecución correcta. Por ejemplo, se pueden realizar arreglos en los que la relación de diferencia sea el criterio de reforzamiento (ver Fig. 1).

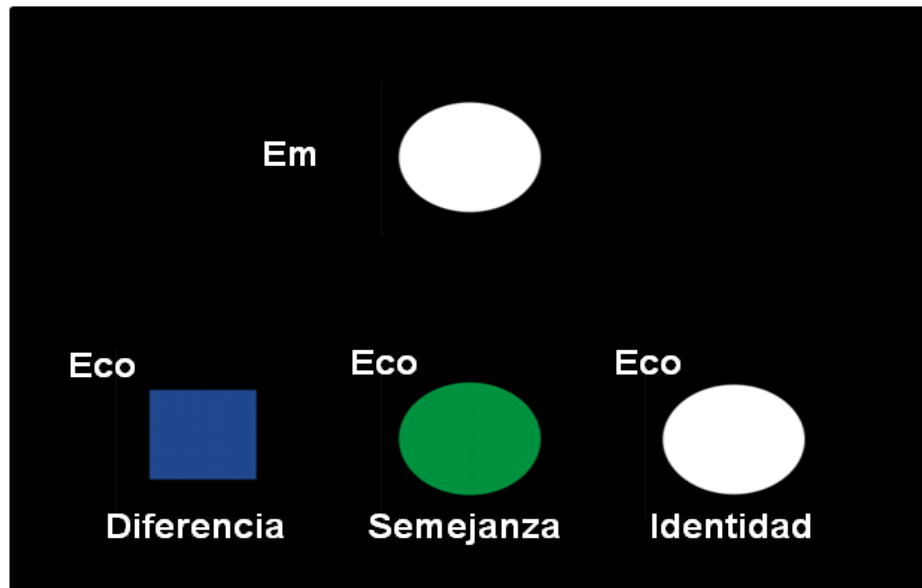


Figura 1. Representación del procedimiento de igualación de la muestra. En la parte superior el estímulo muestra (Em) y en la parte inferior los tres estímulos comparativos (Eco). Eco guarda una relación de identidad, semejanza o diferencia respecto al Em.

Trigo y Martínez (1994) enfatizan las ventajas del uso de este procedimiento dentro de la investigación en comportamiento humano complejo, entre las cuales destacan la especificación de los arreglos contingenciales en la tarea experimental, el control sobre las dimensiones del estímulo, la especificación precisa de los requisitos para la ejecución correcta (criterio de respuesta), la manipulación del criterio de exposición y la historia particular. Además, permite establecer de manera precisa el comportamiento del sujeto al identificar la ejecución, los errores y la latencia de sus respuestas. Estos autores puntualizan el modo de empleo que se ha dado a este tipo de procedimientos experimentales, usando figuras geométricas coloreadas como estímulos, bloques de cuatro sesiones por condición, cada sesión con un número determinado de ensayos durante un periodo no mayor a 10 minutos y el

empleo de una prueba de transferencia en la que se evalúa la condición de entrenamiento previa; este tipo de evaluación ha sido empleada antes y después de la exposición a la tarea.

El uso de este procedimiento ofrece un acercamiento al entendimiento del control instruccional mediante la exploración de las variables que intervienen en el fenómeno instruccional, a través de la modificación de instrucciones y el análisis del efecto sobre la ejecución, las descripciones pre y post exposición a las contingencias, y/o del efecto de la retroalimentación sobre el control instruccional, entre otras.

Trigo y Martínez (1994) reportan que la influencia de instrucciones con fuentes de procedencia distintas, y diversos niveles de información en la ejecución, han sido analizadas mediante diversas tareas relacionales poniendo de manifiesto la efectividad del empleo de tareas de discriminación condicional para el estudio del control instruccional. A pesar de las dificultades del estudio de la conducta verbal, recientemente ha incrementado el número de investigadores interesados en el control instruccional, la conducta verbal y la conducta gobernada por reglas. El uso de este procedimiento experimental ha sido aplicado en diversas especies y en el caso de humanos con diversos niveles de desarrollo. Por ejemplo, Drake & Wilson (2008) reportan que la insensibilidad a las contingencias, característico del control instruccional, disminuye cuando se especifican las consecuencias ante la elección correcta en una tarea de igualación de la muestra.

El control instruccional y verbalizaciones

Un número importante de estudios sobre el control instruccional emplean tareas de igualación de la muestra, discriminación condicional de primer y segundo orden entre otras. El uso del reporte verbal, en los estudios varía en la temporalidad de su emisión. Algunos de estos estudios serán revisados brevemente, enfatizando las características de los participantes, el tipo de tarea utilizada, el diseño experimental empleado y los correspondientes resultados.

Martínez (1994) analizó los efectos de la temporalidad de verbalizaciones en voz alta y la efectividad en la ejecución de una tarea de discriminación condicional. Solicitó a los participantes que verbalizaran en voz alta la regla de la tarea en diferentes momentos dependiendo del grupo al que correspondían (el reporte verbal podía ser retrospectivo, concurrente o prospectivo). Reportó que la verbalización en voz alta de la regla, no resulta

indispensable para la adquisición del dominio de la tarea; dentro de su muestra, algunos participantes fueron influidos por las reglas previamente emitidas y no por las contingencias programadas en el arreglo experimental, que resultó en ejecuciones poco efectivas. A diferencia de las verbalizaciones concurrentes y previas a la tarea, en las cuales se describe la contingencia programada y su correspondiente comportamiento que generan un desempeño más efectivo. El estudio demostró, que la recuperación de lo realizado puede fracasar en el acceso a la información previamente atendida y puede ocasionar el acceso a la información que es confundida con los eventos requeridos y, por lo tanto, ser inexacta.

Martínez y Tamayo (2005) encontraron que la correspondencia entre instrucciones y consecuencias favorece la adquisición y mantenimiento de una tarea de discriminación condicional. En sus experimentos 40 estudiantes fueron entrenados en una tarea de igualación de la muestra. A los participantes se les otorgó una instrucción verdadera, seguida de una falsa; o instrucciones verdaderas durante las primeras dos fases e instrucciones falsas en las fases restantes; o bien, una instrucción falsa durante tres fases consecutivas, y en la última fase una instrucción verdadera. Al momento de cambiar de un tipo de instrucción a otra, los participantes a quienes se les proporcionó instrucciones falsas y posteriormente verdaderas, mostraron un ajuste rápido a la nueva situación. En su estudio los efectos de la historia instruccional resultante de los cambios mencionados (instrucción falsa vs verdadera) y la ejecución de la tarea, manifiestan la interacción entre la precisión y congruencia instruccional con las contingencias presentes.

En un segundo experimento se siguió con el procedimiento anterior, pero las instrucciones fueron más específicas, lo cual influyó en la ejecución de quienes fueron expuestos a instrucciones falsas. Ante una mayor especificación de las instrucciones, los participantes identificaron la incongruencia entre la instrucción y la contingencia, abandonaron la instrucción falsa para responder adecuadamente a la tarea; esto demostró un incremento en el control ejercido por las contingencias ante la instrucción y la incongruencia descrita. Los resultados de sus experimentos indican que la exposición a una instrucción verdadera genera una ejecución óptima; en cambio quienes fueron expuestos a una instrucción falsa exhibieron una peor adquisición de la tarea. Los autores concluyeron que la conducta de ambos grupos estuvo controlada por las instrucciones no específicas y no por las

consecuencias. En ambos experimentos el control instruccional pudo haber sido un efecto de la historia de reforzamiento (correspondencia instrucción y consecuencia) y la historia instruccional, resultando reforzada la respuesta y el seguimiento instruccional.

Ortiz, González, Rosas y Alcaraz (2006) estudiaron los efectos de la precisión de instrucciones, la densidad de retroalimentación y la falta de explicitud de la finalidad de la descripción sobre el tipo de descripciones elaboradas, el seguimiento de instrucciones y su transmisión en tareas de igualación de la muestra. En el primer estudio se emplearon instrucciones genéricas y específicas, la diferencia entre estos tipos de instrucciones radicaba en la descripción que recibe el participante sobre su respuesta; manteniendo la especificación de la situación constante, y sin mencionar la consecuencia.

La densidad de la retroalimentación fue distinta para los grupos, en los que había retroalimentación continua, acumulada o bien nula. Participaron 30 estudiantes universitarios, los cuales fueron distribuidos en seis grupos. En la primera fase del estudio se presentó la instrucción genérica, una vez proporcionada, se solicitó la descripción de la tarea a realizar al participante. Comprendida la instrucción, se procedió con una tarea de igualación de la muestra, durante la cual ninguno de los grupos recibió retroalimentación. Posteriormente se proporcionó la instrucción específica, durante esta fase, la retroalimentación fue otorgada de manera diferente para los grupos, dos de ellos recibieron retroalimentación continua, otros dos acumulada y los dos restantes continuaron sin retroalimentación. Al finalizar cada sesión, se solicitó a cada sujeto que escribiera la manera en la cual se había enfrentado a la situación, sin especificarle lo que debía redactar ni su finalidad. Lo encontrado sugiere que la precisión, en la indicación de señales que el participante debe atender para lograr un ajuste adecuado a una contingencia determinada, puede ser una variable determinante para la ejecución instrumental y para la adquisición de la función instruccional de la descripción. Sin embargo, un exceso de información puede llegar a interferir con la ejecución de los participantes. Además los autores señalan que el cambio del tipo de descripción está vinculado con los cambios en las contingencias enfrentadas, ya que no se observó una relación sistemática entre el cambio de ejecución y el tipo de descripción.

El segundo experimento realizado mantenía el procedimiento descrito anteriormente, pero en este caso, las instrucciones que se brindaron a los participantes provenían de las reglas

descritas por uno de los participantes de cada grupo experimental del estudio anterior. Los resultados de este segundo estudio señalan que la ejecución instrumental no ejerció control sobre la descripción, lo cual implica que el establecimiento de la correspondencia ejecución instrumental- descripción se puede lograr solo después de un entrenamiento específico.

Guerrero y Ortiz (2007) analizaron los efectos de la retroalimentación y la presencia o ausencia de instrucciones genéricas con respecto al componente respuesta sobre las descripciones post-exposición de 16 estudiantes universitarios empleando una tarea de igualación de la muestra de primer orden. Los resultados sugieren que el cambio en la frecuencia de retroalimentación afecta la identificación de elementos para realizar una descripción post-contacto como instrucción.

Considerando el efecto de la retroalimentación sobre la operante, Martínez, Ortiz y González (2007), investigaron las interacciones entre la historia instruccional y la de retroalimentación. Partiendo de la posibilidad de identificar los efectos diferenciales de las instrucciones y la retroalimentación sobre la ejecución, emplearon instrucciones que discreparan con las contingencias presentes. El primer experimento contó con la participación de estudiantes de preparatoria, quienes fueron expuestos a una instrucción falsa o verdadera y recibieron retroalimentación continua o demorada durante las 3 fases experimentales, cambiando de una condición a otra. Posteriormente en el segundo experimento, a 10 participantes se les proporcionó una instrucción verdadera, en las primeras fases del experimento, y en la última fase, les brindaron una instrucción falsa. Dentro del mismo experimento, otros 10 participantes recibieron una instrucción falsa en las primeras fases y se les proporcionó una instrucción verdadera en la última fase.

Ambos experimentos reportaron que las instrucciones verdaderas ejercieron un fuerte control sobre la conducta discriminativa, cuando la retroalimentación se presentó en cada ensayo, en comparación con las ejecuciones bajo retroalimentación demorada. Sin embargo, cuando la instrucción fue verdadera la frecuencia de retroalimentación no afectó la ejecución. En cambio, cuando la instrucción fue falsa la ejecución se vio afectada antes y después de la retroalimentación; siendo la instrucción falsa, menos efectiva que la verdadera. La mejor ejecución fue resultado de una instrucción verdadera con retroalimentación demorada que posteriormente cambio a continua. Martínez, Ortiz y González (2007) han enfatizado la

importancia de la congruencia entre las instrucciones y la retroalimentación y los efectos de distintas densidades de reforzamiento sobre el control instruccional. Lo encontrado expone que ante instrucciones verdaderas y retroalimentación continua, las ejecuciones de los participantes fueron óptimas, a pesar de que fueron expuestos al cambio de retroalimentación. Además, establecen que, al modificar la instrucción y el tipo de retroalimentación, la ejecución fue afectada; tal modificación posibilita la identificación y diferenciación del control instruccional resultante.

En un estudio realizado por Ortiz, Rosa, Padilla, Pulido, y Veléz (2008) se analizó el efecto de la precisión de las instrucciones y la historia instruccional ante un cambio contingencial; para lo cual se empleó una tarea de igualación de la muestra de primer orden y diversos tipos de instrucciones para cada grupo (específica en cuanto al estímulo y la respuesta, mínima, o genérica). En la primera fase del estudio, durante la realización de la tarea no se proporcionó retroalimentación. Posteriormente, a todos los grupos se les proporcionó una instrucción mínima y retroalimentación continua. Además, el criterio de respuesta fue modificado como parte del arreglo contingencial. Los hallazgos evidencian que la insensibilidad al cambio contingencial fue mayor para quienes la de instrucción fue constante; en contraste con quienes recibieron instrucciones mínimas en alguna fase, sobre todo, el grupo que desarrolló una historia instruccional con instrucciones específicas (grupo que mostró menor índice de ajuste). Adicionalmente, el mejor desempeño fue obtenido por quienes fueron expuestos a instrucciones de diversos tipos. Los investigadores sugieren que las instrucciones pueden ser insensibles a las contingencias y a los cambios de las mismas, ya que pueden restringir y determinar la forma inicial de la conducta en una dimensión específica, o continuar afectando la ejecución debido a la historia de consecuencias presentadas por responder como se ha especificado.

Cepeda y cols. (2009) evaluaron los efectos de descripciones verbales y diferentes densidades de consecuencias, sobre la adquisición y transferencia de una respuesta de igualación de la muestra de primer orden, así como la formulación de reglas. Participaron 20 estudiantes, quienes fueron sometidos a una tarea de igualación de la muestra y fueron expuestos a textos incompletos al final de cada sesión, así como a distintas densidades de

reforzamiento. Las reglas solicitadas al final de cada sesión fueron analizadas por categorías. Los resultados sugieren que la ejecución no siempre conlleva la emergencia de reglas precisas.

Ortiz (2010) evaluó los efectos de hacer explícita la finalidad y la precisión de las descripciones, así como la frecuencia de retroalimentación sobre el tipo de instrucciones elaboradas, la ejecución instrumental y la transmisión de descripciones en una tarea de igualación de la muestra. El estudio se conformó por dos experimentos; en el primero se tuvo la participación de 30 estudiantes universitarios, los cuales eran expuestos a la tarea de igualación de la muestra de primer orden. Antes de iniciar con la tarea y una vez otorgadas las instrucciones para su ejecución, se anticipó a los participantes que al finalizar tendrían que proporcionar una descripción de la tarea realizada, enfatizando que dicha descripción sería empleada como instrucción para otro participante. Lo anterior se llevó a cabo en cada una de las cuatro sesiones de las dos fases del experimento. Durante la primera fase todos los participantes fueron expuestos a la tarea, otorgándoles una instrucción genérica y sin recibir retroalimentación; una vez finalizadas las sesiones correspondientes, se procedió a una fase de prueba para continuar con la siguiente fase. En la segunda fase los 30 participantes fueron distribuidos en 3 grupos para proporcionar diferentes niveles de frecuencia de retroalimentación (continua, acumulada o nula); además 15 participantes recibieron una instrucción genérica y los 15 restantes una instrucción específica. El segundo experimento evaluó los efectos del uso de las descripciones obtenidas por los participantes del primer experimento como instrucciones sobre la ejecución y descripciones de los participantes acoplados. Los resultados obtenidos de los experimentos manifiestan que cuando la retroalimentación es nula y la instrucción es genérica, la respuesta efectiva es baja; sin embargo, cuando la densidad de la retroalimentación es continua y las instrucciones proporcionadas son específicas, la realización de la prueba es mejor. Cabe señalar, que durante el Experimento 2 la ejecución de los participantes no mejoró al cambiar la retroalimentación y/o instrucción, a no ser que se diera el cambio ya señalado (i.e., instrucción genérica a específica y retroalimentación nula a continua).

Al igual que Martínez (1994), Ortiz encontró correspondencia entre la ejecución y la descripción de la tarea realizada; lo cual se atribuye a la indicación explícita de la finalidad que tendría dicha descripción, pues permite a los participantes realizar una descripción más

precisa para auxiliar al futuro ejecutor a que cumpla con el criterio de la tarea. Esta correspondencia va más allá de la emisión de la regla, ya que se encontró una correspondencia entre la ejecución y la regla en el primer experimento y entre la ejecución del participante del Experimento 2, con la ejecución del participante del Experimento 1. El hecho de hacer explícito el objetivo de la descripción, permitió que algunas de las descripciones realizadas durante el Experimento 1 hicieran referencia a la conducta instrumental y no a la contingencia. Ortiz sugirió que la efectividad de una descripción precisa dará lugar a un ajuste más rápido y preciso del participante que recibe dicha descripción ante contingencias novedosas. Ortiz y González (2010) enfatizaron los efectos de la precisión y la pertinencia de los elementos de la instrucción y la retroalimentación sobre la ejecución de una tarea de igualación de la muestra. En su estudio reportaron que la retroalimentación continua y la presentación de descripciones pertinentes y específicas, afectan la ejecución de la tarea, facilitando su adquisición.

Hickman, Plancarte, Moreno, Cepeda, y Arroyo (2011) evaluaron los efectos de diferentes tipos de instrucciones sobre el reporte verbal y la ejecución de una tarea de discriminación condicional. Los autores señalan que la descripción de la ejecución y de las relaciones de condicionalidad en las instrucciones, corresponde con la respuesta. Sin embargo, la descripción de relaciones entre estímulos concurrentes a la ejecución no facilita de manera significativa la adquisición y transferencia de la tarea. Estos autores enfatizan la importancia del desarrollo lingüístico y el aprendizaje complejo; particularmente al contrastar el seguimiento de instrucciones específicas o tácticas y generales o estratégicas. Cepeda, Moreno, Hickman, Arroyo y Plancarte (2011) evaluaron los efectos del dominio de la tarea y las descripciones verbales intrasesión como precursores de la formulación de una regla. Empleando un procedimiento de igualación de la muestra otorgaron textos incompletos a lo largo de diferentes condiciones de entrenamiento y mediante la solicitud de reglas para cada una de las condiciones de entrenamiento y prueba. En su estudio el dominio de la tarea fue controlado a través del criterio de dominio impuesto. Lo reportado por estos autores es que el papel de las descripciones promovió de manera poco significativa el reporte de una regla explícita; señalan que la solicitud de la regla después de la ejecución, facilita la autogeneración de reglas; las cuales permiten responder en condiciones diversas. Además,

enfatan que estas reglas autogeneradas adquieren la función de reglas específicas, a pesar de que no fue posible generalizarlas.

Ortiz y Cruz-Alaniz (2011) evaluaron los efectos de las instrucciones, cuando la descripción se refiere específicamente a la respuesta y a los efectos de la frecuencia de retroalimentación sobre la ejecución y el reporte verbal en una tarea de igualación de la muestra. Los resultados en este estudio son consistentes al señalar que la frecuencia de retroalimentación afectó la ejecución de la tarea, de manera que al otorgar retroalimentación continua la ejecución era cercana al 100%. Mientras que la retroalimentación acumulada perjudicó la ejecución de la tarea durante el entrenamiento. Los autores señalan que una retroalimentación continua y la presentación de una instrucción específica y pertinente, no necesariamente facilitan la ejecución instrumental. Sin embargo, las mejores ejecuciones fueron obtenidas bajo la condición de instrucciones específicas y pertinentes pero con retroalimentación acumulada. Ortiz y Cruz-Alaniz (2011), al igual que Martínez y Ribes (1996) sugieren que esto se debe a que la retroalimentación continua no brinda el tiempo suficiente para que se abstraiga la regla.

No obstante, otros autores han optado por tareas distintas a la discriminación condicional para el estudio del control instruccional. Por ejemplo, Herrera, Peláez, Reyes, Figueroa y Salas (2001) realizaron un análisis de las reglas en función del desarrollo psicológico y la comprensión del lenguaje. Con el objetivo de identificar si el seguimiento de reglas está en función del desarrollo psicológico y la comprensión del lenguaje, e identificar si el aprendizaje de las reglas se extiende a través de las dimensiones propuestas en la taxonomía de Peláez y Moreno (1999).

En su estudio incluyeron 40 infantes con edades de 4, 6, 8 y 10 años, catalogados en función de su comprensión del lenguaje en dos grupos (promedio y bajo). Posteriormente para evaluar el seguimiento de reglas se empleó el Instrumento de seguimiento de Reglas de 4 Dimensiones (IRD4) el cual tiene correspondencia con la taxonomía empleada por los autores.

En este estudio, las instrucciones fueron otorgadas de forma oral por uno de los experimentadores; a lo largo de las sesiones los participantes eran expuestos a distintas situaciones e instrucciones de complejidad variable. Los resultados mostraron una menor

frecuencia en el seguimiento de reglas en los participantes de menor edad, quienes tenían un bajo nivel de comprensión del lenguaje; en cambio, los participantes de 10 años, con un nivel de comprensión de lenguaje promedio, la frecuencia de seguimiento fue mayor.

Planteamiento

El control instruccional es característico del comportamiento humano. Dicho control permite la adaptación al ambiente y el desarrollo social de las personas. Su efectividad otorga varias ventajas, entre ellas obtener el éxito en una tarea, la economía de recursos, ahorro de tiempo y el favorecimiento en la adquisición de aprendizaje sin estar necesariamente expuestos a consecuencias positivas o aversivas de manera directa (Baron, Kaufman, & Stauber, 1969). Sin embargo, la insensibilidad a las contingencias que el control instruccional genera, puede interferir con la adaptación del individuo ante cambios ambientales. La importancia de estudiar el control instruccional reside no sólo en la comprensión de la conducta humana, sino que también puede ser aplicado en el ámbito educativo, laboral, o científico, entre otros. Esto es posible, en parte, gracias a la cotidianeidad de las instrucciones, las cuales proporcionan herramientas que incrementan la posibilidad de que una respuesta ocurra exitosamente (Ayllon & Azrin, 1964; Hayes, Thompson, & Hayes, 1989).

La evidencia experimental ha mostrado la influencia de la emisión de reglas durante la ejecución de una tarea de discriminación condicional y el decremento del control ejercido por las contingencias (Skinner, 1969) y. Otros estudios identifican que el rol de la precisión, la pertinencia de la instrucción, la historia instruccional, la densidad y la distribución de la retroalimentación, así como la correspondencia entre instrucciones y consecuencias, son variables que influyen sobre la fuerza del control instruccional, la ejecución instrumental y la adquisición de dominio en una tarea.

Un método para evaluar el efecto del reporte verbal sobre la ejecución y su relación con el control instruccional es mediante la modificación de su temporalidad, es decir, si el reporte se realiza durante, antes o después de la exposición a las contingencias. Además, el contenido y precisión del reporte verbal pueden ser influenciados por la anticipación de su finalidad. La verbalización concurrente no es un requerimiento para la adquisición del dominio de una tarea, (Sidman, Cresson, & Willson-Morris, 1974; Sidman, Rauzin, Lazar,

Cunningham, Tailby, & Carrigan, 1982) aunque en algunos casos dicha verbalización afecta la ejecución de una tarea (Devany, Hayes, & Nelson, 1986; Peláez, Gewirtz, Sanchez, y Mahabir, 2000). Sin embargo, el efecto de la verbalización aún es controvertido (i.e. Martínez, 1994; Guerrero y Ortiz, 2007; Martínez y Ribes, 1996; Ortiz, G., González, A., Rosas, M. y Alcaraz, F., 2006; Torres y López, 2004; Cepeda, Moreno, Hickman, Arroyo, y Plancarte, 2011).

La evaluación del efecto de la verbalización sobre la ejecución de una tarea es un campo ampliamente estudiado; sin embargo, el efecto y la funcionalidad del reporte verbal como instrucción sobre la ejecución de una tarea aún no se ha dilucidado. El interés del presente estudio es evaluar los efectos de la verbalización concurrente sobre la ejecución de una tarea de discriminación condicional, la generación de reglas (participante A) y la funcionalidad del reporte verbal como instrucción para otro individuo (participante B). Asumiendo que una instrucción pertinente será aquella en la que exista una correspondencia entre la ejecución del participante que genera la regla y el que la recibe como instrucción. Además se pretende evaluar si la anticipación de la finalidad del reporte verbal afecta a su funcionalidad.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el efecto diferencial de la verbalización concurrente a la tarea sobre la ejecución de jóvenes en una tarea de igualación de la muestra; así como el efecto de la anticipación del uso que tendrá el reporte sobre su funcionalidad como instrucción para un segundo individuo.

Objetivos particulares

Comprobar el efecto de la verbalización concurrente a la tarea sobre la ejecución de jóvenes en una tarea de igualación de la muestra.

Estudiar el efecto de la verbalización concurrente a la tarea de igualación de la muestra sobre el reporte verbal final.

Analizar la correspondencia entre el reporte verbal realizado por los participantes A y la ejecución de los participantes que lo reciben como instrucción (participantes B).

Evaluar el efecto de la anticipación sobre el uso que tendrá el reporte verbal para un segundo participante (participante B) en la realización del reporte verbal.

Contrastar la ejecución de los participantes que generan el reporte verbal (participantes A) con la de quienes lo reciben como instrucción (participantes B).

Comparar la latencia de respuesta entre los participantes de cada día (participantes A y B) y su congruencia con el desempeño.

Hipótesis

Hipótesis general

La presencia o ausencia de verbalización concurrente a la tarea, afectará de manera diferencial a la generación del reporte verbal, alterando su efectividad y función como instrucción. En cuanto a la correspondencia, se espera que ésta sea evidente tanto entre la ejecución y el reporte verbal, como entre la ejecución de quien realice el reporte verbal (participantes A) y quien lo sigue como instrucción (participantes B).

Hipótesis particulares

1. Se esperaría que el grupo sin verbalización concurrente mostrara una adquisición de la tarea más rápida, debido a que no se les pide el reporte verbal y a la inversa, pues la literatura reporta indicios de interferencia (Martínez, 1994).
2. El grupo al cual se le solicite la verbalización concurrente durante la realización de la tarea mostrará un bajo desempeño en la tarea de igualación de la muestra, en contraste con el grupo al que no se le solicitará la verbalización concurrente.
3. La ejecución de quien realice el reporte verbal (participantes A) será congruente con el reporte verbal. Por lo que se espera que ante un buen desempeño la efectividad del reporte como instrucción será mayor. Se esperaría que las ejecuciones entre quien emite el reporte verbal (participantes A) que

funcionará como la instrucción y quien la ejecuta (participantes B) de la misma díada mostrarán correspondencia.

4. Si el control instruccional es efectivo, se espera que la latencia de los participantes B será menor en contraste con la latencia de los participantes A.

Variables

Variable independiente

1. Verbalización:

Valores:

- Requerimiento de verbalización durante la tarea
- Ausencia de verbalización durante la tarea.

2. Anticipación:

Valores:

- Anticipación: Informar al participante del uso de las descripciones realizadas
- Sin anticipación.

Variables dependientes

1. Número de aciertos y errores en la ejecución de la tarea.
2. Latencia en la emisión de respuestas (correctas o incorrectas).

Método

Participantes

Se contó con la participación voluntaria de 24 jóvenes universitarios, 4 varones y 20 mujeres entre 20 y 24 años de edad, sin experiencia previa en la tarea experimental. La selección de los jóvenes se llevó a cabo bajo los siguientes criterios de inclusión: edad, desempeño académico regular (promedio de 8.0 ó superior). Los criterios de exclusión fueron: no continuar con el procedimiento experimental en cualquiera de sus fases o la omisión de la firma de la carta de consentimiento informado. El reclutamiento de los participantes se realizó por medio de personal docente de la Universidad del Valle de México, campus Zapopan,

quienes comunicaron al alumnado del estudio y otorgaron créditos en la materia por su participación.

Aparatos y materiales

Se utilizaron dos computadoras portátiles, de marca comercial con pantallas de 16 y 17" para la presentación de la tarea y registro automático de las respuestas. La programación de los estímulos, diseño de instrucciones, aplicación de la tarea experimental y consecuente recolección de datos, fue realizada con el software *E-Prime* versión 1.0. Los datos fueron analizados con el software *Sigma Plot* versión 11.0 y matrices de análisis automatizadas en Excel. Las descripciones verbales acerca de la tarea fueron recabadas en tarjetas de hoja cartulina de 20.0 x 12.5 cm. y bolígrafos ambos de marca comercial. El experimento fue realizado en dos cubículos con iluminación artificial, dentro de las instalaciones de la universidad para evitar distractores ambientales e interrupciones.

Procedimiento

La tarea experimental fue una tarea de igualdad de la muestra de primer orden. Cada ensayo consistió en la presentación de cuatro estímulos: un estímulo muestra (Em) en la parte superior central de la pantalla y tres estímulos de comparación (Eco) alineados horizontalmente en la parte inferior de la pantalla como se muestra en la Figura 2.

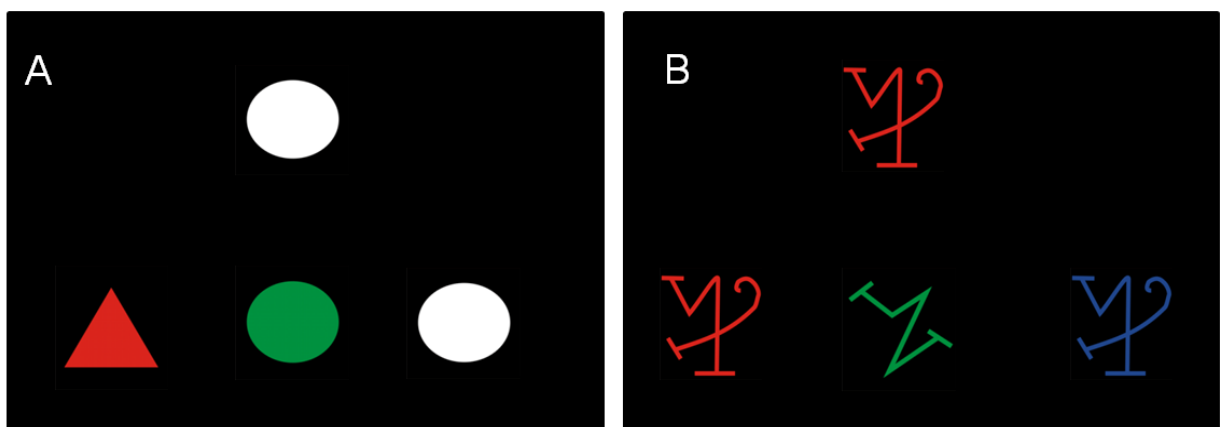


Figura 2. A) El panel de la izquierda muestra un ejemplo del arreglo de estímulos muestra y de comparación durante las sesiones de línea base y prueba de transferencia; B) el panel de la derecha muestra un ejemplo del arreglo de estímulos en las sesiones experimentales. En ambos casos el estímulo superior fue el estímulo muestra (Em) y los tres estímulos en la parte inferior comparativos (Eco). En las dos situaciones cada Eco guarda una relación de identidad, semejanza o diferencia respecto al Em.

La tarea consistió en elegir uno de los Ecos que tuviera relación con el Em. En las sesiones experimentales se reforzó elegir la figura que guardaba la relación de diferencia con el Em (distinta forma y color). Dicha elección se llevó a cabo presionando las teclas numéricas 1, 2, ó 3. Como se ilustra en la Figura 2 los Ecos guardan una relación con el Em de la siguiente manera: identidad (igual forma y color), semejanza (misma forma, diferente color o mismo color, diferente forma) y diferencia (distinta forma y color). La posición de cada una de las relaciones se contrabalanceó en cada ensayo, por lo que para elegir el mismo tipo de relación entre el Em y los Ecos debían presionarse teclas diferentes en cada ensayo.

Los estímulos durante las sesiones experimentales fueron 4 símbolos tomados del alfabeto tebano, correspondientes a las grafías *L*, *H*, *G* y *Q*; mientras que durante las sesiones de línea base y prueba de transferencia se emplearon: círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos. Los colores empleados para todos los estímulos fueron: verde, rojo, blanco y azul (ver Fig. 3).

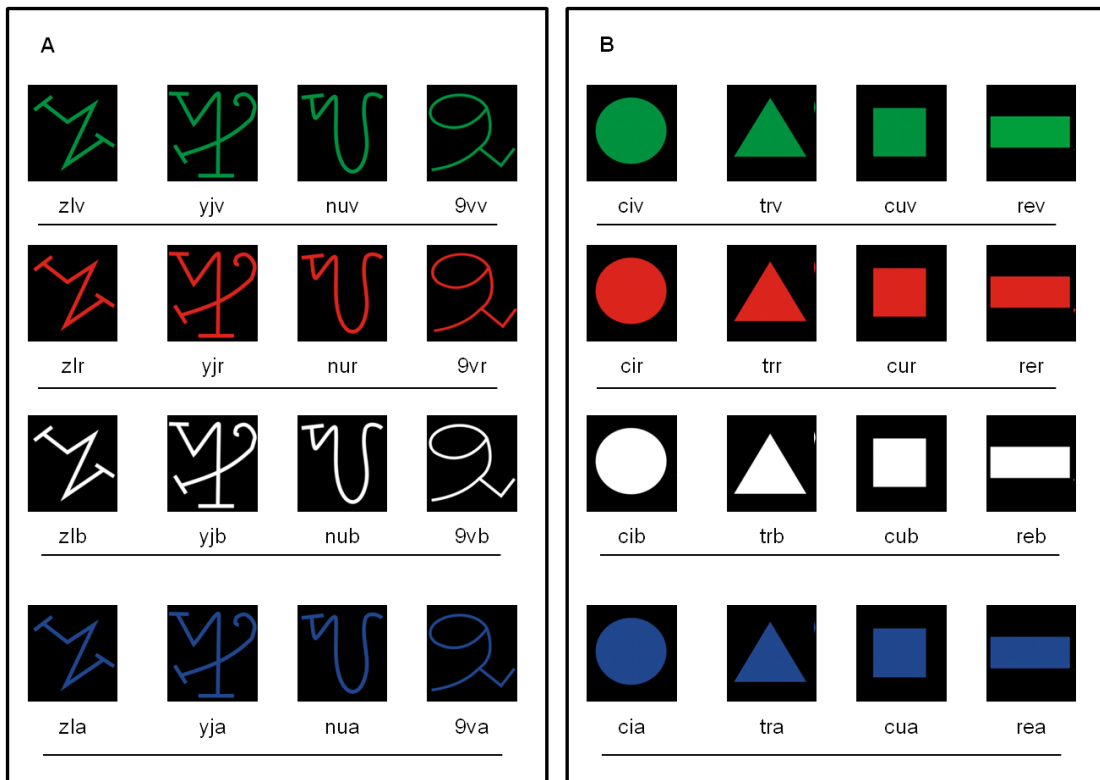


Figura 3. El panel de la izquierda muestra los estímulos empleados en las sesiones experimentales (A) y las sesiones prueba de transferencia y línea base en el panel de la derecha (B) los letreros con los nombres de cada estímulo empleados para el diseño de la tarea y que no aparecían en los ensayos.

El diseño de la tarea experimental requirió de las siguientes consideraciones:

- Se emplearon dos Em cada uno de los cuales se presentó en el 50% de los ensayos de forma aleatoria. Para las sesiones experimentales se empleó un símbolo en color rojo y blanco (*yjr* y *yjb*). Para la línea base y prueba de transferencia se empleó un círculo rojo y uno blanco (*cib* y *cir*) (ver Fig. 3).
- La ubicación (izquierda, centro o derecha) del Eco, que guarda la relación de diferencia respecto al Em se asignó aleatoriamente por lo que se presentó el 33% de ocasiones en cada posición. Las posiciones de los Ecos que guardan una relación de identidad y semejanza con Em también siguieron este criterio.
- El 50% de los estímulos que guardaban una relación de semejanza lo hicieron al coincidir en color, mientras que el 50% restante coincidió en forma.

El orden de la presentación de los estímulos se estableció de la siguiente manera: una vez programada la primera secuencia de presentación de estímulos, correspondiente a la primera sesión, se programaron todas sesiones invirtiendo e intercalando los ensayos de la primera secuencia programada. Para establecer la presentación de estímulos de la segunda sesión, la secuencia previa fue dividida en dos bloques de 18 ensayos cada uno; el orden de presentación de los estímulos de la segunda sesión está conformado por un arreglo intercalado iniciando con el segundo bloque de la primera secuencia. La tercera sesión se caracterizó por presentar los ensayos en orden inverso a la primera sesión. La cuarta sesión se caracterizó por presentar los ensayos en orden inverso a la secuencia de la segunda sesión. La presentación de estímulos para cada sesión se muestra en el Apéndice 1. Cada una de las secuencias de presentación de estímulos corresponde a cada sesión experimental. Todos los participantes fueron expuestos al mismo orden de presentación de estímulos independientemente del grupo al que fueron asignados.

Se realizó un experimento compuesto por dos fases experimentales. En cada fase participó el 50% de los integrantes de cada grupo experimental (participantes A para la primera fase y B para la segunda fase). En la primera fase los participantes A fueron expuestos a una tarea de igualación de la muestra bajo instrucciones no específicas (genéricas). Posteriormente los participantes A reportaron cómo resolvieron la tarea. En la segunda fase

los participantes (B) de cada grupo fueron expuestos a la tarea experimental bajo instrucciones genéricas y al reporte de los participantes A como instrucción adicional para resolver la tarea.

Fase I (participantes A)

Al comenzar el experimento se dio la bienvenida a cada participante, se continuó con la firma de la carta de consentimiento informado, y se pidió que se sentara frente a la computadora. Posteriormente se inició la tarea experimental en la que apareció la siguiente leyenda:

¡Hola!

Te damos la bienvenida a este estudio sobre aprendizaje. Agradecemos tu participación. Por el momento no podemos darte más información acerca del estudio, en caso de que sea de tu interés, por favor regresa cuando haya terminado el estudio y con gusto te la daremos.

Oprime la barra espaciadora para continuar.

Después se presentó en la pantalla la instrucción *genérica* al inicio de todas las sesiones durante la primera fase del experimento a todos los participantes de la primera fase (participantes A) de cada grupo:

En la pantalla aparecen cuatro símbolos, uno arriba y tres abajo. De los símbolos de abajo escoge el que creas que tiene alguna relación con el de arriba.

Con las teclas 1, 2 ó 3 puedes escoger el símbolo que quieras:

Izquierda (tecla 1), Centro (tecla 2) y Derecha (tecla 3)

En todas las sesiones experimentales de las dos fases se utilizaron tres tipos de instrucciones correspondientes a las condiciones de cada grupo. La primera constó de la instrucción genérica e información sobre la retroalimentación. La segunda indicó que era necesario decir en voz alta el criterio de respuesta al momento de cada respuesta (verbalización concurrente a la tarea) y finalmente otra instrucción indicó a los participantes la descripción del criterio para responder la tarea por escrito. Las instrucciones fueron las siguientes:

Instrucción genérica y retroalimentación:

En la pantalla aparecen cuatro símbolos, uno arriba y tres abajo. De los símbolos de abajo escoge el que creas que tiene alguna relación con el de arriba.

Con las teclas 1, 2 ó 3 puedes escoger el símbolo que quieras:

Izquierda (tecla 1), Centro (tecla 2) y Derecha (tecla 3)

En la pantalla aparecerá la palabra "acierto" o "error" después de cada una de tus respuestas. Si tienes alguna duda, consulta al asistente, pues una vez iniciada la sesión no será posible hacerlo.

Oprime la barra espaciadora para continuar.

Durante las sesiones experimentales la respuesta correcta fue elegir el Eco que guardó la relación de diferencia con respecto al Em. En estas sesiones la retroalimentación fue otorgada de manera continua. Después de cada respuesta según correspondiera aparecieron las palabras “ACIERTO” o “ERROR” durante 1 segundo en color verde y rojo respectivamente; con esto concluyó cada ensayo e inmediatamente iniciaba el siguiente. En las sesiones de línea base y prueba de transferencia se omitió la leyenda referente a la retroalimentación, debido a que en las sesiones de línea base y prueba de transferencia no se otorgó retroalimentación. Después de la instrucción genérica se presentó la solicitud de la verbalización concurrente únicamente a los grupos correspondientes.

Instrucción para verbalización concurrente:

Para comenzar, te pedimos que digas en voz alta, cuál es la regla o criterio que estás siguiendo para responder al mismo tiempo que oprimes la tecla, recuerda que es al mismo tiempo que respondes.

Oprime la barra espaciadora para continuar.

Posteriormente se indicó a los participantes que al finalizar la tarea se solicitaría el reporte verbal sobre como resolvieron la tarea:

Al finalizar la tarea se te proporcionará una hoja y una pluma para que escribas cómo resolviste la tarea.

A los grupos bajo la condición de anticipación de la finalidad del reporte verbal se mencionó el propósito y uso que se le daría a sus descripciones añadiendo:

Tu descripción se empleará como instrucción para otro participante en el estudio.

Una vez concluida la última sesión experimental se solicitó el reporte verbal escrito, con la siguiente instrucción que apareció en la pantalla:

Has terminado la tarea, por favor llama al asistente.

A continuación se te proporcionará una hoja y pluma para que escribas cómo resolviste la tarea.

En las sesiones de línea base y prueba de transferencia únicamente se presentaron las leyendas de bienvenida e instrucción genérica sin información referente a la retroalimentación, verbalización concurrente y finalidad del reporte verbal. Finalizadas las sesiones experimentales se continuó con la prueba de transferencia, en la que se informó a los participantes que a diferencia de las sesiones pasadas (experimentales) no habría retroalimentación:

En la pantalla aparecen cuatro símbolos, uno arriba y tres abajo. De los símbolos de abajo escoge el que creas que tiene alguna relación con el de arriba.

Con las teclas 1,2 ó 3 puedes escoger el símbolo que quieras:

Izquierda (tecla 1), Centro (tecla 2) y Derecha (tecla 3)

En esta parte de la tarea no se te indicará si tu elección es correcta o incorrecta. Si tienes alguna duda, consulta al investigador, pues una vez iniciada la sesión no será posible hacerlo.

Durante las sesiones de línea base y prueba de transferencia solo se cambió el tipo de estímulos empleados (símbolos) por figuras geométricas manteniendo los mismos colores y proporciones de presentación (33% cada estímulo) así como la relación. Al finalizar la prueba de transferencia, se presentó en la pantalla una leyenda similar a la siguiente:

Has terminado la tarea, por favor llama al asistente.

Nuevamente agradecemos tu participación en este estudio.

Posteriormente se despidió a cada participante y se agradeció nuevamente por su colaboración. La duración exacta de cada sesión dependió de la ejecución de cada participante. Las sesiones se realizaron de manera consecutiva para todos los participantes.

Fase II (participantes B)

En la segunda fase del estudio el procedimiento fue similar al descrito anteriormente. Sin embargo, únicamente se presentaron dos sesiones experimentales con retroalimentación demorada. Además, se incorporaron los reportes verbales obtenidos en la fase anterior (descripciones de los participantes A) y fueron presentados como instrucciones para los participantes restantes (B). La asignación de los reportes verbales para cada participante B fue en función del grupo al que perteneció cada uno, de manera que la regla emitida por el participante A de uno de los grupos (v.gr., *verbalización concurrente con anticipación (VCA)*) fue entregada como instrucción al participante B del mismo grupo (VCA). Después de la exposición a la instrucción genérica en la pantalla apareció la siguiente leyenda:

Otro participante ya realizó la tarea y te dejó la siguiente instrucción:

En esta parte se colocó la instrucción correspondiente

(Reporte verbal del participante A)

Sólo hasta que termine el estudio te diremos si tus respuestas fueron correctas o incorrectas.

Si tienes alguna duda, coméntasela al asistente, pues una vez iniciada la prueba no será posible.

La segunda fase concluyó cuando los participantes B terminaron las sesiones experimentales y prueba de transferencia, posteriormente se solicitó el reporte verbal por escrito. Finalmente se le agradeció a cada participante por su cooperación.

Diseño experimental

Para comparar los efectos de la verbalización concurrente y la anticipación de la finalidad del reporte verbal se diseñaron distintas instrucciones. Una instrucción genérica (instrumental) que permitió establecer la línea base. Otra instrucción en la que se solicitó la verbalización concurrente a la tarea y una tercera en la que se informó del requerimiento del reporte verbal al finalizar las sesiones experimentales y la finalidad que tendría dicho reporte como instrucción para otro participante en el estudio.

La instrucción genérica se presentó a todos los participantes. Sin embargo, las instrucciones referentes a la verbalización y al reporte verbal permitió la formación de 4 grupos experimentales de manera balanceada. Los grupos fueron los siguientes: solicitud de verbalización concurrente con anticipación (VCA), verbalización ausente con anticipación (VAA), verbalización concurrente sin anticipación (VCS) y verbalización ausente sin anticipación (VAS).

Se diseñó un experimento compuesto por dos fases para analizar la funcionalidad del reporte verbal como instrucción para otro participante. Como se muestra en la Tabla 2 en la primera fase los participantes A de cada grupo experimental fueron expuestos a cuatro sesiones de 36 ensayos por sesión de una tarea de igualación de la muestra de primer orden bajo una instrucción genérica y retroalimentación continua. Al finalizar la tarea los participantes reportaron la regla para responder a la tarea.

Tabla 2. Condiciones experimentales de la primera fase (participantes A).

Grupo n=12	Instrucciones				Tarea experimental					
	Instrucción genérica	Verbalización concurrente	Anticipación del reporte verbal	Línea base	1	Sesiones			Reporte Verbal	Prueba de transferencia
					2	3	4			
VCA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VCS	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VAA	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VAS	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Retroalimentación continua					✓	✓	✓	✓		

Nota: Las condiciones experimentales corresponden a los participantes A de cada grupo (50% de la muestra). VCA= Verbalización concurrente a la tarea con anticipación. VCS= Verbalización concurrente a la tarea sin anticipación. VAA= Verbalización concurrente ausente con anticipación. VAS= Verbalización concurrente ausente sin anticipación.

En la segunda fase se presentaron los reportes verbales de la primera fase a los participantes B de cada grupo como las instrucciones para resolver la tarea. Durante la segunda fase los participantes (B) fueron expuestos a dos sesiones de la tarea experimental (36 ensayos cada una) bajo una instrucción genérica, la instrucción emitida por los participantes A y retroalimentación demorada al finalizar las dos sesiones experimentales. Posteriormente se recabó el reporte verbal de los participantes (B) de la segunda fase (ver Tabla 3).

Para evaluar el efecto de la anticipación sobre la función instruccional de la regla emitida por los participantes A, se les indicó la finalidad de sus descripciones verbales (reglas) como instrucciones para otros participantes (B). Para controlar que la conducta de los participantes B fuera gobernada por reglas (seguimiento instruccional) y no por las contingencias. En la segunda fase, únicamente se otorgó retroalimentación demorada al finalizar todas las sesiones. A diferencia de la primera fase donde se otorgó retroalimentación continua en cada ensayo.

Tabla 3. Condiciones experimentales de la segunda fase (participantes B).

Grupo n=12	Instrucciones				Tarea experimental				
	Instrucción genérica	Verbalización concurrente	Anticipación del reporte verbal	Línea base	Sesiones 1	2	Retroalimentación demorada	Reporte Verbal	Prueba de transferencia
VCA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VCS	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
VAA	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VAS	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nota: Las condiciones experimentales corresponden a los participantes B de cada grupo (50% de la muestra). VCA= Verbalización concurrente a la tarea con anticipación. VCS= Verbalización concurrente a la tarea sin anticipación. VAA= Verbalización concurrente ausente con anticipación. VAS= Verbalización concurrente ausente sin anticipación.

Se registró el número de aciertos por sesión de 36 ensayos, mientras que la latencia de respuesta fue registrada en milisegundos (ms) por cada ensayo. Además, se registró la frecuencia de relación elegida de los Ecos por ensayo (identidad, semejanza y diferencia).

Resultados

Los datos fueron tratados mediante un análisis descriptivo.

- Se comparo la ejecución de los participantes A con la ejecución de los B (análisis por díada), para grupo.
- Se analizaron las distribuciones de frecuencia de aciertos y las latencias de los participantes A por grupo para poder valorar el desempeño en las distintas condiciones.
- Se analizaron las distribuciones de frecuencia de aciertos y las latencias de los participantes B por grupo para poder valorar el desempeño en las distintas condiciones.
- Se realizó un análisis descriptivo de cada grupo para evaluar los efectos diferenciales de las variables independientes verbalización (presencia/ausencia) y anticipación (presencia/ausencia).

Fase I (participantes A)

Aciertos

La Figura 4 muestra el total de aciertos para todos los participantes A en cada una de las sesiones experimentales. En la parte superior se presentan los grupos bajo la condición de verbalización (VCA y VCS) mientras que en la parte inferior se muestran los grupos a quienes no se les solicitó la verbalización concurrente a la tarea (VAA y VAS). En la columna derecha se muestran los grupos a los que se les anticipó la finalidad del reporte verbal (VCA y VAA) y en la columna izquierda los grupos a los que no se les proporcionó tal información (VCS y VAS). Los círculos negros representan a los participantes S1 de cada grupo, mientras que los círculos blancos y grises representan a los participantes S2 y S3 respectivamente. Durante las sesiones de línea base y prueba de transferencia no se consideró ninguna elección como acierto por lo que no aparece ningún dato.

El grupo VCA (gráfica superior izquierda de la Fig. 4) bajo la condición de verbalización concurrente y anticipación, con excepción del participante S1 quien obtuvo cero aciertos en todas las sesiones experimentales se caracterizó por una alta ejecución (27-36 aciertos) de los participantes S2 y S3 quienes mostraron una curva normal de adquisición de la tarea y el ajuste a la contingencia.

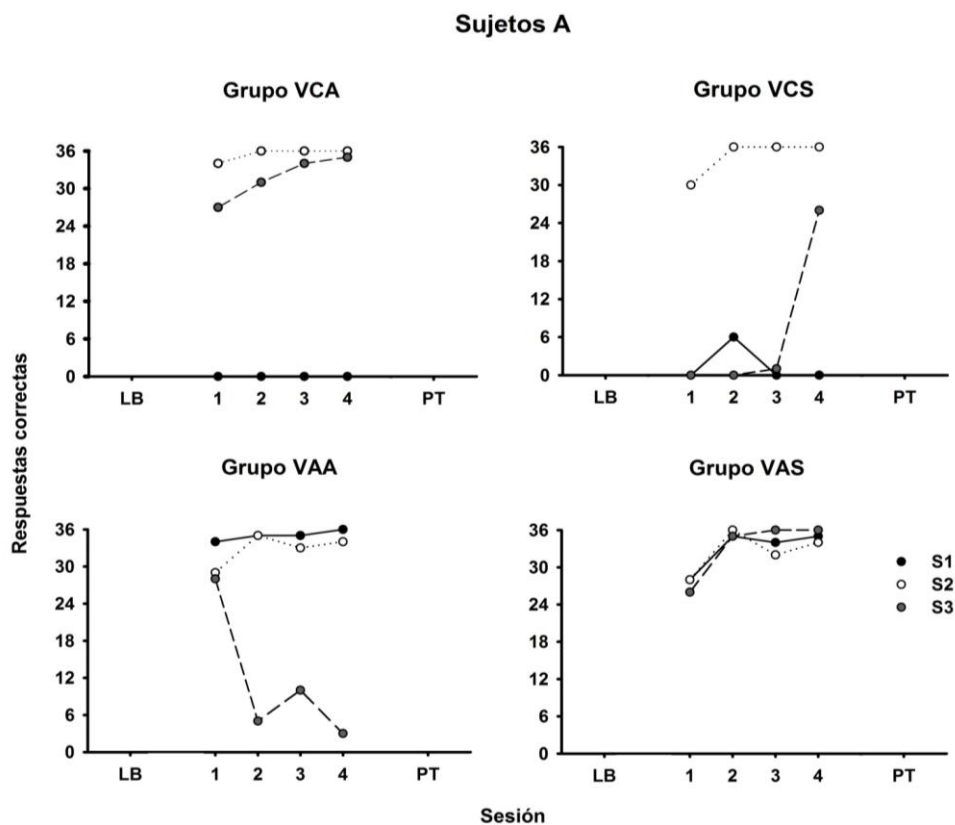


Figura 4. Número de respuestas correctas (Eje Y) en cada una de las sesiones (Eje X) para todos los participantes A de cada grupo. LB y PT indican la sesión correspondiente a línea base y prueba de transferencia respectivamente. Los círculos representan a los tres participantes A de cada grupo. En la parte superior de cada gráfica se indica el grupo experimental: VCA para la condición de verbalización concurrente con anticipación, VCS ante la condición verbalización concurrente sin anticipación, VAA para la condición de verbalización ausente con anticipación y VAS para el grupo control.

El grupo VCS bajo la condición de verbalización concurrente sin anticipación (gráfica superior derecha Fig. 4) mostró una ejecución variable a lo largo de las sesiones experimentales. El participante S1, con excepción de la segunda sesión en la que obtuvo 6 aciertos, tuvo una ejecución de cero aciertos en todas las sesiones. En cambio, S2 obtuvo una ejecución alta (30-36) aciertos en todas las sesiones. La ejecución de S3 fue baja en las

primeras tres sesiones experimentales (0-1 aciertos); sin embargo, obtuvo 26 aciertos en la última sesión.

El grupo bajo la condición de verbalización ausente y anticipación (VAA) también mostró una ejecución variable (gráfica inferior izquierda Fig. 4). Los participantes S1 y S2 obtuvieron un alto desempeño en todas las sesiones experimentales (30-36 aciertos), siendo S1 quien obtuvo un mayor número de aciertos. En cambio, el participante S3 obtuvo el desempeño más bajo. En la primera sesión con un total de 28 aciertos, sin embargo en las sesiones siguientes su desempeño disminuyó hasta obtener un total de 5 y 3 aciertos durante las sesiones 2 y 4 respectivamente.

El grupo VAS (control) fue el grupo que obtuvo un desempeño más estable de 26 a 36 aciertos a lo largo de todas las sesiones (gráfica inferior derecha Fig. 4). Los participantes S1 y S3 fueron quienes obtuvieron un mejor desempeño

Latencia de respuesta

En la Figura 5 se muestra el promedio individual de las latencias en milisegundos correspondientes a los 36 ensayos de cada sesión. La latencia de la línea base y prueba de transferencia son representadas por las siglas LB y PT. En general los grupos (VCS y VAS) se caracterizaron por mostrar mayor variabilidad en la latencia de respuesta en todas las sesiones, siendo el grupo VCS quien muestra mayor variabilidad.

En los grupos VCA y VAA la variabilidad de latencias de respuesta fue menor. Durante la línea base se presentó mayor variabilidad entre los grupos en contraste con la prueba de transferencia. Además, en todos los grupos el promedio de latencias disminuyó progresivamente conforme se ejecutaba la tarea.

El grupo VCA muestra poca variabilidad en sus promedios de latencia. El participante S1 fue quien obtuvo un menor promedio en todas las sesiones (1452.4 -3137.36 milisegundos). El participante S2 obtuvo un promedio de latencia mayor en todas las sesiones (2038.3–4827.88milisegundos), mientras que S3 obtuvo latencias entre 769.8–4261.47 milisegundos (ver gráfica superior izquierda Fig. 5).

Sujetos A

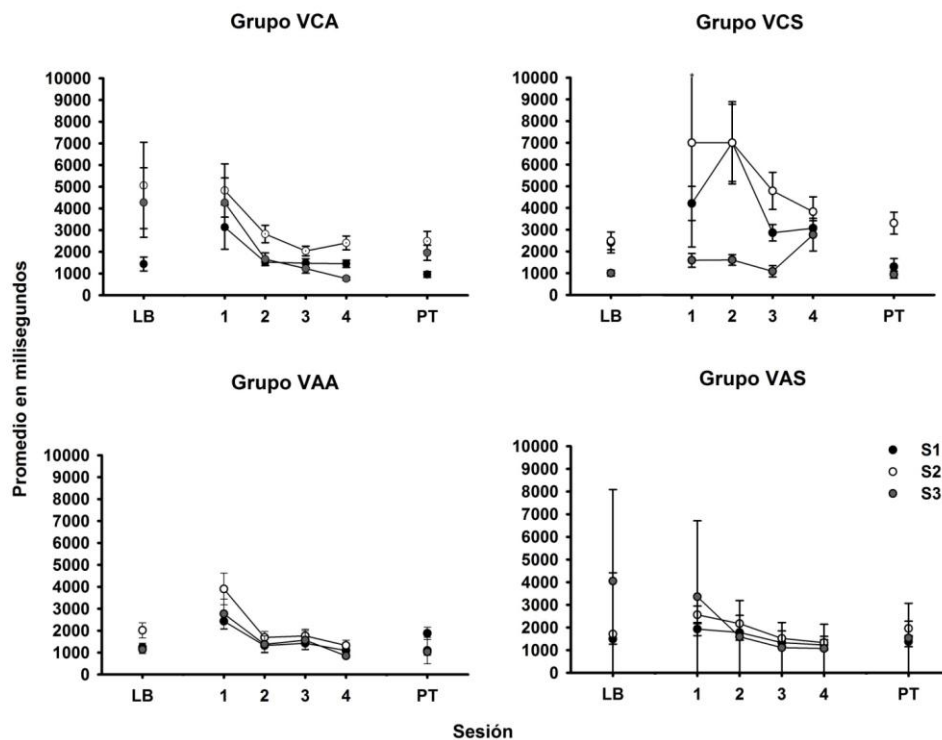


Figura 5. Promedios individuales ± 2 SME de la latencia de respuesta en milisegundos (Eje Y) durante la línea base, sesiones experimentales y prueba de transferencia (Eje X). LB y PT indican la sesión correspondiente a línea base y prueba de transferencia. Los círculos representan a los 3 participantes de cada grupo. En la parte superior de cada gráfica se indica el grupo experimental: VCA para la condición de verbalización concurrente con anticipación, VCS para la condición verbalización concurrente sin anticipación, VAA para la condición de verbalización ausente con anticipación y VAS para el grupo control.

Los participantes del grupo VCS obtuvieron promedios de latencia menores durante la línea base, sesión en la que no se otorgó retroalimentación. Sin embargo, durante las sesiones experimentales la latencia aumenta durante la primera sesión, pero disminuyó progresivamente hasta la última sesión experimental. En este grupo S3 de este grupo obtuvo latencias mayores y mostró mayor variabilidad (ver gráfica superior derecha Fig. 5).

El grupo VAA mostró una latencia de respuesta constante y poca variabilidad entre los participantes cuyas latencias oscilan entre los 1,089.4 y 3,901.0 milisegundos. Durante las sesiones 2 y 4 los participantes obtuvieron promedios de latencia similares (1,000-2,000 ms). Durante la línea base los participantes S1 y S2 obtuvieron latencias menores, esta tendencia se

mantuvo durante las sesiones experimentales 1 y 4. Sin embargo, en la prueba de transferencia el participante S1 fue quien obtuvo una mayor latencia (ver gráfica inferior izquierda Fig. 5).

Finalmente los participantes del grupo VAS obtuvieron latencias mayores durante la línea base. Sin embargo, durante las sesiones experimentales el promedio de latencia de respuesta disminuyó progresivamente. En la línea base y la primera sesión experimental S1 y S2 obtuvieron latencias menores (ver gráfica inferior derecha Fig. 5).

Frecuencia de relación

En la Figura 6 se presenta la frecuencia de elecciones de las relaciones de identidad, semejanza y diferencia en la situación de igualación de la muestra. Los círculos representan la relación de semejanza, los triángulos invertidos la relación de diferencia y los cuadrados la relación de identidad.

Como se muestra en la Figura 6 en la sesión de línea base los participantes de los grupos VCA, VCS y VAS realizaron elecciones variables de relación a lo largo de la sesión. En cambio el grupo VAA eligió con mayor frecuencia la relación de identidad.

El total de elecciones del participante S1 del grupo VCA durante las 4 sesiones experimentales fue la relación de identidad, eligiendo únicamente en una ocasión la relación de semejanza, conservando el patrón de respuesta hasta la prueba de transferencia. En cambio S2, modificó su patrón de respuesta en la primera sesión experimental eligiendo en el tercer ensayo el estímulo diferente, esta elección se mantuvo en el resto de las sesiones. El participante S3 durante la línea base eligió con mayor frecuencia la relación de semejanza. Sin embargo, en las sesiones experimentales y prueba de transferencia a elección más frecuente fue la de diferencia (ver gráfica superior izquierda Fig. 6).

En el grupo VCS, bajo la condición de verbalización concurrente sin anticipación únicamente el participante S2 eligió con mayor frecuencia la relación de identidad exclusivamente durante la línea base, mientras que en las demás sesiones (experimentales y prueba de transferencia) eligió el estímulo diferente. En cambio, S1 y S2 prefirieron la relación de identidad a lo largo de las 6 sesiones (línea base, experimentales y prueba de transferencia) (ver grafica superior derecha Fig. 6).

Sujetos A

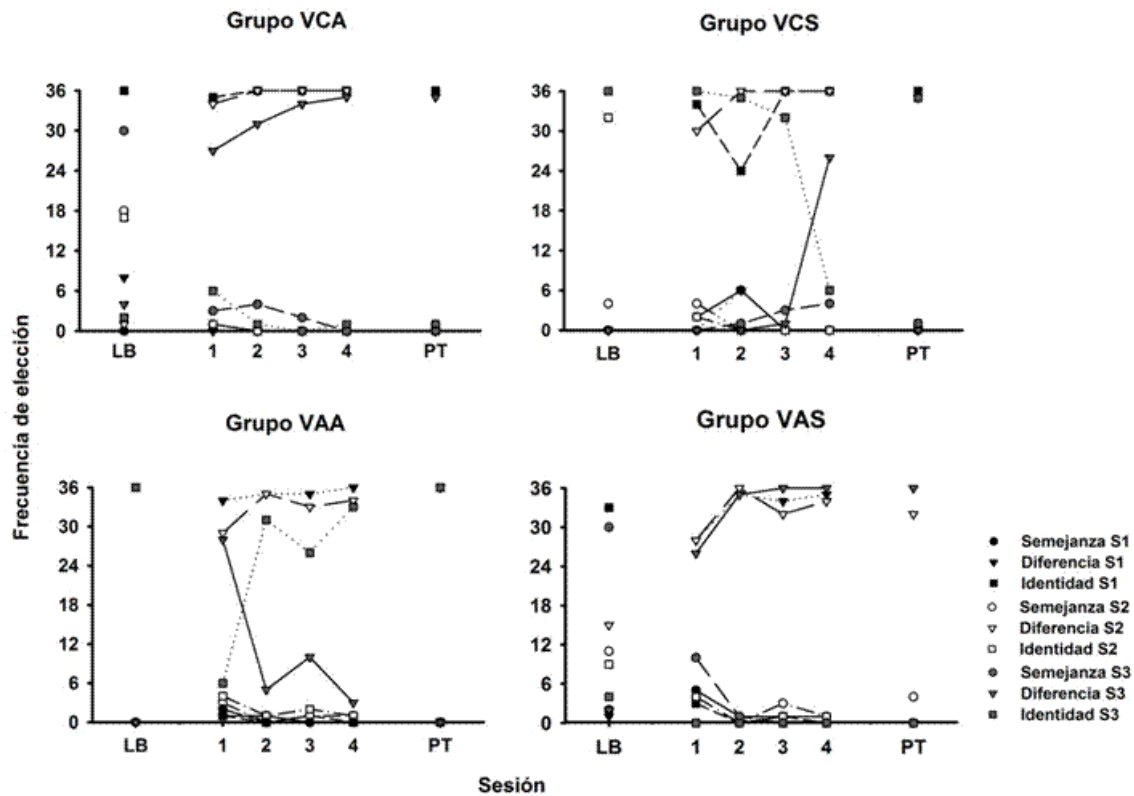


Figura 6. Muestra la frecuencia de elección de las relaciones de semejanza, diferencia e identidad de los participantes de los 4 grupos experimentales. Las sesiones con las siglas LB y PT corresponden a las sesiones de línea base y prueba de transferencia respectivamente. Las figuras geométricas representan las 3 relaciones entre los estímulos, mientras que los colores ilustran los participantes A de cada grupo experimental.

Respecto al grupo VAA todos los participantes tuvieron preferencia por la relación de identidad durante la sesión de línea base y modificaron sus elecciones en las sesiones experimentales. Los participantes S1 y S2 modificaron sus elecciones en las sesiones experimentales hacia el estímulo diferente. Esta preferencia fue constante para S1 y mantuvo esta preferencia durante la prueba de transferencia. El participante S3 mostró mayor variabilidad en sus elecciones en las sesiones experimentales oscilando entre las relaciones de identidad y diferencia. Los participantes S2 y S3 retomaron el patrón de respuesta de la línea base y eligieron la relación de identidad en la prueba de transferencia (ver gráfica inferior izquierda Fig. 6). Durante la línea base la elección de los participantes del grupo VAS fue variable, la relación más frecuente para S1 fue la de identidad (33 ocasiones), mientras que para S2 y S3 la elección con mayor frecuencia fue la de diferencia y semejanza

respectivamente. La elección más frecuente fue la relación de diferencia en todas sesiones experimentales. Además los todos participantes mantuvieron su preferencia de elección en la prueba de transferencia (ver gráfica inferior derecha Fig. 6).

Reportes verbales

La Tabla 7 expone la clasificación de los reportes verbales de los participantes A de todos los grupos experimentales. Cada reporte verbal fue clasificado de acuerdo a la taxonomía de Ortiz, González y Rosas (2008). Los reportes verbales clasificados como específicos y pertinentes fueron los que contenían los elementos de: respuesta, estímulos, retroalimentación y contexto, mismos que corresponden con la situación enfrentada. Se contó con cuatro descripciones con estas características, de las cuales el 75% fue bajo la condición de verbalización ausente (S1-VAA, S1-VAS y S2-VAA).

Por otro lado, la condición de presencia o ausencia de anticipación no mostró ninguna diferencia. De las 4 descripciones el 50% pertenecen a los participantes S1 de grupos a los que no se les anticipó la finalidad del reporte verbal (VAS y VCS) y el 50% restante a quienes si se les brindo dicha información (S1-VAA y S2-VAA).

Tabla 7. Reportes verbales de los participantes A

Categoría de reportes verbales						
	Específico y pertinente	Específico No pertinente	Genérico y pertinente	Genérico No pertinente	Ausente	Irrelevante
Participante- Grupo	S1-VAS		S2-VCS			
	S1-VCS		S3-VCS			
	S1-VAA	S1-VCA	S2-VAS	S3-VAA	S3-VCA	
	S2-VAA		S3-VAS			
			S2-VCA			

Distribución de los reportes verbales de acuerdo a la taxonomía propuesta por Ortiz, González y Rosas (2008). Las columnas establecen la categoría de reporte verbal. Las letras S1, S2 y S3 hacen referencia a cada uno de los participantes pertenecientes a los 4 grupos. Las siglas (VAS, VCS, VAA y VCA) identifican cada uno de los grupos y condiciones experimentales

El reporte categorizado como específico y no pertinente fue en el que se hizo mención de los elementos señalados anteriormente, pero que no fue congruente con la situación experimental. El único reporte que cumplió con esas características fue realizado por el participante S1 del grupo VCA bajo las condiciones de verbalización concurrente y anticipación.

Se caracterizó de genéricos y pertinentes a los reportes verbales en los que se mencionó al menos uno de los elementos de la situación experimental de manera congruente. El 60% de los reportes en esta categoría pertenecen a participantes bajo la condición de verbalización (S2-VCS, S3-VCS y S2-VCA). Respecto a la anticipación el 80% de los reportes pertenecen a participantes a los que no se les anticipó la finalidad del reporte (S2-VAS, S3-VAS, S2-VCS y S3-VCS).

En cambio, se estableció como genérico y no pertinente el reporte verbal que mencionó uno de los elementos contingenciales y cuya descripción fuera incongruente con la situación experimental. El participante S3 del grupo VAA (S3-VAA) fue el único en proporcionar un reporte verbal con dichas características.

El criterio para categorizar a un reporte como ausente fue la falta de elementos contingenciales en la descripción. Esta caracterización únicamente la obtuvo la descripción proporcionada por el participante S3 del grupo VCA, bajo la condición de verbalización concurrente y anticipación (S3-VCA).

Finalmente no se contó con reportes que cumplieran con el criterio de irrelevancia (descripciones que no estuvieran relacionadas de forma directa con el arreglo contingencial).

Fase II (participantes B)

Aciertos

La Figura 7 muestra el total de aciertos para todos los participantes B en cada una de las sesiones experimentales.

El grupo VCA (verbalización concurrente y anticipación) obtuvo una baja cantidad de aciertos. En la primera sesión todos los participantes obtuvieron menos de 6 aciertos. Durante la segunda sesión, S1 y S2 lograron obtener únicamente 6 aciertos. En cambio, S3 no tuvo respuestas correctas en ninguna de las dos sesiones (ver Figura 7 gráfica superior izquierda).

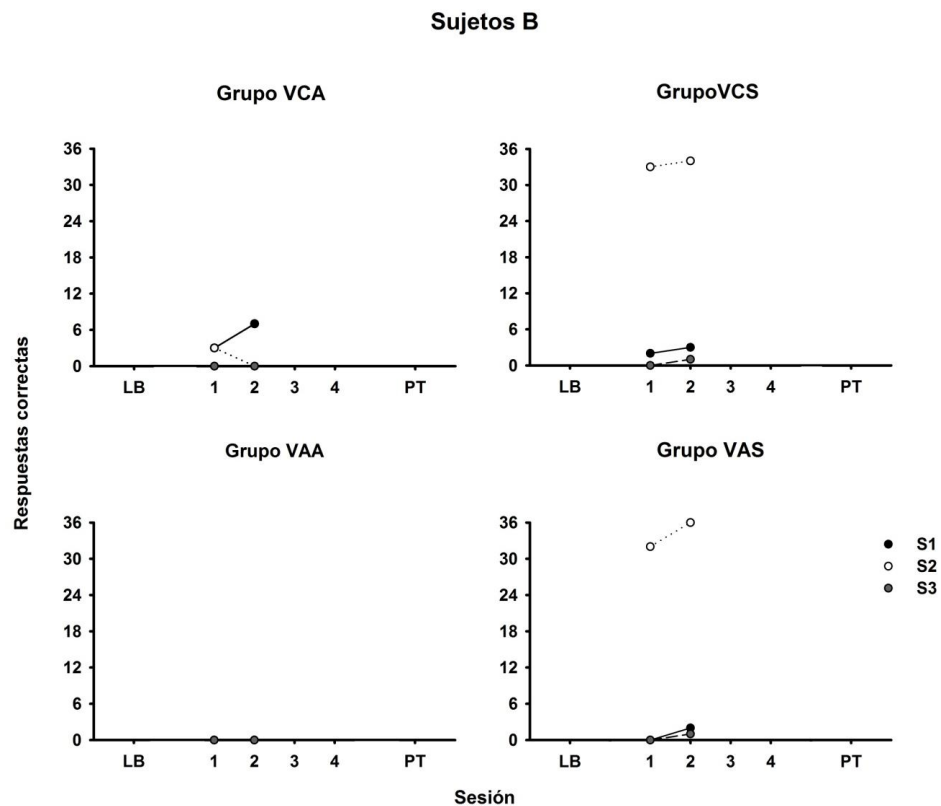


Figura 7. Número de respuestas correctas (Eje Y) en cada una de las sesiones (Eje X) para todos los participantes B de cada grupo. LB y PT indican las sesiones de línea base y prueba de transferencia. Los círculos representan a los participantes de cada grupo. El nombre del grupo en la parte superior indica la condición experimental de cada uno: VCA para la condición de verbalización concurrente con anticipación, VCS ante la condición verbalización concurrente sin anticipación, VAA para la condición de verbalización ausente con anticipación y VAS para el grupo control.

El desempeño de los participantes bajo la condición de verbalización concurrente sin anticipación (grupo VCS) fue variable. Los participantes S1 y S3 obtuvieron pocos aciertos. S1 obtuvo 2 y 3 aciertos en las dos sesiones experimentales respectivamente. El participante S3 obtuvo cero aciertos en la primera sesión y en la segunda únicamente alcanzó 1 acierto. En cambio S2, obtuvo 33 y 34 aciertos en las dos sesiones experimentales (Ver Figura 7 gráfica superior derecha).

El grupo VAA (sin verbalización y con anticipación) se caracterizó por un bajo desempeño. Ninguno de los participantes obtuvo aciertos en las dos sesiones experimentales (ver Figura 7 gráfica inferior izquierda). El grupo control (VAS) también se caracterizó por un desempeño variable entre sus integrantes. El participante S2 fue el único en obtener una alta cantidad de aciertos (32-36) mientras que S1 y S2 obtuvieron cero y 1 acierto en las sesiones.

Latencia de respuesta

En la Figura 8 se muestra el promedio individual de las latencias en milisegundos correspondientes a los 36 ensayos de cada sesión. La latencia de la línea base y prueba de transferencia son representadas por las siglas LB y PT.

Durante la línea base se presentó mayor variabilidad entre los grupos en contraste con la prueba de transferencia. En todos los grupos el promedio de latencias disminuyó progresivamente conforme se ejecutaba la tarea.

Los participantes del grupo VCA obtuvieron latencias de respuesta entre 1,000 y 5,100 milisegundos. El participante S1 obtuvo una mayor latencia en la sesión de línea base (2,690 milisegundos) y la latencia menor fue obtenida en la prueba de transferencia (1,435 milisegundos). En cambio, el participante S2 obtuvo el promedio de latencia menor durante la línea base (1,071 milisegundos) y la latencia mayor correspondió a la primera sesión experimental (3,855 milisegundos). El promedio de latencia menor de S3 fue en la línea base (1,402 milisegundos) y el mayor promedio obtenido fue en la primera sesión (5,020 milisegundos) (ver Figura 8 gráfica superior izquierda).

En el grupo VCS el participante S1 obtuvo un promedio de latencia menor en la sesión de prueba de transferencia (2,143 milisegundos) mientras que el promedio de latencia mayor fue obtenida en la primera sesión experimental. S2 obtuvo un promedio de latencia menor (1,683 milisegundos) en la prueba de transferencia mientras que en la primera sesión experimental obtuvo el promedio de latencia mayor (1,917 milisegundos). El participante S3 obtuvo latencias menores en todas las sesiones (1,242–2,376.5 milisegundos) en comparación con los demás participantes del grupo (ver Figura 8 gráfica superior derecha)

Sujetos B

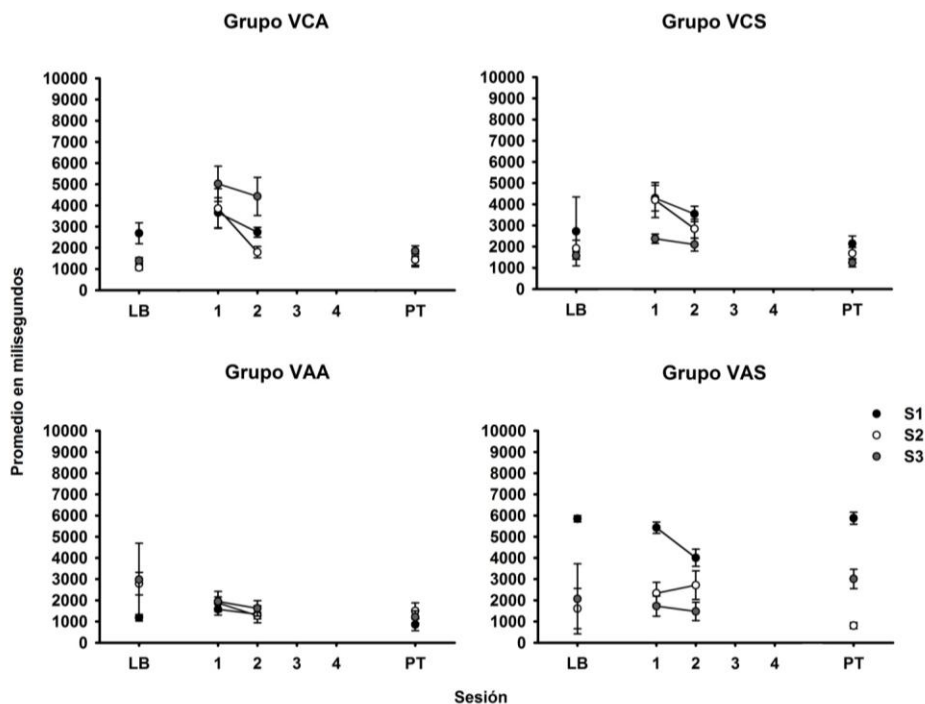


Figura 8. Promedios individuales (± 2 SME) de la latencia de respuesta en milisegundos (Eje Y) en la línea base, sesiones experimentales y prueba de transferencia (Eje X). LB y PT indican la sesión correspondiente a línea base y prueba de transferencia. Los círculos representan a los participantes de cada grupo. El nombre del grupo en la parte superior indica la condición experimental de cada uno: VCA para la condición de verbalización concurrente con anticipación, VCS para la condición verbalización concurrente sin anticipación, VAA para la condición de verbalización ausente con anticipación y VAS para el grupo control.

El grupo VAA se caracterizó por promedios de latencia menores durante todas las sesiones y poca variabilidad entre participantes en contraste con los demás grupos. El participante S1 obtuvo el promedio de latencia menor en la sesión de prueba de transferencia (857 milisegundos) y el promedio de latencia mayor en la primera sesión experimental (1,576 milisegundos). S2 obtuvo un promedio de latencia menor en la segunda sesión experimental (1,877 milisegundos) mientras que el promedio mayor se obtuvo en la sesión de línea base. Finalmente S3 obtuvo el promedio de latencia menor en la prueba de transferencia (1,216 milisegundos); en cambio el promedio de latencia mayor se obtuvo en la sesión de línea base (2,976 milisegundos) (ver Figura 8 gráfica inferior izquierda).

El grupo VAS se caracterizó por obtener los promedios de latencia mayores. El participante S1 obtuvo latencias mayores en todas las sesiones (857.5–1,576 milisegundos). El participante S2 en la prueba de transferencia obtuvo el promedio de latencia menor (808 milisegundos), mientras que en segunda sesión experimental obtuvo el mayor promedio (2,716 milisegundos). Por último, S3 obtuvo mayores promedios de latencia (1,478-3,009 milisegundos) (ver Figura 8 gráfica inferior derecha).

Frecuencia de relación

En la Figura 9 se presenta la frecuencia de elecciones de las relaciones de identidad, semejanza y diferencia en la situación de igualación de la muestra. En las gráficas se representan con los colores negro, gris y blanco a los participantes S1, S2 y S3 de cada grupo experimental respectivamente. Los círculos representan la relación de semejanza, los triángulos invertidos la relación de diferencia y los cuadrados la relación de identidad.

Como se muestra en la Figura 9, durante la sesión de línea base los participantes de los grupos VCA, VCS y VAS realizaron elecciones variables durante los 36 ensayos de la sesión, a diferencia de los miembros del grupo VAA cuyas elección más frecuente fue la relación de identidad.

Los participantes del grupo VCA mostraron preferencia por la relación de identidad y semejanza a lo largo de las sesiones. En la sesión de línea base la relación predominante fue identidad. En las sesiones experimentales los participantes conservaron dicha preferencia. Sin embargo, a partir de la primera sesión experimental S1 modificó su patrón de respuesta eligiendo en algunos de los ensayos el estímulo diferente (Ver gráfica superior izquierda Fig 9).

Dentro del grupo VCS, el participante S1 eligió las tres relaciones durante la línea base, mientras que en las sesiones experimentales y prueba de transferencia eligió el estímulo idéntico. El participante S2 eligió el estímulo semejante durante la línea base y prueba de transferencia; mientras que en las sesiones experimentales optó por el estímulo diferente. En cambio, S3 tuvo una preferencia por la relación de identidad en todas las sesiones (ver gráfica superior derecha Fig 9).

Sujetos B

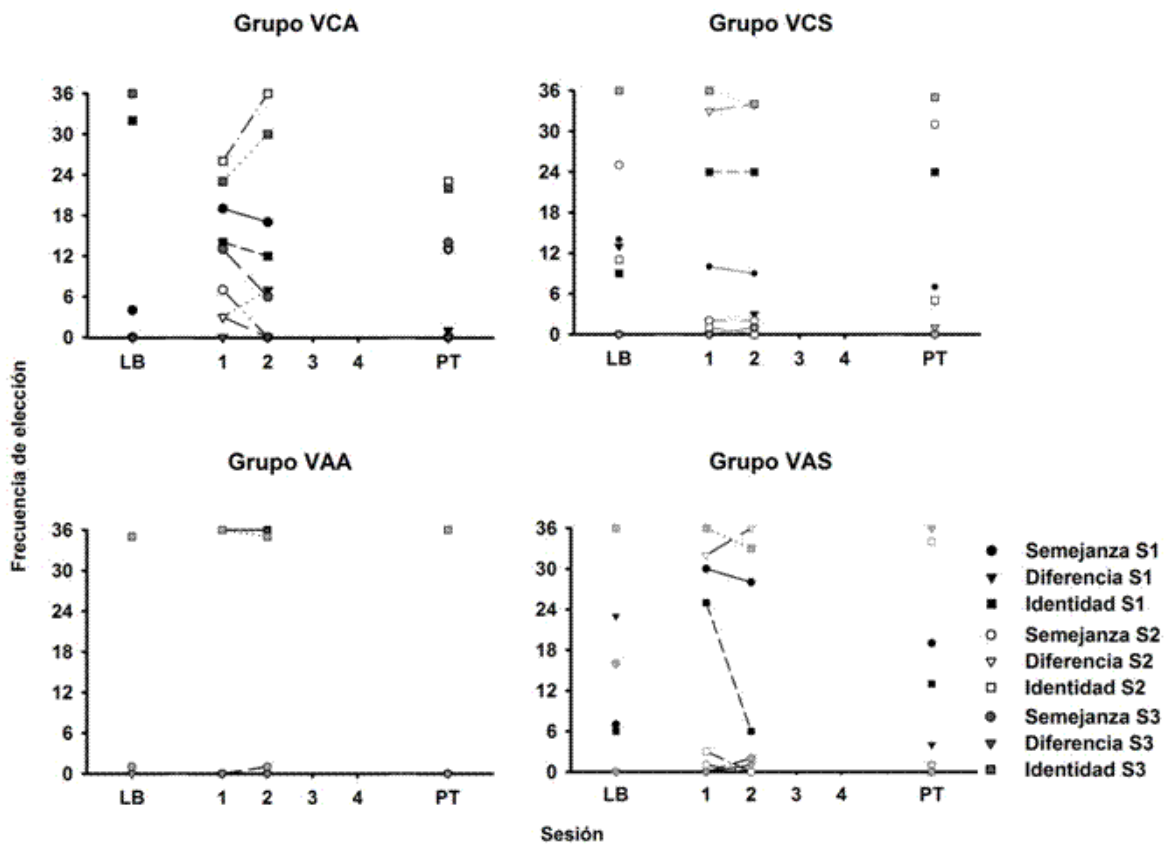


Figura 9. Frecuencia de elección de las relaciones de semejanza, diferencia e identidad de los participantes de todos los grupos experimentales. LB y PT corresponden a las sesiones de línea base y prueba de transferencia respectivamente. Las figuras geométricas representan las relaciones entre los estímulos, mientras que los colores ilustran los participantes B de cada grupo experimental.

Respecto al grupo VAA los participantes tuvieron preferencia por la relación de identidad durante todas las sesiones (ver gráfica inferior izquierda Fig 9).

En el grupo VAS el participante S1 optó por la relación de diferencia en la línea base. Sin embargo, en las sesiones posteriores (experimentales y prueba de transferencia) eligió con mayor frecuencia la relación de semejanza. En cambio, los participantes S2 y S3 eligieron con mayor frecuencia la relación de identidad; durante las sesiones experimentales S2 mostró preferencia por la relación de identidad; mientras que S3 eligió con mayor frecuencia el estímulo diferente. En la sesión de prueba de transferencia la relación más frecuente para el participante S2 fue la de diferencia, mientras que el participante S3 eligió el estímulo idéntico con mayor frecuencia (ver gráfica inferior derecha Fig 9).

Reportes verbales

La Tabla 8 muestra la clasificación de los reportes verbales de los participantes B correspondientes a los grupos experimentales. El reporte verbal de cada participante fue clasificado de acuerdo a la taxonomía de Ortiz, González y Rosas (2008). Los reportes verbales clasificados como específicos y pertinentes fueron los que contenían los elementos de: respuesta, estímulos, retroalimentación y contexto, mismos que corresponden con la situación enfrentada. Sin embargo, a diferencia de los participantes A, ninguno de los participantes de la segunda fase proporcionó un reporte con estas características ni con las correspondientes a reportes específicos no pertinentes.

Tabla 8. Reportes verbales de los participantes B Distribución de los reportes verbales de acuerdo a la taxonomía propuesta por Ortiz, González y Rosas (2008).

Categoría de reportes verbales						
	Específico y pertinente	Específico No pertinente	Genérico y pertinente	Genérico No pertinente	Ausente	Irrelevante
Participante- Grupo				S1-VCA		
				S2-VCA		
				S3-VCA		
				S1-VCS		
			S2-VCS	S3-VCS		
			S1-VAS	S3-VAS		
			S2-VAS	S1-VAA		
				S2-VAA		
				S3-VAA		

Nota: Las columnas establecen la categoría de reporte verbal. Las letras S1, S2 y S3 hacen referencia a cada uno de los participantes pertenecientes a los grupos. Las siglas (VAS, VCS, VAA y VCA) identifican cada uno de los grupos y condiciones experimentales

El 25% de las descripciones proporcionadas por los participantes B corresponden a reportes genéricos y pertinentes en los que se mencionó al menos uno de los elementos contingenciales (participantes S2-VCS, S1-VAS y S2-VAS). El 66.6% de estos reportes corresponden a participantes bajo la condición de verbalización ausente (S1-VAS y S2-VAS). Todos los reportes genéricos y pertinentes fueron proporcionados por participantes bajo la condición de ausencia de anticipación. El 75% restante de la totalidad de reportes verbales

fueron descripciones genéricas no pertinentes en los que a pesar de que se mencionó parte de los elementos contingenciales, la descripción fue incongruente con la situación experimental (S1-VCA, S2-VCA, S1-VCS, S3-VCS, S3 -VAS, S1-VAA, S2 -VAA y S3-VAA). El 55.5% de estos reportes verbales corresponden a la condición de verbalización (S1-VCA, S2-VCA, S3- VCA; S1-VCS y S3-VCS). El 66.6% de los reportes verbales genéricos no pertinentes corresponden a la condición de anticipación (S1-VCA, S2- VCA, S1- VAA, S2-VAA y S3 VAA). Ninguno de los reportes cumplió con los criterios para establecer un reporte como ausente ni para establecerlo como irrelevante.

Análisis por día

Las Figuras 10, 11, 12 y 13 muestran el número de aciertos (parte superior), la frecuencia de elecciones de las relaciones de semejanza, diferencia e identidad en la situación de igualación de la muestra (parte media) y el promedio de latencia (parte inferior) para cada una de las díadas (columnas).

En la parte superior de cada figura se presenta el número de aciertos obtenidos en cada sesión experimental. Los círculos negros representan a los participantes A de cada día y los círculos blancos los participantes B de la día correspondiente. En la parte media de las figuras se ilustra la frecuencia de relación. Los círculos representan la relación de semejanza, los triángulos la relación de diferencia y los cuadrados representan la relación de identidad; estas formas en negro corresponden a la elección de los participantes A y las blancas representan la elección de los participantes B en todas las sesiones. En la parte inferior de las figuras se expone el promedio de latencia de respuesta en milisegundos, bajo el mismo código de color, el negro representa a los participantes A y el blanco a los participantes B.

La Figura 10 muestra las ejecuciones del grupo bajo la condición de verbalización y anticipación (grupo VCA). El participante A de la día 1 no obtuvo ningún acierto a lo largo de las sesiones experimentales. La elección más frecuente fue el estímulo idéntico en todas las sesiones. La latencia de respuesta de este participante durante la línea base fue baja cercana a los 1000 milisegundos, el promedio de latencia aumentó durante la primera sesión experimental y disminuyó en la segunda sesión; en las sesiones posteriores la latencia de respuesta fue constante. Finalmente en la prueba de transferencia la latencia volvió a disminuir obteniendo un promedio de 959 milisegundos.

La ejecución del participante B fue mejor que la del participante A. Sin embargo, fue baja alcanzando un máximo de 6 aciertos en la segunda sesión experimental. La relación más frecuente del participante B fue la de semejanza durante las sesiones experimentales. En cuanto a la latencia de respuesta, se presenta el mismo patrón de disminución conforme incrementó el número de sesiones realizadas. Sin embargo el participante B mostró una mayor latencia de respuesta desde la línea base, esta diferencia fue constante durante todas las sesiones experimentales (ver columna izquierda Fig 10).

El reporte verbal del participante A de esta día corresponde a una descripción específica no pertinente: *“Debes elegir la figura de abajo, 1 de las 3, que tenga relación o sea igual que la de arriba. Para seleccionar una figura utiliza las teclas 1 (si es la de la izquierda), 2 (si es la del centro) y 3 (si es la de la derecha). En la 2ª, 3ª y 4ª parte aparece la palabra error al elegir una respuesta. (Siempre dirá error)”*. Este reporte fue presentado al participante B de la misma día como instrucción para resolver la tarea. En cambio, la descripción del participante B de esta día pertenece a un reporte genérico no pertinente ya que no facilita la adaptación a la situación experimental. Dicho reporte fue: *“Deberás elegir alguna figura de las que se encuentran debajo, la cual debe tener alguna similitud con la de arriba, ya sea en forma o color, utilizando las teclas marcadas con el número 1=izquierda, 2=centro, 3=derecha”* (ver columna izquierda Figura 10).

En la segunda día, bajo la condición de verbalización concurrente y anticipación (grupo VCA) la ejecución de los participantes fue más contrastante. El participante A tuvo una ejecución alta durante las sesiones experimentales. La elección de relación en la línea base fue variable. Sin embargo, en las sesiones experimentales el participante A modificó la elección hacia el estímulo diferente. El promedio de latencia en la línea base y en la primera sesión experimental fue de 5,062 y 4,828 milisegundos respectivamente. Durante las sesiones experimentales la latencia de respuesta disminuyó de manera constante (ver columna intermedia Fig. 10). El participante B de la segunda día tuvo una ejecución baja (menor a 6 aciertos) en las dos sesiones experimentales. La elección más frecuente del participante B (contraria al reporte del participante A) fue la relación de semejanza. Respecto al promedio de latencia de respuesta, el participante B demoró menos en las sesiones que el participante A de ésta día.

Respecto a las descripciones verbales, el reporte verbal del participante A fue catalogado como una descripción genérica y pertinente. El reporte fue el siguiente: “Escogía el símbolo que no compartiera relación o que rompiera el patrón ya sea de color o de forma diferente a los demás”; mientras que el reporte verbal del participante B, fue catalogado como una descripción genérica no pertinente. Dicha descripción fue la siguiente: “*Buscaba primero similitud en el trazo y después en el color*”. Las descripciones de los participantes (A y B) de esta díada no muestran correspondencia, dado que cada participante hace mención de elegir una relación distinta (ver columna intermedia Fig. 10).

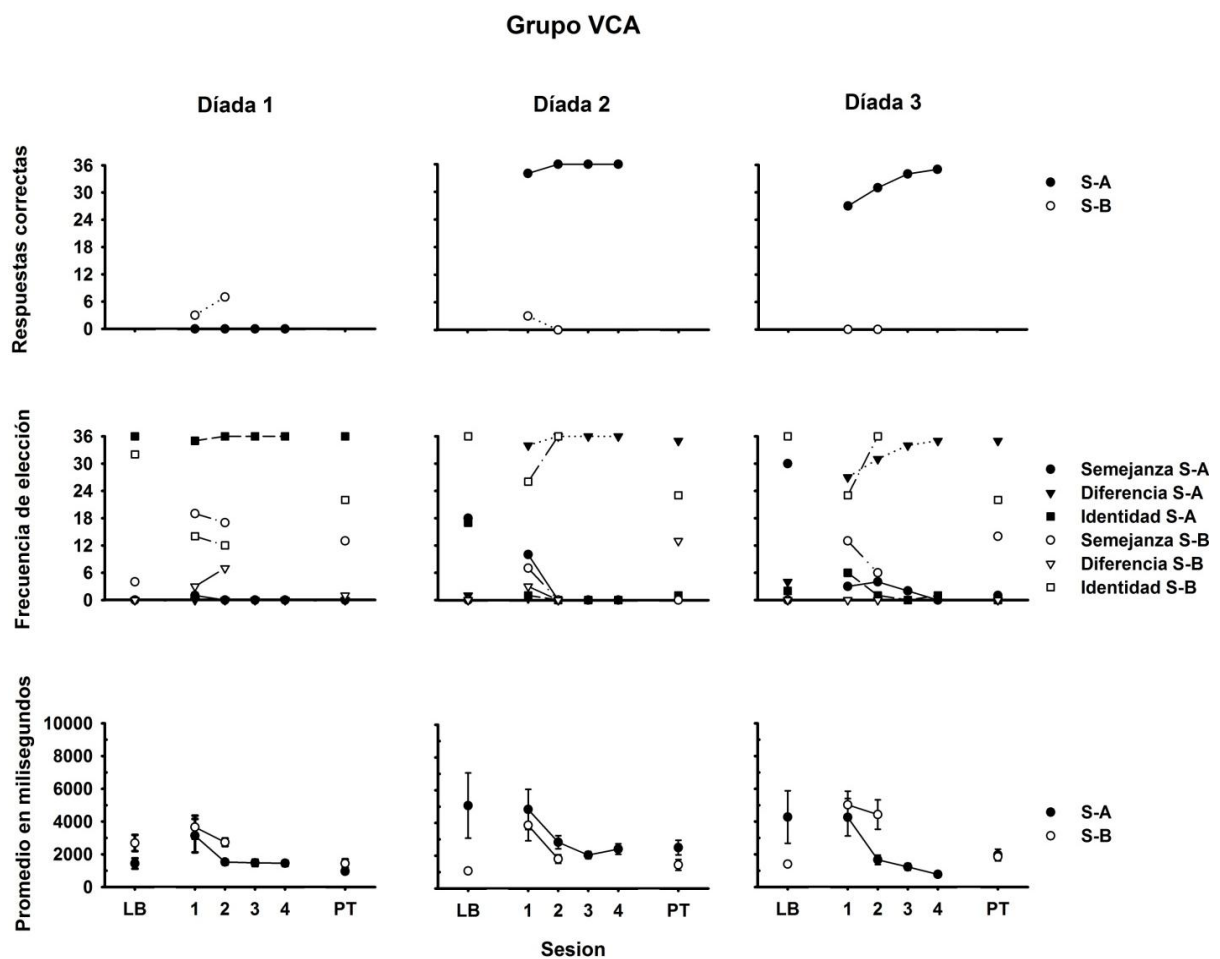


Figura 10. Número de aciertos (parte superior), frecuencia de elecciones en la situación de igualación de la muestra (parte media) y promedio de latencia de respuesta (parte inferior) para cada una de las díadas (columnas) bajo la condición de verbalización concurrente y anticipación. Las figuras negras representan los valores pertenecientes a los participantes A de cada díada. Las figuras blancas corresponden a los valores de los participantes B. En la parte media los círculos ilustran la relación de semejanza, los triángulos representan la relación de diferencia y los cuadrados la relación de identidad.

La ejecución de los participantes de la tercera díada tampoco mostró correspondencia. El participante A, obtuvo una ejecución alta en las sesiones experimentales. Esta ejecución mejoró conforme se incrementaban las sesiones realizadas. Este patrón también se presenta en la frecuencia de relación escogida. Durante la línea base la relación más frecuente fue de identidad; sin embargo, en las sesiones experimentales, el participante A se adaptó a las contingencias modificando su patrón de respuesta, optando por el estímulo diferente inclusive durante la prueba de transferencia. El promedio de latencia del participante A durante la línea base fue cercana a los 4000 milisegundos. Sin embargo, el promedio de latencia disminuyó durante las sesiones siguientes (ver columna derecha Fig. 10).

La ejecución del participante B de esta díada fue nula (cero aciertos) en las sesiones experimentales, la relación más frecuente fue la de identidad. Respecto al promedio de latencia de respuesta, durante la línea base, el promedio del participante B fue menor que el del participante A. Sin embargo, durante las sesiones experimentales la latencia de respuesta del participante B fue mayor a los 4000 milisegundos. En la prueba de transferencia las latencias de ambos participantes fueron similares (1957 y 1849 milisegundos).

La descripción del participante A corresponde a un reporte ausente, no pertinente en el que no se mencionó ninguno de los elementos de la contingencia. Dicho reporte fue: *“Intentando todas las secuencias lógicas que se me ocurrieron hasta encontrar un patrón repetitivo”*. Dadas las características de la descripción este reporte no cuenta con los elementos de una instrucción efectiva. En cambio, el reporte verbal del participante B fue catalogado como una descripción genérica no pertinente. Dicho reporte fue el siguiente: *“Discriminando los tonos de las figuras y la posición en que también estaban”*. Los reportes verbales de esta díada muestran correspondencia con la tarea experimental. Ninguno de los participantes realizó una descripción que permitiera la adaptación a la situación experimental (ver columna derecha Fig. 10).

La Figura 11 muestra las ejecuciones del grupo VCS bajo la condición de verbalización y sin anticipación. En la primera díada de este grupo el participante A tuvo una ejecución baja obteniendo únicamente 6 aciertos en la segunda sesión experimental. La relación elegida en todos los ensayos fue el estímulo idéntico. Durante la línea base el promedio de latencia fue bajo (2,419 milisegundos). En las sesiones experimentales la latencia

de respuesta aumentó alcanzando un promedio de 8,409 milisegundos durante la segunda fase. En la prueba de transferencia la latencia disminuyó considerablemente (1,298 milisegundos).

La ejecución del participante B fue similar a la del participante A, obteniendo menos de 6 aciertos en las sesiones experimentales.. El participante B eligió preferentemente el estímulo idéntico. El promedio de latencia de respuesta para el participante B fue similar que el del participante A en las sesiones de línea base y prueba de transferencia. Sin embargo, en las sesiones experimentales el promedio de latencia fue menor que el obtenido por el participante A (ver columna izquierda Fig 11).

El reporte del participante A pertenece a una descripción específica y pertinente. La descripción fue la siguiente: *“1º Leer las instrucciones. 2º Me pidió que escogiera una figura de abajo que tuviera relación con la de arriba. 3º Relacioné color y figura (que fueran igual). Aunque marcaba como error al dar clic en la figura, pero observé que si tecleaba otra figura que no tuviera relación marcaba acierto.”* Este reporte fue presentado al participante B de la misma día como instrucción para resolver la tarea.

El reporte verbal del participante B corresponde a una descripción genérica no pertinente dada la incongruencia con la situación experimental. El participante B textualmente reportó lo siguiente: *“Me fije en los colores, me guie por el mas parecido en tonalidad y así lo escogía ya que eran igual en forma pero no en tono de color”*. Los reportes verbales de ésta día muestran correspondencia. Ambos participantes mencionaron elegir la figura idéntica (ver columna izquierda Fig. 11).

En la segunda día del mismo grupo, bajo la condición de verbalización concurrente sin anticipación, la ejecución de los participantes mostró mayor correspondencia. El participante A tuvo una ejecución alta durante las 4 sesiones experimentales. La relación más frecuente en la línea base fue identidad. Sin embargo, durante las sesiones experimentales el participante eligió con mayor frecuencia el estímulo diferente. El promedio de latencia del participante A en la línea base fue de 2,419 milisegundos. Durante las sesiones experimentales el promedio de latencia de cada sesión aumentó considerablemente (20,215 milisegundos en la sesión 1). Sin embargo, a partir de la tercera sesión la latencia de respuesta disminuyó (ver columna intermedia Fig. 11).

La ejecución del participante B muestra correspondencia con la ejecución del participante A. La relación elegida por el participante B fue la de identidad durante la línea base; mientras que en las sesiones experimentales fue la relación de diferencia. La latencia de respuesta durante la línea base fue similar a la del participante 1 (1,916 milisegundos). En las sesiones experimentales el promedio de latencia fue mayor, sin embargo disminuyó en la segunda sesión. En la sesión de prueba de transferencia el promedio de latencia del participante B fue menor que el participante A (1,684 milisegundos)

El reporte verbal del participante A fue catalogado como una descripción genérica y pertinente. El reporte fue el siguiente: “*Observando cuáles eran diferentes o de diferente color.*” Dicho reporte fue presentado al participante B como instrucción para resolver la tarea. De manera similar, el reporte verbal del participante B corresponde a una descripción genérica y pertinente. Dicho reporte fue el siguiente: “*Siempre eligiendo la figura diferente y no del mismo color*”. Los reportes verbales emitidos por los participantes de esta día muestran correspondencia al establecer la elección de la relación de diferencia (ver columna intermedia Figura 11).

Las ejecuciones de los participantes de la tercera día fueron bajas. El participante A tuvo una ejecución baja durante las tres primeras sesiones experimentales. Sin embargo, en la última sesión aumentó su ejecución (26 aciertos). La relación más frecuente durante las sesiones fue identidad. Respecto a la latencia de respuesta, el promedio de latencia aumentó durante las sesiones experimentales (1,593 – 2,770 milisegundos). En la prueba de transferencia el promedio de latencia fue menor que en la línea base (931 milisegundos).

La ejecución del participante B de esta día fue baja (un acierto) en las dos sesiones experimentales, la relación más frecuente en la sesión de línea base y en las sesiones experimentales fue identidad. Indicadores de que este participante no siguió la instrucción proporcionada por el participante A. Respecto al promedio de latencia de respuesta, durante todas las sesiones (línea base, sesiones experimentales y prueba de transferencia), el promedio fue mayor que el obtenido por el participante A (ver columna derecha Fig. 11).

La descripción del participante A corresponde a un reporte genérico y pertinente Dicho reporte fue: “*Descubrí que el que menos tenía relación era el correcto y aunque no tenía*

relación preferí escoger el correcto basándome en “la diferencia” en color y forma”. Mientras que el reporte verbal del participante B corresponde a un reporte genérico no pertinente. Dicho reporte fue: “Al resolver la tarea me basé en la figura que era similar a la de arriba y fue la que elegí”. Los reportes de esta díada no muestran correspondencia ente si, sin embargo son congruentes con las respuestas de cada participante (ver columna derecha Figura 11).

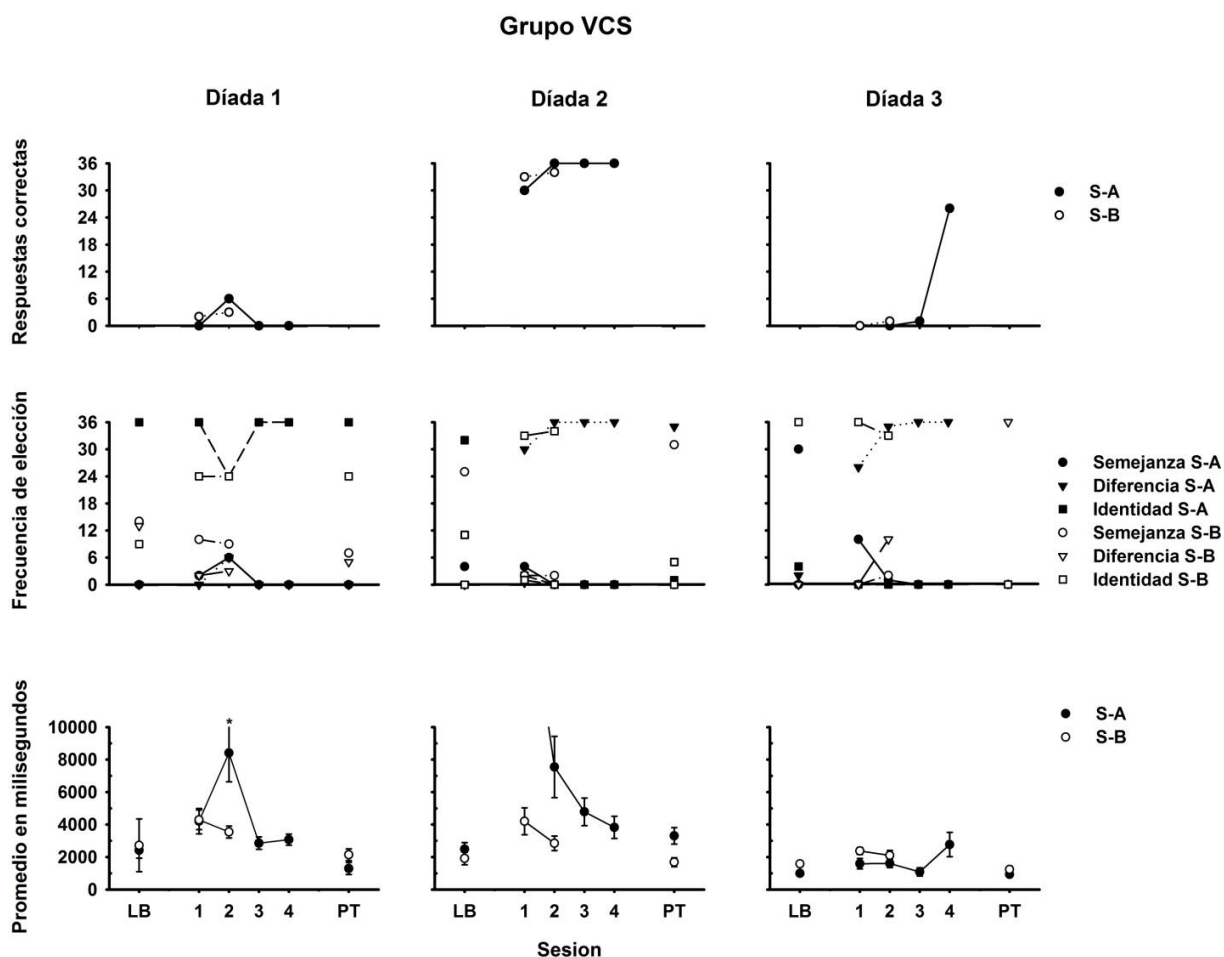


Figura 11. Número de aciertos (parte superior), frecuencia de elecciones en la situación de igualación de la muestra (parte media) y promedio de latencia de respuesta (parte inferior) para cada una de las díadas (columnas) bajo la condición de verbalización concurrente sin anticipación. Las figuras negras representan los valores pertenecientes a los participantes A de cada díada. Las figuras blancas corresponden a los valores de los participantes B. En la parte media, los círculos ilustran la relación de semejanza, los triángulos representan la relación de diferencia y los cuadrados la relación de identidad.

La Figura 12 muestra las ejecuciones del grupo VAA bajo la condición de verbalización ausente y anticipación. En la primera díada el participante A se caracterizó por un alto desempeño en las sesiones experimentales. En la sesión de línea base la relación más

frecuente fue la de identidad, mientras que en las sesiones experimentales se eligió con mayor frecuencia el estímulo diferente. El promedio de latencia de respuesta fue bajo y conforme se incrementó el número de sesiones experimentales disminuyó (1,089-2,428 milisegundos).

La ejecución del participante B fue nula (cero aciertos) en las sesiones experimentales. La relación con mayor frecuencia durante las sesiones fue identidad. El promedio de latencia de respuesta en todas las sesiones fue menor que el obtenido por el participante A. En la sesión de línea base el promedio obtenido fue de 1,180 milisegundos. En las sesiones experimentales, el promedio aumentó (1,576-1,344 milisegundos). En la prueba de transferencia el promedio disminuyó a valores menores de los obtenidos en la línea base (ver columna izquierda Fig. 12).

El reporte verbal del participante A de esta día corresponde a una descripción específica y pertinente. Dicho reporte fue: *“Para resolverla en la primera sección era mi método seleccionar misma figura y color. En la sección de “Acierto y Error” escogí la que no era semejante ni en figura ni color”*. A diferencia del reporte verbal del participante B que corresponde a una descripción genérica no pertinente. Dicho reporte fue: *“Lo resolví con semejanza y colores iguales, seguir las instrucciones principales”*. Los reportes verbales de ambos participantes no mostraron correspondencia (ver columna izquierda Fig. 12).

En la segunda día de este mismo grupo, el participante A se caracterizó por un alto desempeño en las sesiones experimentales. En la sesión de línea base la relación más frecuente fue la de identidad, mientras que en las sesiones experimentales se eligió el estímulo diferente. El promedio de latencia de respuesta fue bajo y conforme se incrementó el número de sesiones experimentales disminuyó (1,092-2,014 ms). La ejecución del participante B fue baja (cero aciertos) en las sesiones experimentales. La relación con mayor preferencia durante las sesiones fue identidad. El promedio de latencia de respuesta en todas las sesiones fue mayor que el obtenido por el participante A. En la sesión de línea base el promedio obtenido fue de 2,788 milisegundos. En las sesiones experimentales, el promedio aumentó (1,274 - 1,877 milisegundos). En la prueba de transferencia el promedio disminuyó a valores menores de los obtenidos en la línea base (1,499 milisegundos) (ver columna intermedia Fig. 12).

Grupo VAA

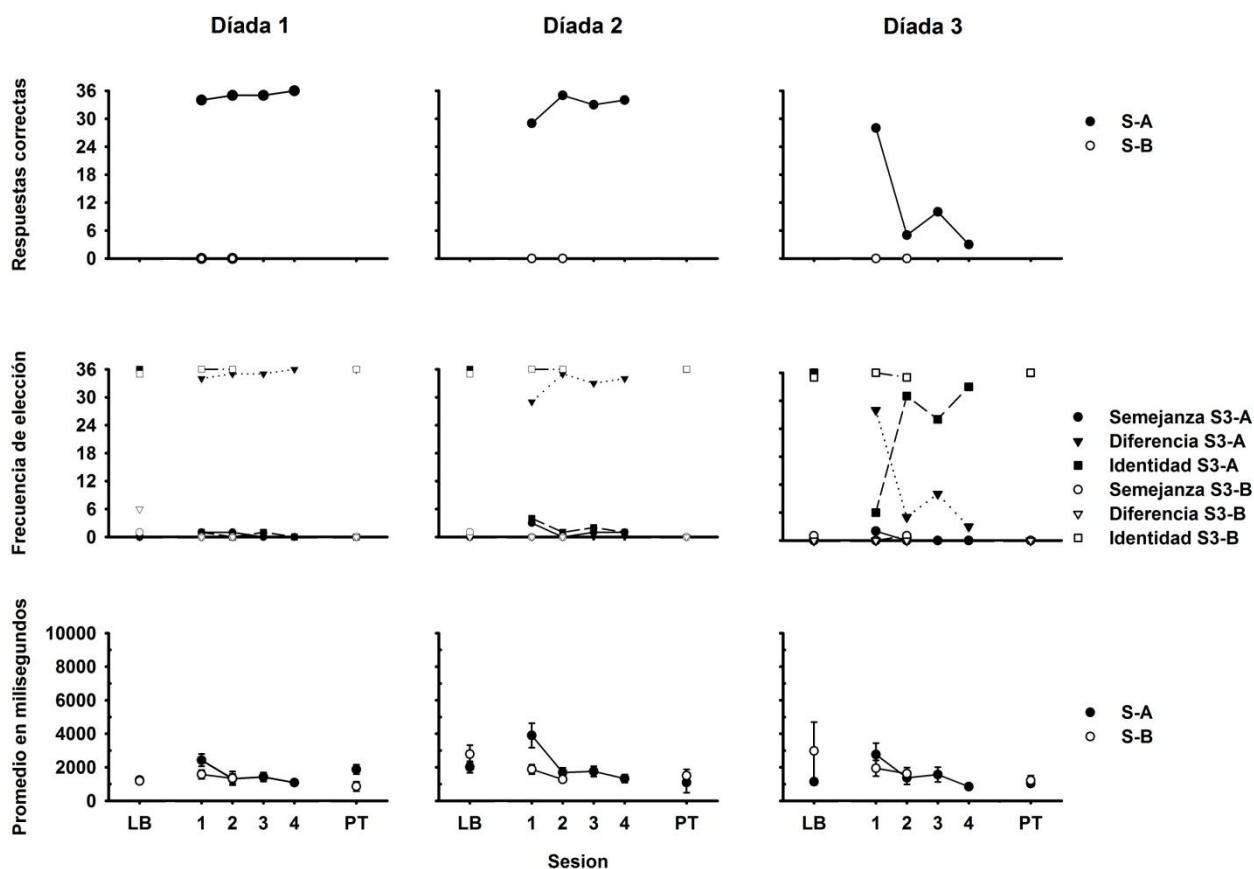


Figura 12. Número de aciertos (parte superior), frecuencia de elecciones en la situación de igualdad de la muestra (parte media) y promedio de latencia de respuesta (parte inferior) para cada una de las díadas (columnas) bajo la condición Verbalización concurrente ausente con anticipación. Las figuras negras representan los valores pertenecientes a los participantes A de cada díada. Las figuras blancas corresponden a los valores de los participantes B. En la parte media los círculos ilustran la relación de semejanza, los triángulos representan la relación de diferencia y los cuadrados la relación de identidad.

El reporte verbal del participante A de esta díada corresponde a una descripción específica y pertinente. Dicho reporte fue: "En la primera parte me guíé por el mismo color y figura ya que decía que relación tenía, en las demás cuando lo hacía y me marcaba error descubrí que el acierto era la que era totalmente diferente". En cambio la descripción del participante B fue genérica no pertinente. Dicho reporte fue: "Me guíe por las figuras y los colores que se presentaban en la parte de abajo". Los reportes verbales de ambos participantes no muestran correspondencia (ver columna intermedia Fig. 12).

En la tercera díada el participante A mostró una ejecución alta en la primera sesión experimental, sin embargo, en las sesiones siguientes su desempeño disminuyó drásticamente

(28 aciertos en la segunda sesión y 5 aciertos en la tercera sesión). En la sesión de línea base la relación más frecuente fue identidad, mientras que en las sesiones experimentales hubo variabilidad. En la primera sesión la relación más frecuente fue la de diferencia. En las sesiones siguientes la elección más frecuente fue el estímulo idéntico. El promedio de latencia de respuesta en la sesión de línea base fue de 1,142 milisegundos, en las sesiones experimentales el promedio aumentó (2,764 milisegundos en la sesión 1), sin embargo, conforme se incrementaron el número de sesiones realizadas la latencia de respuesta disminuyó (ver columna derecha Fig. 12).

El participante B de esta díada obtuvo un desempeño más bajo que el participante A (cero aciertos) en las sesiones experimentales. La elección más frecuente fue el estímulo idéntico en todas las sesiones. El promedio de latencia de respuesta fue mayor que el obtenido por el participante A únicamente en las sesiones de línea base y sesión 1 (2,976 y 1,945 milisegundos respectivamente).

El reporte verbal del participante A corresponde a una descripción genérica no pertinente: *“Siguiendo las indicaciones y no dejarme llevar por la palabra error ya que te pedían contestar con la que creyeras que tenían relación.”* De manera similar el reporte verbal del participante B de esta díada también fue catalogado como genérico no pertinente: *“La relación que se debe buscar corresponde a buscar en la sección de abajo el símbolo opuesto al de arriba”* (ver columna derecha Fig. 12).

La Figura 13 muestra la ejecución del grupo control VAS. Los participantes de la primera díada bajo la condición control (ausencia de verbalización y sin anticipación) mostraron una ejecución variable. El participante A de esta díada tuvo una ejecución alta (28-35 aciertos por sesión). En la sesión de línea base la relación con mayor frecuencia de elección fue identidad. Durante las sesiones experimentales esta preferencia cambió hacia el estímulo diferente. En la última sesión (prueba de transferencia) el patrón de elección establecido en las sesiones experimentales permaneció constante, siendo la relación de diferencia la más frecuente. En la sesión de línea base el promedio de latencia de respuesta fue de 1,490 milisegundos. Durante las sesiones experimentales la latencia disminuyó de manera constante (1,929-1,226 milisegundos). En la sesión de prueba de transferencia el promedio de latencia aumentó a 1,377 milisegundos.

El participante B de la misma díada obtuvo una ejecución nula en las 2 sesiones experimentales (cero aciertos). En todas las sesiones (línea base, sesiones experimentales y prueba de transferencia) este participante eligió preferentemente el estímulo idéntico. El promedio de latencia de respuesta en todas las sesiones fue menor que los obtenidos por el participante A. En la línea base el promedio de latencia fue de 1,180 milisegundos. En las sesiones experimentales los promedios fueron de 1,576 y 1,344 milisegundos. La latencia de respuesta disminuyó conforme se procedió con las fases experimentales. En la sesión de prueba de transferencia el promedio de latencia fue de 858 milisegundos (ver columna izquierda Fig. 13).

El reporte verbal proporcionado por el participante A corresponde a una descripción específica y pertinente en la que se mencionaron los elementos contingenciales de manera congruente: *“En el primer ejercicio daba acierto seleccionando la figura diferente y con color diferente, así conteste el resto de ejercicios”*. En cambio, la descripción del participante B fue genérica y pertinente, este reporte señala algunos elementos de la situación experimental de forma congruente: *“No combines los mismos colores con la imagen que te muestra”*. Los reportes verbales de los participantes de esta díada (A y B) muestran correspondencia entre sí y la situación experimental. Sin embargo, el reporte del participante B no fue congruente con su ejecución (ver columna izquierda Fig. 13).

En la segunda díada las ejecuciones de los participantes fueron similares. El participante A obtuvo un desempeño alto (28-36 ensayos) en las sesiones experimentales. En la sesión de línea base la elección más frecuente fue el estímulo idéntico. En las sesiones experimentales la relación más frecuente fue la diferencia, este patrón de respuesta continuó hasta la sesión de prueba de transferencia. Los promedios de latencia de respuesta en todas las sesiones fueron bajos (1,330 - 3,050 milisegundos). En las sesiones experimentales la latencia de respuesta disminuyó de una sesión a otra. A pesar de que el promedio de latencia de respuesta en la sesión de prueba de transferencia aumentó, este valor no fue mayor al de línea base y las dos primeras sesiones experimentales (ver columna intermedia Fig. 13).

El participante B se caracterizó por una alta ejecución en las dos sesiones experimentales (32 y 36 aciertos). En las sesiones de línea base y prueba de transferencia la relación elegida con mayor frecuencia fue identidad. En las dos sesiones experimentales el

estímulo diferente tuvo preferencia. El promedio de latencia de respuesta fue menor que el obtenido por el participante A, salvo por la segunda sesión experimental (2,716 milisegundos).

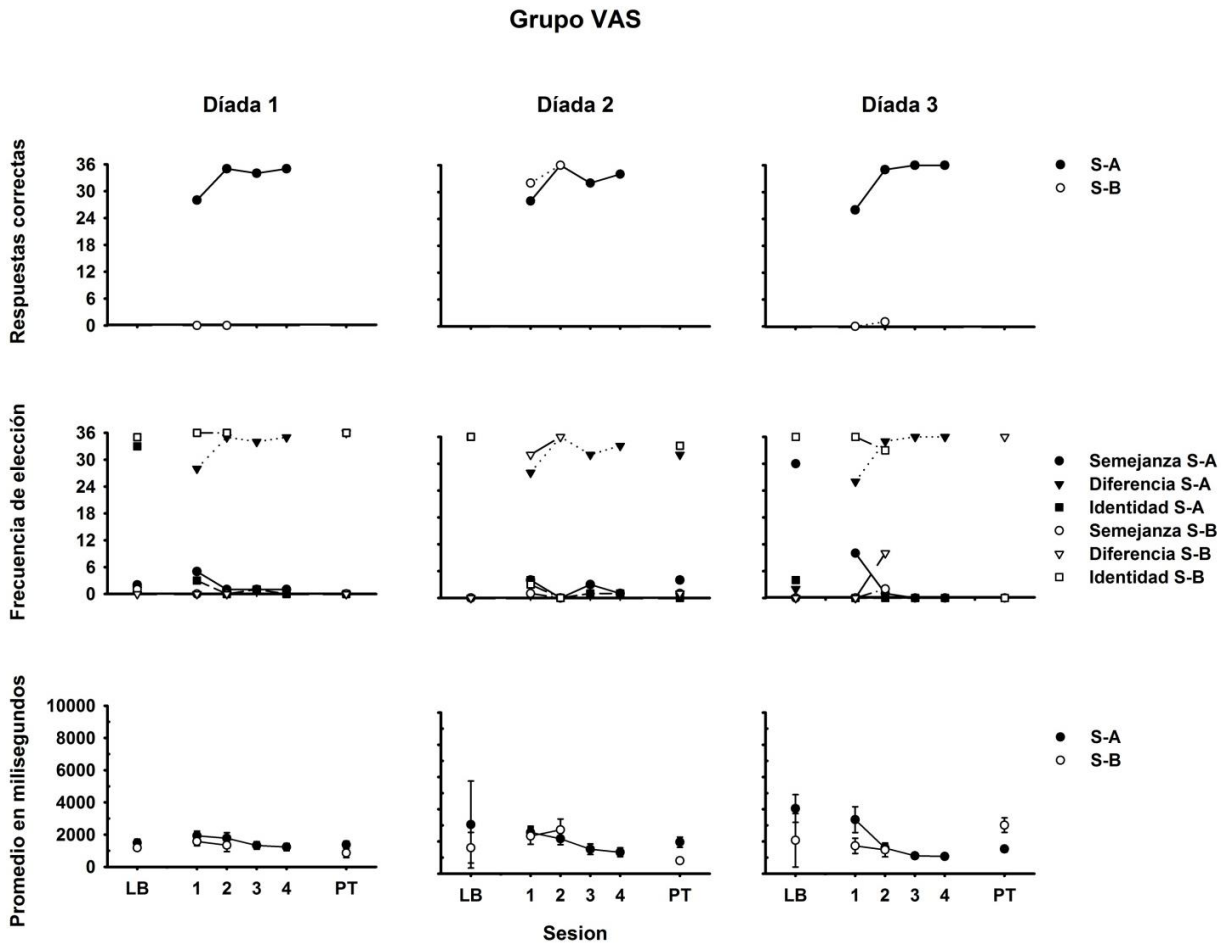


Figura 13. Número de aciertos (parte superior), frecuencia de elecciones en la situación de igualación de la muestra (parte media) y promedio de latencia de respuesta (parte inferior) para cada una de las díadas (columnas) bajo la condición Verbalización concurrente ausente sin anticipación. Las figuras negras representan los valores pertenecientes a los participantes A de cada díada. Las figuras blancas corresponden a los valores de los participantes B. En la parte media los círculos ilustran la relación de semejanza, los triángulos representan la relación de diferencia y los cuadrados la relación de identidad.

El reporte del participante A fue categorizado como una descripción genérica y pertinente: *“Primero intenté presionar las figuras que fueran iguales. Sin embargo me marcaba error cuando la imagen era igual a la 1era, después seleccioné la que más se asemejaban y/o que fuera por forma o color y también me lo indicaba como error por último seleccioné las que no tenían ninguna relación ni de color ni de forma y esas fueron las*

correctas”. La descripción del participante B también fue genérico y pertinente: *“Aparecerán 4 figuras, una en la parte de arriba de la pantalla y 3 abajo, al elegir debo hacerlo de los 3 de la parte de abajo y deberá ser la que tenga menos relación a la figura de la parte de arriba”*. Los reportes verbales de los participantes de esta díada muestran correspondencia y son congruentes con las ejecuciones de sus autores (ver columna intermedia Fig. 13).

Finalmente, en la tercera díada de este grupo el participante A se caracterizó por una alta ejecución (26-36 aciertos) en las sesiones experimentales. En la sesión de línea base la relación de semejanza tuvo mayor frecuencia de elección. En las sesiones experimentales y en la sesión de prueba de transferencia el participante A optó por el estímulo diferente. En la sesión de línea base el promedio de latencia fue alto (4,044 milisegundos) sin embargo, la latencia de respuesta disminuyó (3,354-1,072 milisegundos) durante las sesiones experimentales (ver columna derecha Fig. 13).

El participante B de esta díada tuvo una ejecución baja, únicamente logró obtener un acierto en la segunda sesión experimental. El patrón de elección en las sesiones de línea base, experimentales y prueba de transferencia mostró una preferencia por el estímulo idéntico. Con excepción del promedio de latencia de la prueba de transferencia (3,010 milisegundos), el promedio de latencia de respuesta de este participante fue menor que el obtenido por el participante A (1,477-2,071 milisegundos).

El reporte verbal del participante A corresponde a una descripción genérica pertinente: *“Resolví estas tareas dándome cuenta en la 2ª parte que la relación que tenía era meramente ninguna relación, ya que la figura tenía que ser totalmente diferente y del color opuesto a la de arriba”*. Dicho reporte verbal fue congruente con la ejecución y patrón de elección del participante durante la tarea experimental.

En cambio, la descripción proporcionada por el participante B fue catalogada como una descripción genérica no pertinente debido a la falta de congruencia con la situación experimental: *“Observa con atención la posición de las figuras incluyendo el color, no te dejes llevar por la posición de la figura, solo es necesario observar de manera adecuada las FIGURAS para así obtener tu respuesta”*. A pesar de que este reporte verbal es congruente

con la ejecución de su autor, no mostró correspondencia con el reporte del participante A presentado como instrucción para el participante B (ver columna derecha Fig. 13).

Discusión

Bajo el supuesto de que la presencia o ausencia de la verbalización concurrente afectará de manera diferencial a la ejecución de la tarea, a la generación del reporte verbal y a la efectividad del mismo como instrucción para otra persona, el objetivo principal de este estudio fue evaluar los efectos de la verbalización concurrente sobre la ejecución de una tarea de discriminación condicional, la generación de reglas y la funcionalidad del reporte verbal como instrucción, intentando emular la transmisión de instrucciones entre participantes.

Verbalización concurrente

En nuestro estudio fue posible identificar los efectos diferenciales de la presencia o ausencia de la verbalización concurrente sobre el desempeño en una tarea de igualación de la muestra. De acuerdo con lo esperado, la verbalización concurrente no favoreció la adquisición del dominio en la tarea. Los participantes expuestos a esta condición demostraron un bajo desempeño y mayores latencias de respuesta. Además, los reportes verbales provenientes de participantes bajo esta condición se caracterizaron por ser menos específicos y menos pertinentes.

A pesar de que se ha propuesto que la conducta auto-descriptiva facilita la adquisición de este tipo de tareas (Torres y López 2004), la temporalidad de la verbalización empleada en este estudio podría explicar esta discrepancia. Similar a lo encontrado por Martínez (1994) los resultados indican un efecto de interferencia entre la ejecución y el reporte verbal. Es posible que esta interferencia se deba a la dificultad de discriminar los patrones de respuesta y las verbalizaciones a lo largo de la tarea. Otra posibilidad es que el efecto de interferencia se deba a la temporalidad de la verbalización. De ser así, la verbalización concurrente en un ensayo pudiera ser el estímulo que estuviera controlando la respuesta en el siguiente; en este caso la verbalización de los ensayos siguientes únicamente serían réplicas de verbalizaciones pasadas y la ejecución concurrente reforzaría dicha verbalización, disminuyendo el control ejercido por la retroalimentación. Esto explicaría patrones conductuales de baja ejecución en todas las

sesiones experimentales y reportes verbales cuyo contenido es una descripción instrumental y/o no pertinente a la contingencia.

Los resultados muestran que la ausencia de verbalización concurrente a la tarea afectó de manera positiva la adquisición de dominio de la misma. Los dos grupos experimentales (VAS y VAA) bajo esta condición obtuvieron un mejor desempeño. En concordancia con Martínez, 1994; Martínez y Tamayo, 2005, los datos replican que la verbalización no es un requisito para la adquisición de dominio de una tarea de discriminación condicional y que la correspondencia entre instrucciones y consecuencias favorece la adquisición de una tarea de discriminación condicional.

Anticipación de la finalidad del reporte verbal

Respecto a la anticipación del uso que se le dio al reporte verbal como instrucción para otro individuo la solicitud de anticipación no afectó la ejecución de la tarea de discriminación. En discrepancia con Ortiz (2010) hubo mayor correspondencia entre la ejecución y la descripción en los grupos en los que no se indicó la finalidad que tendría dicha descripción. Los participantes bajo la condición de anticipación proporcionaron reportes menos pertinentes que los participantes a quienes no se les proporcionó esta información. De acuerdo con Cepeda y cols. (2011) los resultados muestran que el papel de la anticipación no promovió el reporte de una regla explícita que fungiera como instrucción.

Transmisión del reporte verbal

Los resultados también muestran variabilidad en la ejecución del autor de los reportes verbales, la calidad y elementos del reporte y la funcionalidad del mismo como instrucción para otro individuo. La congruencia entre la ejecución y el reporte verbal fue evidente en la mayoría de los casos. Tanto para los participantes A como para los B un alto desempeño precede a descripciones verbales pertinentes genéricas y/o específicas, mientras que un bajo desempeño en la tarea antecede a descripciones verbales no pertinentes o ausentes. La correspondencia y confluencia de ejecuciones altas y reportes verbales pertinentes coincide con los lineamientos sugeridos por Varela y Ribes (2002) para la abstracción de reglas. Por otro lado, Cepeda y cols, (2009) establecen que la ejecución no siempre conlleva la emergencia de reglas precisas, tal fue el caso de dos participantes, quienes obtuvieron una baja

ejecución y realizaron reportes verbales específicos y pertinentes (participante A de la díada 1 del grupo VCS y participante B de la díada 1 del grupo VAS). La no correspondencia entre la ejecución y el reporte de estos casos se puede atribuir a diferencias individuales respecto a la historia de proporcionar reportes verbales. Historias en las que probablemente, aún no se ha adquirido dominio en realizar descripciones, no se ha reforzado realizar reportes de manera pertinente o se ha reforzado reportar “la manera de no realizar una tarea”.

Respecto a la correspondencia entre las descripciones de los participantes pertenecientes a la misma díada fue evidente en algunos casos independientemente de si los participantes obtuvieron un alto o bajo desempeño. En tales sucesos el reporte verbal del participante A fue congruente con su desempeño, dicho reporte fue otorgado al participante B como instrucción y la ejecución del mismo corresponde con el reporte del participante A. Además, fue posible identificar correspondencia entre los reportes verbales de ambos participantes. Lo anterior enfatiza que el control instruccional fue efectivo y que la precisión de los elementos a atender afecta la función instruccional de reporte verbal confirmando lo señalado por Ortiz, Rosas y Alcaraz (2006). Sin embargo, esto fue evidente únicamente en cuatro de las díadas experimentales, pues en las demás no se siguió la instrucción proporcionada por el participante A.

La falta de control instruccional en el resto de las díadas se evidenció en la discrepancia de ejecuciones entre los participantes A y B, la no correspondencia entre reportes verbales y en las diferencias en la frecuencia de elección en los ensayos para ambos participantes. A pesar de que la diferencia entre los promedios de latencia esperada fue evidente en siete de las díadas. Por lo que la diferencia de latencia no puede ser considerada como indicador del control instruccional efectivo.

Los resultados del presente estudio sugieren varios aspectos de interés para el estudio de la generación de reglas y la transmisión de instrucciones entre participantes: el efecto de la verbalización concurrente sobre la ejecución de una tarea, las diferencias entre la presencia o ausencia de anticipación sobre la finalidad de un reporte verbal como instrucción y la correspondencia entre participantes y el control instruccional. Sin embargo es importante considerar las siguientes limitaciones: concerniente a la muestra, en este estudio no se consideró la habilidad de los participantes para realizar reportes verbales o descripciones dado

que uno de los objetivos del estudio fue emular la generación de instrucciones y su transmisión entre individuos. Dada la variabilidad del fenómeno verbal el número de participantes fue limitado (3 díadas por grupo), el tamaño de la muestra puede parecer limitado y es posible sugerir incrementar el número de participantes en futuros estudios con el objetivo de maximizar las diferencias entre condiciones experimentales. Sin embargo, al incrementar el número de participantes también se podría incrementar la variabilidad de los reportes verbales. Otra de las limitaciones del estudio es la taxonomía empleada para el análisis de los reportes verbales ya que al analizar los datos resultó ambigua, dificultando la clasificación de los mismos. Por lo que los criterios de cada categoría fueron ajustados durante el análisis de los datos durante este estudio.

El sistema ejecutivo y las reglas, una aproximación desde las neurociencias cognitivas

El estudio del comportamiento humano es una tarea tan compleja, que resulta necesario su abordaje interdisciplinario. Si bien el análisis de la conducta permite la identificación de estímulos y variables ambientales que controlan la conducta animal o humana, e inclusive la predicción de comportamientos básicos, dentro de su aportación teórica aun se encuentran lagunas alusivas a los mecanismos internos que subyacen a la conducta. Por otro lado, las neurociencias cognitivas y la neuropsicología brindan modelos explicativos de dichos mecanismos internos, dando por sentada la influencia de estímulos ambientales.

El estudio del control instruccional no es un tema reciente, sin embargo su complejidad ha generado que la explicación de este fenómeno permanezca parcial. Por otra parte, si se consideran las aportaciones del análisis de la conducta acerca de las variables que controlan la generación de reglas y la conducta gobernada por reglas, sin excluir las funciones ejecutivas involucradas: control atencional, categorización, toma de decisiones, planeación, implementación y ejecución de planes, actualización y monitoreo de la memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva, y la deducción y abstracción y seguimiento de reglas es posible asumir la participación de circuitos neuronales vinculados con el comportamiento propositivo. En dichos circuitos se contaría con la actividad de regiones prefrontales, como la corteza prefrontal dorsolateral, la corteza prefrontal lateral, la corteza prefrontal ventral para la abstracción de reglas; mientras que para el seguimiento de estas

habría un reclutamiento de actividad en el hipocampo, el cuerpo estriado, la corteza premotora y motora (Acuna, Eliassen, Donoghue y Sanes, 2002; Baxter, 2009; Cole, Etzel, Zacks, Schneider y Braver, 2011; Muhammad, Wallis y Miller, 2006; Wallis y Miller, 2003).

Además, estudios como el realizado por Bengston y cols. (2009) reportan un reclutamiento diferente en el caso del seguimiento de reglas autogeneradas (corteza prefrontal y circunvolución frontal) y reglas instruidas (corteza prefrontal y corteza polar). Mediante aproximaciones como las señaladas anteriormente las bases neurofisiológicas del establecimiento de reglas y su seguimiento han comenzado a identificarse. Solo considerando los hallazgos y esfuerzos por ambos campos será posible esclarecer un fenómeno tan complejo y cotidiano como lo es la generación de reglas e instrucciones y su seguimiento.

Conclusión

En el presente estudio se exploraron los efectos de la verbalización concurrente y la anticipación de la finalidad del reporte verbal como instrucción sobre la generación de reglas y la transmisión de instrucciones entre participantes. Los datos reflejan la diversidad y complejidad de relaciones entre el reporte verbal, la situación experimental, el control instruccional y las consecuencias para otro individuo en una condición similar, emulando en cierta medida la transmisión de conocimiento. Los resultados obtenidos sugieren que la verbalización concurrente a la tarea puede afectar la ejecución de una tarea de igualación de la muestra y la pertinencia, especificidad y funcionalidad del reporte verbal como instrucción debido a un efecto de interferencia entre el control del estímulo verbal concurrente y el ejercido por el reforzamiento. En contraste la ausencia de verbalización propició ejecuciones altas y reportes verbales pertinentes y funcionales. Mientras que la anticipación del uso que se le dio al reporte verbal como instrucción para otro individuo puede alterar la efectividad del mismo como instrucción sin alterar la ejecución de una tarea de discriminación condicional. Respecto al correlato neurofisiológico de la generación de reglas y el seguimiento instruccional, diversos estudios respaldan la participación de áreas prefrontales propias de la conducta volitiva compleja, relacionadas al funcionamiento ejecutivo. Sin embargo, las interpretaciones de estos resultados no parecen ser suficientes para explicar la variabilidad del seguimiento de instrucciones generadas por otros. Por lo que se sugiere considerar las

limitaciones de este estudio y el papel que puedan desempeñar otras variables para esclarecer la transmisión de instrucciones entre individuos.

Referencias

- Acuna, B., Eliassen, J., Donoghue, J., & Sanes, J. (2002). Frontal and parietal lobe activation during transitive inference in human. *Cerebral Cortex*, 12 (12), 1312-1321
- Ayllon, T., & Azrin, N. H. (1964). Reinforcement and instructions with mental patients. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7 (4), 327-331.
- Baron, A., Kaufman, A., & Stauber, K. (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.
- Baxter, M. (2009). The prefrontal cortex and rule abstraction: where and whether? comment on Moore et al (2009). *Behavioral neuroscience*, 123 (2), 1569-162.
- Bengtson, S., Haynes, J., Sakai, K., Buckley, M., & Passingham, R. (2009). The representation of abstract task rules in human prefrontal cortex. *cerebral cortex* (19),1929-1936.
- Bental, R. P., Lowe, C. F., & Beasty, A. (1985). The role of verbal behavior in human learning: II. Developmental differences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43 (2), 165-181.
- Catania, C. A. (2006). Antecedents and consequences of words. *The Analysis of Verbal Behavior*, (22), 89-100
- Catania, C., & Shimoff, E. (1998). The experimental analysis of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 15, 97-100.
- Cepeda, M. L., Moreno, D., Hickman, H., Arroyo, R., y Plancarte, P. (2011). Dominio de la tarea y descripciones verbales en la formulación de reglas generales de ejecución. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37 (2), 117-138.
- Cepeda, M., López, A., Moreno, D., Plancarte, P., Arroyo, R., y Hickman, H. (2009). efecto de las descripciones y el reforzamiento sobre la generación de reglas. *Universitas Psychologica*, 8 (2), 371-383.
- Cole, M., Etzel, J., Zacks, J., Schneider, W., & Braver, T. (2011). Rapid transfer on abstract rules to novel contexts in human lateral prefrontal cortex. *Frontiers in human neuroscience*, 5 (142), 1-13.
- Devany, J. M., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46 (3), 243-257.
- Drake, C. E., & Wilson, K. G. (2008). Instructional effects on performance in a matching to sample study. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 89 (3), 333-340.
- Ericsson, A., K., & Simon, H., A. (1984). *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*. Cambridge, MA: MIT Press. 426 pp.
- Green, G., Sigurdardottir, G., & Saunders, R. R. (1991). The role of instructions in the transfer of ordinal functions through equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55 (3), 287-304.

- Guerrero, A., y Ortiz, G. (2007). El papel de la retroalimentación y la ausencia o presencia de instrucciones en la descripción en tareas de discriminación condicional. *Acta Comportamentalia*, 10 (1), 5-13.
- Hayes, L. J., Thompson, S., & Hayes, S. C. (1989). Stimulus equivalence and rule following. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 52 (3), 275-291.
- Hayes, S. C. (1986). The case of the silent dog-verbal reports and the analysis of rules: a review of Ericsson and Simons's protocol analysis: Verbal Reports as data. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45 (3), 351-363.
- Hernández, A., y Sandoval, M. (2003). La actividad simbólica humana: una revisión de las tendencias contemporáneas en el análisis del comportamiento verbal. *Acta Colombiana de Psicología*, (10), 73-87
- Herrera, G., Peláez, M., Reyes, G., Figueroa, S., y Salas, M. W. (2001). Seguimiento de reglas en función del desarrollo psicológico y de la comprensión del lenguaje. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 27 (3), 403-429.
- Hickman, H., Plancarte, P. A., Moreno, D., Cepeda, M. L., y Arroyo, R. (2011). Efecto de 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.
- Lowe, C. F., & Horne, P. J. (1996). Reflections on naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65 (1), 315-340.
- Martínez, H. (1994). Efectos 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. (Marzo de 2009). *Sociedad para el avance del estudio científico del comportamiento*. Recuperado el Febrero de 2012, de Sociedad para el avance del estudio científico del comportamiento: <http://savecc.org/WordPress/wp-content/uploads/2009/03/control-instruccional.pc>
- Martínez, H., & Ribes E., (1996). Interactions of contingencies and instructional history on conditional discrimination. *The Psychological Record* (46), 301-317.
- Martínez, H., & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record* (55), 633-646.
- Martínez, H., Ortíz, G., y González, A. (2002). Precisión instruccional, retroalimentación y eficacia: efectos sobre el entrenamiento y transferencia en una tarea de discriminación condicional en adultos. *Acta Colombiana de Psicología*, 8, 7-33.
- Martínez, H., Ortíz, G., y González, A. (2007). Efectos diferenciales de instrucciones y consecuencias en ejecuciones de discriminación condicional. *Psicothema*, 19 (1), 14-22.
- Michael, J., Palmer, D. C., & Sundberg, M. L. (2011). The multiple control of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior* (27), 3-22
- Muhammad, R., Wallis, J., & Miller, E. (2006). A comparison of abstract rules in the prefrontal cortex, premotor cortex, inferior temporal cortex and striatum. *Journal of cognitive neuroscience*, 18 (6), 974-989.

- O'Hara, D., & Barnes-Holmes, D. (2004). Instructional control: Developing a relational frame analysis. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4 (2), 263-84.
- O'Hara, D., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). Developing a procedure to model the establishment of instructional control. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 19, 13-15.
- Ortíz, G. (2010). Precisión de descripciones, retroalimentación y conocimiento de la finalidad de la descripción poscontacto sobre la ejecución y transmisión de descripciones. *Acta Comportamentalia*, 18 (2), 189-123.
- Ortiz, G., González, A., & Rosas, M. (2008). A taxonomy of the analysis of pre and post contingency contact descriptions. *European Journal of Behavior Analysis*.
- Ortíz, G., González, A., Rosas, M. y Alcaraz, F. (2006). Efectos de la precisión instruccional y la densidad de retroalimentación sobre el seguimiento, la elaboración y transmisión de descripciones en tareas de discriminación condicional. *Acta Comportamentalia*, 14 (2), 103-130.
- Ortíz, G., Pacheco, V., Bañuelos, I., y Plascencia, 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, G., Rosa, E., Padilla, R., Pulido, E., y Veléz, H. (2008). Efecto de la precisión e historia instruccional en la insensibilidad al cambio contingencial en la tarea de igualación de la muestra de primer orden en humanos. *Acta Comportamentalia*, 16 (2), 167-181.
- Ortiz, G., y Cruz-Alaniz, Y. (2011). El papel de la precisión instruccional y la retroalimentación. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37 (1), 69-7.
- Ortiz, G., y González, V. (2010). Efectos de precisión y pertinencia del componente situación de estímulo de una descripción precontacto. *Revista Mexicana de Análisis de la conducta*, 36 (1), 117-132.
- Peláez, M., & Moreno, R. (1999). Four dimension of rules and their correspondence to rule-governed behavior: A taxonomy. *Behavioral Development*, 8, 21-27.
- Peláez, M., Gewirtz, J. L., Sanchez, A., y Mahabir, N. M. (2000). Exploring stimulus equivalence formation in infants. *Behavior Development Bulletin*, 9 (1), 20-25.
- Peláez, M., y Moreno, R. (1998). Análisis conductual del desarrollo, historia, teoría e investigación: Taxonomía de reglas y su correspondencia con la conducta gobernada por reglas. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 24, 197-214.
- Pereira, F. & Pérez, R. (1987). Conducta gobernada por la regla y ejecución en un proceso de discriminación. II. Verbalización de las contingencias y éxito en la discriminación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 19, 63-70.
- Ribes, E., & Rodriguez, M. E. (2001). Correspondence between interactions, performance and self-descriptions in a conditional discrimination task: the effects of feedback and type of matching response. *The Psychological Record*, (51), 309-333.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testng paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37 (1), 5-22.

- Sidman, M., Cresson, O. J., & Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching to sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22 (2), 261-273.
- Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunningham, S., Tailby, W., & Carrigan, P. (1982). A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37 (1), 23-44.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton Century Crofts.
- Skinner, B. F. (1969). An operant analysis of problem solving. En B. F. Skinner (Ed.), *Contingencies of reinforcement* (pp. 133-157). New York: Appleton-Century-Croft.
- Törneke, N., Luciano, C., & Salas, S. V. (2008). Rule-governed behavior and psychological problems. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8 (002), 141-156.
- Torres, A., y López, F. (2004). Discriminación condicional de la propia conducta, verbalización de contingencias y relaciones condicionales emergentes. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 30 (2), 139-162.
- Trigo, E., y 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. A., y Ribes, E. (2002). Aprendizaje, inteligencia y educación. En E. Ribes, *Psicología del Aprendizaje* (pp. 191-204). México: Manual Moderno.
- Wallis, J., & Miller, E. (2003). From rule to response: neural processes in the premotor and prefrontal cortex. *Journal of neurophysiology*, 90, 1790-1806.
- Watson, J. B. (1920). Is thinking merely the action of language mechanisms? *British Journal of Psychology*, 11, 87-104.

Apéndice 1. Tabla de presentación de estímulos

Presentación de estímulos para las sesiones experimentales.

Secuencia de ensayos				Arreglo de estímulos				Relación		
Sesiones				Em	Eco 1	Eco 2	Eco 3	I	S	D
1	2	3	4							
1	19	36	18	yjr	yjb	nub	yjr	3	1	2
2	1	35	36	yjb	9va	nub	yjb	3	2	1
3	20	34	17	yjb	zlb	9vv	yjb	3	1	2
4	2	33	35	yjr	zlb	yjr	9vr	2	3	1
5	21	32	16	yjr	yjr	nuv	yja	1	3	2
6	3	31	34	yjr	yjr	zla	nur	1	3	2
7	22	30	15	yjb	nur	nub	yjb	3	2	1
8	4	29	33	yjb	yjb	zlr	yjr	1	3	2
9	23	28	14	yjr	yjv	yjr	9vv	2	1	3
10	5	27	32	yjb	nur	yjb	yjr	2	3	1
11	24	26	13	yjr	zlr	yjr	9vb	2	1	3
12	6	25	31	yjr	yjr	nub	yjb	1	3	2
13	25	24	12	yjr	yjr	9vr	nub	1	2	3
14	7	23	30	yjb	yjb	zlb	zlr	1	2	3
15	26	22	11	yjr	nuv	yjr	nur	2	3	1
16	8	21	29	yjb	yjb	yja	zlr	1	2	3
17	27	20	10	yjr	zlb	yjr	yjv	2	3	1
18	9	19	28	yjr	zlr	yjr	nua	2	1	3
19	28	18	9	yjb	9vb	9vr	yjb	3	1	2
20	10	17	27	yjb	yjr	yjb	9vr	2	1	3
21	29	16	8	yjr	zlv	9vr	yjr	3	2	1
22	11	15	26	yjb	yja	9vr	yjb	3	1	2
23	30	14	7	yjr	yjr	yjb	9vb	1	2	3
24	12	13	25	yjb	yjv	zlr	yjb	3	1	2
25	31	12	6	yjb	nub	9va	yjb	3	1	2
26	13	11	24	yjr	yjb	yjr	zlb	2	1	3
27	32	10	5	yjr	9va	yjr	yja	2	3	1
28	14	9	23	yjb	nuv	yjr	yjb	3	2	1
29	33	8	4	yjb	yjb	yjv	9vv	1	2	3
30	15	7	22	yjr	yjr	9vb	nur	1	3	2
31	34	6	3	yjb	zla	yjr	yjb	3	2	1
32	16	5	21	yjb	yjb	zlb	nur	1	2	3
33	35	4	2	yjb	9vb	yjb	zlv	2	1	3
34	17	3	20	yjr	yjr	zla	zlr	1	3	2
35	36	2	1	yjb	nua	yja	yjb	3	2	1
36	18	1	19	yjr	nua	yjr	9vr	2	3	1

Nota: Las columnas encabezadas con las letras S1, S2, S3 y S4 hacen referencia a cada una de las 4 sesiones experimentales, el orden de presentación de estímulos y el número de ensayo en el cual se presentan los estímulos comparativos (Eco) y estímulos muestra (Em). Las columnas correspondientes a los estímulos en cada ensayo: Em, Eco1, Eco2 y Eco3 hacen referencia a la caracterización de cada uno de los estímulos (símbolos y color). La relación de cada estímulo y la tecla correspondiente se muestran en las 3 columnas a la derecha.

*Presentación de estímulos para las sesiones
de línea base y prueba de transferencia*

Secuencia de ensayos		Arreglo de estímulos					Relación		
LB	PT	Em	Eco 1	Eco 2	Eco 3	I	S	D	
1	36	cir.bmp	rea.bmp	cir.bmp	cur.bmp	3	1	2	
2	35	cib.bmp	rea.bmp	cia.bmp	cib.bmp	2	1	3	
3	34	cir.bmp	cir.bmp	tra.bmp	trr.bmp	3	2	1	
4	33	cib.bmp	cub.bmp	cib.bmp	trv.bmp	1	3	2	
5	32	cib.bmp	cib.bmp	trb.bmp	rer.bmp	2	3	1	
6	31	cib.bmp	tra.bmp	cir.bmp	cib.bmp	2	1	3	
7	30	cir.bmp	cir.bmp	cib.bmp	cub.bmp	2	3	1	
8	29	cib.bmp	cia.bmp	cur.bmp	cib.bmp	1	2	3	
9	28	cir.bmp	trv.bmp	cur.bmp	cir.bmp	2	1	3	
10	27	cib.bmp	cir.bmp	cib.bmp	cur.bmp	1	3	2	
11	26	cib.bmp	cub.bmp	cur.bmp	cib.bmp	1	2	3	
12	25	cir.bmp	trr.bmp	cir.bmp	cub.bmp	1	3	2	
13	24	cir.bmp	trr.bmp	cir.bmp	rea.bmp	1	3	2	
14	23	cib.bmp	cib.bmp	trb.bmp	trr.bmp	2	3	1	
15	22	cir.bmp	trb.bmp	cir.bmp	civ.bmp	3	1	2	
16	21	cir.bmp	rev.bmp	cir.bmp	rer.bmp	3	1	2	
17	20	cib.bmp	cib.bmp	cia.bmp	trr.bmp	2	3	1	
18	19	cib.bmp	rer.bmp	cib.bmp	cir.bmp	3	1	2	
19	18	cir.bmp	cir.bmp	cur.bmp	reb.bmp	2	3	1	
20	17	cib.bmp	cib.bmp	trr.bmp	cir.bmp	3	2	1	
21	16	cir.bmp	civ.bmp	cir.bmp	cuv.bmp	1	3	2	
22	15	cir.bmp	cir.bmp	reb.bmp	cib.bmp	3	2	1	
23	14	cib.bmp	rer.bmp	reb.bmp	cib.bmp	2	1	3	
24	13	cir.bmp	cir.bmp	cub.bmp	rer.bmp	3	2	1	
25	12	cib.bmp	rev.bmp	cir.bmp	cib.bmp	2	1	3	
26	11	cir.bmp	cib.bmp	cir.bmp	trb.bmp	1	3	2	
27	10	cib.bmp	civ.bmp	trr.bmp	cib.bmp	1	2	3	
28	9	cib.bmp	reb.bmp	cua.bmp	cib.bmp	1	2	3	
29	8	cir.bmp	cua.bmp	cir.bmp	cia.bmp	3	1	2	
30	7	cib.bmp	cib.bmp	civ.bmp	cuv.bmp	2	3	1	
31	6	cir.bmp	cir.bmp	tra.bmp	rer.bmp	3	2	1	
32	5	cir.bmp	cir.bmp	rev.bmp	cia.bmp	3	2	1	
33	4	cir.bmp	trb.bmp	cir.bmp	cur.bmp	3	1	2	
34	3	cib.bmp	trb.bmp	cuv.bmp	cib.bmp	1	2	3	
35	2	cib.bmp	cua.bmp	reb.bmp	cib.bmp	2	1	3	
36	1	cir.bmp	cib.bmp	reb.bmp	cir.bmp	1	2	3	

Nota: Las columnas encabezadas con las letras LB y PT corresponden a las sesiones de línea base y prueba de transferencia respectivamente.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

COMITÉ DE ÉTICA

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA AL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

Efectos de la verbalización concurrente durante la tarea sobre la generación de reglas y la transmisión de instrucciones entre sujetos.

CON NÚMERO DE REGISTRO: ET112012-132

RESPONSABLE: Félix Héctor Martínez Sánchez

APROBADO SIN MODIFICACIONES

RECHAZADO

Recibido
18/08/2014

SUGERENCIAS:

[Handwritten signature]

En caso de haber sido evaluado con sugerencias, se requiere someter a re-evaluación el proyecto de investigación al Comité de Ética en un lapso máximo de 2 semanas a partir de esta fecha.

Se emite el presente DICTAMEN el día 20 de Enero
de 2013, firmando los integrantes del Comité de Ética
del Instituto de Neurociencias.

Presidente


Dr. Alfredo Feria Velasco

Secretaria


Dra. Marisela Hernández González

Vocales:


Dr. Jacinto Bañuelos Pineda


Dr. Luis Francisco Cerdán Sánchez


Dr. Andrés A. González Garrido


Dr. Jorge Juárez González

Ccp. Archivo