

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Departamento de Ciencias Ambientales
Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento



Efectos de la retroalimentación diferencial de respuestas de morfología verbal en el aprendizaje de una tarea de discriminación condicional.

Tesis que para obtener el grado de maestro en ciencias del comportamiento opción análisis de la conducta presenta:

Mario López Islas

Director:

Dra. María Elena Rodríguez Pérez

Comité:

Dr. José Burgos Triano

Dra. María Antonia Padilla Vargas

Guadalajara, Jalisco, México. Febrero 2010

Agradecimientos

A mis padres por hacerme lo que soy.

A Paola por estar conmigo siempre.

**Al personal del Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, de los
cuales he aprendido mucho en estos años.**

A mis tutores y maestros por todo lo que he aprendido.

A todos mis amigos que siempre creyeron que terminaría esta tesis.

**Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por que gracias a la beca 205158 pudo
ser posible la realización de este proyecto.**

Índice

ÍNDICE.....	- 5 -
REFLEXIONES MUY PERSONALES Y PERSONALIZADAS A MANERA DE PRÓLOGO.....	- 6 -
LA DISCRIMINACIÓN CONDICIONAL	- 8 -
EL USO DE LA IGUALACIÓN DE LA MUESTRA COMO HERRAMIENTA EN LA EVALUACIÓN DE LA CONDUCTA HUMANA COMPLEJA.....	- 11 -
RESPUESTAS DE IGUALACIÓN VERBAL EN TAREAS DE DISCRIMINACIÓN CONDICIONAL....	- 15 -
ESTUDIO EXPLORATORIO: USO DE RETROALIMENTACIÓN DIFERENCIAL PARA ESTABLECER RESPUESTAS EXCLUSIVAS EN TÉRMINOS DE RELACIÓN.....	- 22 -
PROPUESTA DE UNA PREPARACIÓN EXPERIMENTAL PARA EL ESTUDIO DEL PAPEL DE LA RETROALIMENTACIÓN DIFERENCIAL DEL TIPO DE DESCRIPCIÓN EN LA DISCRIMINACIÓN CONDICIONAL.....	- 25 -
MÉTODO GENERAL	- 27 -
PARTICIPANTES.....	- 27 -
MATERIALES.....	- 27 -
PROCEDIMIENTO.....	- 28 -
<i>Pre-prueba y Post-prueba</i>	- 28 -
<i>Entrenamiento instrumental</i>	- 29 -
<i>Entrenamiento con respuesta de morfología verbal</i>	- 30 -
<i>Entrenamiento con respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial</i>	- 32 -
<i>Pruebas de transferencia instrumentales</i>	- 34 -
<i>Prueba intra-modal</i>	- 34 -
<i>Prueba de transferencia extra-modal</i>	- 35 -
<i>Prueba de transferencia extra-dimensional</i>	- 35 -
<i>Pruebas de transferencia con respuestas de morfología verbal</i>	- 36 -
ESTUDIO I.....	- 70 -
DISEÑO	- 37 -
RESULTADOS	- 39 -
DISCUSIÓN.....	- 58 -
ESTUDIO II.....	- 70 -
DISEÑO	- 70 -
RESULTADOS	- 71 -
DISCUSIÓN.....	- 71 -
CONSIDERACIONES FINALES.....	- 82 -
REFERENCIAS.....	- 87 -

Reflexiones muy personales y personalizadas a manera de prólogo

La presente tesis tiene como objetivo contribuir con la exploración del papel que juega el lenguaje como mediador en la adquisición de la discriminación condicional. Podemos, con esa frase, iniciar la descripción del trabajo que en este momento está usted leyendo. El trabajo presenta una serie de experimentos, en los cuales se pretende cumplir de alguna forma con el objetivo descrito. Pero ¿qué se quiere decir con cumplir el objetivo descrito?

Hace cerca de tres años, cuando iniciaba con mis estudios de posgrado, mis compañeros y yo tuvimos la oportunidad de estar en un seminario impartido por el doctor Peter Harzem. Ese seminario nos permitió conocer la particular forma de concebir la ciencia que tenía el doctor Harzem. Él nos refería que realizar un experimento es como hacerle una pregunta a la naturaleza, pero el problema de hacer una pregunta es que si ésta es tonta, lo que tenemos a cambio es una respuesta tonta. Creo personalmente, que en un sentido popperiano, la pregunta inteligente no sería la que nos lleve a una respuesta final, sino la que pueda llevar a refutar respuestas anteriores, y de esa forma buscar llegar a una respuesta que sea más difícil de refutar. Independientemente de cuánto queramos asegurar que nuestras preguntas a la naturaleza sean inteligentes, somos humanos y como tales cometemos errores. Nuestro desconocimiento, nuestro descuido o llanamente nuestra ineptitud pueden llevarnos a hacer preguntas tontas.

Cuando se realiza un experimento, se toman diversas medidas de control para poder determinar que los datos que encontramos son más o menos de fiar. Estas medidas de control nos llevan a aislar el fenómeno estudiado de una forma en que no se daría en un contexto natural. Idealmente esta, situación particular tendríamos que extrapolarla a otras situaciones más naturales. Pero ¿quién nos garantiza que los resultados que encontremos son extrapolables a una

situación natural? ¿La forma más conveniente de explicar una situación general es por la extrapolación de situaciones particulares? Creo que si tenemos un buen control experimental, podemos al menos confiar que nuestros resultados se dieron por la manipulación de las variables que quisimos manipular. Los datos que obtenemos nos pueden ayudar a sustentar y ampliar la teoría en la que nosotros sustentamos nuestras creencias. Pero ¿encontrar datos adversos a nuestra teoría base o a lo particularmente esperado es un fracaso? O tal vez por el contrario, estos nos permiten replantear nuestras creencias sobre ese fenómeno particular para adaptarlas o descartarlas definitivamente. En todo caso, la ciencia nos puede permitir una mejor comprensión de la naturaleza.

Las siguientes cuartillas contienen el marco teórico y conceptual en el que se sustentan los experimentos que se presentan en esta tesis. Primero se presentará una explicación de los conceptos básicos, pensado en aquel lector que no esté familiarizado del todo con el tema. Enseguida se describirán los resultados previos con experimentos similares y se plantearán las preguntas a las que se quiere contestar con los experimentos, esperando que estas preguntas realizadas a la naturaleza, sean inteligentes o cuando menos no ingenuas.

La discriminación condicional

La discriminación condicional, como procedimiento experimental, es una forma de discriminación de estímulos compleja en la cual la función del estímulo discriminativo (el estímulo correcto o el que proporciona reforzador) cambia de momento a momento de un estímulo a otro dependiendo del estado de otro estímulo concurrente o anterior (Cumming y Berryman, 1965, Nevin 1973) al que se da el nombre de estímulo condicional (Goldiamond, 1966; Serrano, García y López, 2006). Así, por ejemplo, supongamos que el individuo debe discriminar entre dos figuras, un rombo y un triángulo, siendo éstos los estímulos discriminativos. Supongamos que el estímulo condicional es una figura que puede ser iluminada con una luz azul o una luz verde. Cuando se ilumina con la luz azul, el triángulo es el estímulo discriminativo positivo (correlacionado con reforzador) y el rombo el estímulo discriminativo negativo o estímulo delta (no relacionado con reforzador). En forma invertida, cuando se ilumina con la luz verde, el rombo es el estímulo discriminativo positivo y el triángulo es el estímulo delta. En una variante del procedimiento, el estímulo condicional se presenta antes de los estímulos discriminativos, en otra variante lo hace simultáneamente a ellos.

Como procedimiento experimental, la discriminación condicional se puede presentar en forma relacional o arbitraria. En la discriminación condicional relacional existe una relación convencional entre el estímulo condicional y el estímulo discriminativo "correcto". Por ejemplo, la relación puede ser la de identidad, en cuyo caso, el estímulo discriminativo "correcto" es aquel que sea físicamente idéntico al estímulo condicional que se haya presentado en ese momento. Por supuesto, es el experimentador quien establece cuál es la relación que determina qué estímulo discriminativo corresponde a qué estímulo condicional. En la discriminación condicional

arbitraria, en cambio, no existe ninguna relación convencional. El estímulo discriminativo "correcto" no guarda ningún tipo de relación con el estímulo condicional, solo es establecida a través de la entrega de reforzadores específicos. El experimentador utiliza criterios arbitrarios para determinar cuál es el estímulo discriminativo "correcto" para cada estímulo condicional.

La igualación de la muestra es un procedimiento de discriminación condicional relacional en la que, en un ensayo estándar, se presenta un estímulo muestra (que tiene la función de ser un estímulo condicional) y por lo menos dos estímulos discriminativos, siendo uno de éstos el estímulo discriminativo positivo y el otro el estímulo delta (Nevin, 1973). Inicialmente el procedimiento de igualación de la muestra fue empleado para estudiar el control de estímulos, usando pichones como sujetos experimentales (Cumming y Berryman, 1965). En este procedimiento experimental típicamente se presentaban al pichón tres teclas de respuesta. Al ser picoteada una tecla central, las laterales se iluminaban, una con un color idéntico a la central, otra con un color diferente (colocando de forma azarosa el lugar donde se presentaban). Un procedimiento implicaba igualar la muestra, picoteando la tecla de igual color a la central, mientras que otro implicaba elegir la tecla de distinto color.

En una visión clásica, se entiende a la discriminación condicional como una contingencia de cuatro términos (Cumming y Berryman, 1965; Nevin 1973; Sidman, 1990). Una contingencia de dos términos es la relación entre una respuesta y el reforzador (Skinner, 1938) donde el reforzador aumenta la probabilidad de ocurrencia de la respuesta. Si se añade un término más, tenemos una relación de tres términos, entre un estímulo discriminativo, una respuesta y el reforzador, donde el estímulo discriminativo señala la oportunidad de reforzamiento. Este tipo de relación representa una discriminación simple (Cumming y Berryman, 1965; Skinner, 1957;

Sidman, 1990). Si añadimos un término más tenemos una contingencia de cuatro términos, una relación entre un estímulo condicional, un estímulo discriminativo, una respuesta y una consecuencia. Es decir, se añade una relación de estímulo-estímulo (Sidman, 1990) donde el estímulo condicional determina que estímulos tienen propiedades discriminativas y cuáles tienen propiedades de extinción (delta) (Cumming y Berryman, 1965; Goldiamond, 1966; Nevin 1973; Serrano, García y López, 2006).

El uso de la igualación de la muestra como herramienta en la evaluación de la conducta humana compleja

La tarea de igualación de la muestra de primer y segundo orden se ha convertido en la herramienta metodológica más usada en el análisis experimental de la conducta humana compleja (Ribes, Ibáñez y Hernández-Pozo, 1996; Ribes, 1998). En el caso de la tarea de igualación de la muestra de primer orden, se presenta un estímulo muestra y por lo menos dos estímulos comparativos, de los cuales se debe elegir uno que guarde una relación con el estímulo muestra, en base en un criterio establecido de antemano. En el caso de la igualación de la muestra de segundo orden (Fujita, 1983), se agrega al arreglo un elemento selector, que típicamente es una pareja de estímulos, denominados selectores, los cuales señalan en cada ensayo el criterio de relación para ejecutar la igualación. En el primer caso la relación retroalimentada como correcta es la que distingue las propiedades discriminativas y deltas de los estímulos comparativos, mientras que en el segundo es la relación que guarda el par de estímulos selectores.

Este trabajo asume como trasfondo teórico que la forma en que los individuos humanos resuelven la discriminación condicional puede involucrar tres niveles diferentes de comportamiento (intrasituacional, extrasituacional y transituacional) definidos por el grado de complejidad de la interacción individuo-entorno, en términos del grado en que el individuo configura la interacción y la independencia de éste con respecto a las propiedades físicas de la situación particular (Ribes, 1991; Ribes, 2000; Ribes & López 1985; Ribes, Hickman, Peñalosa, Martínez, Hermosillo & Ibáñez, 1988; Ribes, Cepeda, Hickman, Moreno & Peñalosa, 1992; Ribes, Ontiveros, Torres, Calderón, Carvajal, Martínez & Vargas, 2005; Ribes & Serrano, 2006; Serrano, García & López, 2006).

Cuando se habla de una interacción intrasituacional, el comportamiento del individuo está regulado por las propiedades aparentes de los eventos estímulo y las propiedades espacio-temporales de la interacción. En una interacción extrasituacional, el comportamiento del individuo está regulado por las interacciones lingüísticas que se tiene con las propiedades físico-químicas de los eventos de estímulo. Por último, en una interacción transituacional el comportamiento esta regulado por las interacciones lingüísticas, eliminando las restricciones de los parámetros espacio- temporales.

Tanto las interacciones extrasituacionales como las transituacionales requieren que el individuo pueda responder a una situación “como si” fuera “otra” a pesar de que las situaciones concretas de la primera situación sean completamente distintas. Es decir, en estas interacciones se responde a las relaciones entre propiedades, no a las propiedades particulares de una situación. Esto sólo se logra a través del reconocimiento lingüístico de las propiedades, relaciones y criterios implicados en el desempeño exitoso (Goldiamond, 1966; Ribes & Serrano, 2006).

En estos niveles (extrasituacional y transituacional), Ribes y López (1985) proponen una forma de interacción donde el individuo no interactúa de manera directa con las contingencias. El individuo interactúa haciendo una sustitución de éstas por medio de sistemas convencionales, o su capacidad de comunicarse mediante el lenguaje. Por sustitución de contingencias, Ribes y López (1985, véase también Ribes, 1991) implican que el individuo se pone en contacto, a través de su lenguaje, con otra persona o consigo mismo, con propiedades no aparentes de los objetos o eventos no presentes en una situación particular, o con contactos que sustituyen a los eventos o propiedades aparentes. Es precisamente esta interacción del individuo con su lenguaje o productos lingüísticos de éste, lo que le permite desligarse funcionalmente de los eventos concretos y sustituir contingencias (e.g. Mares & Rueda, 1993).

Cuando se dice que un alguien interactúa de forma extrasituacional, se podría decir que resuelve un problema en base a propiedades que atribuye a la situación, gracias a la abstracción lingüística de las propiedades de una situación previa donde tuvo un buen desempeño. (Ribes & Zaragoza, 2009). En la interacción transituacional, se realiza una abstracción simbólica de las propiedades empíricas de las contingencias situacionales, identificando las relaciones situacionales abstraídas como parte de una relación más general que las incluye (Ribes & Zaragoza, 2009).

No es tan claro el evaluar la presencia o ausencia de las interacciones extrasituacionales e transituacionales a partir del desempeño mismo en la tarea de igualación de la muestra. Se necesitan manipulaciones que excluyan los factores situacionales como elementos pertinentes en la conducta de discriminación. Una manera de hacerlo es mediante el uso de pruebas de transferencia, donde se introducen variaciones a las instancias particulares (ejem. cambiar cuadrados por triángulos) a las modalidades (ejem. el tamaño ya no el color es una de la modalidades pertinentes) a las relaciones o a las dimensiones (usar una dimensión numérica en vez de una geométrica).

En las pruebas de transferencia, al no tener retroalimentación, el individuo tiene que resolverlas en base a lo aprendido durante el entrenamiento. Si en el entrenamiento pudo entrar en contacto con las relaciones pertinentes para resolver la tarea de igualación, tendrá un mejor desempeño en pruebas de transferencia (Moreno, Cepeda, Tena, Hickman & Plancarte, 2005; Ribes, 1998; Tena, Hickman, Moreno, Cepeda & Larios, 2001; Trigo & Martínez, 1994; Varela & Quintana, 1995).

Otra forma de evaluar la ocurrencia de interacciones extrasituacionales y transituacionales es mediante la introducción de respuestas de morfología verbal. Para ello, las tareas de igualación de la muestra se han modificado para que los participantes elijan o completen enunciados de

arreglo y estímulo comparativo correcto. Ribes et al. (1998) han argumentado que el uso de una respuesta de igualación de morfología verbal podría permitir la manipulación explícita e independiente del comportamiento mediador de la discriminación condicional, en cada uno de sus tres niveles.

Respuestas de igualación verbal en tareas de discriminación condicional

En la literatura, la tarea de la igualación de la muestra de primer y de segundo orden ha sido modificada para evaluar la eficacia de respuesta con morfología verbal frente a respuestas instrumentales en la adquisición, mantenimiento y transferencia de la discriminación condicional.

En el caso de la igualación de la muestra de primer orden, en la literatura se ha observado que las respuestas lingüísticas afectan negativamente la adquisición, transferencia y mantenimiento de la conducta discriminativa (e.g. Ribes, Barrera, & Cabrera, 1998; Ribes, Cepeda, Hickman, Moreno & Peñalosa, 1992; Ribes, Torres & Barrera, 1995; Ribes, Torres & Barrera, 1996). Sin embargo, en un estudio realizado recientemente por Gómez y Ribes (2008), donde se emplearon distintas morfologías lingüísticas (con y sin su elemento reactivo) para entrenar una tarea de discriminación condicional, no se encontró este efecto, ya que todos los participantes tuvieron buenos desempeños experimentales en transferencias.

En tareas de igualación de la muestra de segundo orden, se ha encontrado un efecto facilitador tanto de la velocidad de aprendizaje como de la precisión en la transferencia relacionado con respuestas de morfología verbal en la conducta de discriminación condicional (e.g. Moreno, Ribes & Martínez, 1994; Ribes, Moreno & Martínez, 1995a, 1995b; Ribes & Castillo, 1998; Ribes, Moreno & Martínez, 1998).

En un estudio (con dos experimentos) realizado por Moreno, Ribes y Martínez (1994), se exploró el efecto sobre la adquisición, mantenimiento y transferencia de la discriminación condicional de segundo orden de dos tipos diferentes de entrenamiento por observación con cuatro formas distintas de pruebas de transferencia. Uno de los entrenamientos por observación consistía en mostrar todos los estímulos en secuencia, mostrando sólo los estímulos sin ningún

tipo de texto explicativo. El otro entrenamiento por observación consistía en mostrar todos los estímulos simultáneamente, con un texto explicativo en la parte inferior del arreglo que describía en términos de instancia el mismo y la respuesta correcta. Las pruebas de transferencia podían ser de respuesta de morfología verbal o instrumental y podían tener o no retroalimentación al final de cada ensayo. Las respuestas de morfología verbal implicaban describir la respuesta mediante la elección de textos en tres términos distintos instancia, modalidad y relación. En el primer experimento, las pruebas de transferencia se presentaban inmediatamente después de cada sesión de entrenamiento por observación mientras que en el segundo se presentaban al final de todas las sesiones de entrenamiento.

En cuanto al desempeño, en el primer experimento no se encontraron diferencias debidas al tipo de entrenamiento por observación utilizado. Los mejores desempeños en pruebas de transferencia fueron obtenidos por los participantes que utilizaron respuestas instrumentales con retroalimentación o respuestas verbales sin retroalimentación. En el segundo experimento, los participantes con mejor desempeño en transferencia fueron los que recibieron retroalimentación, independientemente del tipo de entrenamiento o tipo de respuesta empleada. Lo que sugiere que el momento de presentación de pruebas de transferencia interactuó con el tipo de respuesta (morfología verbal o instrumental) y la ausencia o presencia de reforzador.

En el estudio de Moreno, Ribes y Martínez (1994) los entrenamientos por observación fueron efectivos para instruir la conducta de discriminación, ya que 23 de los 24 participantes presentaron post-pruebas altas, independientemente del resultado que tuvieron en transferencias. En comparación, hubo más participantes en el primer experimento con altos porcentajes de aciertos en pruebas de transferencia, lo cual concuerda con la literatura acerca del efecto que tiene el momento en que se presentan las pruebas de transferencia en el desempeño en las

mismas. Se puede observar que las respuestas de igualación verbal facilitan la adquisición de las respuestas de discriminación condicional, ya que para ningún participante se empleó un entrenamiento que requiriera ejecución; incluso los participantes que no recibieron ningún tipo de retroalimentación durante la transferencia tuvieron un alto porcentaje de aciertos en las mismas.

En un estudio (con dos experimentos) realizado por Ribes, Moreno y Martínez (1995a) se exploró el efecto que tiene el uso de dos tipos de entrenamiento en el aprendizaje de una tarea de discriminación condicional. Se usó un entrenamiento por observación o un entrenamiento instrumental, así como respuestas instrumentales o verbales durante las transferencias. Los participantes pasaban por ambos tipos de entrenamiento y por ambos tipos de pruebas de transferencia, diferenciando el orden de acuerdo al grupo asignado. Al igual que en el estudio de Moreno, Ribes y Martínez (1994) los experimentos se diferenciaron por el momento en que se presentaron las pruebas de transferencia. En el primer experimento los participantes hacían las pruebas de transferencia al terminar todas las sesiones de entrenamiento y en el segundo experimento los participantes hacían las pruebas de transferencia al final de cada una de la sesiones de entrenamiento.

A diferencia del estudio de Moreno, Ribes y Martínez (1994), en el estudio de Ribes, Moreno y Martínez (1995a) no se encontró diferencia en cuanto al desempeño en transferencia por el momento en que eran presentadas. Se encontró que las respuestas de igualación verbal en las pruebas de transferencia ayudan a la buena ejecución en la misma cuando éstas se combinan con un entrenamiento por observación, pero parecen interferir con dicha ejecución cuando interactúan con un entrenamiento instrumental. De igual forma, se observó que la mayor cantidad de aciertos durante las transferencias se daba en los grupos a los que se les presentaban con respuesta instrumental. Sin embargo, los autores consideran que esto se puede deber a dos

cosas. Por un lado, para algunos grupos esto se pudo deber a la exposición previa a respuestas con respuesta de morfología verbal, Por otro, puede ser que la interfase del experimento, que implicaba leer tres veces veinte opciones para completar una frase, era demasiado complicada, afectando así el desempeño. Durante las pruebas de transferencia los participantes podían describir en términos de instancia, modalidad o relación. Sin embargo, no se observó un nivel de desempeño característico relacionado con la preferencia de uno u otro tipo de descripción, siendo las respuestas en términos de instancia las más frecuentes.

Ribes, Moreno y Martínez (1995b) realizaron un estudio (con dos experimentos) donde se exploró el papel de la respuesta de igualación verbal desde la fase de adquisición. A diferencia de los estudios de Moreno, Ribes y Martínez, (1994) y Ribes, Moreno y Martínez (1995a) en éstos se usaban respuestas de igualación verbal desde el entrenamiento, y durante las sesiones con respuesta de morfología verbal los participantes podían describir los estímulos selectores y el estímulo muestra, además del estímulo comparativo que completara la tarea de igualación. En estos experimentos se planteó un entrenamiento diferencial para los tipos de descripciones. Durante la fase de entrenamiento con respuestas de igualación verbal los participantes sólo podían describir en uno de tres términos (i.e. identidad, semejanza o relación) de acuerdo al grupo asignado. En la condición de transferencia se utilizaron respuestas de igualación verbal similares a las del entrenamiento, excepto que se podía describir en los tres términos de relación.

El primer y el segundo experimento del estudio de Ribes, Moreno y Martínez (1995b), al igual que los estudios de Moreno, Ribes y Martínez, (1994) y Ribes, Moreno y Martínez, (1995a) se diferenciaron por el momento en que se presentaron las pruebas de transferencia. No se encontró una relación entre alguna condición de entrenamiento asignada y un nivel particular de desempeño. Tampoco hubo relación entre un nivel particular de desempeño y un tipo de

particular de descripción. Se observó que cuando las pruebas de transferencia se presentaban en sesiones posteriores a las del entrenamiento, los participantes aprendían la conducta de discriminación a menor velocidad que cuando éstas eran presentadas al final de cada sesión de entrenamiento. Los participantes tendieron a describir durante las pruebas de transferencia en los términos que se les presentaron durante su entrenamiento (i.e. instancia, modalidad. o relación), por lo que se puede decir que el entrenamiento diferencial sí tuvo efecto en la preferencia por el tipo de descripciones empleadas. Sin embargo, se observó un sesgo por descripciones de instancia por parte de los participantes bajo entrenamiento con opciones en términos de modalidad y de relación.

En el estudio existió poca correspondencia en la elección de ciertos tipos de descripción entre los elementos de la descripción (i.e. estímulos selectores, muestra y comparación seleccionado) salvo en las descripciones de instancia. Ribes, Moreno y Martínez (1995b) sugirieron que si en su estudio se hubiera presentado un criterio uniforme en términos de las descripciones empleadas, se podría hablar de una consistencia del criterio de igualación semejante a lo que podría describirse como “formular una regla”. Esta sugerencia implica que ni en este experimento ni en los de Moreno, Ribes y Martínez (1994) y Ribes, Moreno y Martínez (1995a) se puede atribuir el efecto facilitador en la transferencia de las respuestas con morfología verbal a una conducta identificada como seguimiento de reglas.

Ribes, Moreno, y Martínez (1998), realizaron un estudio (con dos experimentos) con el fin de evaluar el efecto de la interacción entre distintas formas de entrenamiento por observación y el uso de pruebas de transferencia con respuesta de igualación verbal en el aprendizaje de la discriminación condicional de segundo orden. Los distintos entrenamientos variaban de acuerdo a si los estímulos eran presentados todos de una sola vez, por grupos (los estímulos selectores

primero, el estímulo muestra después y por último los estímulos comparativos) o estímulo por estímulo. Los entrenamientos por observación incluían descripciones de cada estímulo y de la opción correcta en términos de instancia, así como un pre-entrenamiento de familiarización donde solamente se presentaba el arreglo sin ningún tipo de descripción. Durante las pruebas de transferencia los participantes, al igual que en los estudios anteriores, podían describir ya fuera en términos de instancia, modalidad o relación. Además de esto, hubo grupos de control que no fueron sometidos a ningún tipo de entrenamiento.

En el primer experimento todos los participantes pasaron por los tres tipos de entrenamiento por observación en el mismo orden, diferenciándose los cuatro grupos experimentales por el número de entrenamientos de familiarización que realizaban antes de los entrenamientos por observación. En el segundo experimento hubo tres grupos experimentales, cada uno de los cuales pasó por un tipo diferente de entrenamiento por observación. Los participantes de ambos experimentos tuvieron un alto desempeño en transferencias, independientemente del entrenamiento por observación al que habían sido sometidos. Incluso, los participantes de los grupos control que no pasaron por ningún tipo de entrenamiento tuvieron desempeños por encima del 80% de aciertos en las pruebas de transferencia. Ribes, Moreno y Martínez (1998) atribuyen esto a la combinación de respuesta de igualación verbal y retroalimentación demorada durante la transferencia. En cuanto a la preferencia de la descripción, la mayoría de las respuestas en todas las sesiones de transferencia fueron hechas en términos de instancia.

Ribes y Castillo (1998) realizaron un estudio con el fin de evaluar las interacciones entre entrenamientos por observación o instrumentales y el uso de pruebas de transferencia con o sin respuesta de igualación verbal y retroalimentación demorada. Al igual que los estudios de

Moreno, Ribes y Martínez (1994), Ribes, Moreno y Martínez (1995a), Ribes, Moreno y Martínez. (1995b) y Ribes, Moreno y Martínez (1998), durante las pruebas de transferencia los participantes podían describir en términos de instancia, modalidad o relación. Los resultados mostraron claramente un mejor desempeño en transferencia cuando se utilizaban respuestas de igualación verbal y retroalimentación demorada independientemente del tipo de entrenamiento usado.

Estudio exploratorio: uso de retroalimentación diferencial para establecer respuestas exclusivas en términos de relación

En los resultados del estudio de Ribes y Castillo (1998) se observa más claramente el papel facilitador que puede tener en transferencia el empleo de respuestas con morfología verbal, Pero, al igual que en los experimentos de Moreno, Ribes y Martínez (1994) y Ribes, Moreno y Martínez (1995a, 1995b), no se encontró un tipo de descripción característico de este desempeño (i.e. instancia, modalidad o relación). Al hacer una revisión del tipo de descripción empleada por los participantes en los estudios de Moreno, Ribes y Martínez (1994), Ribes, Moreno y Martínez (1995a) y Ribes y Castillo (1998), se observa que muy raramente se da una preferencia exclusiva en el tipo de descripción empleado por los participantes.

En el estudio de Ribes Moreno y Martínez (1995b), donde utilizó un entrenamiento diferencial del tipo de descripción, se observó una consistencia en la preferencia de la descripción empleada por los participantes. Sin embargo, se encontró un sesgo por las descripciones de instancia en los participantes entrenados con descripciones de modalidad y relación, por lo que se plantean dos dudas: ¿es posible establecer preferencia sin sesgo por un tipo de descripción (instancia, modalidad o relación) en una tarea de igualación de la muestra con respuesta de morfología verbal? Y más importante, en caso de que se llegara a establecer esta preferencia sin sesgo ¿ésta tendría un efecto en la velocidad de adquisición, la precisión en transferencia o el mantenimiento de la tarea de igualación de la muestra de segundo orden?

Para contestar a estas dos preguntas, Rodríguez y López, (2007) realizaron un estudio exploratorio utilizando una tarea de igualación de la muestra de segundo orden con respuestas de morfología verbal desde la fase de adquisición que buscara establecer preferencia en los participantes por un tipo particular de descripción. El procedimiento para realizar la respuesta

con morfología verbal era similar a los usados en los estudios citados anteriormente. En este estudio, mediante el reforzamiento diferencial del contenido de la descripción, se trató de establecer una preferencia sin sesgo por las descripciones en términos de relación. La retroalimentación diferencial consistía en presentar distinto contenido en la información dada a los participantes para las descripciones correctas de acuerdo a si éstas eran en términos de instancia, modalidad o relación. Ante cualquier respuesta acertada se le informaba al participante que su respuesta había sido correcta, pero se le decía que había ganado más o menos puntos de acuerdo al tipo de descripción que empleaba, dando más puntos a las descripciones en términos de relación, después a las de modalidad y por último a las de instancia. Se contó con otros dos grupos, uno de los cuales recibió entrenamiento con respuesta de igualación verbal pero sin retroalimentación diferencial, y el segundo grupo fue sometido a un entrenamiento instrumental.

Al final de la fase de entrenamiento, los participantes pasaban por pruebas de transferencia con respuesta de igualación verbal. Con el fin de evaluar el efecto facilitador en transferencia del entrenamiento con las respuestas de igualación verbal en forma independiente de la retroalimentación, en estas pruebas de transferencia no se les daba a los participantes ningún tipo de retroalimentación.

El procedimiento fue efectivo en establecer en los participantes una preferencia por describir en términos de relación, puesto que no se encontró el sesgo por las descripciones de instancia encontrados en otros estudios (e.g. Ribes Moreno & Martínez, 1995b; Ribes, Moreno & Martínez, 1995a; Ribes & Castillo, 1998; Moreno, Ribes & Martínez, 1994). Esta preferencia se estableció de manera exclusiva en tres de los cuatro participantes sometidos al entrenamiento con retroalimentación diferencial, a partir de la segunda sesión de entrenamiento, manteniéndose en más del 90% de los ensayos de las pruebas de transferencia.

Es importante aclarar que la manipulación del estudio exploratorio de Rodríguez y López (2007) y los datos experimentales del mismo no puede ser ubicada en el área experimental de las consecuencias diferenciales. El área de consecuencias deferenciales hace referencia al aprendizaje más rápido de una discriminación condicional, cuando en ésta hay dos relaciones entre estímulo discriminativo y respuesta (S1-R1, S2-R2) y cada respuesta correcta (R1 o R2) tiene asociado un reforzador diferente (Kruse, Overmier, Konz & Rokke, 1993; Mok & Overminer 2007; Trapold & Overmier, 1972).

El área de las consecuencias diferenciales postula el concepto de expectativa de consecuencia (Trapold & Overmier, 1972), el cual es un término agregado al predicado Estímulo discriminativo-Respuesta (S-R), que es independiente de la respuesta (R), y que es generado por la relación Estímulo-Consecuencia (S-O). La expectativa de consecuencia media la relación estímulo-respuesta quedando el siguiente predicado S-E-R(O).

La diferencia más importante entre el área de la consecuencias diferenciales y el estudio de Rodríguez y López (2007), es que la primera no contempla teóricamente “las pistas verbales” como parte de la solución del problema y busca activamente su exclusión metodológica al considerarlas variables extrañas (Mok & Overmier, 2007). Mientras que la base teórica del estudio de Rodríguez y López (2007) contempla al lenguaje como mediador de la solución de problemas complejos, y su metodología busca promover los niveles más complejos de esta mediación.

Propuesta de una preparación experimental para el estudio del papel de la retroalimentación diferencial del tipo de descripción en la discriminación condicional

Si el procedimiento de estudio de Rodríguez y López (2007) fue efectivo en el establecimiento de la preferencia por las descripciones en términos de relación, ¿se podrá establecer de igual modo preferencia por las descripciones en términos de modalidad o instancia? De ser esto posible ¿la preferencia por uno u otro tipo de descripción tiene un efecto en la adquisición, transferencia y mantenimiento de la tarea de discriminación condicional?

El procedimiento de respuesta de morfología verbal con retroalimentación diferencial usada en el estudio de Rodríguez y López (2007), no mostró un efecto en la adquisición, transferencia y mantenimiento de la conducta de discriminación condicional, ya que la mayor parte de los participantes de este estudio presentaba un alto desempeño en pre-prueba. Este alto desempeño en pre-prueba muestra un desempeño discriminativo adquirido, bien por experiencia previa con la tarea, o por el efecto instruccional de los estímulos selectores (Ribes & Serrano, 2006). De usarse procedimientos para descartar participantes que muestren haber adquirido el desempeño discriminativo al final de la pre-prueba, se estaría en mejores condiciones de contestar la pregunta ¿Cuál es el efecto que tiene el procedimiento de retroalimentación diferencial del tipo de descripciones en la adquisición, mantenimiento y transferencia de una tarea de discriminación condicional?

Con estos cuestionamientos generales como punto de partida, se desarrolló la presente tesis consistente en dos estudios. Dichos estudios utilizarán como tarea experimental la tarea de igualación de la muestra de segundo orden. Se emplearon tanto respuestas con morfología verbal como respuestas instrumentales. En algunas de las tareas donde se utilizaron respuestas de

morfología verbal se empleó un procedimiento de reforzamiento diferencial del tipo de descripción como el empleado por Rodríguez y López (2007). En los siguientes apartados se describe el método general empleado, el diseño y procedimiento, resultados y discusión de cada uno de los dos estudios.

Método General

Participantes

Los participantes fueron estudiantes universitarios de 17 a 25 años, pertenecientes al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías y del la Universidad Lipro, los cuales recibieron puntos extras para la calificación de un curso universitario a cambio de su participación.

Materiales

Se utilizaron computadores portátiles y de escritorio. La tarea se realizó en la pantalla del monitor con ayuda del ratón. Se utilizó un software diseñado *ex profeso* para los estudios que presentaba los ensayos en el monitor. Dicho software fue desarrollado en el lenguaje de programación Basic®.

El estudio I de la presente tesis se llevó a cabo en las instalaciones del Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, utilizando las computadoras del laboratorio de conducta humana, las cuales se encuentran en cubículos aislados de ruido. El mobiliario con que cuentan los cubículos consiste en un computador con monitor, teclado y ratón, una mesa de trabajo sobre la cual está colocado el computador y dos sillas frente a éste. Se trabajó de lunes a viernes en jornadas con una o más sesiones de 24 ensayos, sin límite de tiempo.

El estudio II se llevó a cabo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en las aulas de clase de los participantes, se utilizaron equipos de cómputo portátiles con ratón no integrado para realizar la tarea experimental.

Procedimiento

En los estudios planteados en el presente trabajo, los participantes pasaron por cualquiera de las siguientes fases experimentales de acuerdo al estudio y al grupo al que fueron asignados.

Pre-prueba y Post-prueba: Estas tareas consistieron en una sesión de 24 ensayos de igualación de la muestra de segundo orden, presentando en la pantalla todos los estímulos simultáneamente. Los ensayos tuvieron arreglos de figuras geométricas en tres filas (Figura 1).

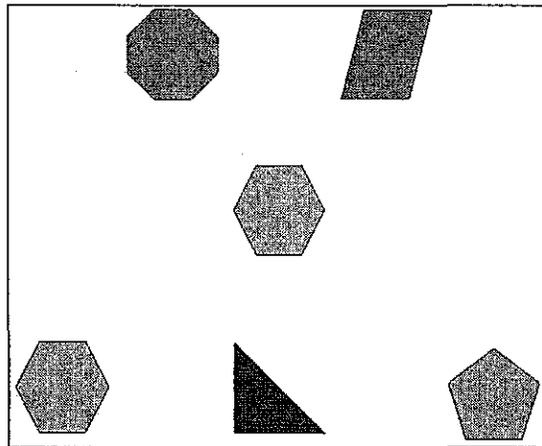


Figura 1. Arreglo utilizado en la tarea de igualación de la muestra de segundo orden.

	Elementos usados como estímulos selectores	Colores usados para los estímulos selectores	Elementos usados como estímulos muestra y comparativos	Colores usados para los estímulos muestra y comparativos
Entrenamiento, pre y post-prueba.		Naranja, Morado, Verde olivo, Azul cielo, Café.		Amarillo, Rojo, Azul fuerte, Verde, Rosa
Transferencia intra-modal		Naranja, Morado, Verde olivo, Azul cielo, Café.		Amarillo, Rojo, Azul fuerte, Verde, Rosa.
Transferencia extra-modal		Negro		Negro
Transferencia extra-dimensional	61, 62, 63, 64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 83, 84, 85, 91, 92, 93, 94, 95, 01, 02, 03, 04, 05.	Negro	16, 17, 18, 19, 10, 26, 27, 28, 29, 20, 36, 37, 38, 39, 30, 46, 47, 48, 49, 40, 56, 57, 58, 59, 50.	Negro

Tabla 1: Instancias de estímulos usados como estímulos selectores, muestra y comparativos durante los estudios.

Para la tarea de igualación se usaron forma y color como modalidades pertinentes (ver Tabla 1). Cada arreglo de igualación tuvo un solo conjunto de dos estímulos de segundo orden, un estímulo muestra, y tres estímulos comparativos (uno semejante en color o forma, uno idéntico y otro diferente en color y forma al estímulo muestra) ordenados de forma aleatoria.

Las sesiones para cada una de las dos pruebas fueron idénticas en cuanto a los ensayos presentados y su orden secuencial. El participante hacía doble clic en el estímulo comparativo que creyera iba con el de muestra para cada ensayo. No se dio ningún tipo de retroalimentación al participante.

Al principio de cada sesión aparecieron las siguientes instrucciones:

“En la siguiente sesión, aparecerán arreglos de figuras en tres filas. Cada ensayo tendrá dos figuras arriba, una en el centro y tres abajo. Debes elegir una de las figuras de abajo que creas que hace pareja con la del centro según como se indica con las figuras de arriba. Para responder, lleva el puntero del ratón al centro de la figura y haz clic sobre ella con el botón izquierdo.

En esta parte del experimento no te diremos cuando tu respuesta es correcta o incorrecta.”

Entrenamiento instrumental: Se usó una tarea de igualación de la muestra de segundo orden con la misma configuración de ensayos, instancias de estímulo y morfología de respuesta que en la pre-prueba y la post-prueba. En esta tarea, los arreglos fueron generados de forma aleatoria ensayo a ensayo. Se retroalimentó al participante con la frase “Acierto” en caso de que la respuesta de ejecución fuera correcta y “Error” si la respuesta de ejecución no era la correcta. La retroalimentación se dio mediante letreros mostrados en la pantalla de la computadora con duración de un segundo.

Las instrucciones fueron las mismas que para la pre-prueba y post-prueba sólo que se cambió la información relativa a la retroalimentación, quedando el último párrafo de la siguiente manera:

“En esta parte del experimento, te diremos cuando tu respuesta es correcta o incorrecta.”

Entrenamiento con respuesta de morfología verbal: Se usó una tarea de igualación de la muestra de segundo orden con la misma configuración de ensayos y las mismas instancias de estímulo que el entrenamiento instrumental. Al igual que en el entrenamiento instrumental, los ensayos eran generados en forma aleatoria ensayo a ensayo. La respuesta del participante fue mediante la elección de frases que completaban una descripción del ensayo.

Esta descripción señalaba los estímulos selectores, el estímulo muestra y el estímulo de comparación elegido como respuestas. La descripción incompleta aparecía debajo del arreglo de igualación. El participante debía completar la descripción desplegando una lista de pestaña que se encontraba en el lugar de las frases faltantes. En dicha lista, debía elegir la opción que más se ajustara a la descripción que él mismo hubiera realizado. En la Figura 2 aparece una secuencia de imágenes que muestran un ejemplo de ensayo del entrenamiento con respuesta de igualación verbal y la forma de ejecución de la tarea.

Las opciones para la descripción de los estímulos de segundo orden y los estímulos comparativos permitían describirlos en términos de instancia, modalidad o relación. Los estímulos muestra sólo podían ser descritos en términos de instancia. Las listas que describieron los estímulos selectores y el estímulo comparativo contaban con tres descripciones en términos de instancia (correspondientes a los tres estímulos comparativos), cuatro en términos de modalidad (correspondientes a relaciones de identidad, semejanza en color, semejanza en forma

y diferencia) y tres en términos de relación (correspondientes a las relaciones de identidad, semejanza y diferencia).

Figure 2 illustrates the task structure and response options across three panels:

- Panel 1:** Shows a sequence of shapes: a trapezoid, a diamond, a square, a pentagon, a hexagon, and another square. A circled number '1' is next to the central square.
- Panel 2:** Shows the same sequence of shapes. A circled number '2' is next to the central square. Below the shapes is a response interface with three input fields:

Como Arriba hay		Acierto
Y al centro hay		Error
Yo eligo		
- Panel 3:** Shows the same sequence of shapes. A circled number '3' is next to the central square. Below the shapes is a response interface with three input fields and a list of options:

Como Arriba hay	Dos figuras semejantes	Acierto
Y al centro hay	un hexágono rosa	Error
Yo eligo		

 - La figura igual a la del centro
 - La figura semejante a la del centro
 - un pentágono rojo
 - La figura diferente a la del centro
 - un hexágono rosa
 - un cuadrado rosa
 - La figura con igual forma e igual color que la del centro
 - La figura con igual forma y diferente color que la del centro

Figura 2. Ejemplo de ensayo y la forma de ejecución de la tarea usado en el entrenamiento con respuesta de igualación verbal.

Al participante se le retroalimentó con un letrero mostrado a la izquierda de cada una de sus descripciones. Se retroalimentó con la palabra “Acierto” todas las descripciones correctas y

con la palabra "Error" todas las incorrectas independientemente del tipo de descripción empleada.

Las instrucciones para esta tarea eran similares a las dadas en el entrenamiento instrumental, salvo lo relativo a lo que se tenía que hacer para resolverla, quedando de la siguiente forma:

"En la siguiente sesión, aparecerán arreglos de figuras en tres filas. Cada ensayo tendrá dos figuras arriba, una en el centro y tres abajo. Debes elegir una de las figuras de abajo que creas que hace pareja con la del centro según como se indica con las figuras de arriba. Tu respuesta la realizarás completando una descripción. Para ello, lleva el puntero del ratón a la flecha colocada en el costado derecho de la pestaña que está a la derecha de cada oración incompleta y haz clic sobre ella con el botón izquierdo del ratón para desplegar una lista de opciones. De la lista de opciones, elige la que mejor represente tu elección y presiona sobre ella con el botón izquierdo del ratón.

En esta parte del experimento te diremos cuando tu respuesta es correcta o incorrecta"

Entrenamiento con respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial:

Éste tarea compartía con el entrenamiento con respuesta de morfología verbal, la configuración de ensayos, instancias de estímulo, morfología de respuesta. Igualmente los ensayos eran generados en forma aleatoria. Al igual que el entrenamiento con respuesta de morfología verbal, se retroalimentó con un letrero mostrado al lado derecho de la descripción. Pero el contenido de retroalimentación dada variaba de acuerdo al tipo de descripción empleada. Para las

descripciones erróneas, independientemente del nivel empleado, se retroalimentó con la frase “Error, en este espacio no tienes puntos”.

En el caso de las descripciones acertadas, se retroalimentó con la frase “Acierto, en este espacio tienes N puntos”, donde “ N ” se sustituyó por un número entero, el cual pudo ser uno, dos o tres de acuerdo al tipo de descripción empleada (instancia, modalidad o relación) y al grupo experimental al que se pertenecía, por lo que esta tarea se dividió en seis subtipos de entrenamientos etiquetados E1, E2, E3, E4, E5 y E6, respectivamente. El número por el que se sustituyó “ N ” en la retroalimentación de cada tipo de descripción estuvo determinado por el subtipo de entrenamiento. La Tabla 1 muestra el contenido de la retroalimentación dada de acuerdo al tipo de respuesta empleada en cada subtipo de entrenamiento.

Subtipo de entrenamiento.	Retroalimentación dada por descripciones en términos de instancia	Retroalimentación dada por descripciones en términos de modalidad	Retroalimentación dada por descripciones en términos de Relación
E1	“Acierto, en este espacio tienes 1 punto”	“Acierto, en este espacio tienes 2 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 3 puntos”
E2	“Acierto, en este espacio tienes 2 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 1 punto”	“Acierto, en este espacio tienes 3 puntos”
E3	“Acierto, en este espacio tienes 1 punto”	“Acierto, en este espacio tienes 3 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 2 puntos”
E4	“Acierto, en este espacio tienes 2 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 3 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 1 punto”
E5	“Acierto, en este espacio tienes 3 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 2 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 1 punto”
E6	“Acierto, en este espacio tienes 3 puntos”	“Acierto, en este espacio tienes 1 punto”	“Acierto, en este espacio tienes 2 puntos”

Tabla 2. Tipos posibles de entrenamiento verbal con retroalimentación diferencial.

Las instrucciones para esta tarea fueron similares a las dadas en el entrenamiento con respuesta de morfología verbal sólo que se cambió lo relativo a la retroalimentación quedando el último párrafo de la siguiente manera:

“En esta parte del experimento te diremos cuando tu respuesta es correcta o cuando es errónea y podrás recibir más o menos puntos de acuerdo a como respondas. Los puntos otorgados en esta parte del experimento NO MODIFICARÁN los puntos que se te darán para tu calificación por tu participación en este experimento.”

Pruebas de transferencia instrumentales: Estas tareas tienen las mismas características de configuración de ensayos, generación aleatoria de los mismos y la morfología de la respuesta que el entrenamiento instrumental, la pre-prueba y la post-prueba. Pero se cambiaron las instancias particulares, modalidades o dimensiones de los estímulos evaluados, de acuerdo al tipo particular de prueba de transferencia.

Prueba intra-modal: En esta prueba de transferencia, se conservaron las mismas modalidades pertinentes (forma y color) y relaciones entre estímulos que en el entrenamiento, cambiando las instancias particulares de estímulos, introduciendo nuevas formas y colores para los estímulos (ver Tabla 1). La Figura 3 muestra el ejemplo de un arreglo utilizado en la prueba de transferencia intra-modal.

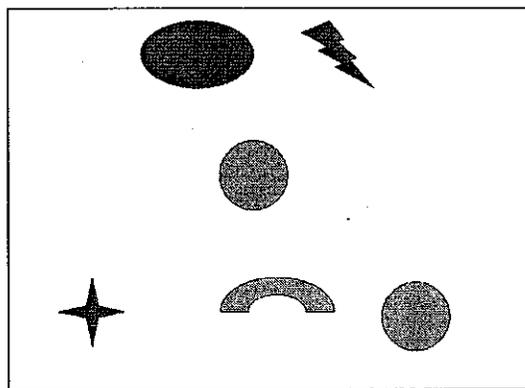


Figura 3. Arreglo utilizado en la prueba de transferencia intra-modal.

Prueba de transferencia extra-modal: En esta prueba de transferencia, se conservaron las instancias particulares de estímulo y las relaciones usadas durante el entrenamiento, cambiando el color del estímulo por el tamaño como una de las modalidades pertinentes (ver tabla 1). La Figura 4 muestra el ejemplo de un arreglo utilizado en la prueba de transferencia extra-modal.

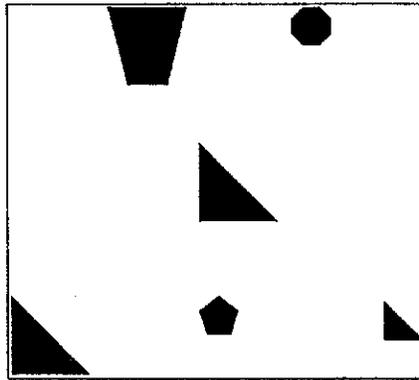


Figura 4. Arreglo utilizado en la prueba de transferencia intra-modal.

Prueba de transferencia extra-dimensional: En esta prueba, se conservaron las relaciones usadas en el entrenamiento. Pero cambiaron la dimensión de los estímulos usados con respecto a la fase de entrenamiento. Por lo que, cambiaron las instancias particulares de estímulo y las modalidades pertinentes (ver Tabla 1). Se utilizó la dimensión numérica. Se utilizaron números en los cuales las unidades y las decenas fueron las modalidades pertinentes para la igualación. Así se tuvieron relaciones de identidad (misma decena y unidad), semejanza (misma decena o unidad) y diferencia (diferente en decena y unidad). La Figura 5 muestra el ejemplo de un arreglo utilizado en la prueba de transferencia extra-dimensional.

	63	03
		49
58	49	29

Figura 5. Arreglo utilizado en la prueba de transferencia extra-dimensional.

En ninguna de las pruebas de transferencias se dio retroalimentación. Las instrucciones eran las mismas de la pre-prueba y la post-prueba, sólo cambiando el término “figura” por el término “cifra” en la transferencia extra-dimensional.

Pruebas de transferencia con respuestas de morfología verbal: Estas pruebas tenían las mismas características de configuración de ensayos, generación aleatoria de los mismos y la morfología de la respuesta que el entrenamiento con respuesta de morfología verbal. Pero al igual que en las pruebas de transferencia instrumental, se cambiaron las instancias particulares, modalidades o dimensiones de los estímulos evaluados, de acuerdo al tipo particular de prueba de transferencia. En esta fase se utilizaron pruebas de transferencia intra-modal, extra-modal y extra-dimensional. Las características de éstas fueron las mismas que las pruebas de transferencia instrumental.

Igual que en las transferencias instrumentales, en ninguna de las pruebas de transferencia con respuesta de morfología verbal se dio algún tipo de retroalimentación. Las instrucciones fueron similares a las del entrenamiento verbal salvo en lo referente a la retroalimentación, quedando el último párrafo de la siguiente manera:

“En esta parte del experimento no te diremos cuando tu respuesta es correcta o incorrecta”

Estudio I

El procedimiento del estudio de Rodríguez y López (2007) fue efectivo para establecer preferencia por descripciones en términos de relación, a través de un procedimiento de retroalimentación diferencial. Se realizó un estudio con el objetivo de replicar el efecto, ahora también buscando establecer consistencia en la elección de descripciones en términos de modalidad o instancia para, de esta forma, observar el papel que tiene esta manipulación en la adquisición, transferencia y mantenimiento de la discriminación condicional.

Para observar el efecto sobre el aprendizaje de la discriminación condicional, se seleccionaron a los participantes a partir de los puntajes obtenidos en la pre-prueba. Cada grupo contó con dos participantes con puntajes por debajo de la probabilidad de azar y dos participantes con puntajes por encima de la probabilidad de azar.

Diseño

Los grupos y fases experimentales se describen en la Tabla 2. Todos los grupos pasaron por una sesión de pre-prueba, seguida por una fase de entrenamiento de tres sesiones, pruebas de transferencia (intra-modal, extra-modal y extra-dimensional) con respuesta de igualación verbal, y una post-prueba.

Los grupos 1 a 6 pasaron por un entrenamiento con respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción, parecido al empleado por López y Rodríguez (2007). Cada grupo tuvo un tipo diferente de retroalimentación diferencial.

Los Grupos 1 y 2 pasaron por un entrenamiento que buscaba alentar las descripciones en términos de relación por sobre las de modalidad e instancia. Los Grupos 3 y 4 pasaron por un entrenamiento que buscaba alentar las descripciones en términos de modalidad por sobre las de relación e instancia. Los Grupos 5 y 6 pasaron por un entrenamiento que buscó alentar las

descripciones en términos de instancia por sobre las de relación y modalidad. El contenido de la retroalimentación para cada tipo de descripción de los grupos 1 al 6 puede encontrarse en la Tabla 1 del método general.

El grupo control 1 pasó por un entrenamiento con respuesta de morfología verbal para observar el efecto aislado del entrenamiento verbal en la adquisición. Los participantes no recibían retroalimentación diferencial por el tipo de descripción que emplearon (i.e. todos los aciertos recibían la misma retroalimentación y todos los errores recibían la misma retroalimentación). El grupo control 2 pasó por un entrenamiento instrumental.

		Fase de entrenamiento	Pruebas de transferencia con respuesta de igualación verbal			
Grupo 1 N=4	Pre-prueba	Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E1	Intra-modal	Extra-modal	Extra-dimensional	Post-prueba
Grupo 2 N=4		Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E2				
Grupo 3 N=4		Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E3				
Grupo 4 N=4		Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E4				
Grupo 5 N=4		Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E5				
Grupo 6 N=4		Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E6				
Grupo Control 1 N=4		Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal				
Grupo Control 2 N=4		Entrenamiento Instrumental				
Sesiones	1	3	1	1	1	1

Tabla 3: diseño experimental del Estudio I

Resultados

El grupo 1 (figura 6) fue sometido a un entrenamiento en respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial, donde se trataba de promover en primer lugar las descripciones en términos de relación, después las de modalidad y por último las de instancia. Este grupo fue sometido al mismo procedimiento que el grupo 1 del estudio de López y Rodríguez (2007, salvo que en este estudio se utilizó un computador para realizar la tarea, mientras que en el de López y Rodríguez (2007) se emplearon cuadernillos impresos en papel y lápices.

Se puede observar que ninguno de los participantes describió exclusivamente en términos de relación en ninguna sesión. El participante 1 que fue el que más varió el tipo de descripción empleado, fue también el que tuvo más ensayos descritos en términos de relación. El participante 2 describió exclusivamente en términos de instancia, hasta la prueba de transferencia extra-modal, momento en el cual empezó a describir los estímulos selectores en términos de modalidad. El participante 3 describió casi exclusivamente en términos de modalidad, excepto en la segunda sesión de entrenamiento donde describió en forma exclusiva en términos de instancia. Por último, el participante 4 describió los estímulos selectores casi exclusivamente en términos de modalidad y los estímulos comparativos en forma exclusiva en términos de instancia.

En cuanto al desempeño, los resultados muestran que de los dos participantes pre seleccionados con pre-prueba baja (participantes 1 y 2), el participante 1 aprendió la tarea más lentamente en comparación al resto del grupo, consiguiendo 9 o más de los 12 aciertos posibles en una sola sesión hasta la tercera sesión de entrenamiento verbal. El participante 2 obtuvo un resultado superior a la probabilidad de azar desde la segunda sesión de entrenamiento. Los participantes seleccionados con alta pre-pueba (participantes 3 y 4) obtuvieron desempeños por encima de la probabilidad de azar desde la primera sesión de entrenamiento.

Grupo 1: Entrenamiento en respuesta de igualdad verbal y retroalimentación diferencial (E1), donde se retroalimentó con más puntos las descripciones en términos de relación, luego las de modalidad y por último las de instancia.

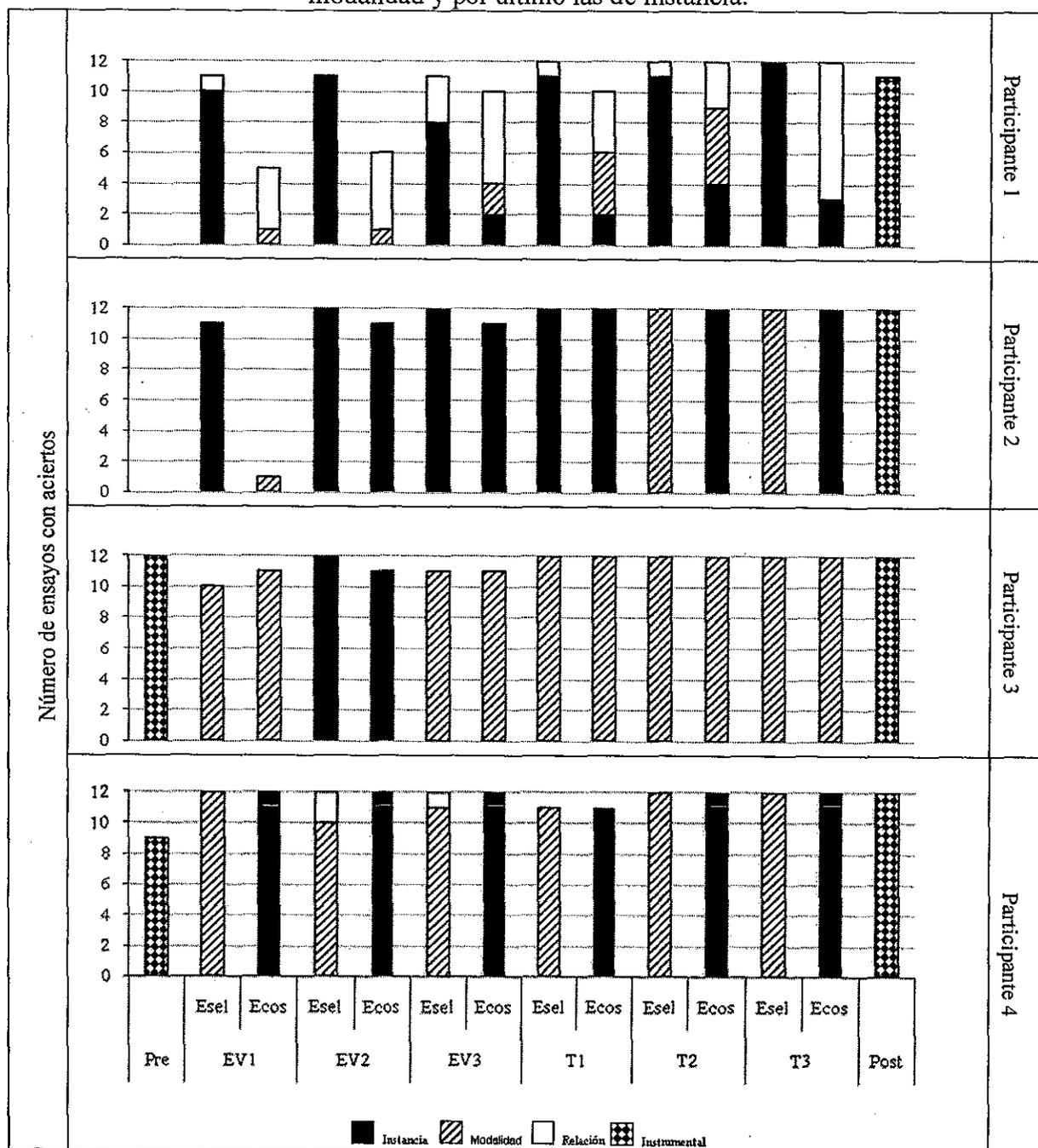


Figura 6: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

En cuanto a la relación entre desempeño y preferencias de descripción, observamos que el participante más irregular en su desempeño (participante 1) fue también el más irregular en sus descripciones, combinando descripciones en diferentes términos dentro de una sola sesión en más ocasiones que el resto de los participantes de ese grupo. Todos los participantes tuvieron un alto desempeño en pruebas de transferencia, tres de los cuales (participantes 2, 3 y 4) describieron en términos exclusivos de modalidad los estímulos selectores durante las mismas.

El grupo 2 (Figura 7) fue sometido a un entrenamiento con respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial, donde se trataba de promover en primer lugar las descripciones en términos de relación, después las de instancia y por último las de modalidad.

De haber tenido la manipulación el efecto esperado en las preferencias de descripción, tendríamos que ver gráficas con barras completamente blancas a partir de las primeras sesiones de entrenamiento. Como se observa, esto no se da así.

Todos participantes describieron casi exclusivamente en términos de instancia durante el entrenamiento. El participante 5 describió los estímulos selectores en forma exclusiva en términos de modalidad a partir de transferencia extra-modal. El participante 6 conservó las descripciones exclusivas en términos de instancia durante las transferencias. El participante 7 describió también en términos exclusivos de instancia en transferencia, excepto los estímulos selectores de la transferencia extra-dimensional los que describió en forma exclusiva en términos de modalidad. Por último, el participante 8 describió en las dos primeras pruebas de transferencia en forma exclusiva en términos de instancia y en forma exclusiva en términos de modalidad en la tercera.

Grupo 2: Entrenamiento en respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial (E2), donde se retroalimentó con más puntos las en términos descripciones de relación, luego las de instancia y por último las de modalidad.

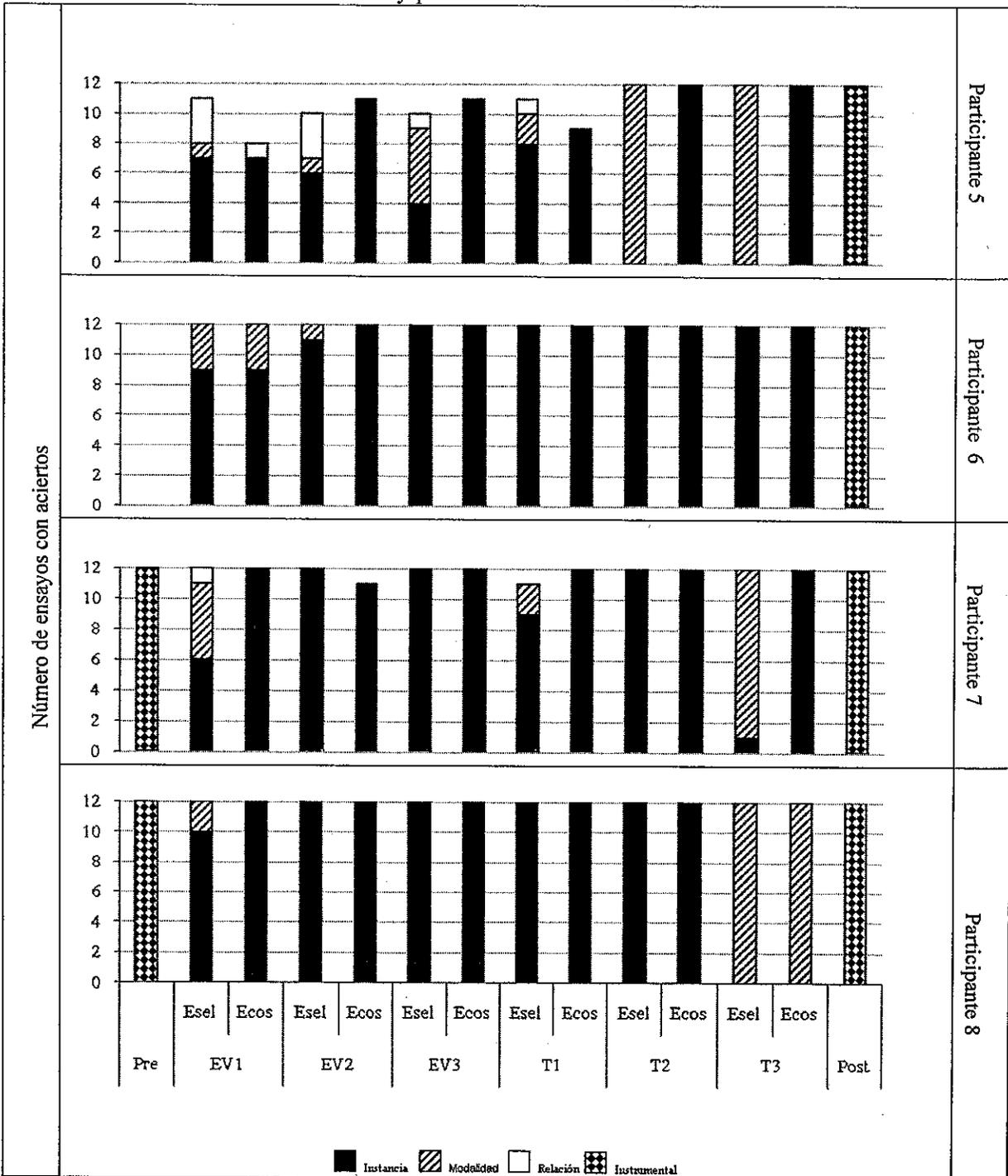


Figura 7: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

Todos participantes alcanzaron desempeños por encima de la probabilidad de azar desde la primera sesión de entrenamiento, manteniendo este desempeño durante todo el experimento. El participante 5 fue el único que no logro obtener todos los aciertos en al menos una sesión de entrenamiento.

Al comparar la relación entre desempeño y preferencia en la descripción, al igual que en el grupo anterior, observamos que el participante que fue ligeramente más irregular en su desempeño (Participante 5) fue el más irregular en sus descripciones, combinando en más ocasiones descripciones en distintos términos en una sola sesión que el resto de los participantes del grupo. Al igual que en el grupo anterior, todos los participantes tuvieron un desempeño perfecto o casi perfecto en las pruebas transferencia, donde tres de ellos (participantes 6, 7 y 8) describieron en forma exclusiva o casi exclusiva en términos de instancia.

Al comparar a los grupos 1 y 2, los cuales fueron sometidos a un procedimiento que buscaba alentar en primer lugar descripciones en términos de relación, se observa que, el procedimiento no fue efectivo en promover descripciones exclusivas en términos de relación, sin embargo durante la fase de entrenamiento la mayoría de los participantes describieron en términos del tipo de descripción que en segunda instancia se les trataba de promover (i.e. Grupo 1 en términos de modalidad, Grupo 2 en términos de instancia.). Los participantes 2, 5, 7 y 8 de venir describiendo exclusivamente en términos de instancia durante el entrenamiento cambiaron sus preferencias de descripción en algún momento durante las pruebas de transferencia (prueba de transferencia extra-modal los participantes 2 y 5, prueba de transferencia extra-dimensional los participantes 7 y 8), empezando a describir los estímulos selectores en términos de modalidad.

El grupo 3 (Figura 8) fue sometido a un entrenamiento con respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial, donde se trataba de promover en primer lugar las descripciones en términos de modalidad, después las de relación y por último las de instancia. De haber tenido el efecto esperado en las preferencias el entrenamiento con respuesta de igualación verbal, se tendría que ver gráficas con barras iluminadas totalmente por un patrón de líneas laterales desde las primeras sesiones de entrenamiento. Esto sólo se observa en el participante 9 quien describió exclusivamente en términos de modalidad a partir de la tercera sesión de entrenamiento. El participante 10 describió exclusivamente en términos de instancia desde la segunda sesión de entrenamiento verbal. El participante 11 no describió exclusivamente, pero si más de la mitad de sus ensayos por sesión en términos de modalidad. El participante 12 no tuvo una preferencia clara en cuanto a descripción.

En cuanto a desempeño, los dos participantes pre seleccionados con pre-prueba por debajo de la probabilidad de azar (participantes 9 y 10) no tuvieron problemas con la adquisición de la conducta de discriminación condicional, obteniendo resultados por encima de la probabilidad de azar desde la primera sesión de entrenamiento. El participante 11 fue el más regular; obtuvo todos los aciertos desde la primera sesión de entrenamiento verbal. El participante más irregular fue el participante 12 el cual nunca superó la probabilidad de azar. Al comparar desempeño y preferencia en descripción, se observa que el participante 12, además de ser irregular en su desempeño, fue muy irregular en sus descripciones. Sin embargo, el participante con mejor desempeño (participante 11) si bien describió en su mayoría en su mayoría en un solo término (i.e. modalidad), teniendo a describir en más de un término en todas las sesiones con respuesta de igualación verbal.

Grupo 3: Entrenamiento en respuesta de igualdad verbal y retroalimentación diferencial (E3), donde se retroalimentó con más puntos las descripciones en términos de modalidad, luego las de relación y por último las de instancia.

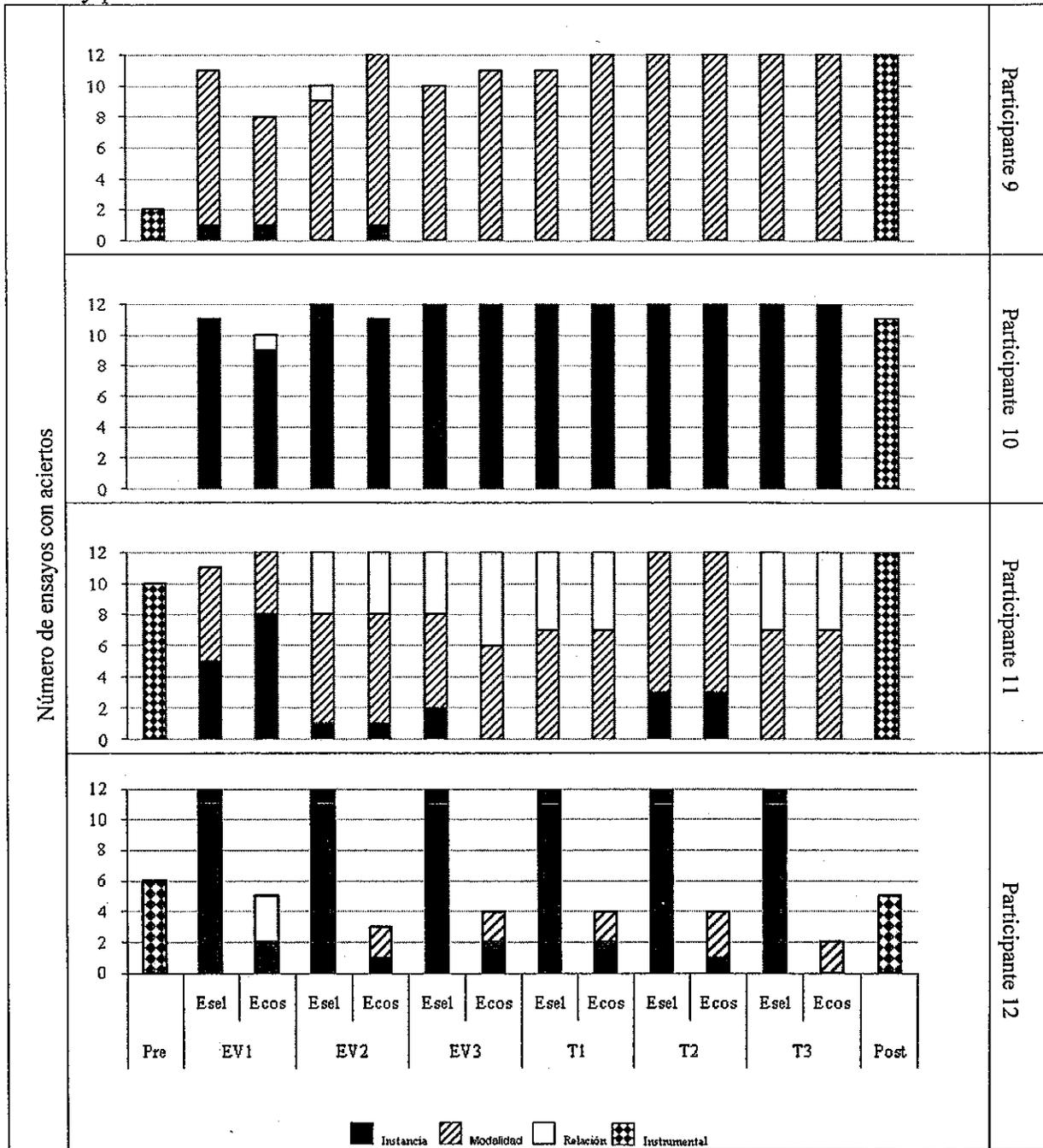


Figura 8: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

El grupo 4 (Figura 9) fue sometido a un entrenamiento en respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial, donde se trataba de promover en primer lugar las descripciones en términos de modalidad, después las de instancia y por último las de relación.

En las graficas de los participantes 14, 15 y 16, se observa que durante el entrenamiento tienen al menos una sesión con barras completamente iluminadas por un patrón de líneas laterales (que indican descripciones en términos de modalidad). El participante 14 describió en forma exclusiva en términos de modalidad la transferencia intra-modal, describiendo en su mayoría en estos términos los ensayos de las dos últimas pruebas de transferencia. Los participantes 15 y 16 mantuvieron las descripciones exclusivas en términos de modalidad en las tres pruebas de transferencia. Por su parte, el participante 13 utilizó más de un tipo de término de descripción en todas las sesiones.

De los dos participantes que fueron preseleccionados con pre-pruebas por debajo de la probabilidad de azar (participantes 13 y 14), el participante 13 obtuvo desempeños igual o por debajo de la probabilidad de azar durante todo el experimento. El participante 14 mantuvo un desempeño regular logrando 9 o más de los doce aciertos posibles por sesión desde la primera sesión de entrenamiento verbal y conservando este desempeño en todas las sesiones. Tanto el participante 15 como el 16 mantuvieron un desempeño regular logrando casi en todas las sesiones de entrenamiento y pruebas de transferencia el total de los aciertos.

Al igual que en los grupos 1 y 2, al ver la relación entre desempeño y preferencias de descripción se puede observar que los participantes con desempeños regulares durante el entrenamiento (participante 14, 15 y 16) también fueron más regulares en sus descripciones, y que el participante más irregular en su desempeño (participante 13) tendió a usar más de un tipo de descripción en una sola sesión.

Grupo 4: Entrenamiento en respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial (E4), donde se retroalimentó con más puntos las descripciones en términos de modalidad, luego las de instancia y por último las de relación.

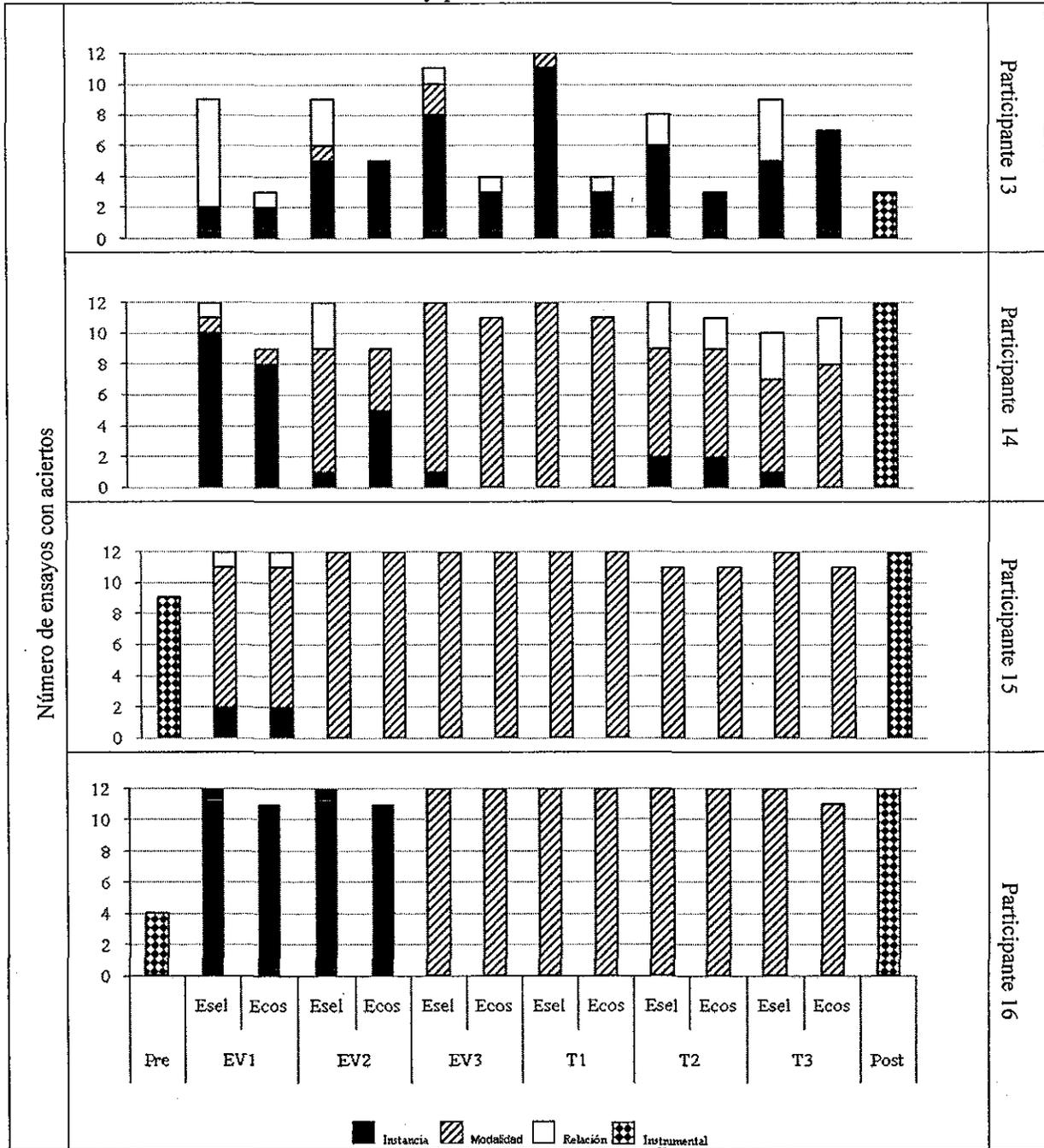


Figura 9: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

Los grupos 3 y 4 fueron sometidos a un entrenamiento que trataba de alentar descripciones en términos de modalidad. En el grupo 3 sólo se logró que un participante (participante 9) describiera exclusivamente en términos de modalidad. El participante 11 hizo la mayoría de sus descripciones en términos de modalidad, tanto en entrenamiento como en pruebas de transferencia. En el grupo 4 tres de los cuatro participantes (participantes 14, 15 y 16) tuvieron descripciones exclusivas en términos de modalidad al finalizar el entrenamiento. De éstos, dos (participantes 15 y 16) mantuvieron descripciones exclusivas en términos de modalidad durante las transferencias. 5 de los 6 participantes que tuvieron altos desempeños durante el estudio (participantes 9, 10, 14, 15, y 16) tendieron a usar un sólo término de descripción por sesión. El resto tendieron a utilizar más de un término de descripción en cada sesión, de éstos, dos (participante 12 y 13) fueron también los participantes con más bajo desempeño.

El grupo 5 (Figura 10) fue sometido a un entrenamiento con respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial, donde se trataba de promover en primer lugar las descripciones en términos de instancia, después las de modalidad y por último las de relación. Parece que el procedimiento fue efectivo en establecer preferencias exclusivas en términos de instancia para los participantes 17, 18, 19, ya que éstos describieron exclusivamente en términos de instancia al llegar a la segunda (participantes 17 y 18) o a la tercera (participante 19) sesión de entrenamiento verbal. El participante 18 mantuvo la preferencia exclusiva por descripciones en términos de modalidad durante las transferencias. Los participantes 17 y 19 describieron en su mayoría, pero no en su totalidad, modalidad y relación en la transferencia extra-dimensional. El participante 20 distribuyó sus preferencias en descripción entre los tres tipos disponibles teniendo más descripciones en términos de instancia y de modalidad.

Grupo 5: Entrenamiento en respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial (E5), donde se retroalimentó con más puntos las descripciones en términos de instancia, luego las de relación y por último las de modalidad.

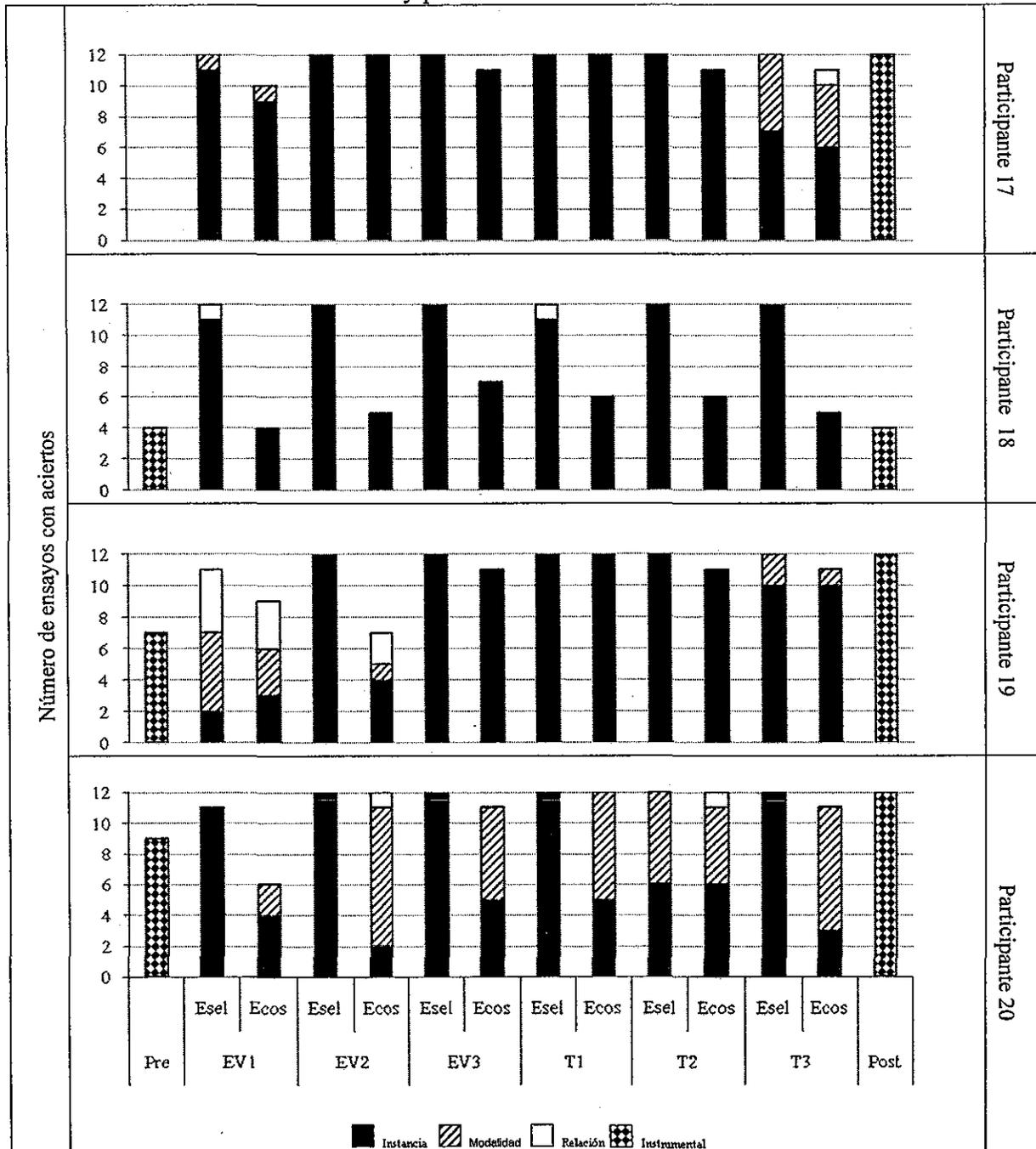


Figura 10: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

De los dos participantes pre seleccionados con pre-prueba por debajo de la probabilidad de azar, uno de ellos (participante 17) tuvo uno de los desempeños más regulares en el grupo, obteniendo todos o casi todos los aciertos posibles por sesión desde la primera sesión de entrenamiento. Mientras que el otro (participante 18) tuvo problemas para adquirir la conducta de discriminación, puesto que nunca superó la mitad de los aciertos por sesión. El participante 19 obtuvo 9 o más de doce aciertos posibles en una sesión hasta la tercera sesión de entrenamiento. El participante 20 logró obtener 9 o más de los doce aciertos posibles en una sesión desde la segunda sesión de entrenamiento.

En cuanto a la relación entre las preferencias de descripción y desempeño, se puede observar que de tres participantes en los que parece que la manipulación para promover tipos de descripción tuvo efecto, dos tuvieron problemas con la adquisición de la conducta de discriminación condicional, uno de ellos jamás obtuvo más de la mitad de los aciertos por sesión (participante 18), mientras que el otro lo logró hasta la tercer sesión de entrenamiento (participante 19). El desempeño del participante 17 fue regular al igual que sus descripciones (en el sentido de que no presentó mucha variabilidad en el uso de términos), en contraste con el participante 20 que también fue constante en su desempeño, más no así en sus descripciones.

El grupo 6 (Figura 11) fue sometido a un entrenamiento con respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial, donde se trataba de promover en primer lugar las descripciones en términos de instancia, después las de relación y por último las de modalidad. De haber tenido la manipulación el efecto esperado en las preferencias se tendría que observar gráficas con barras iluminadas en color negro antes de llegar a la última sesión de entrenamiento. Este caso sólo se observa en el participante 24, quien describió exclusivamente en términos de instancia a partir de la segunda sesión de entrenamiento, preferencia que mantuvo en las pruebas

de transferencia. El participante 23 describió casi exclusivamente en términos de instancia en todo el estudio. El participante 22 dividió sus preferencias de descripción entre los tres tipos posibles de descripciones. Por último el participante 21 tuvo una gran preferencia por descripciones en términos de instancia, más solo describió exclusivamente en estos términos los estímulos selectores de la segunda y tercera sesión de entrenamiento, así como en la transferencia intra-modal.

El participante 24 fue el que mejor desempeño tuvo en el grupo obteniendo el total de aciertos posibles desde la primera sesión de entrenamiento y teniendo este desempeño en casi todas las sesiones. El participante 23 no superó la probabilidad de azar hasta la tercera sesión de entrenamiento, teniendo desempeño perfecto en las transferencias intra-modal y extra-modal y 8 de los 12 aciertos posibles en la transferencia extra-dimensional. El participante 22 fue el más irregular del grupo con desempeños en su mayoría por debajo de la probabilidad de azar. Por último, el participante 21 fue el segundo mejor de su grupo alcanzando 9 o más de los doce aciertos posibles desde la segunda sesión de entrenamiento, teniendo desempeños perfectos o casi perfectos en el resto de las sesiones.

En cuanto a la relación entre preferencias de descripción y desempeño, se puede observar que el participante más regular en su desempeño (participante 24), fue también el más regular en el tipo de descripciones empleadas, ya que, a partir de la segunda sesión de entrenamiento en cada sesión utilizaba exclusivamente descripciones en términos de instancia. En el punto opuesto de este grupo está el participante 22 quien fue el que peor desempeño obtuvo, así como el que en más sesiones utilizó más de un tipo de descripción.

Grupo 6: Entrenamiento en respuesta de igualación en verbal y retroalimentación diferencial (E6), donde se retroalimentó con más puntos las descripciones en términos de instancia, luego las de modalidad y por último las de relación.

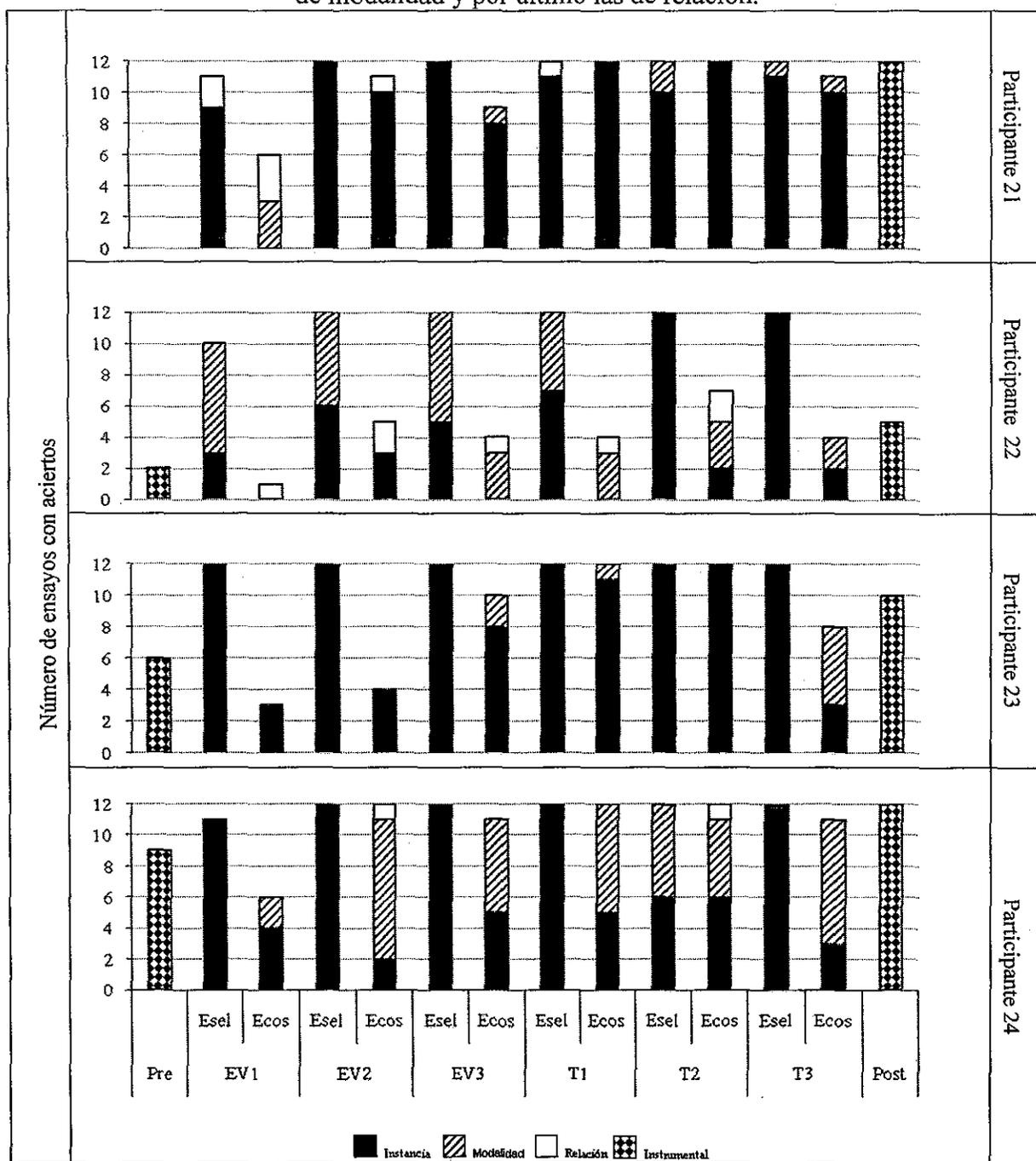


Figura 11: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos

Tanto al grupo 5 como al grupo 6 se les sometió a una condición que trataba de promover en forma exclusiva las descripciones de instancia. Cuatro de los ocho participantes describieron en términos exclusivos de instancia al finalizar el entrenamiento con respuesta de igualación verbal (participantes 17, 18 y 24), y otros dos describieron durante el entrenamiento en su gran mayoría también en términos de instancia (participantes 21 y 23).

El grupo control 1 (Figura 12) fue sometido a un entrenamiento con respuesta de morfología verbal. A diferencia de los grupos 1 al 6, la condición de este grupo no buscaba promover descripciones en ningún término en particular. En cuanto las preferencias de descripción, observamos que el participante 27 fue el más regular teniendo descripciones exclusivas en términos de instancia. El segundo participante más regular en sus descripciones fue el participante 25 quien describió exclusivamente modalidad desde la segunda sesión de entrenamiento. Desde la primera sesión de entrenamiento verbal, el participante 28 describió los estímulos sectores en su mayoría en términos de modalidad, mientras que los estímulos comparativos los describió exclusivamente en términos de instancia. El participante 26 describió los estímulos comparativos exclusivamente en términos de instancia durante todo el estudio, hasta la transferencia extra-modal, donde describió los estímulos selectores, en su gran mayoría, en términos de modalidad, llegando a hacerlo exclusivamente en la primera y segunda sesión de entrenamiento, y en la transferencia extra-modal. Durante la transferencia extra-dimensional describió exclusivamente en términos de instancia.

Grupo control 1: Grupo control con entrenamiento en respuesta de igualación verbal, donde se retroalimentó con los mismo puntos a las descripciones en cualquier término.

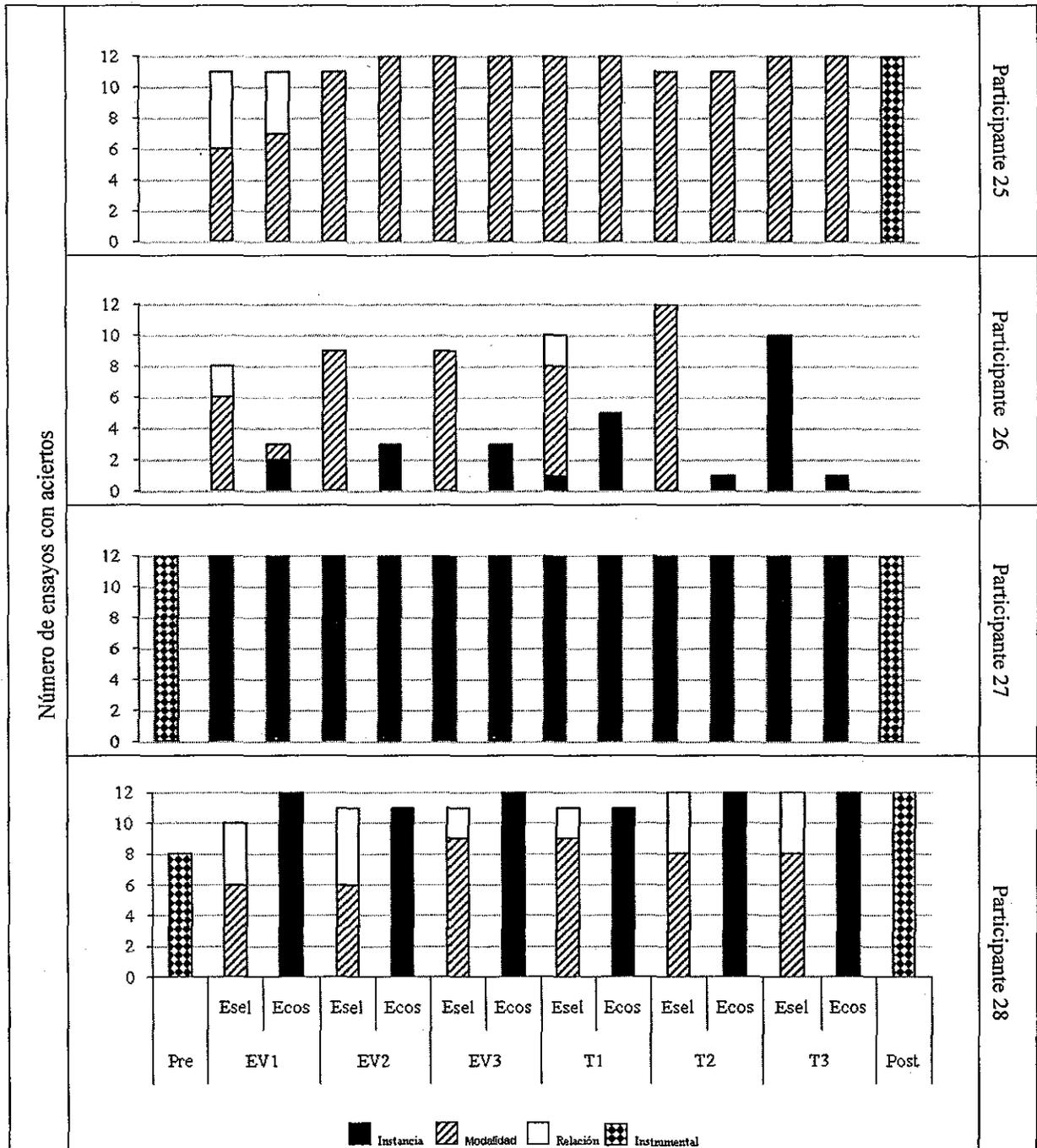


Figura 12: Pre= Pre-prueba, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

En cuanto al desempeño, los dos participantes más regulares fueron el 25 y el 27. El participante 27 obtuvo todos los aciertos posibles en todas las sesiones. El participante 25 obtuvo todos los aciertos desde la segunda sesión de entrenamiento, manteniendo este desempeño en el resto de las sesiones, salvo en la transferencia extra-modal. El participante 28 obtuvo 9 o más de los doce aciertos posibles por sesión desde la primera sesión de entrenamiento hasta la transferencia extra-modal, teniendo un desempeño perfecto en la transferencia extra-modal y la transferencia extra-dimensional. El peor de este grupo fue el participante 26, quien mantuvo desempeños por debajo de la probabilidad de azar en siete de las ocho sesiones experimentales y superándolo apenas por uno en la restante.

En cuanto a la relación entre preferencias por tipo de descripción y desempeño, se puede observar que los dos participantes más regulares en sus descripciones fueron también los más regulares en sus desempeños (participantes 25 y 27), mientras que los más irregulares en sus descripciones fueron los más irregulares en sus desempeños. El participante 26 describe en términos de modalidad los estímulos selectores. La precisión en las descripciones de los estímulos selectores estuvo por encima de la probabilidad de azar. En la literatura se observa que el reconocimiento de los criterios por los que se relacionan los estímulos selectores favorece la adquisición de la tarea de igualdad (Ribes y Hernández, 1999) sin embargo, su desempeño en todas las sesiones del estudio nunca superó el nivel de azar.

El grupo control 2 (Figura 13) fue sometido a un entrenamiento con respuesta instrumental; Siendo usada en las pruebas de transferencia, una la respuesta de igualdad de morfología verbal.

El participante 32 alcanzó un desempeño por encima de la probabilidad de azar a partir de la primera sesión de entrenamiento, alcanzó el desempeño perfecto en desde la tercera sesión de

entrenamiento, el cual conservó en las pruebas de transferencia. El participante 31 obtuvo igualmente desempeños por encima de la probabilidad de azar en todo el entrenamiento, alcanzando desempeños perfectos en las transferencias intra y extra-modal. Su desempeño fue bajo en la transferencia extra-dimensional, pero se mantuvo por encima de la mitad de los aciertos posibles. Los participantes preseleccionados con pre-prueba baja (29 y 30) fueron los más irregulares en sus desempeños. El participante 29 apenas superó la mitad de los aciertos posibles en cada sesión de entrenamiento, subiendo su desempeño en transferencias, en donde alcanzó 9 o más de los doce aciertos posibles en las tres pruebas. El participante 30 apenas superó la mitad de los aciertos posibles en todas las sesiones de entrenamiento. En la transferencia intra-modal, apenas superó la mitad de los aciertos, pero su desempeño fue mejorando en las siguientes pruebas, de manera que en la transferencia extra-dimensional obtuvo 10 de los 12 aciertos posibles.

En cuanto a preferencias en la descripción durante las pruebas de transferencia, los participantes 29, 30 y 31 describieron en términos de instancia en forma mayoritaria, con algunas sesiones en las que lo hicieron en forma exclusiva. El participante 32 dividió sus preferencias entre descripciones en términos de relación, modalidad e instancia, siendo los dos últimos los que más empleó. Durante la transferencia extra-modal, describió exclusivamente en términos de relación, mientras que durante la transferencia extra-dimensional describió exclusivamente en términos de modalidad.

En cuanto a la relación entre desempeño y preferencias de descripción, no se observó una relación entre un tipo particular de desempeño y un tipo particular de descripción.

Grupo control 2: Control instrumental, donde solo se realizaron respuestas de entrenamiento verbal durante las transferencias.

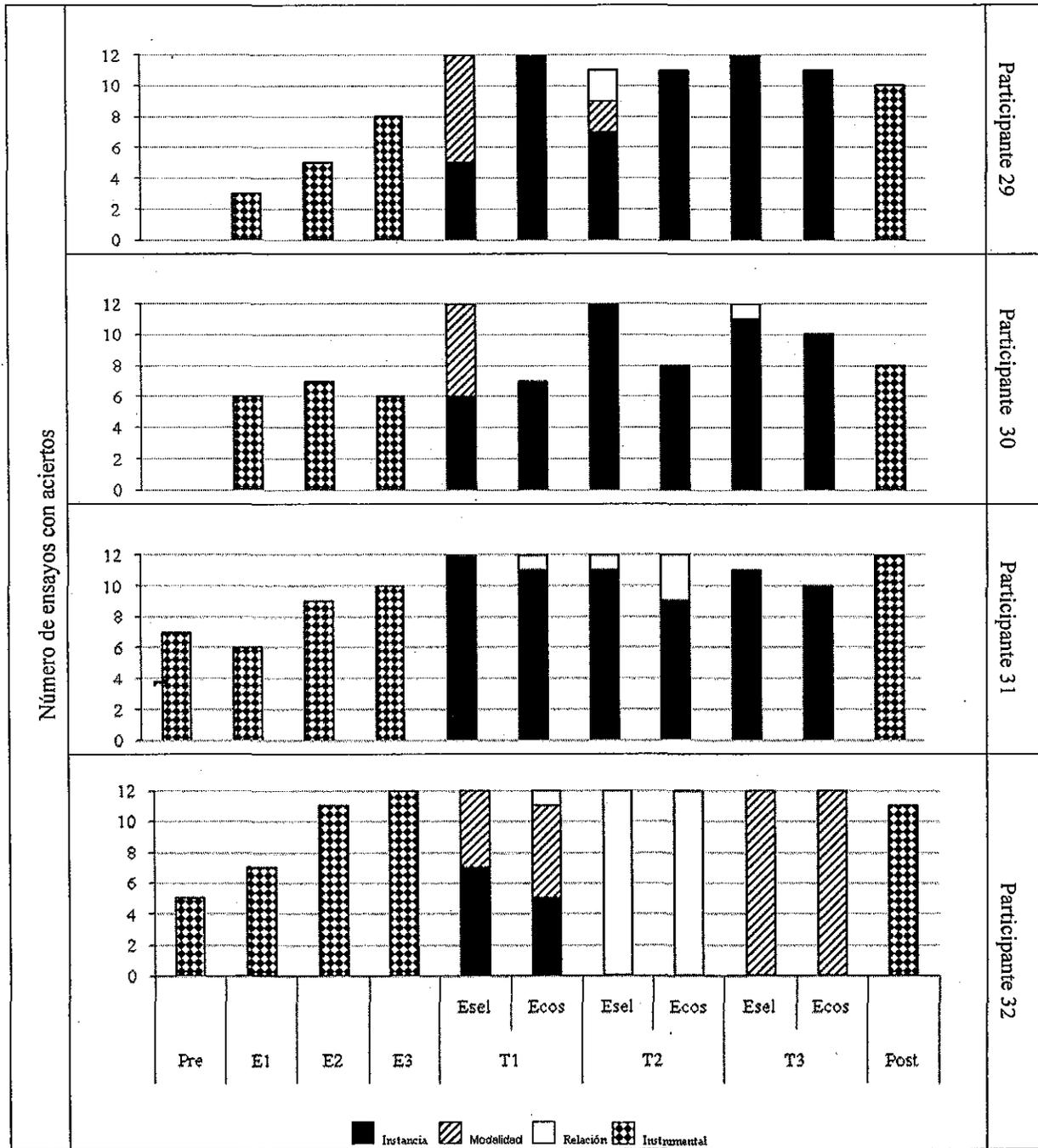


Figura 13: P1 = Pre-prueba, E1 = Entrenamiento 1, E2 = Entrenamiento 2, E3 = Entrenamiento 3, T1 = Transferencia intra-modal, T2 = Transferencia extra-modal, T3 = Transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba, Esel = Estímulos selectores, Ecos = Estímulos comparativos.

Discusión

El presente estudio planteó replicar los resultados encontrados por Rodríguez y López (2007), en cuanto al establecimiento de preferencias exclusivas por descripciones en términos de relación en una tarea de igualación de la muestra con respuesta de morfología verbal, así como establecer preferencias exclusivas por descripciones en términos de modalidad e instancia. Se pretendía comparar la diferencia en la velocidad de adquisición de la conducta de discriminación entre los distintos grupos, los cuales usarían como respuesta descripciones del propio despeño en distintos niveles de complejidad (i. e. instancia, modalidad o relación), para determinar la relación entre el nivel de complejidad de su descripción y su nivel de desempeño. Se esperaba que durante las pruebas de transferencia los participantes conservaran las preferencias de descripción por el nivel de complejidad que les fue promovido en el entrenamiento, y así observar las diferencias en desempeño según el nivel de complejidad de respuesta de igualación verbal, ya que un buen desempeño durante cambios introducidos a una situación de aprendizaje, como sucede en las pruebas de transferencia, puede servir como indicador de la presencia de interacciones extrasituacionales y/o transituacionales (ver Ribes, 1991).

El presente estudio tuvo un éxito parcial en la promoción de descripciones en cada uno de tres diferentes términos, que describían la situación de estímulo con diferentes niveles de complejidad. De los 8 participantes sometidos a entrenamientos que promovían preferencias por descripciones en términos de relación, ninguno tuvo descripciones exclusivas o en su mayoría en ese término de descripción durante todo el estudio. De los 16 participantes restantes, al llegar a la última sesión de entrenamiento, 8 de ellos (participantes 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 24) tenían descripciones exclusivas en los términos que les fueron promovidos, tres más (participantes 11,

21 y 23) describieron en su mayoría durante todo el estudio en los términos que les fueron promovidos durante el entrenamiento.

En el cuanto al desempeño los resultados coinciden con lo encontrado en la literatura (e.g. Moreno, Ribes & Martínez, 1994; Ribes, Moreno & Martínez, 1995a, 1995b; Ribes & Castillo, 1998; Ribes, Moreno & Martínez, 1998), acerca de que la respuesta de igualación verbal puede favorecer la transferencia del desempeño discriminativo en tareas de discriminación de segundo orden, así como también se observó que facilita la adquisición de dicho desempeño en comparación con tareas de morfología instrumental. Al igual que lo encontrado en la literatura, no parece haber una relación entre un nivel particular de desempeño y el uso de un término particular de descripción. Sin embargo, se observaron dos cuestiones que pueden resultar de interés, en primer lugar, parece que existió en muchos de los participantes una relación entre la regularidad de su descripción (i.e. el describir casi exclusivamente en un solo nivel de complejidad durante una sesión) y un buen desempeño tanto en el entrenamiento como en las transferencias, también se observó que algunos de estos participantes cambiaban sus preferencias de descripción al llegar a alguna prueba de transferencia (i.e. al cambiar la situación de aprendizaje), de venir describiendo en términos de instancia y cambiando a términos de modalidad (participantes 2, 5, 7, 8, 17 y 19), presentándose este cambio por lo regular durante las pruebas de transferencia extra-modal o extra-dimensional.

Se plantea discutir estos resultados en dos momentos. En primer lugar, se expondrá un posible motivo para las diferencias de resultados entre el presente estudio, donde se logró solo el establecimiento por preferencias exclusivas en descripciones de instancia y modalidad no así las de relación, y el de Rodríguez y López (2007), donde se establecieron preferencias exclusivas por descripciones de relación. Después, se propondrá una discusión de los hallazgos sobre la base de

la posible relación entre la regularidad de descripción y el buen desempeño en la tarea. También se discutirá el cambio en el tipo de descripción empleado que parece ocurrir cuando cambia un elemento en la tarea de aprendizaje, esto en términos del papel que juega la descripción del propio comportamiento como guía de la acción del mismo (Vygotsky, 1934, traducción 2006; 1978).

Tanto el estudio de Rodríguez y López (2007) como el presente, usaron un procedimiento de retroalimentación diferencial para promover preferencias por algún tipo específico de descripción, en una tarea con respuesta de morfología verbal, sin embargo, los resultados fueron distintos. Se podría cuestionar entonces el que los resultados obtenidos por Rodríguez y López se debieran a la introducción de la retroalimentación diferencial de la respuesta verbal, sin embargo, si ésta retroalimentación no tuviera efecto sobre la preferencia de descripción, no se tendría, como se tuvo, participantes que describieran exclusivamente en los términos promovidos durante el entrenamiento al que se les expuso. Los resultados tampoco apuntan a que el procedimiento de retroalimentación diferencial empleado solo sea efectivo promoviendo descripciones en términos de relación (único tipo de descripción promovido en Rodríguez & López, 2007), porque fueron precisamente los grupos sometidos a entrenamientos que promovieron este tipo de descripción en los que no se logró obtener un sólo caso de preferencia exclusiva.

Se propone que la diferencia de resultados entre ambos estudios, más que ser el resultado de una posible ineficacia en la promoción de descripciones exclusivas, debida al procedimiento de reforzamiento diferencial empleado, se pudieron deber a la forma en que se presentó este procedimiento en ambos estudios, lo que pudo provocar que algunos participantes no hubieran hecho contacto con la tarea. Ambos estudios emplearon una tarea de igualación de la muestra de segundo orden; hacer contacto con esta tarea implica adquirir el desempeño discriminativo, pero

además el procedimiento de retroalimentación diferencial implicaba que el participante buscara contestar de tal forma que obtuviera el mayor número de puntos posibles, esto mediante la elección de textos en términos específicos. En el presente estudio se empleó una tarea de forma automatizada utilizando un computador para presentar la misma, mientras que, en el estudio de Rodríguez y López (2007) se emplearon lápiz y papel, esta diferencia en la forma en que se presentó el procedimiento puede implicar una diferencia para ambos estudios en la morfología en que se dieron tres elementos de la tarea, que son, las instrucciones, la presentación de la situación de estímulo y la retroalimentación. Si bien en la planeación del estudio se creyó tomar las medidas para que el cambio en la forma de aplicación del procedimiento no influyera en los resultados, parece que la diferencia en la morfología de presentación de estos tres elementos pudo provocar que algunos participantes no hicieran un total contacto con la tarea.

Para los fines de este análisis, se entenderá a las instrucciones como descripciones de las contingencias, presentadas a un individuo antes del contacto con una tarea. Su principal función es la de reducir el rango posible de respuestas, facilitando el ajuste del individuo en la situación descrita en ella (Ortiz, González, Rosas & Alcaraz, 2006; Ortiz, González & Rosas, 2008; Ribes, 2000).

Tanto en el estudio de Rodríguez y López (2007) como en el presente estudio, se presentaron a los participantes instrucciones que le indicaban buscar una relación, sin especificar la naturaleza de ésta, entre los dos estímulos selectores, para que eligiera de entre los estímulos comparativos el que guardara la misma relación con el estímulo muestra: *“Debes elegir una de las figuras de abajo que creas que hace pareja con la del centro según como se indica con las figuras de arriba”*. Cuando se presentaba una tarea con respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial, se le indicaba que su respuesta les podría dar consecuencias

diferenciales (i.e. más o menos puntos), sin especificar estas consecuencias: “... *podrás recibir más o menos puntos de acuerdo a como respondas*”.

La diferencia de aplicación de la tarea en ambos estudios (i.e. automatizada frente a presencial) planteó a su vez una diferencia en la forma en que las instrucciones eran dadas a los participantes. En el estudio de Rodríguez y López (2007) éstas le eran leídas en voz alta al participante, mientras que en el presente estudio las leía el propio participante del monitor del computador, sin que se le requiriera que lo hiciera en voz alta. En la primera situación si bien no se garantiza que el participante pusiera atención o comprendiera las instrucciones, si se garantizó que fue expuesto a éstas, mientras que en el presente estudio no se puede garantizar que los participantes hayan leído las instrucciones.

La diferencia en morfología de las instrucciones pudo afectar la comprensión o interferir con la exposición, para algunos participantes, de uno de los elementos de la instrucción, específicamente el referente a la búsqueda de más puntos en la retroalimentación. Esta suposición puede apoyarse en el análisis del patrón de descripción de los participantes de ambos estudios. En el estudio de Rodríguez y López (2007) en el que se logró establecer preferencias exclusivas de descripción en términos de relación, se observó que durante la primera sesión de entrenamiento con retroalimentación diferencial, al obtener uno o dos aciertos consecutivos los participantes cambiaban los términos de descripción y después de explorar todas las opciones empezaban a utilizar en forma exclusiva la que los retroalimentaba con más puntos (i.e. relación), este patrón fue de complejidad ascendente (primero usaban descripciones de instancia, luego de modalidad y por último de relación). Por su parte, en 6 de 24 participantes del presente estudio (participantes 1, 11, 13, 20, 22 y 24), sometidos a entrenamiento con retroalimentación diferencial, se observó que no presentaron el patrón de descripción de los participantes del estudio de Rodríguez y

López, ya que aunque usaron varias opciones de respuesta, hacia el final del entrenamiento no tenían una preferencia clara por la elección de algún término específico de descripción.

Cuando se habla de una situación de estímulo, se hace referencia a varios elementos presentes en esa situación, sea experimental o no, como lo son, el entorno físico en que se lleva a cabo, la cantidad, distribución y ubicación de los estímulos a los que el individuo está expuesto y la presencia o ausencia de estímulos informativos de la situación; la relevancia de éstos elementos está determinada por la tarea demandada al individuo (Ortiz, González, Rosas & Alcaraz, 2006; Ortiz, González y Rosas, 2008). Normalmente al realizar una investigación experimental se lleva a cabo un control de factores extraños para que no tengan una relevancia que no se quiere tengan en la situación (e. g. se pueden usar lugares aislados de ruido y con solo el mobiliario necesario para evitar que éstos sean un factor que afecte en los resultados).

En el caso del presente estudio, el uso de una tarea automatizada pudo hacer que cambios en la situación de estímulo le dieran peso, dentro de ésta, a elementos que no se esperaba lo tuvieran. Particularmente se propone que la interfase del programa empleado, es decir, la forma en la que se respondía, pudo intervenir con la elección de textos como respuesta de igualación. Mientras que en el estudio de Rodríguez y López (2007) se emplearon cuadernillos donde estaban siempre visibles todas las opciones de respuesta, en el presente estudio las opciones se presentaban al desplegar una lista en la pantalla del computador, cuando la lista estaba desplegada no estaban visibles todas las opciones de respuesta, y el participante tenía que buscarlas mediante una barra de desplazamiento. Puede que la interfase fuera complicada en su uso o que las instrucciones para usarla no fueran lo suficientemente claras, provocando que los participantes no accedieran a todas las opciones de respuesta. Esta suposición parece respaldarse en el análisis de los datos del presente estudio. Como se mencionó, hacia el final del

entrenamiento con retroalimentación diferencial, sólo ocho participantes describieron exclusivamente y tres mayoritariamente en el término que les proporcionaba más puntos, y cinco más no tenían un patrón claro de descripción, por lo que se podría suponer que el procedimiento no logró que los participantes buscaran obtener la mayoría de los puntos posibles. Sin embargo, si se analizan los datos del presente estudio se observa que 17 de los 24 participantes, sometidos a entrenamiento con retroalimentación diferencial, usaron al menos dos opciones de descripciones durante las primera y/o segunda sesión de entrenamiento, utilizando posteriormente, hacia el final del entrenamiento, la opción de descripción que más puntos les había dado en la retroalimentación (participantes 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21 y 23). Este patrón de descripción es parecido al de los participantes del estudio de Rodríguez y López (2007), por lo que se puede pensar que la retroalimentación diferencial si tuvo, en el presente estudio, un efecto en la preferencia de la descripción, más la interfase de la tarea podría haber interferido con los resultados, al no facilitar a los participantes el responder en los términos en los que éstos buscaban hacerlo.

Según Kazdin (2001), la retroalimentación es el conocimiento de los resultados en la propia ejecución. La retroalimentación, tanto en el presente estudio como en el de Rodríguez y López (2007), tenía el mismo contenido, el cual incluía información sobre si la ejecución había sido correcta o incorrecta, al igual que puntuaba de forma diferencial el contenido de las descripciones. Las diferencias en la forma en que se llevaron a cabo ambos estudios provocaron un cambio en la morfología de la retroalimentación. Por un lado, en el presente estudio se presentó la retroalimentación de forma escrita en la pantalla de un computador, teniendo que ser leída por el propio participante, sin que se tuviera un control sobre si había sido leída o no (e.g. leer en voz alta en presencia del experimentador), mientras que en el estudio de Rodríguez y

López (2007) la retroalimentación era dicha en voz alta al participante. Al igual que cuando se discutió el cambio en la morfología en las instrucciones, no se argumenta que el escuchar una retroalimentación facilite más la comprensión de la misma que el leerla, sino que las condiciones en que se presentó dicha retroalimentación en ambos estudios pudo afectar la exposición a la misma. En el estudio de Rodríguez y López (2007) al leer las instrucciones a los participantes, si bien no se garantizaba que pusieran atención a las mismas, si se aseguraba que fueran expuestos a éstas. Mientras que en el presente estudio no se tuvo un control sobre si los participantes leyeron o no las instrucciones. Esto podría explicar, en combinación con lo ya mencionado sobre las instrucciones, el porqué la mayoría de los participantes parecen haber establecido una preferencia, al finalizar su entrenamiento, por las opciones de respuesta que más puntos les habían dado en el pasado, mientras que el resto de los participantes no parece tener una preferencia clara en sus descripciones, aun cuando fueron expuestos al mismo procedimiento. En estos últimos, la diferencia en la morfología de las instrucciones y de la retroalimentación pudo provocar que no tuvieran un total contacto con la tarea.

En conclusión, parece que el procedimiento de retroalimentación diferencial usado por Rodríguez y López (2007) puede ser exitoso en la promoción de términos específicos de descripción; las diferencias entre el estudio de Rodríguez y López con el presente no podrían entonces ser atribuidas a la falta de efectividad de este procedimiento en cumplir lo que se proponía, sino a diferencias en la forma de aplicar este procedimiento. Debido a esto, replicar el estudio, teniendo control sobre estas variables, permitiría tener grupos que describieran exclusivamente en el término que se les promueve, y de esta forma comparar la adquisición y la transferencia de la conducta discriminativa entre esos grupos.

El efecto que parecen haber tenido las diferencias en el modo de presentación de las instrucciones y la retroalimentación puede sugerir que el uso de distintos modos de lenguaje puede tener efectos diferenciales en el ajuste a un criterio de logro. El hablar, el señalar-gesticular y el escribir, son modos activos en los que ocurre el lenguaje (Fuentes & Ribes, 2006). Estos modos activos están vinculados a episodios del lenguaje que no se manifiestan como acciones, pero que son necesarios para que los modos activos puedan ocurrir; estos modos, denominados reactivos, son: escuchar, observar y leer. (Gómez & Ribes, 2008). Para el presente estudio, y el de Rodríguez y López (2007), los participantes accedían a la retroalimentación y a las instrucciones en modos reactivos de lenguaje diferentes para cada estudio, leer y escuchar, respectivamente. Se ha planteado que la diferencia en los resultados de ambos estudios estribaba en si el modo de presentación garantizó o no la exposición de los individuos a las instrucciones o a la retroalimentación. Otra posible explicación es que en ambos modos de presentación se hubiera logrado la exposición de los participantes a las instrucciones y a la retroalimentación, es decir, que los participantes de este estudio si hayan leído las instrucciones, por lo que el modo reactivo de lenguaje en que fueron presentadas, para cada caso, pudiera haber tenido un mayor o menor peso en el ajuste de los participantes a la tarea. En tal caso, los datos del presente estudio sugerirían explorar entonces el efecto que tendría el uso de distintos modos reactivos para acceder a las instrucciones y la retroalimentación, no solo en el procedimiento de retroalimentación diferencial de Rodríguez y López (2007), sino en la adquisición del desempeño discriminativo en general.

Después de haber discutido posibilidades del por qué de las diferencias de resultados entre el presente estudio y el de Rodríguez y López (2007), un segundo punto a discutir, son los hallazgos relativos a la relación entre el desempeño y los términos empleados en la descripción.

Como se mencionó anteriormente, los resultados coinciden con lo encontrado en diversos estudios (e.g. Moreno, Ribes & Martínez 1994; Ribes, Moreno & Martínez 1995a, 1995b; Ribes & Castillo, 1998; Ribes, Moreno & Martínez, 1998), en los que se han usado tareas de igualdad verbal, en los que no parece haber una relación entre un tipo particular de descripción y un buen o mal desempeño discriminativo; es decir, parece no haber una relación entre la complejidad con que los individuos describen su ejecución y su efectividad al ajustarse a un criterio de logro. Pero además, en el presente estudio se observó que los participantes más regulares en sus descripciones son también los más regulares en su desempeño. Se observó también que una gran cantidad de participantes describían en términos de modalidad independientemente del tipo de descripción que se les trató de promover, así como que muchos participantes que venían describiendo en términos diferentes a los de modalidad cambiaron a descripciones exclusivas o casi exclusivas en términos de modalidad cuando se exponían a las pruebas de transferencia, en las cuales se cambiaban las modalidades pertinentes de estímulo. La tarea de igualdad verbal es empleada para la evaluación de los niveles de interacción transituacionales y extrasituacionales (Ribes & Serrano, 2006). Como ya se ha mencionado Ribes (1998) había propuesto que el uso de estas tareas podría permitir la manipulación explícita e independiente del comportamiento mediador de la discriminación condicional en sus diferentes niveles (i.e. intrasituacional, transituacional y extrasituacional). Independientemente de la validez de esta propuesta, en la cual descansa la justificación de los estudios de esta tesis, se propone que las descripciones que se les pide hacer a los participantes podrían también, en algunos casos, cumplir la función de facilitar el ajuste a un criterio de logro, al utilizar éstas como un elemento que guiaba su acción a una meta (Vygotsky, 1934, traducción 2006).

Vygotski distingue entre un lenguaje interiorizado y un lenguaje social (1934, traducción 2006); la distinción entre éstos se hace en base a la función que cumplen. Mientras el lenguaje social cumple la función de comunicación, el lenguaje interiorizado organiza las acciones en búsqueda de una meta (Wertsch, 1979).

Para Vygotsky (1934, traducción 2006; 1978), en sus orígenes genéticos el lenguaje interiorizado no es muy distinto del lenguaje social. El lenguaje interiorizado se va diferenciando del lenguaje social a lo largo de diversas etapas y adquiere sus propias capacidades funcionales. En un inicio el niño tiene lenguaje externo que no cumple funciones o fines de comunicación, este es un lenguaje externo que sirve de acompañante de la acción, pero este acompañamiento de la acción es más una descripción de la misma y no cumple funciones regulatorias. Con el paso del tiempo este lenguaje externo empieza a cambiar su función, ahora es un lenguaje egocéntrico (i.e. para sí mismo) que empieza a funcionar para la organización de tareas que requieren en su ejecución de una representación descontextualizada, convirtiéndose finalmente en un lenguaje silente o interiorizado (Rodríguez, 2000; Wertsch, 1979).

El lenguaje interiorizado funciona para encontrar qué es esencial y básico en una situación. De esta forma el individuo se libera de los elementos que no son esenciales para la dirección básica de la acción. El lenguaje separa una acción en curso de sus circunstancias concretas. De ésta forma el lenguaje interiorizado libera al individuo del campo inmediato sobre el que prevalecen las limitadas posibilidades de la cognición visual (Fuson, 1979). Es importante aclarar que la relación habla-acción no supone una separación psicológica sino que forma parte de una única y misma función psicológica dirigida hacia la solución de problemas (Rodríguez, 2000).

Vygostky (1934, traducción 2006) argumentó que el lenguaje egocéntrico representa un lenguaje interno en cuanto a su funcionalidad pero externo en cuanto a su estructura; el hacer verbalizaciones externas del plan a seguir en una acción es morfológicamente pero no funcionalmente diferente del lenguaje interiorizado. Por tanto, el lenguaje egocéntrico es clave para la investigación del lenguaje interiorizado y de cómo éste guía la conducta, ya que de esta forma se hace posible la experimentación directa y la observación. En este sentido, los participantes con buen desempeño del estudio de López y Rodríguez (2007) que venían describiendo en términos de instancia, pudieron haber utilizado su propia descripción como un elemento que guiaba su acción a una meta, permitiéndoles identificar los elementos que eran básicos para la dirección de esta acción (Vygotsky, 1934, traducción 2006). Al cambiar por primera vez la situación de aprendizaje en la prueba intra-modal, a los participantes les podría continuar sirviendo el hacer una descripción en términos de instancia para guiar su conducta a una meta, pero al cambiar los parámetros pertinentes para la relación en la transferencia extra-modal pudieron encontrar más pertinente el uso de descripciones en términos de modalidad. Los participantes en los que no se observa un patrón claro de preferencias en la descripción pudieron no encontrar estas útiles para realizar su ejecución, ya sea por que estuvieran guiando su acción sin necesidad de hacer verbalizaciones, es decir usando su lenguaje interiorizado, o porque sus verbalizaciones fueran independientes de las opciones de descripciones que se les ofrecieron. Tomando esto en cuenta, se podrían diseñar estudios para explorar el papel que tienen las descripciones como guías en el ajuste a un criterio de logro cuando se cambia la situación de aprendizaje. Posibles diseños serán discutidos en la sección de consideraciones finales.

Estudio II

Este estudio exploró el efecto de dos tipos distintos de historia de entrenamiento, uno en el que se empieza con respuestas verbales y retroalimentación diferencial para luego pasar por un entrenamiento con respuesta instrumental y otro donde se utilizan respuestas instrumentales para luego pasar por un entrenamiento con respuesta de igualación verbal con retroalimentación diferencial. El diseño trató de comparar el efecto que tienen las tareas de morfología verbal contra las tareas de morfología instrumental; se buscó comparar la velocidad a la que se adquiere la conducta de discriminación, de los participantes sometidos a ambos tipos de entrenamiento, así como el efecto de ambos entrenamientos en la transferencia de dicho desempeño discriminativo. Se utilizó el procedimiento del estudio de Rodríguez y López (2007), para buscar replicar los resultados de dicho estudio en cuanto a preferencias de descripción.

Diseño

En la Tabla 2 se muestra el diseño experimental. Todos los grupos pasaron por una preprueba, dos fases experimentales de tres sesiones cada una, dos pruebas de transferencia (extra-modal y extra-dimensional) con respuesta instrumental al final de cada fase, y una post-prueba. El grupo 1 fue expuesto en la primera fase a un entrenamiento con respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial, y en la segunda fase a un entrenamiento instrumental. El grupo 2 fue expuesto a un entrenamiento con respuesta instrumental durante la primera fase, mientras que en la segunda fase se expuso a un entrenamiento con respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial. Un grupo control fue sometido en ambas fases a entrenamiento instrumental.

Todos los participantes fueron seleccionados previamente, descartándose para el estudio cualquiera que obtuviera 18 o más de 24 aciertos posibles durante la pre-prueba.

		Fase 1	Transferencia		Fase 2	Transferencia		
Grupo 1 N = 5	Pre-prueba	Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E1	Extra-modal	Extra-dimensional	Entrenamiento instrumental	Extra-modal	Extra-dimensional	Post-prueba
Grupo 2 N = 5		Entrenamiento instrumental			Entrenamiento con Respuesta de morfología verbal y retroalimentación diferencial del tipo de descripción subtipo E1			
Grupo Control		Entrenamiento instrumental			Entrenamiento instrumental			
Sesiones	1	3	1		3	1		1

Tabla 4: Diseño Experimental Estudio II.

Resultados

El grupo 1 (Figura 14) fue sometido a una manipulación en la que primero pasó por un entrenamiento con respuesta de igualación verbal, que promovía el uso de descripciones de relación, después las de modalidad y por último las de instancia, para en una segunda fase recibir un entrenamiento con respuesta instrumental. Ambas fases tenían un bloque de dos pruebas de transferencia (extra-modal y extra-dimensional) al final de las sesiones de entrenamiento.

En cuanto al desempeño, se puede observar que los participantes 1, 2b y 3 obtuvieron desempeños perfectos o casi perfectos desde la primera sesión de entrenamiento verbal, desempeños que mantuvieron en las sesiones de entrenamiento instrumental y en ambas sesiones de transferencia. El participante 1b alcanzó 18 o más de los 24 aciertos posibles desde la segunda sesión de entrenamiento verbal, manteniendo este desempeño en la segunda fase de entrenamiento, así como en ambos bloques de pruebas de transferencia. El participante 2

mantuvo un desempeño por encima de la probabilidad de azar en la fase de entrenamiento verbal, pero sólo obtuvo 15 de 24 aciertos posibles en la primera sesión de entrenamiento verbal, y por debajo de la mitad de aciertos posibles en la segunda y tercera sesión de entrenamiento. Durante el primer bloque de pruebas de transferencia obtuvo 13 aciertos de 24 posibles en la transferencia extra-modal y 17 aciertos de 24 posibles en la transferencia extra-dimensional. En la segunda fase del estudio obtuvo 18 o más de los 24 aciertos posibles hasta la segunda sesión de entrenamiento verbal, manteniendo este desempeño en el resto del estudio.

En cuanto a la preferencia de los términos de la descripción, los participantes 1 y 2 tuvieron descripciones exclusivas o casi exclusivas en términos de instancia (último término de descripción promovida) durante las dos primeras sesiones de entrenamiento verbal. El participante 2b describió exclusivamente en términos de modalidad (segundo término de descripción promovida) desde la segunda sesión de entrenamiento verbal. El participante 3 describió exclusivamente en términos de relación (primer término de descripción promovido) desde la segunda sesión de entrenamiento. El participante 1b dividió sus preferencias de descripción entre los tres términos posibles (i.e. instancia, modalidad o relación), con mayoría de descripciones en términos de modalidad (segundo término de descripción promovido) describiendo casi exclusivamente en estos términos en la segunda sesión de entrenamiento. Si bien parece que el entrenamiento con respuesta de igualación verbal no tuvo efecto en promover respuestas exclusivas en términos de relación para el participante 1b, una revisión de la base de datos muestra que las últimas siete descripciones de la última sesión de entrenamiento las hizo exclusivamente en términos de relación.

Grupo 1: Primera fase entrenamiento en respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial, Donde se retroalimento con más puntos las descripciones en términos de relación, luego las de modalidad y por último las de instancia. Segunda fase entrenamiento instrumental.

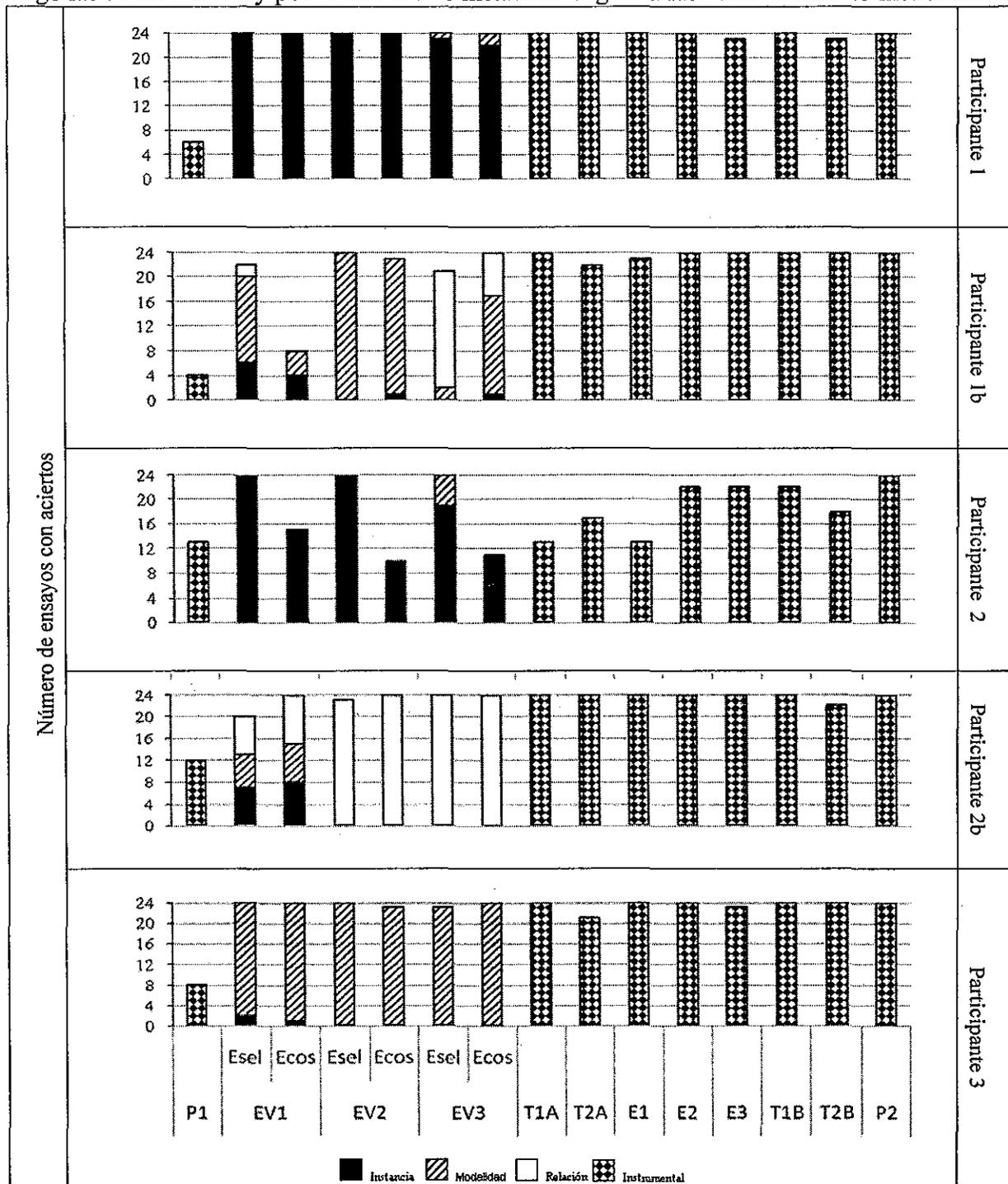


Figura 14: P1= Pre-prueba, E1 = Entrenamiento instrumental 1, E2 = Entrenamiento instrumental 2, E3 = Entrenamiento instrumental 3, T1A = Primera transferencia extra-modal, T2A = primera transferencia extra-dimensional, EV1 = Entrenamiento verbal 1, EV2 = Entrenamiento verbal 2, EV3 = Entrenamiento verbal 3, T1B = Segunda transferencia extra-modal, T2B = segunda transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba.

En cuanto a la relación entre preferencia de descripción y desempeño, se puede observar que los tres participantes más regulares en su desempeño (participantes 1, 2b y 3) fueron también de los más regulares en el tipo de descripción empleado; es decir, tendieron a describir exclusivamente o mayoritariamente en cualquier término, durante una sesión experimental. Sin embargo, el participante más irregular en su desempeño (participante 2) fue muy regular en el tipo de descripción empleado, y el participante más irregular en el tipo de descripción empleado (participante 1b) fue muy regular en su desempeño.

El grupo 2 (Figura 15) fue sometido a una manipulación en la que en una primera fase recibió un entrenamiento con respuesta instrumental, para en una segunda fase recibir un entrenamiento con respuesta de igualación verbal que promovía en primer lugar respuestas en términos de relación, después las de modalidad y por último las de instancia.

En cuanto al desempeño se puede observar que cuatro de los cinco participantes (participantes 4, 4b, 5, y 6) obtuvieron 18 o más de los 24 aciertos posibles en una sola sesión desde el inicio del entrenamiento instrumental, manteniendo este desempeño en el resto del estudio. El participante 5b obtuvo 18 de 24 aciertos posibles desde la primer sesión de entrenamiento instrumental, teniendo este desempeño en casi todo el estudio, salvo por la segunda sesión de entrenamiento donde no alcanzó la mitad de aciertos posibles. Este mismo participante fue el único del grupo que jamás obtuvo todos los aciertos posibles en una sola sesión.

En cuanto a las preferencias en desempeño se puede observar que los participantes 4b y 6 tuvieron descripciones exclusivas en términos de relación (primer término de descripción promovido) al llegar a la tercera sesión de entrenamiento verbal. El participante 5 describió en términos exclusivos de instancia (último tipo de descripción promovido) desde la segunda sesión

de entrenamiento verbal. El participante 4 describió en forma exclusiva en términos de instancia los estímulos selectores y en forma exclusiva en términos de modalidad los estímulos comparativos, durante las tres sesiones de entrenamiento verbal. El participante 5b describió exclusivamente en términos de instancia durante la primera sesión de entrenamiento verbal, dividió sus preferencias de descripción entre los tres términos disponibles (i.e. instancia, modalidad o relación) durante la segunda sesión, y describió en su mayoría en términos de instancia en la tercera sesión de entrenamiento.

En cuanto a la relación entre el término de descripción empleado y el desempeño, al igual que en el grupo anterior, se observa que los participantes más regulares en su desempeño tendieron a ser los más regulares en su descripción (Participantes 4, 4b, 5 y 6).

El grupo control (Figura 16) pasó por dos fases de entrenamiento instrumental. Los participantes 8 y 9 alcanzaron 18 o más de 24 aciertos posibles desde la primera sesión de entrenamiento, manteniendo este desempeño durante el resto del estudio. El participante 7 nunca obtuvo más de la mitad de los aciertos posibles en las tres primeras sesiones de entrenamiento, y en el primer bloque de transferencias. Alcanzó 20 aciertos durante la cuarta sesión de entrenamiento instrumental. Obtuvo un desempeño perfecto en las dos últimas sesiones de entrenamiento instrumental y en el segundo bloque de pruebas de transferencia.

Grupo 2: Primera fase entrenamiento instrumental. Segunda fase entrenamiento en respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial, Donde se retroalimentó con más puntos las descripciones en términos de relación, luego las de modalidad y por último las de instancia.

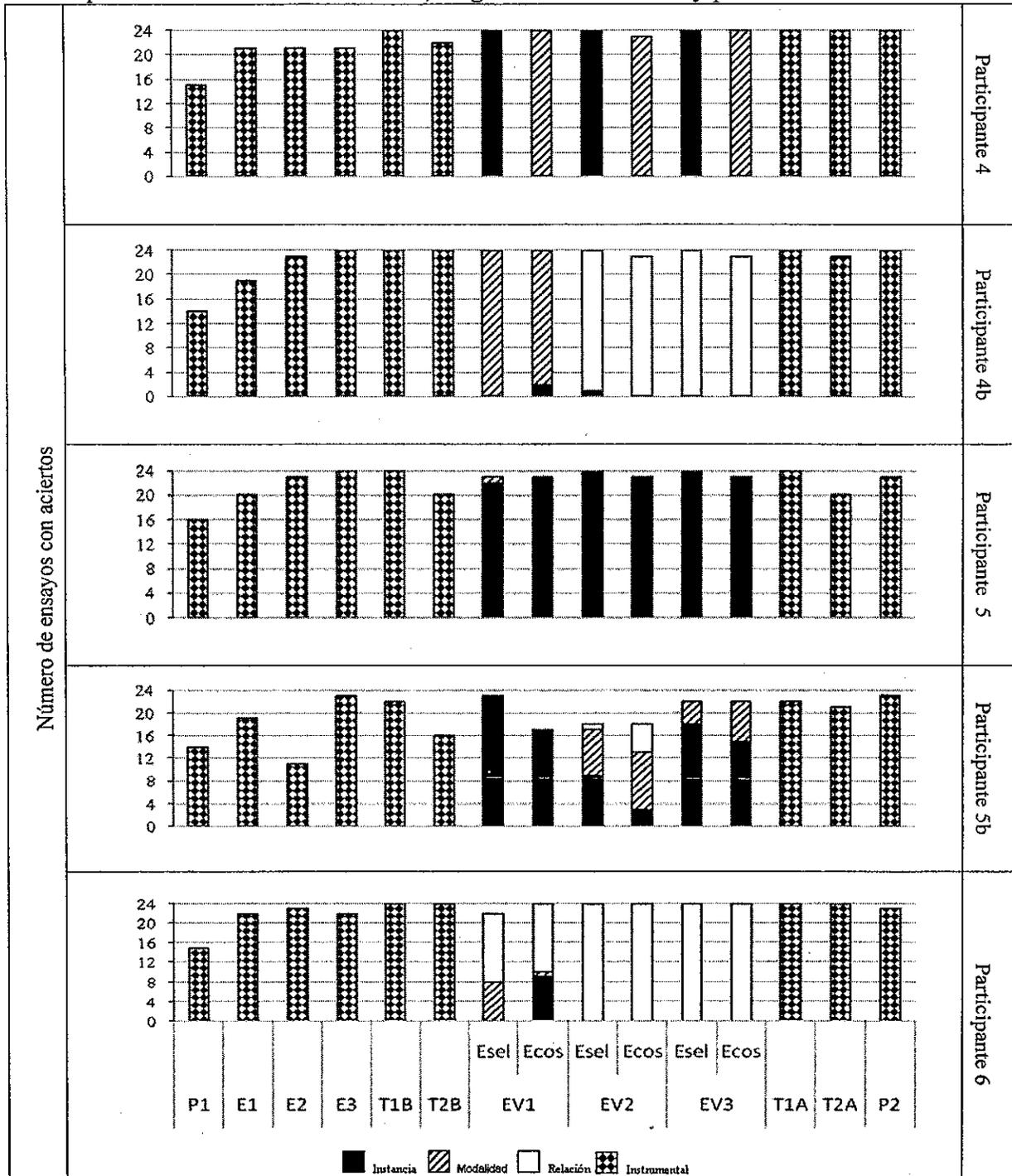


Figura 15: P1= Pre-prueba, E1 = Entrenamiento Instrumental 1, E2 = Entrenamiento Instrumental 2, E3 = Entrenamiento Instrumental 3, T1A = Primera transferencia Extra-modal, T2A = primera transferencia extra-dimensional, EV1 = Entrenamiento Verbal 1, EV2 = Entrenamiento Verbal 2, EV3 = Entrenamiento Verbal3, T1B = Segunda transferencia Extra-modal, T2B = segunda transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba.

Grupo control: Ambas fases con entrenamiento instrumental.

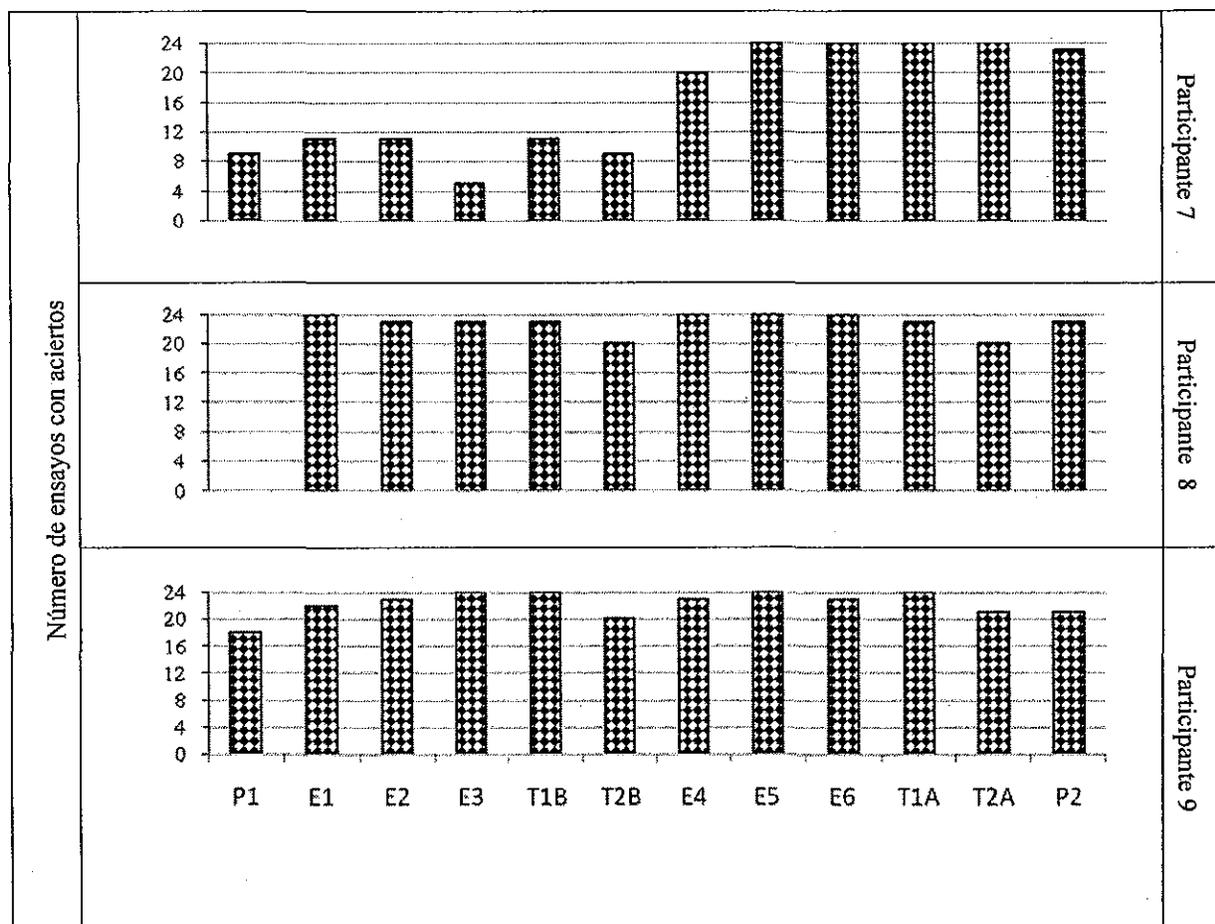


Figura 16: P1= Pre-prueba, E1 = Entrenamiento instrumental 1, E2 = Entrenamiento instrumental 2, E3 = Entrenamiento instrumental 3, T1A = Primera transferencia extra-modal, T2A = primera transferencia extra-dimensional, E4 = Entrenamiento instrumental 4, E5 = Entrenamiento instrumental 5, E6 = Entrenamiento instrumental 6, T1B = Segunda transferencia extra-modal, T2B = segunda transferencia extra-dimensional, P2 = Post-prueba.

Discusión.

El presente estudio buscó comparar el efecto que tendría un entrenamiento verbal frente a un entrenamiento instrumental en una adquisición de una discriminación condicional. Adicionalmente, se empleó un procedimiento de retroalimentación diferencial (ver Rodríguez y López, 2007), donde el contenido de las descripciones era diferente de acuerdo a los términos en

que se realizaran éstas. Se analizan entonces resultados de desempeño, pero adicionalmente se analiza si se logra establecer la preferencia por descripciones en términos de relación y la relación entre dicha preferencia y el desempeño.

En el presente estudio no parece haber una diferencia en la velocidad con que es adquirida la conducta de discriminación ya sea que se use o no una respuesta de morfología verbal. En el anterior estudio, los participantes de los grupos que fueron sometidos a entrenamiento con respuesta de igualación verbal, con o sin retroalimentación diferencial, mantuvieron desempeños superiores al 80% de aciertos desde la primera sesión de entrenamiento, mientras que los participantes sometidos a entrenamiento instrumental alcanzaron este porcentaje de aciertos en las últimas sesiones del entrenamiento. Por el contrario, en el presente estudio, la mayoría de los participantes de ambos grupos experimentales alcanzaron el porcentaje de 80% de aciertos desde la primera sesión de entrenamiento, sin importar el tipo de respuesta empleada (i.e. instrumental o verbal). Ambos estudios utilizaron la misma situación de estímulo, por lo que se hubiera esperado que en el presente estudio también existiera algún tipo de facilitación en el aprendizaje de la conducta discriminativa cuando se usaran respuestas de morfología verbal.

Por un lado, podría interpretarse de estos resultados que la respuesta de igualación verbal no supone una condición que facilite la adquisición de la conducta discriminativa, y que los resultados del estudio anterior pudieron deberse a una variable no prevista. Por otro lado, se puede suponer que los participantes adquirieron la respuesta de igualación antes de empezar la fase de entrenamiento, es decir, durante la pre-prueba. El análisis de los datos favorece mas la segunda suposición; para el presente estudio se excluyeron participantes que tuvieran desempeños superiores a los 18 de 24 aciertos en pre-prueba, pero al analizar la tabla de datos

del estudio se observa que incluso participantes con menos de la mitad de los aciertos en pre-prueba tuvieron la mayoría de éstos en bloques consecutivos hacia el final de la sesión. Se podría pensar que éstos participantes abstraieron los elementos relevantes para realizar la tarea de discriminación a través de la exposición a los estímulos de segundo orden, por las propiedades instruccionales que éstos pueden llegar a tener (ver Ribes et al, 2005; Ribes y Serrano, 2006), y de esta forma, al pasar a las sesiones de entrenamiento ya habían adquirido el desempeño discriminativo, por lo que --a menos que la morfología verbal o instrumental en combinación con la retroalimentación tuvieran un efecto de interferencia con el contacto del participante con la tarea-- no tendría que existir, como efectivamente no existió, diferencia en el desempeño entre ambos grupos durante el entrenamiento.

El presente estudio usó las medidas tradicionalmente empleadas cuando se utiliza respuesta de igualación verbal en discriminación condicional (e.g. Moreno, Ribes & Martínez 1994; Ribes, Moreno & Martínez 1995a, 1995b; Ribes & Castillo, 1998; Ribes, Moreno & Martínez, 1998), es decir, los aciertos totales por sesión y el número total de ensayos en cada sesión que un individuo tiene descritos en cada término posible. Si se hubieran analizado los datos sobre la historia de desempeño del participante, a manera de un registro acumulativo (Skinner, 1959), se hubiera logrado el objetivo de sólo incluir como participantes a individuos que no hubieran adquirido previamente el desempeño discriminativo, eliminando a aquellos que lo adquirirían durante la pre-prueba.

En cuanto a la preferencia del término de descripción empleado, se observó que de los participantes que empezaron realizando respuesta de igualación verbal, sólo uno (participante 2b) describió hacia el final del entrenamiento en los términos que se le trataba de promover (i.e. descripciones de relación), dos mas (participantes 1b y 3) tendieron a describir hacia el final del

entrenamiento en los términos que más puntos les habían dado durante el mismo. Estos resultados coinciden con los del estudio anterior, por lo que se podría pensar que las diferencias de resultados entre los participantes del primer grupo experimental en el presente estudio y los del estudio de Rodríguez y López (2007) pudieran deberse también a una diferencia en la situación de estímulo, que complicó el que los participantes del presente estudio hicieran contacto con la tarea.

En cuanto a los participantes que usaron respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial hasta la segunda fase, dos de éstos (4b y 6) describieron exclusivamente en términos de relación desde la segunda sesión de entrenamiento. El hecho de que este par de participantes hubieran adquirido patrones de descripción exclusivos más rápidamente que los participantes del anterior estudio y el participante 2b del presente, no es un dato que necesariamente contradiga la suposición que la situación de estímulos usada en los estudios de la presente tesis puede evitar el contacto de los participantes con la tarea. El usar el procedimiento de respuesta de igualación verbal y retroalimentación diferencial plantea a los participantes dos objetivos: el primero es realizar correctamente la discriminación entre los estímulos comparativos, y el segundo es presentar su respuesta en los términos de descripción que más puntos le dieran. Los participantes del segundo grupo experimental del presente estudio, al llegar a realizar por primera vez respuestas de igualación verbal, ya habían cumplido el primero de estos objetivos (i.e. adquirir el desempeño discriminativo); esto queda demostrado por su buen desempeño en el entrenamiento durante la primera fase, así como en las pruebas de transferencia. Precisamente el éxito al transferir el desempeño discriminativo en una situación diferente a la de aprendizaje puede ser indicador de una interacción en niveles de sustitución de contingencias (Ribes y Serrano, 2006). Entonces, estos participantes sólo necesitaron cumplir el

segundo objetivo (i.e. obtener el mayor número de puntos posibles en base a en que términos de descripción realizaban su respuesta), por lo que la situación de estímulo no necesariamente afectó su contacto con la tarea, como pudiera haberlo hecho con los participantes del estudio anterior y los del primer grupo experimental del presente, los cuales tuvieron que cumplir ambos objetivos.

En cuanto a la relación desempeño-preferencias, se observa que, al igual que en el estudio anterior, la mayoría de los participantes con altos desempeños en la tarea de discriminación tendieron a describir exclusivamente o casi exclusivamente en un solo término, cualquiera que éste fuera, durante cada sesión de entrenamiento. Es decir, parece que no hay una relación entre complejidad en descripción y nivel de desempeño, pero sí existe una relación entre regularidad en descripción y desempeño. Con base en lo encontrado en el estudio anterior, se podría suponer que las descripciones fueron funcionales como guía de acción para los participantes.

Consideraciones Finales

Los estudios presentados en la presente tesis exploraron el efecto, en adquisición y transferencia, del desempeño discriminativo, y del uso de un procedimiento de retroalimentación diferencial de respuestas de morfología verbal, usando como tarea experimental la igualación de la muestra de segundo orden.

El primero de los estudios buscaba establecer preferencias exclusivas en cada uno de tres términos (i.e. instancia, modalidad y relación), para medir cómo estas diferentes formas de descripción afectan la adquisición y la transferencia de la discriminación condicional.

El segundo estudio buscaba comparar las diferencias en adquisición del desempeño discriminativo por el uso de respuestas de morfología verbal frente a respuestas instrumentales. De igual forma, se exploró el efecto de cada uno de estos entrenamientos en transferencias instrumentales.

Los resultados en general muestran que no parece haber una diferencia en la adquisición de la discriminación condicional entre los distintos tipos de entrenamiento verbal, con las diferentes formas de retroalimentación diferencial o sin ella.

Al igual que en la literatura (e.g. Moreno, Ribes & Martínez, 1994; Ribes, Moreno & Martínez, 1995a, 1995b; Ribes & Castillo, 1998; Ribes, Moreno & Martínez, 1998), se encuentra que las respuestas de morfología verbal permiten un alto desempeño en las pruebas de transferencia, lo que coincide con los hallazgos previos de la literatura, en los que no parece encontrarse una relación clara entre la complejidad con que se describe la respuesta en una tarea de discriminación y el desempeño discriminativo.

Sin embargo, los hallazgos sí parecen establecer una relación entre el desempeño y el contenido de la descripción. Algunos de los participantes con mejor desempeño adquirieron y mantuvieron preferencias regulares en sus descripciones por alguno, sin importar cual, de los tres tipos de descripción.

Particularmente se observó que participantes que describían en términos de instancia en el entrenamiento conservaban esta preferencia cuando se cambiaban las instancias particulares de estímulo, pero se conservaban los demás elementos de la tarea. Cuando se cambiaron las modalidades pertinentes o la relación de los estímulos, cambiaban sus descripciones. Se planteó entonces que los participantes pudieran estar usando estas descripciones como guía de acción, es decir, que las descripciones fungían como un lenguaje egocéntrico en su morfología, pero interiorizado en su función (ver Vygostky, 1978).

Para Vygostky, el lenguaje puede servir de guía para la acción del individuo, permitiéndole tomar en cuenta los elementos necesarios para resolver la tarea. El lenguaje como guía de acción se va desplazando evolutivamente de un lenguaje externo, que solo acompaña a la acción, pasando por un lenguaje egocéntrico que sigue siendo externo pero que tiene funciones de guía, y un lenguaje interiorizado que es morfológicamente distinto pero funcionalmente similar al lenguaje egocéntrico. Es precisamente que el lenguaje egocéntrico e interiorizado tengan la misma función lo que podría legitimar el estudiar las verbalizaciones de individuos experimentales como guía de la acción que están realizando (Rodríguez, 2000).

Se propone que los participantes que cambiaron la preferencia de términos de descripciones en un momento de las pruebas de transferencia, lo hicieron porque sus descripciones (e.g. en términos de instancia), no eran funcionales para ajustarse al cambio en la tarea, al no indicar los elementos que cambiaron en la situación de aprendizaje (e.g. en una

prueba extra-modal, describir en términos de instancia no resalta el cambio de las modalidades pertinentes en la relación de estímulo).

Los estudios que emplearon respuesta de morfología verbal referidos en la presente tesis, se enfocaban a observar relaciones del tipo de complejidad de la descripción con el desempeño, buscando evaluar cómo los términos de estas respuestas verbales se relacionaban con los tres niveles de interacción en los que según Ribes (1991) se puede resolver una tarea de discriminación (i.e. intrasituacional, extrasituacional y transituacional).

A partir de lo encontrado en los estudios de la presente tesis se propone estudiar cómo el contenido de las respuestas de morfología verbal puede serle o no funcional a un individuo para ajustarse al criterio de logro cuando se varían los elementos en una situación de aprendizaje.

Varela y Quintana (1995) propusieron una forma de clasificar distintos tipos de transferencia al distinguir cuatro elementos que pueden variarse entre la situación original de aprendizaje y la de la prueba de transferencia. Los elementos son: instancia, modalidad, relación y dimensión. La instancia se refiere al objeto de estímulo. La modalidad alude a la manera en que se presenta el objeto de estímulo, es decir, si se conservan o se cambian los parámetros de los estímulos como elementos pertinentes para ajustarse al criterio de logro. Si en una tarea de discriminación relacional se cambia el tipo de relación pertinente entre estímulos para ajustarse a una tarea, se está variando la relación. Por último, si la diferencia entre el entrenamiento y la prueba de transferencia se basa en un diferente criterio funcional bajo el cual las respuestas pueden considerarse lingüísticamente como eficaces y funcionales, entonces se trata de una variación de dimensión.

A continuación se proponen características de diseños que buscarían evaluar si las respuestas de morfología verbal pueden funcionar como guía de acción de los individuos, para adaptarse a un criterio de logro cuando se varía la situación de aprendizaje.

Durante el entrenamiento se usarían pruebas con respuesta verbal, donde se seleccionarían textos cuyo contenido resaltara uno de los cuatro elementos que se pueden variar en la situación (i.e. instancias de estímulo, modalidades de estímulo, relación de los estímulos y dimensión), restringiendo las opciones de respuesta, de acuerdo a la condición experimental, a la descripción de un solo elemento de la situación.

Posteriormente pasarían por pruebas de transferencia con respuesta de morfología verbal en las que tendrían las mismas opciones de respuesta que en el entrenamiento. En estas pruebas se evaluaría la transferencia del desempeño discriminativo en dos situaciones experimentales. Una donde se cambiaran sistemáticamente y uno solo por vez todos los elementos de la situación de aprendizaje, excepto aquel al cual se hace referencia en las opciones de descripción del entrenamiento (e.g. si se entrena con opciones exclusivas en instancia, se utilizará una prueba donde cambien solo las modalidades, otra donde cambie la relación entrenada y otra donde se cambie la dimensión en la cual se relacionan los estímulos). En la otra situación experimental se cambiaría sólo el elemento al cual se hace referencia en las opciones de descripción del entrenamiento. De ser correcto lo que se propone acerca de que las respuestas verbales son funcionales, de acuerdo a su contenido, para ajustarse a un criterio de logro, se esperaría que a los individuos que durante las pruebas de transferencia no se les cambiara el elemento al cual hacían referencia sus descripciones en el entrenamiento tuvieran una mejor transferencia del desempeño discriminativo.

Por otro lado, se puede evaluar si hay un cambio en el contenido de las descripciones cuando éstas no son funcionales para ajustarse a un criterio de logro al cambio de la situación de aprendizaje. Se utilizarían las dos situaciones de transferencia ya propuestas, una en la que se conserve siempre el elemento de la situación referido en la respuesta verbal y otra donde sea éste el único elemento que siempre se cambie. En estas pruebas un participante podría realizar una respuesta de igualación verbal que hiciera referencia a los cuatro elementos de la situación. En este caso se esperaría que aquellos a quienes durante las pruebas de transferencia se les conservara el elemento referido en las descripciones empleadas en el entrenamiento, utilizaran descripciones en los mismos términos que los empleados en el entrenamiento, mientras que a los que se les cambiara el elemento referido en las descripciones durante el entrenamiento, usaran descripciones diferentes a las que usaron en el entrenamiento, cuando éstas no les fueran ya funcionales para ajustarse al criterio de logro.

Referencias

- Cumming, W.W. & Berryman, R (1965). The complex discriminating operant: studies of matching-to-sample and related problems. En D. I. Mostofsky (Ed.) Stimulus generalization (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press.
- Fucson, K. C. (1979) The Development of Self-Regulation Aspects of Speech: A Review. En G. Zivin (ed.) *The Development of Self-Regulation Through Private Speech* (pp. 135-217). New York: John Wiley & Sons
- Fuentes, M.T. & Ribes, E. (2006) Influencia de tres repertorios recurrentes en la lectura comprensiva. *Revista mexicana de psicología*. 23, 149-172.
- Fujita, K. (1983). Acquisition and transfer of a high-order conditional discrimination in Japanese Monkey. *Japanese psychological research*. 25, 1-18.
- Goldiamond (1966). Perception, language and conceptualization rules, En K. Kleinmütz (Ed), *Problem Solving, method and theory* (pp. 183-224). New York: J. Wiley.
- Gomez, A. D. & Ribes, E. (2008) Adquisición y transferencia de una discriminación condicional de primer orden en distintos modos de lenguaje. *Acta Comportamentalia*. 16, 211-221.
- Kazdin, A. E. (2001) *Behavior Modification in Applied Settings* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Kruse, J. M., Overminer, J. B., Konz, W. A., & Rokke, E. (1983). Pavlovian CS effects upon instrumental choice behavior are reinforcer specific. *Learning & Motivation*, 14, 165-181.

Mares, G. & Rueda, E. (1993). El habla analizada desde la perspectiva de Ribes y López: desarrollo horizontal. *Acta comportamentalia*, 1 (1), 39-62.

Monk, L. W. & Overminer, J. B. (2007). The differential outcomes effect in normal humans adults using a concurrent-task within-subjects design and sensory outcomes. *The Psychological Record*, 57, 187-200.

Moreno, D., Cepeda, M. L., Tena, O., Hickman, H., & Plancarte, P. (2005). Conducta gobernada por reglas: Implicaciones educativas. En C. Carpio & J.J Irigoyen (Eds.), *Psicología y educación aportes desde la teoría de la conducta*, (pp. 175-212). México: Universidad Nacional Autónoma de México-Centro de Estudios Superiores Iztacala.

Moreno, D., Ribes, E. & Martínez, C. (1994). Evaluación experimental entre el tipo de pruebas de transferencia y retroalimentación en una tarea de discriminación condicional con entrenamiento observacional, *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 2, 245-286.

Nevin, J. A., (1973). Stimulus Control. En J. A. Nevin & G. S. Reynolds (Eds.), *The Study of the behavior, Learning, Motivation, Emotion, and Instinct* (pp. 115-152). USA: Scott, Foresman and Company.

Ortiz, G., González, A. y Rosas, M. (2008). Una taxonomía para el análisis de descripciones pre y post contacto con arreglos contingenciales. *Acta Colombiana de Psicología*, 11, 45-53.

Ortiz, G., González, A., Rosas, M. y Alcaraz, F. (2006). Efectos de la precisión instruccional y la densidad de retroalimentación sobre el seguimiento instruccional, la elaboración y transmisión de descripciones en tareas de discriminación condicional. *Acta Comportamentalia*, 14, 103-130.

Ribes, E. (1991). *Psicología General*. México : Trillas.

Ribes, E. (1998). La investigación básica concebida como programa científico, En V. Alcaras & A. Bouzas (Eds), *Perspectivas de la investigación* (pp. 89-101). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Ribes, E. (2000). Instructions, rules and abstraction: a misconstrued relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-45.

Ribes, E. Barrera, J. A., & Cabrera, F., (1998). Interacción del tipo de entrenamiento observacional en tareas de discriminación condicional de primer orden con el tipo de retroalimentación y respuesta de igualación durante las pruebas transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 24, 339-352.

Ribes, E. & Castillo, A. (1998). Interacción del tipo de entrenamiento y tipo de respuesta de igualación en transferencia en una discriminación condicional de segundo orden. *Acta Comportamentalia*, 6, 5-20.

Ribes, E., Cepeda, M. L., Hickman, H., Moreno, D., & Peñalosa, E., (1992). Effects of visual demonstration, verbal instruction, and prompted verbal description on performance of human subjects in conditional discrimination, *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 23-36.

Ribes, E., & Hernández, V. (1999). La descripción de los estímulos de segundo orden en la adquisición y mantenimiento de una discriminación condicional en humanos adultos. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 7, 175-189.

Ribes, E., Hickman, H., Peñalosa, E., Martínez, H., Hermosillo A., e Ibáñez, C. (1988). Efectos del entrenamiento secuencial en discriminación condicional de primer orden: un estudio comparativo en humanos, *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 14, 149-168.

Ribes, E., Ibáñez, E., & Hernández-Pozo (1996). Hacia una psicología comparativa, algunas consideraciones conceptuales y metodologías. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18, 263-276.

Ribes, E. & López, F. (1985). *Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.

Ribes, E., Moreno, D. & Martínez, C. (1995a). Interacción del entrenamiento observacional e instrumental en con pruebas de transferencia verbales y no verbales en la adquisición mantenimiento de una discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 23-46.

Ribes, E., Moreno, D. & Martínez, C. (1995b). Efectos de distintos criterios verbales de igualación en la adquisición o transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Acta Comportamentalia*, 3, 27-58.

Ribes, E., Moreno, D. & Martínez, C. (1998). Second-order discrimination in humans: the role of explicit instruction and constructed verbal respondig. *Behavioral Process*, 42, 1-18.

Ribes, E & Serrano, M. (2006) Efectos de tres tipos de entrenamiento en la evaluación y transferencia de una tarea de igualación de la muestra. *Acta Comportamentalia*, 14, 131-144.

Ribes, E., Torres, C., & Barrera, J. A. (1995). Interacción entre el tipo de entrenamiento, morfología de la respuesta y demora de la retroalimentación en la adquisición y transferencia en la ejecución de una tarea de igualación de la muestra de primer orden en humanos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 145-164.

Ribes, E., Torres, C., & Barrera, J. A., (1996). Efectos de la interacción entre tipo de respuesta en la igualación y tipo de entrenamiento en la adquisición, mantenimiento y transferencia de una tarea de igualación de la muestra de primer orden. *Revista Latinoamericana de Pensamiento y Lenguaje*, 4, 103-118.

Ribes, E., Ontiveros, S., Torres, C., Calderón, G., Carvajal, J., Martínez, C. & Vargas, I. (2005). La igualación de la muestra como selección de estímulos de segundo orden efecto de dos procedimientos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 31, 1-12.

Ribes, E. & Zaragoza, A. (2009) Efectos de las instrucciones y descripciones con y sin criterio en la adquisición y transferencia de la discriminación condicional. *Acta Comportamentalia*. 17, 61-95

Rodríguez, M. E. (2000). *Análisis de las variables que influyen en el establecimiento de correspondencia entre factores verbales y no verbales en tareas de discriminación condicional*. Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara: México.

Rodríguez, M. E., & López, M. (2007). *Effects of Differential Feedback of Verbal Performance in a Conditional Discrimination Task*. cartel presentado en la 4º International ABA Conference. Sydney, Australia; Agosto 13-14.

- Sidman, M. (1990). Equivalence relations: where do they come from? E. D. E. Blackman & H. Lejeune (eds.): *Behavior Analysis in theory and practice*. Londres: Laurence Erlbaum Associated.
- Serrano, M., García, G., & López. A. (2006). Textos descriptivos de contingencia como estímulos selectores en igualdad de la muestra con humanos. *Acta Comportamentalia*, 14, 135-143.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: NY: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1959). *Cumulative Record*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Tena, O., Hickman, H., Moreno D., Cepeda, M. & Larios., R. (2001). Estudios sobre comportamiento complejo. En J. Mares & Guevara. (Eds.) *Psicología inter conductual avances en la educación básica*. (pp. 59-110). México: Universidad Nacional Autónoma de México-Centro de Estudios Superiores Iztacala.
- Trapold, M. A., & Overminer, J. B. (1972). The second learning process in instrumental learning. In A. H. Black & W. F. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning II: Current theory and research* (pp. 427-452). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Trigo, E. & Martínez, H. (1994). Diseños y procedimientos de validación en la psicología inter conductual: discriminación condicional y estrategias longitudinales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 67-88.
- Varela, J. & Quintana, C. (1995). Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 47-66.

Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica, Grupo Editorial Grijalbo. (Trabajo publicado a partir de escritos inéditos)

Vygotsky, L. S. (2006). *Pensamiento y Lenguaje*. México: Ediciones Quinto Sol (Trabajo original publicado en 1934)

Wertsch J. V. (1979). The Regulation of Human Action and the Given-New Organization of Private Speech. En G. Zivin (ed.) *The Development of Self-Regulation Through Private Speech* (p.p. 79.98). New York: John Wiley & Sons.