

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**  
**CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES EN COMPORTAMIENTO**



ANÁLISIS DE LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL ESTABLECIMIENTO DE CORRESPONDENCIAS ENTRE FACTORES VERBALES Y NO VERBALES EN TAREAS DE DISCRIMINACIÓN CONDICIONAL.

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO OPCIÓN ANÁLISIS DE LA CONDUCTA PRESENTA:**

**María Elena Rodríguez Pérez**

**DIRECTOR:**  
**Dr. EMILIO RIBES IÑESTA**

**COMITÉ:**  
**Dr. CARLOS FERNANDO APARICIO NARANJO**  
**Dr. HECTOR MARTINEZ SANCHEZ**  
**Dr. FRANCOIS TONNEAU**  
**Dr. JULIO AGUSTIN VARELA BARRAZA**

Guadalajara, Jalisco, México. Febrero de 2002.

## AGRADECIMIENTOS.

Deseo expresar mi gratitud y respeto al Dr. Emilio Ribes Iñesta, director de este trabajo, por su invaluable apoyo durante la planeación, desarrollo y revisión de la presente investigación. Me considero afortunada porque tuve el ejemplo de un excelente científico y agradezco que hubiera compartido conmigo la visión más “científica” de la psicología de nuestros tiempos.

Hago extensivo mi más profundo agradecimiento a todos los que participan en el Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento (CEIC) de la Universidad de Guadalajara. Al Dr. Héctor Martínez Sánchez por creer que sí podría con las exigencias académicas del programa a pesar de mis antecedentes fuera de la psicología y por ser un constante guía en mi larga estancia en el CEIC. Al Dr. Carlos Fernando Aparicio Naranjo por el entusiasmo con que enseña el condicionamiento operante ya que dichas enseñanzas hicieron la diferencia en mi trayectoria académica. Al Dr. Julio Agustín Varela Barraza por su compañerismo y solidaridad. Al Dr. François Tonneau por sus constantes comentarios y sugerencias al trabajo. A los demás investigadores, trabajadores y compañeros del CEIC porque su esfuerzo y trabajo en equipo hicieron del quehacer cotidiano una tarea productiva y satisfactoria. El haber contado con una beca del CONACYT, haber logrado una competencia satisfactoria en una disciplina ajena a mi formación en ingeniería y ser parte de un centro de investigación de calidad son solo algunos de los balances positivos de mi estancia en el Doctorado que debo reconocer y agradecer.

No puedo pasar por alto el apoyo recibido de mis compañeros de trabajo del Departamento de Física del CUCEI y del Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio, así como de todos los alumnos del CUCEI y del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco No. 2 que participaron en los estudios de la presente tesis.

Quiero agradecer a mis padres, Bertha y Manuel. Ellos me enseñaron a dar mi mejor esfuerzo y me han apoyado en todo momento. Mis hermanos y demás familiares también fueron una fuente constante de aliento. No hubiera logrado la conclusión de esta etapa académica sin el trabajo, el amor y la paciencia de mi esposo Marco y de mis tres pequeños diablillos.

# INDICE.

	<b>Página.</b>
<b>Introducción</b>	1
<b>Capítulo 1. ¿Cómo se ha concebido el establecimiento de correspondencias?</b>	12
La correspondencia como un caso de auto-regulación por lenguaje interiorizado.	12
La correspondencia como un caso de clases de respuestas y de encadenamiento.	20
La correspondencia como un caso de conducta gobernada por reglas.	30
<b>Capítulo 2. La correspondencia como un caso de dominancia funcional.</b>	35
<b>Capítulo 3. Trabajo Empírico.</b>	48
El plan de investigación	48
Método general.	50
Experimento 1: <i>Efectos del dominio de la tarea y la comprensión de los criterios de retroalimentación.</i>	60
Experimento 2: <i>Efectos de la historia de entrenamiento de correspondencia.</i>	81
Experimento 3: <i>Efectos de la justificación del desempeño.</i>	97
Experimento 4: <i>Efectos de la morfología verbal y no verbal de la tarea.</i>	121
Experimento 5: <i>Efectos de la retroalimentación sobre la respuesta correcta o sobre la correspondencia.</i>	144
Experimento 6: <i>Efectos de la falta de correspondencia entre los elementos de la tarea.</i>	161
<b>Discusión final.</b>	181
<b>Bibliografía.</b>	196
<b>Anexo: Resultados obtenidos durante los experimentos.</b>	i

## INTRODUCCION.

En la literatura operante, el entrenamiento de discriminación es aquel procedimiento en que ciertos estímulos señalan las ocasiones en que una clase de respuesta es reforzada, y otros estímulos señalan las ocasiones en que no es reforzada (Rilling, 1983). A los estímulos correlacionados con reforzamiento se les denomina estímulos positivos o discriminativos ( $E^D$ ), mientras que aquellos correlacionados con periodos de no reforzamiento se llaman estímulos negativos o delta ( $E^\Delta$ ). Se han utilizado dos métodos de entrenamiento de discriminación: simultáneo y sucesivo. En una discriminación simultánea, los dos estímulos,  $E^D$  y  $E^\Delta$ , se presentan al organismo al mismo tiempo. En una discriminación sucesiva, se presenta un solo estímulo a la vez en forma alternada o no.

Como podrá notarse, en una discriminación, sea sucesiva o simultánea, los estímulos se correlacionan de manera invariante con el reforzamiento y el no reforzamiento, por lo que los estímulos discriminativos controlan respuestas específicas. Un organismo es reforzado ( $E^R$ ) por responder ante un estímulo discriminativo ( $E^D$ ) mientras que la respuesta ante un estímulo delta ( $E^\Delta$ ) es extinguida (X). Los siguientes esquemas presentan un ejemplo de discriminación simple ante dos teclas, roja y verde. Para el caso de discriminación sucesiva:

$$E^D_{\text{rojo}} \cdot R \rightarrow E^R \quad \text{o} \quad E^\Delta_{\text{verde}} \cdot R \rightarrow X$$

Para el caso de discriminación simultánea:

$$\left[ \begin{array}{l} E^D_{\text{rojo}} \cdot R \rightarrow E^R \\ E^\Delta_{\text{verde}} \cdot R \rightarrow X \end{array} \right]$$

El corchete indica que las dos contingencias están presentes.

El procedimiento de discriminación condicional difiere de la discriminación sucesiva o simultánea recién descritas. En una tarea de discriminación condicional, como la igualación de

la muestra, se presentan cuando menos tres estímulos: un estímulo muestra (EM) y dos estímulos de comparación (ECOs) (Cumming y Berryman, 1965). El sujeto debe primero responder a un EM para producir los ECOs con respuestas de igualación reforzadas, extinguidas o sin efectos. Cada uno de los ECOs puede tener correlacionada cualquier función discriminativa, de estímulo positivo o negativo, dependiendo de los criterios con que se tenga que igualar la muestra. Por ejemplo, en ensayos ante un EM tecla roja, operarían las siguientes consecuencias:

$$EM_{\text{rojo}} \cdot R \rightarrow \begin{cases} ECO^{\Delta}_{\text{verde}} \cdot R \rightarrow X \\ EM_{\text{rojo}} \cdot R \rightarrow 0 \\ ECO^D_{\text{rojo}} \cdot R \rightarrow E^R \end{cases}$$

Pero en ensayos ante un EM tecla verde, las consecuencias serían:

$$EM_{\text{verde}} \cdot R \rightarrow \begin{cases} ECO^D_{\text{verde}} \cdot R \rightarrow E^R \\ EM_{\text{verde}} \cdot R \rightarrow 0 \\ ECO^{\Delta}_{\text{rojo}} \cdot R \rightarrow X \end{cases}$$

donde  $R \rightarrow 0$  indica que la respuesta no tiene efecto.

Como puede observarse, en una tarea de igualación de la muestra, la respuesta correcta no puede determinarse sobre la base de un solo estímulo sino que depende de las propiedades de dos o más estímulos (Cumming y Berryman, 1965). Las propiedades del EM determina cuál de los ECOs tiene la propiedad de ser discriminativo o delta. La manipulación de las contingencias permite que las respuestas a los ECOs sean retroalimentadas de acuerdo a una regla predeterminada que puede incluir relaciones arbitrarias (igualación simbólica) o directas ( semejanza, diferencia o identidad) que se usan en los contextos lingüísticos fuera del laboratorio (Ribes, 1990a).

Como los procedimientos de igualación de la muestra permiten fomentar relaciones entre estímulos independientes de sus propiedades fisicoquímicas particulares, los requisitos de

respuesta correcta pueden ser establecidos con gran precisión. El dato de interés no es sólo la frecuencia de respuesta sino también la precisión con la que el sujeto se ajusta al criterio de igualación que le impone la situación experimental. Debido a esto, la discriminación condicional se ha relacionado con la conducta de solución de problemas y aprendizaje complejo, convirtiéndola en una tarea paradigmática en la investigación de la conducta humana compleja (Cumming y Berryman, 1965; Goldiamond, 1966; Ribes, Ibáñez y Hernández-Pozo, 1986; Trigo y Martínez, 1994; Sidman, 1994).

En la investigación con sujetos humanos, se han distinguido dos tipos de tareas de igualación de la muestra: de primer y segundo orden. La primera presenta un estímulo de muestra y un mínimo de dos estímulos de comparación, de entre los que el sujeto tiene que elegir aquel que guarda una correspondencia funcional con las propiedades del estímulo muestra (Ribes, Torres, Barrera y Ramírez, 1995). En una tarea de igualación de la muestra de segundo orden (Fujita, 1983) se presentan arreglos de estímulos distribuidos horizontalmente en hileras. Generalmente, la primera hilera incluye uno o dos estímulos (de segundo orden o selectores) que muestran la relación que será retroalimentada positivamente. En la segunda hilera aparece por lo menos un estímulo de muestra a ser igualado con base en algún criterio. En la última hilera aparecen dos o más estímulos de comparación. El sujeto tiene que seleccionar uno (y a veces más de uno) de entre los estímulos de comparación, de acuerdo con una relación apropiada con los estímulos de muestra que está prescrita por los estímulos de segundo orden. Estos estímulos pueden relacionarse de varias maneras, pero las relaciones más generales son las de identidad, diferencia, semejanza, inclusión, exclusión y orden (Ribes, 1990a). Los criterios que caracterizan a cada relación pueden concebirse como un continuo cuyos polos opuestos son los casos de identidad (poseer todos los elementos iguales) y

diferencia (no tener elementos comunes). Dentro de estos dos polos, pueden pensarse muchos casos de semejanza (poseer ciertos elementos comunes pero otros no). Por ejemplo, la igualación por semejanza en color tomaría como respuesta correcta aquel estímulo de comparación que compartiera el color del estímulo de muestra aunque ellos difieran en tamaño, forma, rotación, etc. Es importante hacer notar que en tareas de igualación de la muestra de primer orden, el sujeto depende de su ejecución y la retroalimentación de su ejecución para identificar el criterio de igualación (identidad, semejanza o diferencia) que está operando en un momento dado del entrenamiento, mientras que en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden, la relación en operación se ejemplifica además con los estímulos de segundo orden (Ribes, Moreno y Martínez, 1998).

Como tarea paradigmática, la igualación de la muestra se ha utilizado en el análisis de las interacciones entre aprendizaje discriminativo complejo y el comportamiento verbal, especialmente en relación a nombrar acontecimientos y objetos, seguir instrucciones y describir el propio comportamiento y sus consecuencias. Enseguida, se describen los experimentos y los hallazgos más relevantes al respecto.

El estudio de la influencia de las instrucciones sobre la conducta operante del sujeto humano ha requerido de la separación empírica de los efectos de la instrucción y las consecuencias programadas (Baron y Galizio, 1983; Galizio, 1979; Kaufman, Baron y Koop, 1966). Las estrategias más utilizadas han sido la exposición del sujeto a cambios en las consecuencias programadas manteniendo constantes las instrucciones o proporcionar instrucciones falsas, es decir, instrucciones que no se corresponden con las consecuencias programadas (Hayes, Zettle y Rosenfarb, 1989). De esta forma, la reacción inicial del sujeto puede considerarse como una medida de la historia del individuo que conoce las instrucciones

(Baron y Galizio, 1990). Las otras variables experimentales y la forma en que el sujeto hace contacto con ellas influirá en el mantenimiento posterior de dicha respuesta inicial (Buskist y Miller, 1986).

La literatura operante reconoce que la respuesta de seguimiento de instrucciones puede reforzarse explícitamente o puede verse seguida de consecuencias naturales que influyen en su mantenimiento (Cerutti, 1989; Hayes, 1986; Skinner, 1969). Por ejemplo, la conducta de vestirse con un suéter ante la instrucción “ponte un suéter” puede reforzarse por el calor que esto proporciona a un individuo con frío. En el contexto de solución de problemas, es importante considerar las consecuencias naturales que resultan después de seguir una instrucción y su pertinencia en la solución del problema mismo (Skinner, 1969). Dado que las tareas de igualación de la muestra permiten la definición precisa de la respuesta correcta de igualación, éstas han sido útiles en el estudio del papel de las instrucciones en la conducta de solución de problemas.

En uno de los primeros estudios sobre el papel de las instrucciones en la conducta discriminativa compleja, Ribes y Martínez (1990) combinaron las tareas de igualación de la muestra de primer orden y las estrategias típicas de separación instrucción-consecuencias utilizadas en el laboratorio operante. Los autores exploraron el efecto de instrucciones verdaderas, falsas y autogeneradas en la igualación con retroalimentación demorada. Los resultados mostraron que el mayor porcentaje de respuestas correctas ocurrió bajo instrucciones correctas. Sin embargo, aparecieron respuestas incorrectas bajo instrucciones correctas cuando esta condición fue posterior a la condición de instrucciones falsas mostrando un efecto de historia. Además, los reportes verbales que se pidieron al final de cada sesión no correspondieron con la ejecución en las condiciones de instrucciones incorrectas o

instrucciones autogeneradas. Los autores concluyeron que las instrucciones fueron efectivas en la medida en que correspondieron con las consecuencias de su ejecución, a pesar de que dichas consecuencias se presentaron hasta el final de la sesión y no después de cada ensayo.

Enseguida, Ribes y Martínez (1990) proporcionaron instrucciones no específicas (“elige la figura de abajo que creas que tiene relación con la de arriba”) manipulando la densidad de retroalimentación de la respuesta de igualación: después de cada ensayo (continua), cada tres ensayos (parcial) o al final de la sesión. La mejor ejecución ocurrió bajo la condición de retroalimentación continua siempre y cuando se hubiera presentado después de las condiciones de retroalimentación parcial o final. Las peores ejecuciones se dieron cuando la primera fase de entrenamiento proporcionó retroalimentación continua a la ejecución del sujeto. Los autores concluyeron que la función de la retroalimentación, como información acerca de la ejecución correcta, parece ser doble. Puede funcionar como una variable importante en la discriminación cuando el sujeto ha sido capaz de identificar, describir o formular la “regla” que corresponde con su ejecución correcta. Pero, parece interferir con la discriminación cuando se informa momento a momento y el sujeto no ha sido expuesto a una descripción de la solución correcta de la tarea.

Volviendo a usar la estrategia de instrucciones falsas y verdaderas, Martínez y Ribes (1996) sometieron a sujetos adultos a una tarea de igualación de la muestra de primer orden con diferente densidad de retroalimentación. Los sujetos expuestos a instrucciones falsas durante todo el experimento, dejaron de seguirlas mucho antes bajo la condición de retroalimentación parcial (cada 3 ensayos) que bajo retroalimentación demorada (al final de la sesión) o continua (en cada ensayo). Cuando las instrucciones falsas se presentaron después del entrenamiento prolongado con instrucciones verdaderas, la ejecución de los sujetos se redujo

considerablemente. Contrario a lo esperado, el efecto de las instrucciones falsas fue menor en las ejecuciones iniciales del grupo con retroalimentación continua. Los autores concluyeron que sus resultados parecen apuntar la interacción entre tres elementos: (1) la historia instruccional, (2) la correspondencia entre las instrucciones y las consecuencias, y (3) la emergencia de respuestas correctas en el intervalo entre responder y recibir retroalimentación.

Nótese que los resultados de estos experimentos sugieren que la conducta de seguir instrucciones incluye algo más que la participación de un estímulo que señala la ocasión de una respuesta particular. Baron y Galizio (1990) han propuesto que la adquisición de la respuesta de igualación sea analizada como si ocurriera en dos niveles. Un nivel consiste en la adquisición de una respuesta a un estímulo con propiedades físicas específicas. Otro nivel, de orden superior, es la adquisición de una respuesta cuya dimensión de control revele una regla abstracta o un concepto como, por ejemplo, “similitud” o “diferencia”. Las ejecuciones correctas que surgieron en la condición de retroalimentación demorada y la interferencia de la retroalimentación continua en la adquisición de la discriminación condicional (Ribes y Martínez, 1990) parecen apoyar esta distinción.

Baron y Galizio (1990) suponen que las instrucciones pueden controlar la ejecución en los dos niveles de respuesta. Por un lado, pueden controlar los patrones de respuesta específicos, los cuales son señalados por la misma instrucción. Pero, también pueden crear tendencias más generales (denominada como respuesta de instrucción por Schoenfeld y Cumming [1963]), capaces de dominar una amplia variedad de conductas y que modifican la percepción del sujeto ante el complejo de estímulos presentes en cada ensayo. Por tal motivo, el análisis de las descripciones que realizan los sujetos cuando trabajan con una tarea de discriminación condicional puede arrojar datos acerca de la manera como percibe los arreglos

de estímulos y el tipo de “reglas” que utiliza para resolver la tarea. Esta alternativa, sin embargo, no está exenta de dificultades teóricas y metodológicas.

El papel de las descripciones y del auto-reporte en la investigación de la conducta humana aún genera debate y en pocas ocasiones se le ha considerado como un dato en sí mismo (Critchfield, Tucker y Vuchinich, 1998). Una de las razones para desconfiar de los reportes verbales es su supuesta correlación con la conducta “encubierta” de los sujetos. Para superar este problema, Critchfield, Tucker y Vuchinich (1998) proponen considerar a los métodos de auto-reporte desde un enfoque conductual, en donde sus dos componentes primarios, el evento referente (por ejemplo, una respuesta o la relación entre respuestas y contingencias) y el acto de reportar, sean concebidos como conducta. De esta manera, no hay razón *a priori* para esperar una correspondencia perfecta natural entre ellos: las respuestas referentes pueden ocurrir sin ocasionar auto-reportes, y los auto-reportes pueden no ser influidos por sus referentes putativos. En lugar de suponer una correlación respuesta-reporte, estos autores sugieren explorar las regularidades en la correspondencia ejecución-descripción. Este análisis debería tratar a la correspondencia como su variable dependiente primaria, dándole importancia a la cuantificación a nivel del sujeto individual y considerando las variaciones paramétricas tanto en la ejecución como en los reportes verbales de la ejecución.

A pesar de la reconocida importancia del análisis de las verbalizaciones en la conducta humana, son escasos los estudios que han involucrado el uso de descripciones verbales durante tareas de discriminación condicional. Critchfield (1993, 1994 y 1996) y Critchfield y Perone (1990) han estudiado los auto-reportes en tareas de igualación de la muestra arbitraria como una variable dependiente primaria. La tarea pide a los sujetos que elijan un estímulo de comparación que iguale al de muestra bajo un criterio de semejanza arbitraria. En seguida,

aparecen dos opciones de texto con las palabras “sí” y “no”. El sujeto tiene que contestar con ellas a la pregunta del experimentador: ¿fue tu respuesta correcta?. Hasta entonces, se informa al sujeto cuántos puntos ganó. Se asignan puntos tanto por igualar correctamente como por describir correctamente. El efecto de este entrenamiento se mide en la realización de pruebas de equivalencia. Estos autores encontraron que los reportes de los sujetos no correspondieron a lo que habían hecho cuando la ejecución del sujeto era principalmente incorrecta. Concluyeron que sus resultados podían ser explicados desde la teoría de detección de señales. Según esta teoría, el estímulo discriminativo controla las respuestas pero comparte su control con otras variables que producen sesgo. La probabilidad de la respuesta se determina por los efectos agregados del sesgo y la discriminación. Al extender estas consideraciones al caso de los reportes verbales, varios autores han considerado que un reporte verdadero equivale a decir “sí, ha ocurrido una señal” mientras que la no correspondencia ejecución-descripción revelaría el efecto de variables de ruido y sesgo (Critchfield, 1993; Cerutti, 1994).

Haciendo uso de la igualación directa, Ribes, Torres y Ramírez (1996) utilizaron cuatro modos para describir la ejecución en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden: (1) leer un texto que se le ofrecía como descripción, (2) copiar un texto, (3) completar un texto y (4) leer un texto y después reconocerlo mediante una elección. Los resultados mostraron un mejor desempeño durante el entrenamiento y pruebas para los sujetos que leyeron, copiaron o reconocieron por elección sus descripciones. En un estudio posterior, Ribes y Ramírez (1998) emplearon el modo más efectivo de describir, leer un texto y reconocerlo por elección, para evaluar el efecto de las verbalizaciones en los distintos momentos de una tarea de igualación de la muestra de segundo orden. Participaron 24 estudiantes universitarios a los que se dividieron en un grupo control y 5 grupos experimentales de acuerdo al momento en que tenían que

describir la ejecución: antes, durante, después, antes y después, durante y después de la respuesta de igualación. Así, la descripción tuvo tres funciones: (1) anticipar la respuesta de igualación a ser emitida, (2) ser la respuesta de igualación y (3) describir la respuesta de igualación ya realizada. El diseño contempló dos fases de entrenamiento. La primera, sin descripciones, fue similar en todos los grupos. En la segunda fase, el grupo control se sometió a entrenamiento sin descripciones mientras que los sujetos de los otros grupos tuvieron que leer una descripción y después elegirla de entre tres opciones. Los resultados mostraron la efectividad del entrenamiento con descripciones ya que los sujetos del grupo control que no aprendieron la discriminación durante la primera fase no mejoraron su desempeño durante la segunda. Al contrario, todos los sujetos que describieron terminaron con 100% de aciertos durante el segundo entrenamiento. El mejor desempeño se observó cuando las descripciones se eligieron y reconocieron durante la igualación (como equivalente a la respuesta de igualación) o después de la igualación. Los autores concluyeron que las respuestas de descripción adquirieron mayor funcionalidad cuando formaron parte de la interacción directa con la situación discriminativa o cuando se relacionaron con la propia respuesta discriminativa ya emitida y sus consecuencias.

Con el propósito de evaluar la participación de instrucciones y descripciones en la discriminación condicional, Ribes y Rodríguez (2001) manipularon la historia instruccional en una tarea de igualación de la muestra de primer orden en donde, además, se pidió a los sujetos que describieran lo que habían hecho durante la igualación. Los resultados revelaron que los sujetos que se sometieron primero a instrucciones falsas, pronto las ignoraron y resolvieron la tarea correctamente. Sin embargo, las descripciones que realizaron de su ejecución fueron bastante erráticas. Al analizarlas, las descripciones de 3 sujetos (de un total de 5) no

describieron lo que hicieron sino lo que debieron haber hecho de acuerdo a las instrucciones falsas. Esto no se observó en el grupo que recibió instrucciones incorrectas después de las correctas.

A partir de estos hallazgos, los autores distinguieron tres tipos diferentes de aprendizaje discriminativo complejo en humanos. Uno, bajo el control directo de las instrucciones, y que puede ser insensible a las consecuencias efectivas y criterios de ejecución a menos que se rompa la correspondencia entre instrucciones y retroalimentación. Otro, directamente controlado por los criterios de ejecución y la retroalimentación, de carácter no verbal, en el sentido de que, a pesar de su ejecución exitosa, los sujetos no son capaces de describir su conducta y las contingencias efectivas. Un tercer tipo de aprendizaje discriminativo consiste en una ejecución de la tarea exitosa y conducta verbal explícita que describe las contingencias efectivas para tal ejecución (Ribes y Rodríguez, 2001).

Tomando en conjunto los argumentos expuestos, parece pertinente estudiar las condiciones bajo las cuales se favorece el establecimiento de correspondencias entre los diferentes elementos que intervienen en tareas de discriminación condicional: instrucciones, retroalimentación, respuesta de igualación y descripción de la ejecución. Dado que las funciones de estos elementos no son únicas, el análisis de su participación en la adquisición y mantenimiento de la discriminación condicional puede contribuir a una mejor comprensión de los fenómenos conductuales que se han explicado como resultado del establecimiento o falta de correspondencia entre ellos. Tal es el caso del control instruccional, la conducta gobernada por reglas y el acto de reportar la propia ejecución.

## **CAPITULO 1.**

### **¿Cómo se ha concebido el establecimiento de correspondencias?**

A pesar del gran número de estudios en el área de control instruccional, parece no haber consenso en los mecanismos responsables del “control” de la ejecución por las descripciones verbales anteriores a ella. En la literatura podemos identificar diversas posturas teóricas las cuales, a pesar de sus diferencias, parten del supuesto de que la conducta verbal es capaz de controlar a su correspondiente conducta no verbal por la naturaleza especial del lenguaje. Estudiar el establecimiento de correspondencias implica abordar el carácter social del lenguaje y de sus funciones en el comportamiento humano. El estudio del lenguaje desde una perspectiva materialista fue promovido en la psicología soviética a principios del siglo XX con autores como Luria y Vygotski. Posteriormente el trabajo de Luria influyó en la investigación operante con humanos. Por tanto, enseguida se esquematizan tres abordajes teóricos distintos acerca del establecimiento de correspondencias comenzando con las consideraciones de dichos psicólogos rusos.

### **LA CORRESPONDENCIA COMO UN CASO DE AUTO-REGULACIÓN POR LENGUAJE INTERIORIZADO.**

Los estudios previos sobre las interacciones entre los elementos motores y verbales de una tarea han reconocido un nexo teórico con las investigaciones de Luria acerca de la importancia de la actividad verbal en el desarrollo del control voluntario de las acciones motoras en niños (Bentall, Lowe y Beasty, 1985; Birch, 1966; Higa, Tharp y Calkins, 1978; Israel y O’Leary, 1973; Lovaas, 1964; Meichenbaum y Goodman, 1969; Risley y Hart, 1968;

Rogers-Warren y Baer, 1976). Estas investigaciones, referidas como ejemplos de “regulación verbal”, “control verbal”, “mediación verbal” o “actividad voluntaria”, parten del supuesto de que la actividad verbal juega un papel directivo de la correspondiente actividad motora (Meacham, 1979).

Luria, al igual que otros psicólogos soviéticos, se proponía demostrar que era posible crear un modelo de desarrollo ontogenético de la conducta voluntaria acorde al paradigma marxista-pavloviano (Zivin, 1979). Debido a esto, la estructura y función de la interacción social estaba directamente vinculada con las funciones mentales superiores como pensar, hablar y la regulación de la conducta no verbal a través del lenguaje (Harris, 1979).

Luria (1964) abordó directamente la cuestión de cómo se forma la función reguladora del habla. Postuló que el cumplimiento de una acción ante una instrucción verbal puede ser considerado como la base de la actividad voluntaria regulada por el habla. Para él, la conducta voluntaria era la habilidad para crear estímulos y subordinarse a ellos. Al revisar una serie de estudios soviéticos, Luria encontró que sólo las instrucciones verbales de un adulto (por ejemplo, “Dame tus manos”) emitidas en un cierto tono de voz y como parte de una situación activa definitiva pudieron producir la reacción apropiada en el niño. Luria supuso que el niño respondió adecuadamente en dicha situación debido a que las instrucciones verbales no estaban separadas de formas afectivas más generales de contacto con el niño.

La posición materialista soviética divide al habla en dos aspectos: el motor y el semántico (McCabe, 1979; Zivin, 1979). Por una parte, el aspecto motor se refiere a la estimulación que produce el escuchar los sonidos y la excitación motora eferente y reafereente cuando uno es el que produce el habla. Puede ser iniciador o inhibidor dependiendo de la red neural anterior a la estimulación. Por otra parte, el aspecto semántico del habla incluye el

poder de aislar las propiedades denotadas a través de la palabra y el poder de establecer redes idiosincrásicas de asociaciones entre el significado de una palabra y el significado de otras a través de la experiencia y la conversación. Según la tradición soviética, tanto el aspecto motor como el semántico del habla son potencialmente efectivos en la conducta y por tanto, ambos pueden regular la acción.

Luria (1964) reconoció que es el aspecto motor del habla y no el semántico el que controla la actividad motora en los niños pequeños. Después de una serie de experimentos en donde pidió a niños de diferentes edades que presionaran una pelota ante una señal positiva y que no la presionaran ante una señal inhibitoria acompañándose de verbalizaciones propias o de otros adultos que pudieran facilitar la coordinación de las respuestas, Luria (1964) concluyó que el establecimiento de regulación de las acciones voluntarias se puede delinear en tres etapas. En la primera, los niños entre año y medio y dos años y medio de edad dominaron sólo la función iniciadora del habla de otros; cumplieron una acción ante la instrucción de un adulto siempre y cuando dicha acción no compitiera con otra empezada con anterioridad. En la segunda, los niños entre tres y cuatro años lograron ejecutar las funciones iniciadora e inhibitoria del habla de otros y la función iniciadora, pero no la inhibitoria, de su propia habla. Finalmente, a partir de entre los cuatro años y medio y cinco años y medio, el control se transfirió del aspecto motor del habla al aspecto semántico de lo que el niño dice.

Así, Luria postuló una doble transformación del habla, de externo a interno y de impulsivo (motor) a semántico, en donde la forma y origen de la regulación cambian cualitativamente (Harris, 1979). La formación del habla interna está relacionada con el pensamiento. El análisis verbal de la situación puede jugar un papel importante en el establecimiento de nuevas conexiones. El niño es ahora capaz de orientarse a sí mismo hacia

las señales dadas con la ayuda de las reglas que ha formulado verbalmente para él. Esta función de generalización y abstracción del habla media los estímulos que actúa en el niño y convierte el proceso de elaboración de conexiones temporales en un sistema complejo de la más alta autorregulación. (Luria, 1964).

Vygotski (1934/1997b) postuló el tránsito de lenguaje externo a interno de la siguiente manera. La función inicial del lenguaje es la de comunicación, de conexión social, de influencia en quienes nos rodean. Hay que aclarar que el lenguaje no sólo se refiere a la forma sonora de palabras sino al uso funcional de signos convencionales. Por tanto, el lenguaje social se convierte en un medio de contacto psicológico con los demás miembros de la especie humana. Al inicio del desarrollo, el aspecto sonoro y auditivo de la palabra representa para el niño una unidad directa, indiferenciada y no consciente. Paulatinamente, esa unidad comienza a diferenciarse y a ser consciente. Pero, ¿qué entiende Vygotski por conciencia?

En clara alusión al trabajo de Pavlov (1929/1997), Vygotski (1926/1997a) consideró a la conciencia como la sensación de las sensaciones. Así, la sensación de un objeto puede ser un excitante para un nuevo reflejo. Gracias a este mecanismo, el sujeto puede “reflejar” su conducta en enunciados verbales acerca de su ejecución. Si hay ajuste entre un reflejo interno en calidad de excitante y otra serie de reflejos que se transmiten a otros sistemas, seremos capaces de rendir cuenta a nosotros mismos de nuestras sensaciones, de comunicarlas a los demás, de vivirlas, sentirlas, y fijarlas en la palabra.

Sin embargo, Vygotski (1997b) argumentó que no existe una coincidencia entre la estructura gramatical del lenguaje y su función psicológica. Por ejemplo, la oración “el reloj se ha caído” posee un sujeto y un predicado gramatical fijo. Consideremos ahora una situación comunicativa particular. Una persona se da cuenta de que el reloj no funciona y

pregunta “¿qué ha pasado?”. Le contestan “el reloj se ha caído”. La idea del reloj ya existe en la conciencia de quien pregunta. Por tanto, “el reloj” es el sujeto psicológico mientras que “se ha caído” es el predicado psicológico. Cambiemos la situación comunicativa. Ahora la persona escucha que algo se cae y pregunta “¿qué ha pasado?” y le contestan “el reloj se ha caído”. El sujeto psicológico es “se ha caído” y el predicado psicológico “el reloj”. Así, para Vygotski, el sujeto psicológico es lo que ya está “en la conciencia del escucha” y se refiere a la información consciente del escucha antes de oír el segmento particular que le añade información. Con respecto al predicado psicológico, Vygotski lo define como “lo nuevo, lo que se dice del sujeto psicológico” (Wertsch, 1979).

El lenguaje escrito y el oral difieren en su estructura predicativa. El oral casi siempre es dialogado mientras que el escrito es monológico. Como carece de su contexto inmediato, el lenguaje escrito debe ser más detallado por lo que es la forma más elaborada, exacta y completa de comunicación (Luria, 1969). En cambio, el diálogo se origina en estrecha relación con la experiencia inmediata y depende de la entonación y de los gestos de que se acompaña. Por tanto, es posible eliminar el sujeto psicológico cuando los interlocutores conocen la temática o se crea en quienes hablan una “comunalidad de apercepción” (Vygotski, 1997b) es decir, una comprensión de lo percibido.

En una segunda etapa evolutiva, los niños aprenden a diferenciar el habla para los otros del habla para ellos mismos. A esta forma de lenguaje, Vygotski (1997b) la denominó egocéntrico porque no sirve a los fines ni a las funciones de la comunicación. El lenguaje egocéntrico surge en el curso de un proceso social, cuando las formas sociales de comportamiento y las formas de cooperación colectiva, se desplazan a la esfera de las

funciones psicológicas individuales del niño. Por ello, toda función psicológica superior aparece dos veces: primero a nivel interpersonal y luego intrapersonal (Vygotski, 1978).

El lenguaje egocéntrico posee una característica muy importante: dado que es lenguaje para uno mismo, se dan las condiciones para eliminar los sujetos psicológicos y tiende a concentrarse sólo en los predicados psicológicos. Por eso, el lenguaje egocéntrico es incomprendible para los demás si lo transcribimos sin referencias al contexto. A partir de sus observaciones, Vygotski (1978, 1997b) atribuyó al habla egocéntrica un papel funcional importante en la solución de problemas. Las expresiones que acompañan la actividad práctica infantil reflejan y señalan el resultado final o los principales momentos de cambio en la actividad práctica. La relación habla-acción, sin embargo, no supone una separación psicológica sino que son parte de una *única y misma* función psicológica dirigida hacia la solución del problema planteado. Entre más compleja sea la acción exigida y menos directa la solución del problema, mayor es la importancia del papel desempeñado por el lenguaje egocéntrico en la operación como un todo. A veces el lenguaje adquiere tal importancia que, si no se permitiera hablar, los niños pequeños no podrían realizar la tarea encomendada (Vygotski, 1978).

A medida que la actividad del niño evoluciona, el lenguaje egocéntrico se desplaza más y más hacia el centro y, finalmente, hacia el inicio de dicha actividad. Así, el lenguaje se convierte en un instrumento para **pensar** en sentido estricto, se transforma en lenguaje interiorizado. Una vez que el niño ha aprendido a utilizar de modo efectivo la función planificadora de su lenguaje, adquiere una independencia respecto a su entorno concreto: dejan de actuar en el espacio inmediato y evidente; la visión del futuro pasa a ser parte integrante de sus aproximaciones a su entorno (Vygotski, 1978).

El lenguaje interiorizado posee características sintácticas y semánticas muy peculiares. Primero, ocurre un decremento de las manifestaciones externas del lenguaje egocéntrico. Además, su estructura sintáctica es eminentemente predicativa. En sentido estricto, es lenguaje mudo, casi sin palabras. Aunque las emisiones verbales están conectadas con los objetos externos, el predicado psicológico estará determinado por *la forma en que dichos objetos encajan en la acción dirigida a metas*. Por último, el lenguaje interiorizado opera preferentemente con la semántica. Por ello, hay aglutinación de palabras y lo que Vygotski (1997b) denomina *influjo del sentido*: pareciera que el sentido del habla estuviera representada sólo en una palabra. Estas características hacen del lenguaje interiorizado una locución idiomática, un dialecto interior, intraducible al lenguaje externo.

Cuando los psicólogos rusos hablan de la función regulatoria del lenguaje interiorizado, hacen referencia a la forma en que el lenguaje guía la formulación y ejecución de acciones dirigidas a metas. Vygotski (1997b) argumentó que el lenguaje egocéntrico representa un lenguaje interno en cuanto a su función psicológica pero externo en cuanto a su estructura. Por tanto, el lenguaje egocéntrico es la clave para investigar el lenguaje interno; en él se hace asequible a la observación directa y a la experimentación. Hay que resaltar que, en esta postura teórica, las verbalizaciones no se conciben como correlatos de la conducta “encubierta” porque el lenguaje interiorizado no supone que por un lado exista la ejecución y por otro las descripciones que se hacen de ella.

A pesar de que Luria (1964) afirmó que su trabajo teórico estaba en línea directa al de Vygotski, estos autores se interesaron por dos aspectos diferentes del habla. Vygotski estudió el aspecto semántico del habla y Luria el aspecto motor (Zivin, 1979). Por tanto, al comparar a Luria y Vygotski se puede notar que las nociones de autorregulación son distintas en los dos

autores. Si preguntáramos a ambos autores “¿por qué te dices a ti mismo algo que ya sabes?”, Vygotski respondería que el niño preescolar simplemente piensa en voz alta porque todavía no sabe como inhibir el pensamiento que recién acaba de unirse al habla. Luria enfatizaría lo condicionable, discriminable y generalizable que es el sistema verbal en comparación con otros sistemas motores. Dado que el sistema verbal también madura más rápido, Luria contestaría que es orgánicamente funcional poner la conducta motora bajo el control de la conducta verbal. Sus niños no fallarían en inhibir la expresión manifiesta del pensamiento sino que estarían empleando un circuito de control externo para aumentar el interno defectuoso. Para Luria, los niños hablan *para* controlarse a sí mismos mientras que para Vygotski, sucede que ellos hablan mientras piensan y resulta que el habla afecta a la conducta. Así, Luria ve niños actuando al azar e inconscientemente como agentes de su propio comportamiento al hablarse “a” sí mismos. Vygotski no supone este puente entre agente y objeto. (Zivin, 1979). En suma, es Luria, y no Vygotski, quien opone la conducta verbal a la no verbal y adopta como presupuesto que la verbal controla a la no verbal.

El trabajo de Luria acerca de la regulación verbal fue conocido e incorporado en algunos paradigmas de la psicología occidental. La mediación verbal, la hipótesis de deficiencia verbal de Flavell (Miller, Shelton y Flavell, 1970) y el condicionamiento operante han sido los aparatos interpretativos a través de los cuales el control verbal ha sido entendido (Harris, 1979). Debido a que los psicólogos occidentales igualaban el trabajo de Luria con el de Vygotski (Zivin, 1979), la incorporación de la noción de autorregulación en estas teorías ha sido desafortunada. Así, podemos encontrar una serie de trabajos en donde el control verbal de la conducta motora ya no es cuestionado (Burgio, Whitman y Johnston, 1980; Guevremont, Osnes y Stokes, 1988; Rogers-Warren y Baer, 1976).

## LA CORRESPONDENCIA COMO UN CASO DE CLASES DE RESPUESTAS Y DE ENCADENAMIENTO.

Lovaas (1961, 1964) encontró que cuando se refuerzan respuestas verbales agresivas, las respuestas agresivas no verbales aumentan sugiriendo que la conducta verbal y su correspondiente conducta motora pertenecen a una misma clase de respuesta, por lo que la sola manipulación de un sistema puede cambiar las características de respuestas en el otro sistema. Sin embargo, el trabajo de Brodsky (1967) puso en duda el presupuesto de una relación directa e inmediata entre conducta verbal y no verbal. Dicho autor no pudo aumentar la conducta social de una paciente retardada después de reforzar sus intenciones explícitas de emitir tal conducta. Así, la investigación dio un giro en su enfoque; se propuso investigar los factores y variables de las cuales depende que se establezca una relación entre la conducta verbal y no verbal en lugar de presuponerla (Israel, 1978).

Con el trabajo de Risley y Hart (1968), nació el campo de **entrenamiento de correspondencia** cuyo objetivo era analizar las condiciones en que las verbalizaciones de un sujeto se relacionan con su ejecución motora. Estos autores utilizaron el siguiente procedimiento. En una fase de línea base, se reforzó que niños preescolares describieran lo que habían hecho durante el recreo. Posteriormente, se dio comida sólo a los niños que decían que habían realizado una de las dos tareas objetivo (jugar con bloques o pintar) independientemente de lo que hubieran hecho (*reforzamiento del contenido*). Enseguida, solamente se les dio comida a quienes jugaron con bloques o pintaron y así lo reportaron (*entrenamiento de correspondencia*). Los resultados mostraron que el reforzamiento del contenido hizo que el 100% de los niños reportaran las tareas objetivo, pero no produjo un

aumento en la tasa de ocurrencia de dichas actividades. Con el reforzamiento de correspondencia, los niños que habían realizado una de las dos actividades así lo reportaron. Sin embargo, sólo hubo un aumento en la frecuencia de jugar con bloques mientras que el porcentaje de niños que pintaron siguió en los niveles de línea base. Estas diferencias no se explicaron satisfactoriamente en su trabajo experimental pero se especuló que se debía a diferencias en la demanda conductual de las tareas objetivo.

Posteriormente, Israel y Brown (1977) cuestionaron la pertinencia del entrenamiento con reforzamiento del contenido como fase anterior al entrenamiento de correspondencia ya que no encontraron diferencias en las ejecuciones de dos grupos de niños, uno sometido a reforzamiento de contenido y el otro no. Además, Israel (1978) realizó una evaluación del campo de correspondencia y distinguió dos estrategias diferentes de entrenamiento: (1) reforzamiento del reporte verbal de su conducta no verbal pasada con la esperanza de que esto produjera cambios en la futura conducta no verbal correspondiente; y (2) alentar a los individuos a usar sus propias conductas verbales para cambiar las conductas no verbales correspondientes. A la primera estrategia se le denominó entrenamiento de **correspondencia hacer-decir** y a la segunda entrenamiento de **correspondencia decir-hacer**. Este autor planteó la necesidad de estudiar a la correspondencia en relación al papel funcional de las verbalizaciones ya que Israel y O'Leary (1973) encontraron que un tipo de correspondencia no se generalizó al otro. Argumentó que es necesario distinguir dos tipos de correspondencia, positiva y negativa. La correspondencia positiva se definió como la presencia de conductas verbales y no verbales (decir X y hacer X). Se denominó correspondencia negativa al caso de no decir X y no hacer X. De manera análoga, la no correspondencia debería incluir hacer y no reportar haberlo hecho o no hacer y reportar haberlo hecho.

En una evaluación más reciente del entrenamiento de correspondencia decir-hacer y hacer-decir, Herruzo y Luciano (1994) señalan que el uso casi exclusivo de niños como sujetos experimentales no es fortuito. Detrás de los estudios de correspondencia se encuentra la especulación de Luria (1961) de que durante el desarrollo temprano de la conducta verbal, ésta no controla naturalmente a la conducta no verbal, pero que dicho control puede establecerse a través de un proceso de enseñanza (Whitman, Scibak, Butler, Ritcher, y Johnston, 1982).

En los procedimientos básicos de entrenamiento de correspondencia, se han diferenciado varios momentos asociados a diferentes contextos. En el “*contexto de decir*” el niño dice ante un adulto lo que va a hacer o lo que ha hecho. En el “*contexto de hacer*” es donde se produce la conducta objetivo. El propósito del entrenamiento es fortalecer, desarrollar, eliminar o debilitar cierta conducta mediante la verbalización de lo que se va a hacer o dejar de hacer, o bien, mediante la descripción de lo que se hizo o no hizo. Para ello, hay que proporcionar reforzamiento diferencial de la correspondencia decir-hacer o hacer-decir. Estos procedimientos básicos se han diversificado para incluir (1) un costo de respuesta por ausencia de correspondencia, (2) un elemento reforzador que se muestra en el contexto de decir pero sólo se entrega si hay correspondencia, (3) la modificación de la respuesta para que “digan” lo que van a hacer con una demostración (decir no vocal) y (4) el reforzamiento de conductas preparatorias del hacer.

Herruzo y Luciano (1994) modificaron el procedimiento básico para incluir la respuesta comprensiva del niño ya que el adulto es quien determina cómo se establece la correspondencia y la forma de entregar el reforzamiento. Después del reforzamiento diferencial de la correspondencia, el experimentador indujo al niño para que describa lo que

dijo que iba a hacer y lo que hizo mencionando por qué sí o por qué no recibió reforzador. Sin embargo, entrenada así la correspondencia, no se sabe si su verbalización está bajo control ecoico o se trata de un repertorio autoclítico (Herruzo y Luciano, 1994).

El entrenamiento de correspondencia aún se sigue utilizando en los contextos donde se desea alterar uno de los aspectos, motores o verbales, de una conducta por la manipulación de su contraparte. Por ejemplo, Olsen-Woods, Miltenberger y Foreman (1998) estudiaron los efectos del entrenamiento de correspondencia en un programa de prevención de secuestro aunque con resultados contrarios a los esperados. Los autores atribuyeron el efecto negativo del entrenamiento de correspondencia al hecho de que ocurrió en un contexto artificial.

Uno de los problemas conceptuales más preocupantes en el entrenamiento de correspondencia es la determinación del papel funcional de la verbalización para dar cuenta de su generalización y mantenimiento (Karlan y Rusch, 1982). En la literatura se resaltan dos aproximaciones: (1) la desarrollada por Matthews, Shimoff y Catania (1987), denominada *análisis de espacio contingencial*, en la que se define la correspondencia como una clase de respuestas que se evidenciaría sólo a partir de la observación de una población de oportunidades para que ocurra la secuencia decir-hacer en la cual el sujeto algunas veces no dice, y (2) la propuesta por Stokes, Osnes y Guevremont, (1987) de analizar el papel de la verbalización a través de su contenido. Dichos autores concluyen que la verbalización no necesita ser elevada a un lugar de honor, sino que puede ser tratada como una mera conducta común, pero poderosa sujeta a las mismas contingencias funcionales que controlan a otras conductas.

A este respecto, Skinner (1957) abordó la conducta verbal con las herramientas teóricas del condicionamiento operante. Definió al tacto como una operante verbal en la que

una respuesta de forma determinada se evoca (o al menos se fortalece) por un objeto o evento particular, o por una propiedad de un objeto o evento. Según Skinner, el tacto permite que la conducta verbal pueda ser controlada por otra conducta del hablante, ya sea pasada, presente o futura. Las respuestas verbales a la propia conducta deben explicarse como la adquisición de tautos pasados que pueden ser evocados gracias a la presencia de estímulos adicionales presentes. Esta conducta verbal autodescriptiva refleja, según Skinner, la “conciencia” de una persona acerca de lo que hace o dice, y las causas por las que lo hace. Sin embargo, los informes verbales de los eventos pasados de uno nunca son ni muy exactos ni completos. La veracidad depende de los estímulos presentes que originan tales respuestas verbales. Al evocar una respuesta a un evento pasado, generalmente proporcionamos información adicional debido a la presencia de estímulos adicionales que se dan en el presente. Uno de esos estímulos presentes que alteran la forma del reporte verbal es la instrucción misma de que hable de eventos pasados.

Por otra parte, Skinner (1957) definió como “comportamiento autoclítico” a aquel que se refiere a la acción práctica, o a las respuestas del oyente que dependen de la correspondencia que existe entre la conducta verbal y un estado de cosas estimulante. El término “autoclítico” intenta sugerir la conducta que se basa en, o depende de, otra clase de conducta verbal. Una autoclítica descriptiva es una respuesta similar a otros tautos que describen la conducta del hablante, pero el efecto inmediato sobre el oyente al modificar su reacción ante la conducta que la acompaña, establece una pauta distintiva. La manipulación de la conducta verbal, especialmente la agrupación y ordenación de respuestas, también es autoclítica. Así, aunque la gramática y la sintaxis cumplen otras funciones, los elementos gramaticales pueden llevar a cabo una función autoclítica.

La sola evidencia formal de una oración no muestra que haya sido compuesta en el sentido de autoclítica. Puede tratarse de oraciones memorizadas que se emiten como simples secuencias intraverbales, o que se reproducen como conducta textual o ecoica. A este respecto, Skinner (1957) considera que las respuestas evocadas por una situación son esencialmente antigramaticales hasta que se tratan autoclíticamente. Gran parte de la conducta emitida ante cualquier ocasión "simplemente se da"; surge de los cambios ambientales del momento y de otra conducta verbal que esté ocurriendo. Para la construcción gramatical y corrección autoclítica, las contingencias especiales que se encuentran dentro de las oraciones completas, a menudo, necesitan del rastreo del material adicional para lograr un resultado aceptable. El hablante organiza, cualifica, retira o descarga la conducta verbal que ya existe con cierta fuerza en su repertorio.

Con estas consideraciones teóricas, Galindo (1974) estudió el establecimiento de correspondencias. Definió a la conducta verbal como el informe vocal de los sujetos en una entrevista y a la conducta no verbal o motora como una respuesta de manipulación de ciertos objetos especificados. Consideró el establecimiento de correspondencia como una respuesta tactual ante objetos o acontecimientos del medio ambiente, o como una autoclítica descriptiva de la conducta del hablante mientras que la no correspondencia la concibió como un tacto distorsionado, donde el control de estímulos es inventado. Durante el experimento, permitió que niños de 4-6 años de edad juraran libremente en un salón con juguetes y registró su conducta en cuatro juegos. Enseguida, llevó a los niños a un segundo salón donde les pidió que hablaran de lo que acaban de hacer. Los niños se sometieron tanto a entrenamiento de correspondencia (hacer X y reportar X) como al entrenamiento de no correspondencia (hacer X y reportar no haber hecho X) en un diseño A-B-A para dos sujetos y en un diseño B-A-B

para otros dos. La reversión de condiciones A y B fue completa y al final se estableció correspondencia en todas las conductas. Sin embargo, la frecuencia de respuestas verbales sólo se incrementó bajo las condiciones de reforzamiento de correspondencia o no correspondencia. No se observaron cambios en las conductas motoras las cuales se emitieron a muy baja frecuencia o se extinguieron independientemente de la manipulación experimental. Este autor concluyó que la conducta motora controla a la verbal y que dicho control es congruente con lo que Skinner (1957) discute respecto al informe verbal como un tacto descriptivo de la propia conducta.

Paniagua y Baer (1982) replicaron los procedimientos de entrenamiento de correspondencia pero introdujeron una nueva modalidad: la presentación del reforzador contingente al decir o al hacer. En estos procedimientos se mostraba un juguete al momento en que el niño dijera que iba a jugar con el juego objetivo pero se le quitaba si no lo hacía o se mostraba el juguete cuando el niño jugaba con el juego objetivo, pero se le quitaba si no reportaba haberlo hecho. Sus resultados mostraron una mayor efectividad de estos procedimientos para establecer la correspondencia decir-hacer y hacer-decir.

Estos autores también definieron a las conductas intermedias como aquellas conductas necesarias para poder cumplir con lo que se ha dicho que se va a hacer. Para probar el papel de las conductas intermedias en el establecimiento de la correspondencia, Paniagua (1978) sometió a dos grupos de niños entre 4 y 8 años de edad a una secuencia de entrenamiento que difirió sólo en el reforzamiento de las conductas intermedias. En esta condición el experimentador entregaba fichas a los niños si mostraban una serie de conductas necesarias para poder cumplir con la tarea objetivo de colorear figuras en blanco. Al final, el experimentador preguntaba: "¿qué hiciste?" y tomaba su hoja para comprobar que sí hubiera

pintado. De ser así, cambiaba las fichas por un dulce. Los resultados mostraron que la correspondencia se estableció desde la primera sesión de entrenamiento cuando se reforzaron las conductas intermedias.

Debido a que la variable importante pareció ser en qué punto se entregó reforzamiento, Paniagua y Baer (1982, 1988) postularon al entrenamiento de la correspondencia decir-hacer y hacer-decir como una cadena de conducta reforzada en distintos puntos. El entrenamiento de correspondencia decir-hacer sería una cadena de autoinstrucción - conductas intermedias - hacer, mientras que el entrenamiento de correspondencia hacer-decir implicaría la cadena conductas precedentes - hacer - reporte verbal.

Al inicio, Paniagua y Baer (1982) no negaron la función regulatoria de la conducta verbal, pero posteriormente supusieron inconsistencias lógicas al explicar la correspondencia en términos de Luria. Estos autores mencionaron tres razones para no utilizarla. Primero, el supuesto en el que se basa Luria para la regulación no es compatible con los supuestos en que se basa el análisis operante de la conducta verbal. Segundo, el análisis de los procedimientos empleados pueden ser explicados más fácilmente en términos de contingencias de reforzamiento que operan en varios puntos de la cadena verbal - no verbal. Tercero, el formato experimental parece incompatible con el programa empleado por Luria en su análisis de la conducta verbal como un regulador de las respuestas motoras (Paniagua y Baer, 1988).

Así, Paniagua (1990) representó los procedimientos de entrenamiento de correspondencia en las siguientes cadenas conductuales. La línea diagonal ( / ) indica que el reforzador se entrega sin importar la ocurrencia del elemento anterior o posterior. Desde esta concepción de la correspondencia, se tendrían mejores resultados en los procedimientos donde la cadena se reforzara en varios puntos.

(1) Reforzamiento inmediato del reporte (primera variante):

hacer --- / --- reporte → entrega del reforzador

hacer --- / --- no conducta verbal --- no se entrega el reforzador

(2) Reforzamiento inmediato del reporte (segunda variante):

reporte → entrega del reforzador --- / --- hacer

no conducta verbal --- no se entrega el reforzador --- / --- hacer

(3) Reforzamiento demorado del reporte:

reporte --- / --- hacer --- / --- reforzador demorado  
no conducta verbal --- / --- hacer ---/--- no se entrega el reforzador

(4) Reforzamiento de la correspondencia hacer-reportar:

Se requiere de correspondencia  
Hacer -----→ reporte → entrega del reforzador

(5) Reforzamiento de la correspondencia reportar-hacer:

Se requiere de correspondencia  
Reporte -----→ hacer → entrega del reforzador

(6) Reforzamiento presentado ante el reporte:

Se requiere de correspondencia  
Reporte → se presenta el reforzador → hacer → se entrega del reforzador

(7) Reforzamiento inmediato de las conductas intermedias:

Se requiere de correspondencia  
Reporte -----→ conductas intermedias → entrega del reforzador --- / --- hacer

(8) Reforzamiento presentado ante las conductas intermedias:

Se requiere de correspondencia  
Reporte → conductas intermedias → presenta reforzador → hacer → entrega del reforzador  
Fichas -----↑

En un experimento reciente, Luciano, Herruzo y Barnes-Holmes (2001) entrenaron la correspondencia decir-hacer de una conducta instrumental. Enseguida, el reforzamiento se fue espaciando para probar su mantenimiento. Durante esta fase experimental, la mitad de los niños continuaron con el mismo procedimiento. En la otra mitad, el decir “vocal” se modificó en lo que los autores denominaron un decir “simbólico”. Así, en lugar de verbalizar “voy a hacer x”, los niños aprendieron a tomar fichas que representaban lo que iban a hacer y llevarlas consigo hasta el contexto de hacer. La ejecución de los dos grupos fue similar durante el mantenimiento. Sin embargo, al probar la generalización de la correspondencia decir-hacer en tres conductas nuevas, el grupo con decir simbólico mostró mayor correspondencia en todas las conductas desde el primer ensayo. Los autores concluyeron que el establecimiento de correspondencia puede concebirse como una clase operante generalizada y que las relaciones arbitrarias entre decir y hacer surgen de historias experimentales en donde se promueve el “acarreo” de las propiedades discriminativas del decir hasta el contexto de hacer.

En suma, la investigación en el área del entrenamiento de correspondencia ha probado que es posible establecer ejecuciones en donde el sujeto lleva a cabo lo que dijo que haría o describe efectivamente lo que hizo si la retroalimentación considera explícitamente la correspondencia entre decir y hacer. Sin embargo, no hay consenso respecto al papel que juega la retroalimentación en los procedimientos de entrenamiento de correspondencia. Dos posiciones teóricas compiten en la explicación del establecimiento de tales correspondencias. Una enfatiza el papel de las verbalizaciones como estímulos discriminativos para la conducta no verbal. La retroalimentación intervendría en el establecimiento de los límites de la clase de respuesta. La otra concibe a la correspondencia como una cadena conductual por lo que la entrega contingente de reforzadores mantendrían los eslabones de la cadena.

## **LA CORRESPONDENCIA COMO UN CASO DE CONDUCTA GOBERNADA POR REGLAS.**

La distinción entre conducta gobernada por reglas y conducta moldeada por las contingencias fue introducida en el contexto de solución de problemas. Skinner (1969) argumentó que la conducta observada cuando un hombre soluciona un problema se distingue por el hecho de que cambia otra parte de su conducta y es reforzada cuando lo hace. Entonces, se pueden identificar dos etapas: (1) cuando el sujeto enfrenta el problema y no emite una respuesta o emite cualquier respuesta reforzada en el pasado sin éxito y (2) cuando tiene que cambiar la situación o él mismo para que ocurra una respuesta que solucione el problema. Por tanto, la solución puede encontrarse de dos maneras: (1) mediante una exposición directa a las contingencias o (2) por el uso de estímulos discriminativos construidos por otros en donde la solución se describe incluyendo la forma de respuesta y/o las consecuencias. Según Skinner (1969), aunque estas conductas pueden ser topográficamente similares, difieren en varios aspectos importantes: están controladas por diferentes condiciones antecedentes, pueden ser mantenidas por diferentes reforzadores, y pueden estar sujetas a diferentes operaciones motivacionales.

Para comparar la conducta moldeada por las contingencias y la conducta gobernada por reglas, Catania y colaboradores llevaron a cabo una serie de experimentos donde sujetos humanos se expusieron a dos programas de reforzamiento diferentes, de razón variable y de intervalo variable, operados por dos botones distintos. Para obtener el máximo de reforzadores, en un botón debía oprimirse tan rápido como fuera posible y en el otro podía haber pausas entre presión y presión. A los sujetos se les pidió que llenaran reportes verbales, antes y después de la ejecución, donde indicaran la mejor estrategia para ganar puntos en cada

botón (descripción de la ejecución). En algunas ocasiones, se les proporcionaron instrucciones explícitas de presionar “rápido” o presionar “lento”; en otras, los reportes verbales después de la ejecución se calificaron y regresaron a los sujetos antes de comenzar un nuevo ensayo. A este último procedimiento se le denominó “moldeamiento de la regla”. Los resultados mostraron que es más difícil moldear conducta verbal que instruirla, pero que la conducta verbal moldeada controla más eficazmente a la conducta no verbal (Catania, Matthews y Shimoff, 1982). Además, la identificación de una contingencia (extracción de la regla) produjo una ejecución acorde a esa contingencia sólo si el sujeto podía describir correctamente la ejecución apropiada antes de cada ensayo (Catania, Shimoff y Matthews, 1989). Así, la conducta no verbal parece ser sensible a las contingencias sólo indirectamente en el grado en que el cambio de contingencias impliquen cambios en su conducta verbal correspondiente (Catania, Matthews y Shimoff, 1990).

Para probar esta mediación verbal de la conducta no verbal, Catania, Shimoff y Matthews (1989) informaron a los sujetos que la computadora entregaba puntos de acuerdo con dos reglas, presionar rápido o presionar lento, y que la manera de descubrir cuál regla estaba en operación era esperar un tiempo sin presionar. Si con la primera respuesta obtenía puntos, debían presionar lento. En caso contrario, la regla en operación era presionar rápido. Con este entrenamiento, los sujetos se ajustaron a los patrones de cada programa. Cuando las condiciones se revirtieron, algunos sujetos cambiaron su ejecución apropiadamente pero otros sólo cambiaron correctamente su ejecución ante el primer componente. Los autores descubrieron que estos sujetos utilizaban el procedimiento enseñado para determinar cuál regla estaba en operación para un botón pero no para el otro. Si descubrían que para el primero debían presionar lento, presionaban rápido en el segundo y viceversa. Por tanto,

concluyeron que aunque la ejecución de los sujetos humanos probó ser sensible a las contingencias, esta sensibilidad parece ser distinta a la mostrada por organismos no verbales ya que mientras en los animales su ejecución parece estar controlada por las relaciones entre su respuesta y las consecuencias, en los sujetos humanos su ejecución parece estar controlada por conducta verbal acerca de cómo responder una vez que se ha identificado la contingencia y cómo identificar dicha contingencia.

Con el propósito de determinar si las reglas autogeneradas poseen el mismo efecto que las reglas generadas por otros, Rosenfarb, Newland, Brannon y Howey (1992) trabajaron con 29 estudiantes universitarios cuya tarea consistió en mover un círculo que aparecía en la pantalla presionando dos botones bajo diferentes programa de reforzamiento. Los sujetos se dividieron en 3 grupos. A los sujetos del grupo de reglas auto-generadas se les pidió que cada 2 minutos escribieran cómo debían presionar los botones correctamente. Los sujetos del grupo de regla acoplada tenían que esperar el tiempo suficiente para que su pareja escribiera la regla y luego la recibía por medio de la computadora sin importar si fuera correcta o no. Los sujetos del grupo de tiempo-acoplado esperaban el tiempo que tardaba su pareja en escribir la regla pero no recibía ningún texto. Los resultados mostraron que 7 de los 9 sujetos del grupo de reglas auto-generadas y 6 de los 10 sujetos del grupo de regla acoplada adquirieron la ejecución pertinente ante cada botón. En cambio, sólo uno de los 10 sujetos del grupo de tiempo acoplado logró un desempeño correcto. Todos los sujetos del grupo de reglas autogeneradas lograron generar una descripción correcta para la ejecución ante un programa y solamente uno falló en la descripción correcta que, sin embargo, no le impidió ganar puntos. Los autores concluyeron que las reglas auto-generadas parecen funcionar de manera similar a las reglas externas. En oposición a Catania et. al. (1982) concluyeron que el moldeamiento no

es necesario para que la conducta no verbal se vincule con la conducta verbal. Sólo con pedir a los sujetos que verbalicen reglas autogeneradas se logrará un mayor control del programa de reforzamiento.

Debido a estos resultados, el supuesto control verbal con que se había explicado el entrenamiento de correspondencia pronto fue cuestionado para postular el establecimiento de correspondencia como un caso de conducta gobernada por reglas (Catania, Matthews y Shimoff, 1990; Deacon y Konarski, 1987; Ward y Ward-Stare, 1990 y Zettle, 1990). El argumento partió de la idea de que las contingencias que establecen la conducta gobernada por reglas son efectivas porque hacen que las consecuencias dependan de la relación entre los antecedentes verbales y la conducta que le sigue (Catania, Matthews y Shimoff, 1990).

Para comparar los efectos del entrenamiento de la correspondencia con el de reforzamiento, Deacon y Konarski (1987) sometieron a sujetos adultos con retardo mental a una condición de entrenamiento de contenido seguida de entrenamiento de correspondencia decir-hacer para la mitad de los sujetos o de reforzamiento para la otra mitad. Durante el entrenamiento de contenido, se indujeron y reforzaron las verbalizaciones “voy a hacer X” para las tres conductas no verbales de frecuencia más baja, según fueron detectadas en línea base. En el entrenamiento de correspondencia, se indujeron las verbalizaciones “voy a hacer X” y se dejó al sujeto en el contexto de hacer. Los reforzadores se entregaron sólo si el sujeto hacía lo que dijo que iba a hacer informándole “como (sí / no) hiciste lo que dijiste que ibas a hacer, (puedo / no puedo) darte este dinero extra”. En cambio, en el entrenamiento de reforzamiento, se llevó al sujeto directamente al contexto de hacer. Si trabajaba en la actividad objetivo, el experimentador le entregaba el dinero informándole “(te ganaste / no te ganaste) este dinero por (haber / no haber) hecho X”. Los autores no encontraron diferencias entre los

grupos. A pesar de que la conducta verbal fue apropiada durante el primer entrenamiento de contenido, la tasa de respuestas no se incrementó para ninguna actividad objetivo sino hasta reforzar la correspondencia o la conducta instrumental. La correspondencia decir-hacer pudo establecerse en 4 de 6 sujetos de ambos grupos, sin importar el entrenamiento recibido. Por tanto, los autores concluyeron que el procedimiento de entrenamiento de correspondencia produjo conducta gobernada por reglas ya que ésta se desarrolla cuando se da a un sujeto o se induce que produzca una descripción verbal de las contingencias de reforzamiento de una situación (regla) y es reforzado por seguir la regla. También cuestionaron el supuesto evolutivo de Luria (1964) ya que la habilidad para mostrar correspondencia decir-hacer se desarrolló rápidamente en los sujetos adultos con retardo mental.

## **CAPITULO 2.**

### **La correspondencia como un caso de dominancia funcional.**

El problema que nos ocupa en la presente tesis es el análisis del papel funcional que juegan cada uno de los elementos participantes en una tarea de discriminación condicional y de las variables que fomentan el establecimiento de correspondencias entre ellos. Por tanto, es necesario revisar conceptualmente la ejecución que exige este tipo de tareas. Varios autores han reconocido que los sujetos humanos pueden responder lingüísticamente durante el procedimiento de igualación de la muestra (Baron y Galizio, 1990; Ribes y López, 1985; Sidman, 1994). Al respecto, Goldiamond (1966) argumentó que ciertas tareas de igualación de la muestra pueden considerarse como tareas de abstracción o conceptualización. Los conceptos requieren de conducta verbal, por lo que, una regla debe mediar entre el estímulo muestra y los estímulos de comparación. Cuando no se dan instrucciones al inicio del procedimiento de igualación, porque se está trabajando con sujetos animales o porque no se les dice nada a los sujetos humanos, y el sujeto elige correctamente los estímulos de comparación después de varios ensayos de entrenamiento, podemos concluir que el sujeto ha abstraído la regla. En este caso, la instrucción o regla de operación se distingue de la abstracción en si se presentó antes de la sesión de entrenamiento o si emergió después, como resultado del entrenamiento. En todo lo demás, parecen ser idénticas. La diferencia parece estar en el procedimiento de entrenamiento con el que el organismo se pone bajo el control de la regla.

Goldiamond (1966) también consideró que podemos distinguir dos conjuntos de estímulos discriminativos: los estímulos instruccionales y los estímulos dimensionales. Los

estímulos instruccionales sirven para restringir las alternativas de respuestas a la largo de la dimensión en que el experimentador presenta sus otros estímulos discriminativos (los dimensionales). Ambos conjuntos de estímulos son *discriminativos* porque ganan control sobre la conducta por el hecho de que se adhieren sistemáticamente a consecuencias diferenciales. Las instrucciones sólo abrevian el tiempo necesario para que emerja la abstracción, pero no son indispensables ya que un sujeto puede quedar bajo el control de los estímulos instruccionales no explícitos que están entretreídos en su programa de entrenamiento. Cuando se dice que un animal o un sujeto ha desarrollado una abstracción, estamos diciendo que dicho organismo se comporta como si se hubiera impuesto a sí mismo un conjunto de estímulos instruccionales que ahora gobierna las dimensiones bajo las cuales responde con respecto a los estímulos dimensionales. La abstracción emerge debido a que se exige una respuesta invariante ante propiedades de estímulos variantes.

Con el propósito de probar los postulados de Goldiamond (1966), Ribes, Moreno y Martínez (1998) utilizaron una tarea de igualación de la muestra de segundo orden para analizar si el aprendizaje conceptual ocurría con las instrucciones o con las descripciones verbales formuladas por los sujetos que emergen durante el curso de su interacción con el material a aprender (control abstracto de estímulos, en términos de Goldiamond, 1966). Se utilizó un entrenamiento observacional en donde el sujeto no eligió una respuesta de igualación sino que observó la información pertinente que le proporcionó el experimentador sobre la respuesta correcta. Se utilizó este procedimiento para poder exponer a los sujetos a diferentes tipos de instrucciones y medir su efecto potencial como estímulos instruccionales sin que interfiriera con la conducta manifiesta del propio sujeto. Los autores argumentaron que si la exposición de los sujetos a estas instrucciones fueran suficientes para inducir

conducta conceptual, los sujetos deberían exhibir un desempeño correcto durante las tres pruebas de transferencia (1) *intramodal*, probando las mismas relaciones entrenadas (identidad y semejanza) pero con instancias de estímulo nuevas, (2) *extramodal*, probando con las instancias de estímulos entrenadas bajo las relaciones entrenadas pero definiendo una nueva modalidad pertinente para la igualación (elegir por semejanza en tamaño en lugar de semejanza en color, lo cual implica que las figuras sean todas de color negro en tamaños grande y chico), y (3) *extra-relacional*, probando con relaciones no entrenadas (diferencia).

Los resultados mostraron que los efectos del entrenamiento observacional, medido en las pruebas de transferencia, fue mínimo a pesar de que el experimentador presentó a los sujetos diferentes tipos de descripciones de los arreglos de igualación. Sólo hasta que los sujetos tuvieron que construir sus propias respuestas verbales de igualación (en condición de prueba, y por tanto, de retroalimentación demorada), se obtuvieron mejores desempeños en la discriminación. Los autores concluyeron que sus resultados apoyan la distinción de Goldiamond (1966) entre el tipo de "reglas" que sólo restringen el rango de relaciones posibles entre conducta-ambiente y las que permiten la emergencia de respuestas generalizables a partir de la interacción del sujeto y la situación de entrenamiento. Tal parece que el uso de respuestas verbales de igualación bajo retroalimentación demorada promovió que el sujeto describiera su ejecución en relación con el criterio indicado por los estímulos de segundo orden y, por consiguiente, respondiera a propiedades discriminativas relacionales y no de contingencias particulares de cada ensayo.

Aunque en la literatura no se encuentran estudios sobre establecimiento de correspondencias haciendo uso de tareas de igualación de la muestra, los trabajos de Lowenkron (1989) y Lowenkron y Colvin (1995) son relevantes para el propósito que nos ocupa.

Lowenkron (1989) propuso abordar la generalización de la relación de igualación de manera explícita. En este estudio, se entrenó a niños de 5 años para que utilizaran un compás para medir la longitud de diferentes líneas. El compás consistió de dos discos mellados de plástico sobrepuestos, montados a una resistencia variable y conectados por cable a la computadora. Durante el entrenamiento, aparecía en la pantalla una línea de diferente tamaño en cada ensayo. Los niños debían poner las puntas de los discos en los extremos de las líneas y presionar un botón del compás para que se registrara la respuesta. Enseguida, los niños aprendieron a utilizar una escala que aparecía en la pantalla de la computadora para aumentar en una unidad, disminuir en una unidad o dejar constante la longitud del compás y poder elegir líneas idénticas, mayores o menores de la presentada de acuerdo con el color de fondo de la pantalla. De esta manera los estímulos condicional (color de la pantalla) y discriminativo (longitud de la línea) podían distinguirse uno del otro para permitir el estudio de su control conjunto sobre la igualación. La generalización de las relaciones de igualación se midieron con dos juegos de estímulos nuevos: rectángulos de diferentes anchos y figuras del mismo tamaño con dos puntos a diferentes distancias. En el primer caso, los niños lograron resolver la tarea de igualación pero no fue así en el caso de las figuras de igual tamaño sino hasta después de enseñarlos a medir la distancia entre los puntos con el compás.

Lowenkron y Colvin (1995) modificaron la tarea de igualación de segundo orden anterior para entrenar una respuesta vocal en lugar de la respuesta motora con el compás. Para ello, se entrenó a niños de 5 años a tectar cinco caras generadas por computadora con nombres arbitrarios. Enseguida, se entrenó a los niños para que emitieran una respuesta intraverbal en donde los cinco nombres se dijeran en una secuencia fija. Por último, en una tarea de igualación de la muestra, los niños tenían que elegir el nombre que correspondía a la cara si el color de fondo

de la pantalla era blanco o elegir el nombre que le sigue en la cadena intraverbal si el color de fondo era gris. Los nombres que aparecían como estímulos de comparación se presentaron en forma visual y auditiva. Durante una prueba de generalización, el estímulo muestra fue el estímulo auditivo correspondiente al nombre de la cara. Los resultados mostraron que 2 niños respondieron adecuadamente durante la prueba mientras que los otros dos eligieron en casi todos los ensayos el nombre de la cara sin hacer las transformaciones indicadas por el color de la pantalla.

En un segundo estudio, Lowenkron y Colvin (1995) introdujeron la condición que denominaron “entrenamiento de igualación con relación constante”. Los niños tenían que elegir el nombre que sigue al estímulo muestra tal como se había descrito anteriormente. Sin embargo, en ocasiones este nombre no aparecía entre los estímulos de comparación para contestar, en cuyo caso la elección correcta era el segundo nombre que sigue al estímulo muestra en la intraverbal. Los resultados mostraron que, una vez que los sujetos adquirieron la igualación de relación constante, ellos lograron un alto desempeño durante las diferentes pruebas de generalización. Los autores argumentaron que esta generalización no sólo emula una ejecución abstracta mayor sino que el cambio para buscar el estímulo de comparación correcto ejemplifica una ejecución orientada a metas ya que la igualación exigió al sujeto que eligiera un estímulo de comparación sobre la base de su relación con el estímulo muestra sin importar sus propiedades físicas particulares.

Tomando en conjunto los estudios con tareas de discriminación condicional reportados en la literatura, podemos delinear los siguientes supuestos y elaborar una noción de la correspondencia a la que hemos denominado como “*dominancia funcional*”. El aprendizaje de la discriminación condicional exige una ejecución invariante ante propiedades de estímulos

variantes lo que supone un control abstracto de estímulos (Cumming y Berryman, 1965; Goldiamond, 1966; Ribes, Moreno y Martínez, 1998). El dominio de la ejecución correcta parece ser condición necesaria pero no suficiente para la descripción correcta de la ejecución (Ribes y Martínez, 1990; Ribes y Rodríguez, 2001; Trigo, Martínez y Moreno, 1995). Cuando el sujeto es capaz de describir ejecuciones variadas como ejemplos de una misma regla de operación, su ejecución adquiere independencia de la situación particular (Lowenkron, 1989; Ribes, Torres y Martínez, 1996). Entonces, el sujeto podrá llevar a cabo una ejecución orientada a metas (Lowenkron y Colvin, 1995). Por tanto, la interacción de un sujeto experimental con una tarea de discriminación condicional puede considerarse como un sistema de interdependencias entre los elementos de la tarea y los elementos comportamentales del sujeto (Kantor, 1924-1926; Ribes, 1990b; Ribes y López, 1985) en donde la ejecución orientada a metas surge del desligamiento funcional de las propiedades situacionales. Sin embargo, esta conducta orientada a metas no supone una “mediación verbal” en dos etapas ya que las verbalizaciones son pertinentes al sujeto en la medida en que forman parte directa de la interacción (Martínez, 1994; Ribes y Rodríguez, 2001; Ribes, Torres y Martínez, 1996; Vygotski, 1997b).

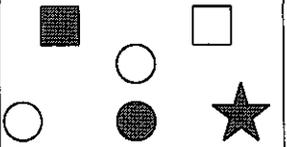
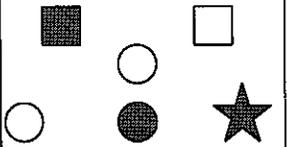
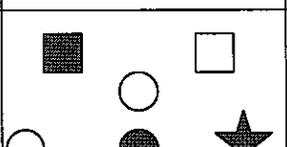
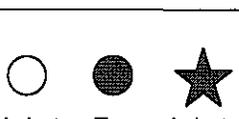
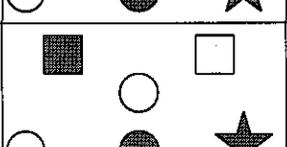
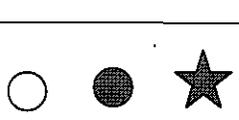
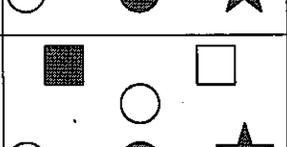
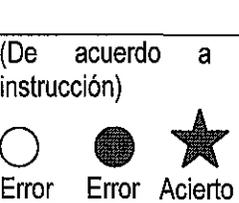
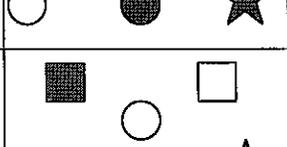
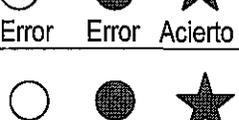
Ribes y López (1985) definen a la mediación como “el proceso por el cual diversos eventos entran en contacto recíproco directo y/o indirecto”. La mediación no es un proceso que ocurre en dos etapas, tal como se ha considerado en la literatura tradicional de la regulación verbal. Si el control verbal o la mediación verbal ha de significar algo es que la descripción verbal de la ejecución participa como un elemento decisivo o clave en el sistema de interdependencias. Estos autores distinguen cinco formas cualitativas de organización del sistema: contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial.

Cada nivel implica un tipo distinto de mediación y, por tanto, de desligamiento funcional. El nivel substitutivo referencial supone una independencia de las propiedades situacionales de la tarea similar al que se ha reportado en ejecuciones orientadas a metas.

A partir del análisis de Ribes y López (1985), la correspondencia entre conductas verbales y no verbales no puede concebirse como un caso de “control” o “gobierno” de un elemento del sistema sobre el otro ya que estos autores postulan a las interdependencias contingenciales como relaciones sincrónicas. En lugar de hablar de control verbal, la correspondencia entre elementos verbales y no verbales de una interacción debería concebirse como un caso de **dominancia funcional** en que ciertas relaciones contingenciales favorecerán que un factor (verbal o no verbal) o la relación entre dos factores del sistema logre funcionar como elemento mediador de la interacción y, así, aparecer con mayor peso relativo. Si este análisis es correcto, el establecimiento de correspondencias puede estudiarse mediante dos estrategias: (1) dando saliencia funcional a un factor o relación de factores de la tarea, o (2) rompiendo la relación entre elementos de la tarea.

En una primera aproximación al estudio del establecimiento de correspondencias entre los elementos de una tarea de igualación de la muestra como un caso de dominancia funcional, Ribes y Rodríguez (1999) desarrollaron una metodología que permitiera medir el peso relativo de las instrucciones, los estímulos de segundo orden (como elementos instruccionales dentro del arreglo de estímulos), la retroalimentación proporcionada a la respuesta de igualación y las descripciones de la ejecución. Dicha metodología consistió en romper las relaciones posibles entre los elementos de la tarea. Así, se pudo evaluar la importancia de los factores involucrados observando si el desempeño se veía o no afectado con el rompimiento de la

relación. Se diseñaron seis tipos de ensayos los cuales se ejemplifican en la tabla 1 mostrando cómo se procedió para lograr el rompimiento de las relaciones.

ENSAYO TIPO:	INSTRUCCIONES	ARREGLO DE ESTIMULOS	ASIGNACION DE CONSECUENCIAS	DESCRIPCIONES (9 opciones de texto)
(1) Todo verdadero	Selecciona el semejante			Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(2) Instrucciones falsas	Selecciona el diferente			Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(3) Retroalimentación falsa	Selecciona el semejante			Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(4) Descripciones falsas	Selecciona el semejante			Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque se subordinaba/ superponía/ intersecaba con la figura del centro.
(5) Instrucciones y retroalimentación falsas	Selecciona el diferente		(De acuerdo a la instrucción) 	Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(6) Todo falso	Selecciona el diferente			Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque se subordinaba/ superponía/ intersecaba con la figura del centro.

**Tabla 1.** Esquema que ejemplifica las manipulaciones experimentales para romper las correspondencias entre diferentes elementos del entrenamiento de igualación de la muestra. Las descripciones consistieron de 9 opciones de textos como resultado de combinar los tres nombres de los estímulos de comparación y tres relaciones de igualación.

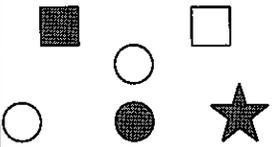
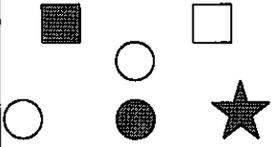
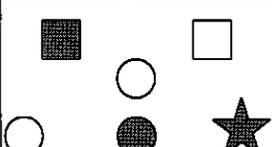
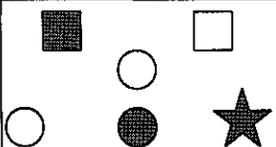
En el ensayo tipo 1, todos los elementos fueron congruentes ya que las instrucciones, la retroalimentación y las opciones de texto para describir la ejecución fueron pertinentes. En el

ensayo tipo 2, se dieron instrucciones falsas para romper la correspondencia entre la relación nombrada en las instrucciones y la relación señalada con los estímulos de segundo orden en el arreglo de figuras. Por ejemplo, en un ensayo de semejanza, se le pidió al sujeto que eligiera el estímulo de comparación diferente. En el ensayo tipo 3, se proporcionó retroalimentación falsa para romper la correspondencia entre la ejecución instruida y la asignación de consecuencias. Por tanto, en un ensayo de semejanza, la elección del estímulo semejante se retroalimentó con “error” y cualquier otra elección se acompañó de la palabra “acierto”. En el ensayo tipo 4, aparecieron opciones de textos para describir la ejecución que no eran pertinentes a la tarea ya que no mencionaron las relaciones de semejanza, identidad o diferencia. En el ensayo tipo 5 también se dieron instrucciones falsas pero la retroalimentación de la respuesta de igualación ocurrió conforme la instrucción. En un ensayo de semejanza, se pidió que eligiera el estímulo de comparación diferente y sólo la elección del ECO diferente se retroalimentó con “acierto”. En el ensayo tipo 6, las instrucciones, la retroalimentación y las opciones para describir la ejecución no fueron pertinentes. Así, en un ensayo de semejanza, se le pidió al sujeto que eligiera el ECO diferente pero solamente se retroalimentó con la palabra “acierto” las elecciones al ECO idéntico. Además, las opciones para describir no incluyeron las relaciones de identidad, semejanza o diferencia.

Se utilizó un diseño mixto de replicación intrasujeto y entre-sujetos. Por ello, seis grupos de sujetos se sometieron a entrenamiento en igualación de segundo orden con un tipo particular de ensayo cada uno. A otros dos grupos se hicieron pasar por todos los tipos de ensayos en un orden 1,2,3,4,5 y 6 para uno y 6,2,3,4,5 y 1 para el otro. El entrenamiento ocurrió en tres fases, sometiendo a los sujetos a pruebas de transferencia intramodal y extramodal al final de cada fase.

Los resultados pusieron de manifiesto los siguientes efectos. Los sujetos bajo instrucciones falsas las ignoraron cuando se les dio retroalimentación verdadera (ensayo tipo 2) pero las siguieron usando cuando la retroalimentación falsa correspondió con la instrucción falsa (ensayo tipo 5). Todos los grupos que recibieron retroalimentación falsa tuvieron ejecuciones de cero por ciento de aciertos durante el entrenamiento y las pruebas de transferencia. El único grupo que pudo describir su ejecución correctamente fue aquel en que todos los elementos fueron verdaderos. Este grupo también fue el que tuvo mejor desempeño en transferencia. Además, el grupo con instrucciones falsas (ensayo tipo 2) no presentó alta correspondencia entre su ejecución y las descripciones pero sí mantuvo una correspondencia de casi 100% entre las instrucciones y las descripciones. Es decir, hizo bien la tarea pero no pudo describirla bien; no describió lo que hizo sino lo que se le pidió que hiciera. Estos efectos no sólo se replicaron entre grupos sino a nivel intrasujeto en los grupos que se vieron expuestos a las diferentes condiciones de rompimiento de correspondencia.

En un segundo experimento, Ribes y Rodríguez (1999) modificaron el procedimiento para permitir el rompimiento de correspondencias en una tarea de igualación de la muestra de segundo con entrenamiento observacional. Mediante el empleo de este procedimiento se impidió que la ejecución del sujeto durante el entrenamiento pudiera afectar las relaciones de correspondencia mostradas entre las instrucciones, retroalimentación y descripciones. Se utilizó un diseño experimental similar al anterior pero sólo se replicaron las condiciones de los cuatro grupos que trabajaron con ensayos tipo 1, 2, 3 y 4 respectivamente. En la tabla 2 se ejemplifica los cambios que se llevaron a cabo para romper la correspondencia en diferentes puntos de la tarea.

ENSAYO TIPO:	INSTRUCCIONES	ARREGLO DE ESTIMULOS	INFORMACION PRESENTADA	DESCRIPCIONES (9 opciones de texto)
(1) Todo verdadero	Observa que la figura semejante es la correcta.		 Error    Acierto    Error	Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(2) Instrucciones falsas	Observa que la figura diferente es la correcta.		 Error    Acierto    Error	Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(3) Retroalimentación falsa	Observa que la figura semejante es la correcta.		 Acierto    Error    Acierto (50% de ensayos)    (50% de ensayos)	Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque era semejante/ idéntica/ diferente a la figura del centro.
(4) Descripciones falsas	Observa que la figura semejante es la correcta.		 Error    Acierto    Error	Seleccioné el círculo blanco/ el círculo gris/ la estrella gris porque se subordinaba/ superponía/ intersecaba con la figura del centro.

**Tabla 2.** Esquema que ejemplifica las manipulaciones experimentales para romper las correspondencias entre diferentes elementos del entrenamiento observacional. En el ensayo tipo 3, la demostración con la palabra “acierto” se distribuyó al azar entre los dos estímulos de comparación incorrectos para que solamente se mostrara un estímulo de comparación correcto en cada ensayo. Las descripciones consistieron de 9 opciones de textos como resultado de combinar los tres nombres de los estímulos de comparación y tres relaciones de igualdad.

En cada ensayo, el sujeto leía una pantalla de instrucciones con el texto: “observa como la figura correcta es la figura de abajo que es semejante / diferente a la del centro tal como se indica en las figuras de arriba”. Enseguida pasaba a una segunda pantalla donde aparecían (en una secuencia de izquierda a derecha) las palabras “acierto” o “error” debajo de cada uno de los estímulos de comparación al tiempo que eran señalados por una flecha para llamar la atención del sujeto. Por último, se le mostraba una pantalla con 9 opciones de texto para que describiera lo que había observado.

Los resultados mostraron que los sujetos bajo la condición de todo verdadero fueron capaces de describir correctamente lo que habían observado desde las primeras sesiones de entrenamiento. El grupo bajo instrucciones falsas terminó describiendo correctamente su observación. Los sujetos entrenados con retroalimentación falsa no pudieron describir correctamente las demostraciones de la tarea que habían observado, aunque esto no impidió que 3 de los 4 sujetos mostraran un buen desempeño en las pruebas de transferencia. El grupo de descripciones falsas tendió a cometer más errores en las descripciones pero tuvieron buen desempeño en las pruebas de transferencia. Estos resultados sugieren que el papel de las instrucciones se redujo de manera notable cuando no se requirió una ejecución explícita por parte del sujeto. En cambio, cuando la ejecución discriminada fue un componente fundamental de la tarea, las instrucciones influyeron (no siempre de manera positiva) sobre los comportamientos de naturaleza verbal, probablemente debido a su similitud morfológica (Ribes y Rodríguez, 1999).

Estos resultados preliminares parecen apoyar la noción de la correspondencia como un caso de dominancia funcional. De manera sintética, las relaciones de dominancia funcional que se han documentando sugieren las siguientes funciones de los elementos de tareas de igualación de la muestra. Las **instrucciones** adquieren saliencia funcional si se corresponden con las consecuencias de la ejecución ya que restringen el número de posibles respuestas para la igualación. Por tanto, la ejecución bajo instrucciones correctas parece ser insensible a las consecuencias haciendo que los sujetos sigan las instrucciones falsas después de un entrenamiento prolongado con instrucciones verdaderas en una tarea de igualación de la muestra de primer orden (Martínez y Ribes, 1996). Los **estímulos de segundo orden** parecen funcionar como estímulos instruccionales. Por tal motivo, los sujetos pronto ignoran

las instrucciones falsas en tareas de igualdad de la muestra de segundo orden (Ribes y Rodríguez, 2001) ya que los estímulos de segundo orden proporcionan indicaciones sobre el criterio de igualdad prescrito adicionalmente a la retroalimentación de la respuesta. Las **descripciones de la ejecución** parecen ser funcionales sólo en la medida en que promueven respuestas verbales abstractas de la ejecución correcta. Así, hay mejor adquisición y generalidad de la igualdad en tareas de primer orden si se utilizan respuestas no verbales y retroalimentación continua mientras que hay mejor adquisición y generalidad de la igualdad en tareas de segundo orden si se utilizan respuestas verbales y retroalimentación demorada (Ribes y Castillo, 1998). La **retroalimentación** afecta diferencialmente al desempeño correcto y a las descripciones de la ejecución. La retroalimentación parece ser el único factor que afecta de manera sistemática la adquisición del desempeño correcto. Este efecto es mayor cuando se utiliza entrenamiento observacional ya que al no requerirse una respuesta de igualdad instrumental, se debilita el papel de las instrucciones (Ribes y Rodríguez, 1999). Por su parte, la precisión en la elección de descripciones parece estar regulada por las instrucciones o por la correlación entre las instrucciones y la retroalimentación. Por ejemplo, cuando se utilizaron instrucciones falsas en una tarea de igualdad de la muestra de primer orden, los sujetos no lograron describir correctamente su ejecución. El trabajo experimental que se describe en el siguiente capítulo tiene como objetivo continuar con el análisis de estas relaciones funcionales y ofrecer mejores elementos empíricos para evaluar la noción de la correspondencia como un caso de dominancia funcional.

## **CAPITULO 3.**

### **Trabajo empírico.**

#### **EL PLAN DE INVESTIGACION.**

En los capítulos anteriores, se presentaron diferentes hallazgos empíricos y abordajes teóricos para dar cuenta de las relaciones de correspondencia entre elementos verbales y no verbales de una tarea de discriminación condicional favoreciendo la noción del establecimiento de correspondencias como un caso de dominancia funcional. Para evaluar la pertinencia de dicha noción, en la presente tesis se ha modificado el procedimiento de igualación de la muestra de segundo orden para permitir el análisis de la interacción en tres momentos distintos: (1) decir que se va a hacer durante la igualación, (2) hacer y (3) describir lo que se hizo. Además, se implementó un procedimiento similar al usado por Risley y Hart (1968) para entrenar el establecimiento de correspondencias sin que, con esto, se haya adoptado los supuestos teóricos de la regulación verbal. Por tanto, aunque los tres momentos de la tarea se han titulado como contexto de decir, contexto de hacer y contexto de describir respectivamente, consideramos que tanto el decir como el hacer pueden ser verbal o no verbal.

La otra diferencia importante entre los experimentos llevados a cabo en la presente tesis y los reportados en la literatura de entrenamiento de correspondencia es la participación de sujetos adultos y no de niños. El cambio se debe a que, en este trabajo, no se ha adoptado el supuesto de que el control verbal de la conducta no verbal sea una función del lenguaje como mediador de la conducta humana que se adquiere a la edad de 5 años y permanece invariante durante el resto de la vida. Por limitantes temporales, no se llevaron a cabo experimentos comparativos entre niños y adultos o niños de diferente edad para probar esta premisa de

desarrollo. Si es posible romper las correspondencias en adultos, este supuesto evolutivo puede considerarse válido a reserva de futuras investigaciones.

El plan experimental contempló 6 estudios donde se usaron tres tipos de entrenamiento de correspondencia: decir-hacer, decir-describir y hacer-describir dependiendo de las relaciones tomadas en cuenta al momento de retroalimentar las respuestas de los sujetos. Cabe mencionar que el entrenamiento de correspondencia decir-describir no se había utilizado en otros trabajos experimentales, tal vez, por los supuestos teóricos asumidos acerca de la correspondencia entre la conducta verbal y no verbal. En cada experimento se evaluó el efecto de diversas variables sobre el entrenamiento de correspondencia y la adquisición de la conducta discriminativa compleja. La tabla 3 resume las variables manipuladas en cada uno de los estudios.

Experimento	Variables independientes
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia de entrenamiento con tarea instrumental o de correspondencia</li> <li>▪ Señalar o no los criterios de asignación de consecuencias para entrenar la correspondencia</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia de entrenamiento de correspondencia decir-hacer, decir-describir y hacer-describir</li> <li>▪ Sujetos de bachillerato o universitarios</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retroalimentación de la correspondencia tomando en cuenta o no las verbalizaciones de los criterios de igualación</li> <li>▪ Señalar o no los criterios de asignación de consecuencias para entrenar la correspondencia</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morfología verbal y no verbal de la tarea</li> <li>▪ Señalar o no los criterios de asignación de consecuencias para entrenar la correspondencia</li> <li>▪ Historia de entrenamiento de correspondencia con tarea verbal y no verbal</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia de retroalimentación sobre ejecución correcta o sobre la correspondencia</li> <li>▪ Momento de retroalimentación de la ejecución correcta: durante decir, hacer o describir</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia de entrenamiento de correspondencia permitiendo o no la congruencia entre el decir y el hacer</li> </ul>

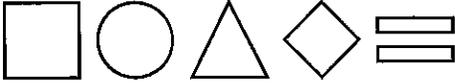
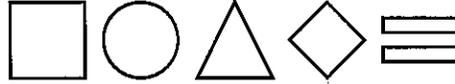
**Tabla 3.** Variables manipuladas en los experimentos de esta tesis.

Dado que en la literatura (Baron y Galizio, 1990; Goldiamond, 1966; Ribes y López, 1985) se han distinguido dos tipos de ejecuciones ante tareas de discriminación condicional (respuestas situacionales y responder abstracto), las variables elegidas fueron aquellas que pudieran favorecer o interferir con la adquisición de una respuesta relacional abstracta. Si esta distinción es válida, se observarán patrones de adquisición de la discriminación y/o de correspondencias diferenciados entre sujetos o grupos de sujetos.

## **METODO GENERAL.**

### **Situación Experimental.**

En el presente trabajo experimental se utilizó una tarea de igualación de la muestra de segundo orden con seis estímulos: dos estímulos de segundo orden, uno de muestra y tres de comparación. Los estímulos fueron figuras geométricas cromadas diseñadas a partir de cinco formas y cinco colores distintos. Las formas y colores utilizados como estímulos de segundo orden fueron diferentes a los usados como estímulos muestra y de comparación (ver tabla 4). Cada estímulo de comparación ejemplificaba una de las tres relaciones manejadas: identidad, semejanza en forma o color y diferencia. Sin embargo, sólo se retroalimentó positivamente las relaciones de semejanza o diferencia. La mitad de los ensayos presentados requerían la selección del estímulo de comparación semejante y el resto debía igualarse por diferencia. Los ensayos se construyeron quasi-aleatoriamente para permitir que existiera un número igual de ensayos presentando la relación de semejanza en forma y la relación de semejanza en color y que, además, la respuesta correcta se presentará igual número de veces en cada una de las posiciones de la fila de abajo: derecha, centro e izquierda.

		FORMAS	COLORES
Entrenamiento, preprueba y posprueba	Estímulo de muestra y comparativos		Rojo, azul turquesa, verde limón, amarillo y gris oscuro
	Estímulos de segundo orden		Naranja, lila, morado, azul aqua y verde olivo
Prueba intramodal	Estímulo de muestra y comparativos		Rojo, azul turquesa, verde limón, amarillo y gris oscuro
	Estímulos de segundo orden		Naranja, lila, morado, azul aqua y verde olivo
Prueba extramodal	Estímulo de muestra y comparativos		Negro
	Estímulos de segundo orden		Negro

**Tabla 4.** Formas y colores utilizadas para diseñar los estímulos empleados durante los entrenamientos y las pruebas.

Todos los sujetos fueron estudiantes de bachillerato técnico o de ingeniería quienes trabajaron individualmente, aislados de ruido, en cubículos de 2m x 2m que contaban con una computadora PC AT486 con monitor a color, teclado y ratón. Los arreglos de estímulos se presentaron en la pantalla del monitor y los sujetos respondieron haciendo uso del ratón. La presentación de las figuras geométricas y la recolección de las respuestas de los sujetos se realizaron por medio del paquete computacional ToolBook 1.5.

## Procedimiento.

### Entrenamiento de Correspondencia.

Tomando como base los procedimientos revisados en la literatura, la tarea con que se entrenó la correspondencia contemplaron tres elementos: (1) un **contexto de decir** donde se

pidió al sujeto que describiera qué iba a hacer o qué había hecho, (2) un **contexto de hacer** donde se permitió que el sujeto emitiera una conducta y, (3) la **asignación de consecuencias positivas** sólo si la conducta emitida correspondía con lo que había dicho que iba a hacer, si la descripción de lo que hizo correspondía con lo que había dicho que iba a hacer, o si la descripción de lo que hizo correspondía con la conducta emitida dependiendo del tipo de correspondencia entrenada: decir-hacer, decir-describir y hacer-describir, respectivamente.

La tarea consistió de ensayos que se presentaron en tres pantallas consecutivas: (1) **autoinstrucciones**, o un contexto de decir donde el sujeto hizo explícito cómo iba a resolver la tarea de igualación; (2) **ejecución**, o un contexto de hacer donde el sujeto resolvió la tarea de igualación; y (3) **descripciones**, o un contexto de decir en el que el sujeto describió lo que hizo durante la igualación. Con ligeras modificaciones, para adaptarse a cada experimento, se presentaron las siguientes instrucciones al inicio de cada sesión de entrenamiento de correspondencia:

En esta parte del experimento se te presentarán N arreglos de figuras geométricas a los que denominamos "ensayos". En cada arreglo aparecen seis figuras: dos arriba, una en el centro y tres abajo. *Debes escoger la figura de abajo que creas que va con la del centro tal como se indica en las figuras de arriba.* Sin embargo, tendrás que hacer algo ANTES y algo DESPUÉS de resolver cada ensayo.

ANTES de cada ensayo, aparecerá el arreglo de figuras con el que vas a trabajar. Se te pedirá que indiques cuál figura de abajo vas a seleccionar como respuesta correcta en dicha situación.

DESPUÉS de cada ensayo se te presentarán una serie de opciones para que elijas la que mejor describe lo que acabas de hacer.

En la pantalla de **autoinstrucciones** se presentó el arreglo de figuras (presentación no verbal) o se describió al sujeto el arreglo de segundo orden (presentación verbal) por medio de un texto que aparecía en la parte superior de la pantalla. En la parte inferior, aparecía la

pregunta “¿cuál de las figuras de abajo vas a seleccionar como respuesta correcta?” seguida de una serie de opciones a elegir con el ratón de la computadora.

En la pantalla de **igualación**, aparecían las seis figuras geométricas: dos estímulos de segundo orden, un estímulo de muestra y tres comparativos con base en las relaciones de identidad, semejanza en color o forma y diferencia. El sujeto debía seleccionar con el ratón de la computadora el estímulo de comparación que creía correcto (respuesta de igualación no verbal) o seleccionar el texto que describiera dicho estímulo (respuesta de igualación verbal).

En la pantalla de **descripciones** se ofrecieron de tres a nueve opciones para que el sujeto describiera lo que había hecho. El sujeto seleccionó su descripción al presionar el ratón de la computadora.

La **asignación de consecuencias** dependió del tipo de entrenamiento de correspondencia. Para el entrenamiento en **correspondencia decir-hacer**, la asignación de consecuencias ocurrió del siguiente modo. La respuesta de igualación (en la segunda pantalla) se retroalimentó con la palabra “acierto” si esa figura correspondía a la figura que había dicho que iba a escoger (en la primera pantalla), sin importar si dicha figura era la respuesta de igualación correcta o incorrecta. Se le dijo “error” cuando el sujeto no seleccionó el estímulo comparativo que seleccionó en la pantalla de autoinstrucciones.

Durante el entrenamiento de **correspondencia decir-describir**, no se retroalimentó la respuesta de igualación pero sí la descripción de la ejecución (tercera pantalla). Al margen de que su respuesta de igualación fuera correcta o incorrecta, se le dijo “acierto” en la pantalla de descripciones cuando el sujeto describió correctamente lo que dijo que iba a hacer en la pantalla de autoinstrucciones (primera pantalla). Se le dijo “error” cuando la descripción no correspondía con la autoinstrucción.

En el entrenamiento de **correspondencia hacer-describir**, la retroalimentación se hizo sobre las descripciones de la ejecución (tercera pantalla). Al margen de que la respuesta de igualación fuera correcta o incorrecta, se le dijo “acierto” en la pantalla de descripciones cuando el sujeto describió correctamente lo que hizo en la igualación (segunda pantalla). Se le dijo “error” cuando no describió lo que había hecho

Además de la retroalimentación continua de la correspondencia, al final de cada sesión de entrenamiento de correspondencia decir-hacer, decir-describir o hacer-describir, apareció el total de aciertos que había acumulado el sujeto pero sin haberle aclarado que tales aciertos indicaban el número de veces que había sido consistente en hacer lo que dijo que iba a hacer, en describir lo que dijo que iba a hacer o en describir lo que había hecho, respectivamente. Los aciertos o errores no se referían a la precisión de la respuesta de igualación.

#### **Entrenamiento de Correspondencia Señalado.**

El procedimiento fue similar al entrenamiento de correspondencia recién descrito pero, después de las instrucciones, se añadió un texto informándole al sujeto sobre los criterios con que se haría la retroalimentación de la igualación y de las descripciones de la ejecución. Para el entrenamiento en correspondencia decir-hacer, decir-describir y hacer-describir se usaron los siguientes textos respectivamente.

---

En esta parte del experimento se te dirá “acierto” o “error” después de que selecciones la figura de abajo que va con la del centro. Es importante que sepas que vamos a considerar como “acierto” aquellas elecciones que correspondan a lo que dijiste que ibas a hacer aunque tu elección no sea la figura correcta.

Sin embargo, puedes optar por elegir la figura que tú creas correcta aunque no corresponda a lo que dijiste que ibas a hacer. Al final aparecerá el total de aciertos en la respuesta correcta y el total de aciertos que indica en cuántas ocasiones fuiste consistente al elegir la figura que dijiste que ibas a elegir.

---

En esta parte del experimento se te dirá “acierto” o “error” después de que selecciones el texto que mejor describa lo que hiciste. Es importante que sepas que vamos a considerar como “acierto” aquellas descripciones que correspondan a lo que dijiste que ibas a hacer aunque la figura involucrada en la descripción no sea correcta.

Sin embargo, puedes optar por elegir la figura que tú creas correcta aunque no corresponda tu descripción con lo que dijiste que ibas a hacer. Al final aparecerá el total de aciertos en la respuesta correcta y el total de aciertos que indica en cuántas ocasiones fuiste consistente al describir lo que dijiste que ibas a hacer.

---

En esta parte del experimento se te dirá “acierto” o “error” después de que selecciones el texto que mejor describa lo que hiciste al seleccionar la figura de abajo que va con la del centro. Es importante que sepas que vamos a considerar como “acierto” aquellas descripciones que correspondan a lo que hiciste al elegir la figura aunque esta figura no sea la respuesta correcta.

Sin embargo, puedes optar por elegir la figura que tú creas correcta aunque no corresponda a tu descripción. Al final aparecerá el total de aciertos en la respuesta correcta y el total de aciertos que indica en cuántas ocasiones fuiste consistente al describir lo que hiciste.

Después de cada ensayo se retroalimentó la correspondencia con los mismos criterios de asignación de consecuencias que en la condición anterior. Sin embargo, al final de la sesión aparecieron dos resultados: uno para los aciertos en la igualación y otro para la correspondencia en un texto que decía: “Tuviste \_\_\_ aciertos y en \_\_\_ ocasiones fuiste consistente al hacer lo que dijiste que ibas a hacer / al describir lo que hiciste / al describir lo que dijiste que ibas a hacer”. Como podrá notarse, la correspondencia se retroalimentó de manera continua y al final de la sesión, mientras que sólo se informó al final de la sesión al sujeto acerca de su ejecución correcta.

### **Entrenamiento Instrumental.**

La tarea de igualación instrumental implicó la presentación de los arreglos de estímulos sin pantallas de autoinstrucciones ni descripciones y con retroalimentación continua de la ejecución. Los 36 ensayos exigieron la igualación por semejanza o diferencia; 18 ensayos de

cada tipo presentados aleatoriamente. Las respuestas de igualación correctas se retroalimentaron con la palabra “acierto” y las incorrectas con la palabra “error”. Al inicio de cada sesión se dieron las siguientes instrucciones:

En la pantalla aparecerán seis figuras: dos arriba, una en el centro y tres abajo. *Debes escoger la figura de abajo que crees que va con la del centro tal como se indica en las figuras de arriba.* Para ello, coloca el cursor en la figura que elijas y presiona el botón izquierdo del ratón. Después de cada ensayo se te informará si tu elección fue acertada o errónea.

Además de la retroalimentación continua, al final de cada sesión apareció el número de aciertos totales.

### **Entrenamiento con Autoinstrucciones y Descripciones.**

El procedimiento fue similar al del entrenamiento en correspondencia ya que incluyó las mismas pantallas de autoinstrucciones, ejecución y descripciones. Las instrucciones que se dieron al inicio fueron iguales a las que se dieron en los entrenamientos de correspondencia. Sin embargo, la asignación de consecuencias no consideró ningún tipo de correspondencia. Las respuestas de igualación correctas (segunda pantalla) se retroalimentaron con la palabra “acierto” y las demás con “error”. Además de esta retroalimentación continua, al final de cada sesión apareció el número de aciertos totales.

### **Preprueba.**

La preprueba presentó 36 ensayos de igualación seleccionados de entre las sesiones experimentales de las fases de entrenamiento. No incluyó las pantallas de autoinstrucciones ni de descripciones y la ejecución siempre requirió de una respuesta de igualación no verbal. No se retroalimentó las elecciones de los sujetos ni se les dijo al final el número de aciertos que habían obtenido. Las instrucciones fueron:

En la pantalla aparecerán seis figuras: dos arriba, una en el centro y tres abajo. *Debes escoger la figura de abajo que crees que va con la del centro tal como se indica en las figuras de arriba.* Para ello, coloca el cursor en la figura que elijas y presiona el botón izquierdo del ratón. En esta sesión, no recibirás información acerca de tus aciertos.

### **Pruebas de Transferencia Intramodal.**

Las pruebas de transferencia intramodal involucraron una tarea de igualación de la muestra de segundo orden instrumental pero con estímulos diferentes a los entrenados que variaban en las mismas modalidades de estímulo, en este caso, color y forma (ver tabla 4). No se dio retroalimentación continua pero al final de la sesión se le dijo al sujeto el número de aciertos que obtuvo. Las instrucciones fueron:

En la pantalla aparecerán seis figuras: dos arriba, una en el centro y tres abajo. *Debes escoger la figura de abajo que crees que va con la del centro tal como se indica en las figuras de arriba.* Para ello, coloca el cursor en la figura que elijas y presiona el botón izquierdo del ratón. En esta sesión, recibirás información acerca de tus aciertos hasta el final.

### **Pruebas de Transferencia Extramodal.**

Las pruebas de transferencia extramodal involucraron una tarea de igualación de la muestra de segundo orden instrumental con los mismos estímulos entrenados pero cambiando la modalidad pertinente para la igualación. Todos los estímulos fueron de color negro, variando el tamaño: grande o chico (ver tabla 4). De los 36 ensayos, 18 debían igualarse por diferencia (diferente forma y tamaño), 9 por semejanza en forma (misma forma y diferente tamaño) y 9 por semejanza en tamaño (mismo tamaño y diferente forma). No se dio retroalimentación continua pero al final de la sesión se le dijo al sujeto el número de aciertos que obtuvo. Las instrucciones fueron idénticas a las presentadas en las pruebas de transferencia intramodal.

### **Postprueba.**

La sesión de postprueba fue idéntica a la de preprueba.

### **Análisis de Datos.**

Los datos se analizaron para reportar (1) porcentaje de aciertos en pruebas, (2) porcentaje de aciertos durante los entrenamientos instrumentales, (3) porcentaje de aciertos en autoinstrucciones, ejecución y descripciones durante los entrenamientos de correspondencia, (4) porcentajes de correspondencia autoinstrucción-ejecución, ejecución-descripción y autoinstrucción-descripción, y (5) porcentaje de ensayos con error en la igualación.

El porcentaje de aciertos en pruebas se calculó dividiendo el número de ensayos en que el sujeto seleccionó el estímulo de comparación correcto entre el número de ensayos totales por cien. De manera análoga se calculó los otros porcentajes de aciertos. Así, el porcentaje de aciertos en autoinstrucciones expresa en cuántos ensayos, con respecto a los ensayos totales, el sujeto seleccionó la opción en la pantalla de autoinstrucciones que nombraba, describía o incluía el estímulo de comparación correcto del arreglo presentado o descrito. El porcentaje de aciertos en igualación indica en cuántos ensayos, del total de ellos, los sujetos eligieron el estímulo de comparación correcto en la pantalla de igualación. El porcentaje de aciertos en descripciones indica en cuántos ensayos, con respecto al total, el sujeto eligió una opción en la pantalla de descripciones donde se incluía el nombre o la figura correspondiente al estímulo de comparación correcto.

Los porcentajes de correspondencia se calcularon obteniendo la proporción de ensayos en que la respuesta en una pantalla coincide con la respuesta en otra pantalla. Por tanto, se consideró que en un ensayo existía *correspondencia autoinstrucción-ejecución* si el sujeto

incluyó en la opción de la pantalla de autoinstrucciones el nombre o la figura del estímulo de comparación que eligió en la pantalla de igualación. Se consideró que en un ensayo existía *correspondencia autoinstrucción-descripción* si el sujeto eligió una opción en la pantalla de autoinstrucciones con el nombre o la figura del estímulo de comparación que se incluyó en la opción de la pantalla de descripciones. De manera similar, se consideró que en un ensayo existía *correspondencia ejecución-descripción* si el sujeto eligió una opción de la pantalla de descripciones que incluyera el nombre o la figura del estímulo de comparación que seleccionó en la pantalla de igualación.

Nótese que las medidas de aciertos no tomaron en cuenta la correspondencia entre las respuestas de las diferentes pantallas mientras que las medidas de correspondencia se calcularon independientemente de cuál era la respuesta correcta para el ensayo. Por ejemplo, si en una sesión de entrenamiento un sujeto siempre seleccionó las opciones con el nombre del estímulo idéntico en la pantalla de autoinstrucciones, eligió el estímulo de comparación idéntico en la igualación y describió que seleccionó la figura de abajo que era idéntica a la del centro; se tendrían medidas de 0% de aciertos en autoinstrucción, 0% de aciertos en igualación, y 0% de aciertos en descripciones (porque aunque sí describe lo que hizo, su descripción no hace referencia a la figura correcta) pero las medidas de correspondencia para los tres tipos serían del 100%.

Por último, los porcentajes de ensayos con error en la igualación expresan la razón de ensayos en que el sujeto eligió equivocadamente el estímulo de comparación en la pantalla de igualación. Tales errores se dividieron en dos tipos: (1) errores por seleccionar el estímulo idéntico y (2) errores por seleccionar el estímulo de comparación semejante en un ensayo de diferencia o el estímulo de comparación diferente en un ensayo de semejanza.

## **EXPERIMENTO 1.**

### **Efectos del dominio de la tarea y la comprensión de los criterios de retroalimentación.**

En concordancia con Goldiamond (1966), suponemos que las reglas en forma de instrucciones poseen la función de restringir el rango de relaciones entre la conducta y el ambiente. Su efecto sobre el comportamiento dependerá de las variables que reflejen la historia del sujeto expuesto previamente a la regla (Baron y Galizio, 1990). Sin embargo, Ryle (1949) distingue entre conocer y saber una regla. Se sabe, cuando la ejecución en una tarea prueba ser abstracta: responder de manera invariante ante propiedades variantes (nivel selector en el esquema de Ribes y López, 1985). Se conoce la regla cuando, además de responder de manera abstracta, el sujeto es capaz de describir las contingencias efectivas en la forma de "reglas" como verbalizaciones abstractas: un enunciado verbal invariante para describir ejecuciones correctas variantes (niveles sustitutos en el esquema de Ribes y López, 1985).

Ryle (1949) postula que conocer una regla es posterior a saberla. No es de sorprender, por tanto, que en la literatura con igualación de la muestra se reporte a la ejecución correcta como una condición necesaria pero no suficiente para las descripciones correctas (Trigo, Martínez y Moreno, 1995; Wulfert, Dougher, y Greenway, 1991). Por tal motivo, en el presente experimento se deseaba evaluar la adquisición de la discriminación condicional y el establecimiento de patrones de correspondencia cuando ésta se entrenaba antes o después de haber fomentado la ejecución correcta a través de un entrenamiento instrumental. Como la asignación de consecuencias durante el entrenamiento de correspondencia no toma en cuenta si la respuesta elegida por el sujeto es o no correcta, la distinción saber-conocer la regla probará ser válida si las ejecuciones y los patrones de correspondencia son distintos para

quienes primero se exponen al procedimiento instrumental en comparación con quienes primero se exponen al entrenamiento de correspondencia.

Además, Herruzo y Luciano (1994) han señalado la importancia de que el sujeto “comprenda” los criterios de retroalimentación de la correspondencia. Sin embargo, Ribes (2000) distingue, dos tipos de “comprensión”: el involucrado en las “reglas” como descripciones de contingencias construidos a partir de la ejecución efectiva, y el involucrado en las “reglas” como instrucciones. Por tal motivo, en este experimento, la correspondencia se entrenó en dos fases: una en donde sólo se fomentó la comprensión de los criterios de retroalimentación a partir de la ejecución del sujeto y sus consecuencias (entrenamiento de correspondencia) y otra en donde, se añadió la comprensión de los criterios de retroalimentación en forma de instrucción (entrenamiento de correspondencia señalado). Referimos al lector a la sección del método general para conocer los procedimientos exactos.

## **METODO.**

### ***Sujetos.***

Participaron voluntariamente 32 estudiantes de las licenciaturas de ingeniería civil e ingeniería química de la Universidad de Guadalajara, 27 hombres y 5 mujeres, entre 20 y 26 años. Todos eran experimentalmente ingenuos. Ellos se dividieron al azar en grupos de cuatro sujetos quienes trabajaron diariamente de lunes a viernes en cubículos aislados. A cambio de su participación recibieron créditos en un curso universitario.

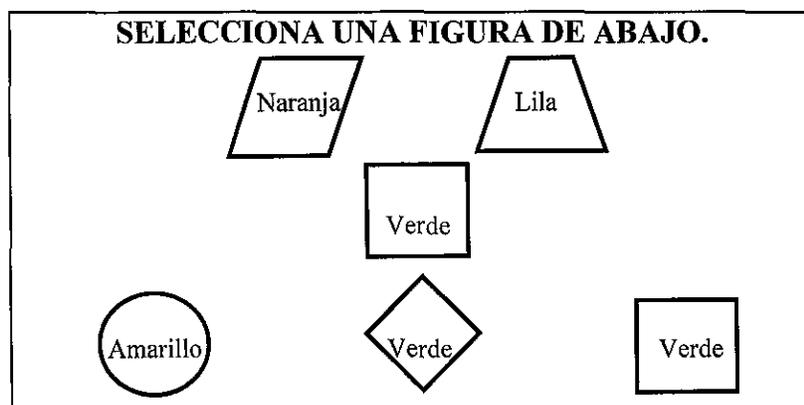
### ***Situación experimental.***

La figura 1 muestra la tarea utilizada para entrenar la correspondencia en este experimento.

**Pantalla 1 (Contexto de decir o autoinstrucciones):**

**SELECCIONA UNA RESPUESTA**

En la siguiente pantalla aparecerá arriba un paralelogramo naranja y un trapecio lila, en medio un cuadrado verde limón, y abajo, un círculo amarillo, un rombo verde limón y un cuadrado verde limón ¿cuál de las figuras de abajo vas a seleccionar como respuesta correcta?

**Pantalla 2 (Contexto de hacer o igualación):****Pantalla 3 (Contexto de decir o descripciones de la ejecución):**

**SELECCIONA LA OPCION QUE MEJOR DESCRIBA LO QUE HICISTE.**

**Figura 1.** Tarea de igualación de la muestra de segundo orden utilizada para entrenar la correspondencia en el experimento 1.

La presentación del arreglo de figuras en la pantalla de autoinstrucciones fue verbal seguida de los nombres de los estímulos de comparación. La igualación en la segunda pantalla fue no verbal. En la pantalla de descripciones, las opciones de texto tuvieron la forma: “Seleccioné (el nombre de cada uno de los estímulos de comparación) porque era (diferente / semejante / idéntico) a la figura del centro”. Combinando los nombres de los estímulos y las relaciones de igualación se generaron las 9 opciones de texto. La posición en que aparecía cada uno de ellos cambió al azar en cada ensayo.

El análisis de las descripciones se realizó en dos partes: para la respuesta y para el criterio. Se consideró acierto en la *descripción (respuesta)* cuando el sujeto mencionó el nombre del ECO correcto sin importar que correspondiera o no a lo que hizo, y sin tomar en cuenta el criterio de igualación mencionado. La *descripción (criterio)* fue correcta cuando en un ensayo de semejanza incluyó en su descripción la palabra “semejante” y en un ensayo de diferencia incluyó la palabra “diferente”. Por tanto, para este experimento se calcularon **cuatro tipo de correspondencias**: autoinstrucción-ejecución, autoinstrucción-descripción de la ejecución, ejecución-descripción de la ejecución y ejecución-criterio. Las primera tres se calcularon tal como se describe en el método general. Para la última, se estableció el siguiente criterio de análisis. Se consideró que en un ensayo existía correspondencia ejecución-criterio si en la pantalla de descripciones, el sujeto elegía opciones de textos en que el ECO nombrado ejemplificaba la relación correspondiente independientemente de que fuera o no la respuesta correcta o de su correspondencia con los ECOs elegidos durante la igualación o la autoinstrucción. Mostraron correspondencia ejecución-criterio quienes eligieron los textos con la forma “seleccioné el ECO idéntico porque era idéntico”, seleccioné el ECO semejante porque era semejante” y “seleccioné el ECO diferente porque era diferente”.

**Diseño.**

Se formaron seis grupos experimentales y dos controles con entrenamientos en tres fases, pruebas de transferencia intramodal y extramodal entre fases y sesiones de preprueba y postprueba (ver tabla 5 y método general).

Grupo		Fase 1			Fase 2			Fase 3			
1	PREPRUEBA	Entrenamiento instrumental		TRANSFERENCIA	Entrenamiento de correspondencia	D-H	TRANSFERENCIA	Entrenamiento de correspondencia señalado	D-H	TRANSFERENCIA	POSTPRUEBA
2						D-D			D-D		
3						H-D			H-D		
4		Entrenamiento de correspondencia	D-H		Entrenamiento de correspondencia señalado	D-H		Entrenamiento instrumental			
5			D-D			D-D					
6			H-D			H-D					
Control 1		Entrenamiento con A y D			Entrenamiento con A y D			Entrenamiento con A y D			
Control 2		Entrenamiento instrumental			Entrenamiento instrumental			Entrenamiento instrumental			
<b>Sesiones</b>	1	5		2	5		2	5		2	1

**Tabla 5.** Diseño para el experimento 1 donde el entrenamiento de correspondencia decir-hacer (D-H), decir-describir (D-D) o hacer-describir (H-D) se presentó antes o después de un entrenamiento instrumental.

Tres de los grupos experimentales empezaron con un entrenamiento instrumental de igualación de la muestra; pasaron al entrenamiento de algún tipo de correspondencia, decir-hacer (D-H), decir-describir (D-D) o hacer-describir (H-D), y terminaron con un entrenamiento de correspondencia señalado. Los otros tres grupos experimentales empezaron con entrenamiento en correspondencia, pasaron a un entrenamiento de correspondencia señalado y terminaron con el entrenamiento instrumental. Un grupo control se sometió a

entrenamiento instrumental durante todo el experimento, mientras que el otro grupo control se sometió a un entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) durante todo el experimento. Las fases de entrenamiento constaron de 5 sesiones de 36 ensayos cada una. Los arreglos de figuras geométricas utilizados en cada fase fueron distintos. Además, las pruebas de transferencia intramodal y extramodal se presentaron en ese orden pero en sesiones diferentes.

## **RESULTADOS.**

### ***Desempeño durante las pruebas.***

La figura 2 muestra el desempeño de los sujetos durante las pruebas. Los grupos se separan con las líneas punteadas. En el panel superior se encuentran los resultados para la preprueba y la postprueba, en el centro se reportan los aciertos en las pruebas intramodales después de cada sesión y en el panel inferior están los resultados para las pruebas extramodales. Cada dato se presenta con un marcador de gráfico diferente y se han dibujado líneas que conectan los resultados para cada sujeto. De esta forma, es fácil visualizar el desempeño de cada sujeto y juzgar su avance.

Independientemente de su ejecución de entrada, todos los sujetos entrenados primero con la tarea instrumental (S1 a S12) pronto lograron porcentajes altos de aciertos en las pruebas de transferencia. Todos ellos contestaron con 100% de aciertos en la postprueba. En cambio, se obtuvieron resultados distintos para los sujetos entrenados primero en correspondencia (S13 a S24). Cuando el entrenamiento de correspondencia involucró a las descripciones (S17 a S24), los sujetos pronto contestaron con porcentajes altos de aciertos con excepción del sujeto 19. Cuando la retroalimentación involucró autoinstrucciones sin

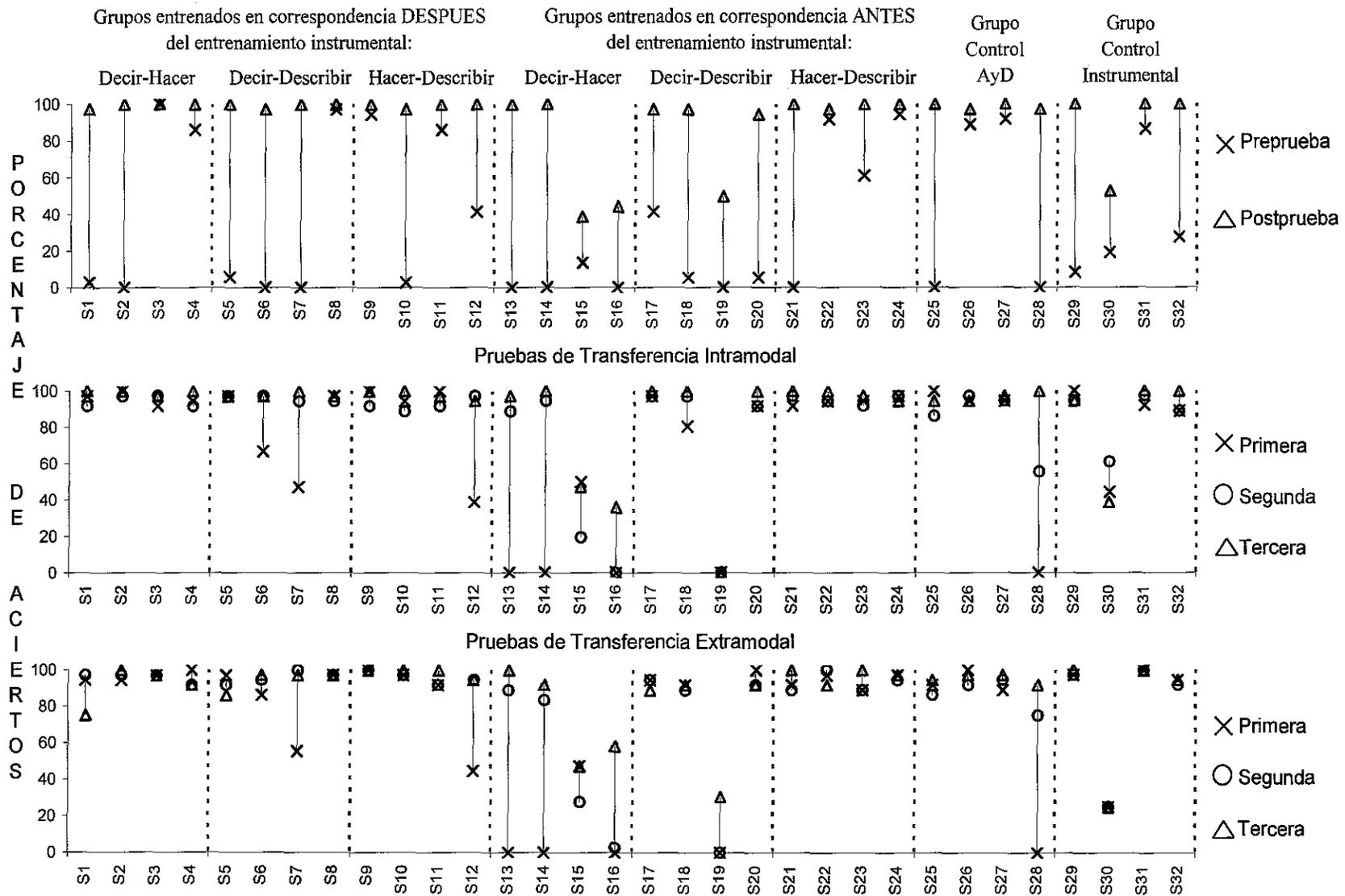
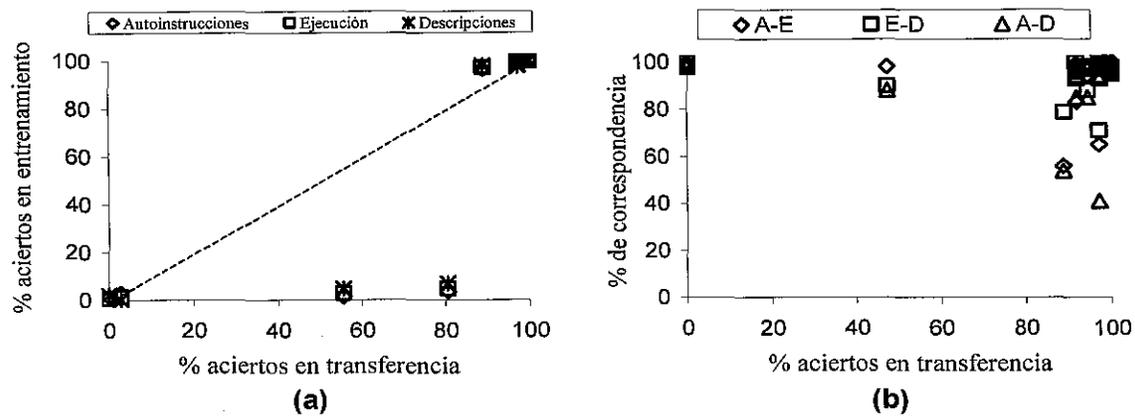


Figura 2. Desempeño de los sujetos del experimento 1 durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia. La línea punteada separa a los grupos de sujetos de acuerdo a las condiciones experimentales a las que se sometieron.

descripciones (S13 a S16), los sujetos obtuvieron porcentajes muy bajos después de la primera fase de entrenamiento de correspondencia. Dos de estos sujetos (S13 y S14) mejoraron su desempeño después del entrenamiento de correspondencia señalado y otro (S16) hasta después del entrenamiento instrumental. De los grupos controles, sólo el sujeto 30 contestó con menos de 70% de aciertos en todas las pruebas. Además, los sujetos con bajo desempeño en pruebas de transferencia también contestaron con menos de 50% de aciertos en la postprueba.

Con el propósito de analizar los efectos sistemáticos de las variables manipuladas en este experimento sobre el desempeño en las pruebas de transferencia, se graficó el porcentaje de aciertos durante un tipo de entrenamiento dado contra el porcentaje de aciertos en cada una de las pruebas posteriores a dicho entrenamiento. Aquí sólo se muestra el porcentaje de aciertos que obtuvieron los sujetos de los grupos experimentales en cada una de las pantallas cuando se entrenaron en correspondencia contra el porcentaje de aciertos en la prueba de transferencia extramodal (figura 3a) y el porcentaje de correspondencia contra el porcentaje de aciertos en la prueba extramodal después del entrenamiento de correspondencia (figura 3b). No se incluyen los resultados para la prueba intramodal ni para otras condiciones experimentales u otros grupos ya que la forma de las gráficas son básicamente similares.

En la figura 3a, se dibujó una línea diagonal a 45° para juzgar si el desempeño en transferencia puede explicarse a partir del desempeño durante entrenamiento. Los puntos caen alrededor de esta línea con algunas excepciones que, al revisarlos detalladamente, corresponden a los sujetos 5, 22 y 23. Estos ya dominaban la igualdad en etapas del experimento anteriores al entrenamiento de correspondencia. En contraste, el porcentaje de correspondencia no parece ser indicativo del desempeño en la prueba de transferencia (figura 3b).



**Figura 3.** Relación entre el desempeño durante el entrenamiento de correspondencia (a) o el porcentaje de correspondencia (b) con el desempeño en la prueba de transferencia extramodal para los sujetos de los grupos experimentales del experimento 1.

Además, se llevaron a cabo análisis de prueba t para el desempeño en transferencia comparando cada vez dos grupos de sujetos sometidos al mismo tipo de entrenamiento pero con un cambio en las variables manipuladas (en este caso, grupo 1 vs. grupo 4; grupo 2 vs. grupo 5; grupo 3 vs. grupo 6) o para un mismo grupo bajo condiciones experimentales diferentes. No se encontraron diferencias significativas entre el desempeño durante la prueba de transferencia intramodal y el desempeño durante la prueba de transferencia extramodal. Tampoco se encontraron diferencias entre el desempeño en la transferencia después del entrenamiento de correspondencia y el desempeño en la transferencia después del entrenamiento de correspondencia señalada. Cuando se compararon a los sujetos entrenados primero en la tarea instrumental con los sujetos entrenados primero en correspondencia, solamente el grupo que se entrenó en decir-hacer después del entrenamiento instrumental logró resultados en las pruebas de transferencia que fueron significativamente mejores que los resultados logrados por el grupo entrenado en decir-hacer antes del entrenamiento instrumental ( $t=6.49$ ,  $p=0.003$  para intramodal y  $t=7.07$ ,  $p=0.003$  para extramodal).

### ***Desempeño durante el entrenamiento.***

La figura 4 presenta el desempeño de los sujetos durante el entrenamiento. Los marcadores del gráfico -- un rombo, un círculo, un cuadrado y un cuadrado sin relleno -- muestran el dato promedio para el porcentaje de aciertos en las autoinstrucciones, en la ejecución, al mencionar la respuesta de las descripciones y al mencionar el criterio de igualación correcto en las descripciones, respectivamente. Cuando el dato en la primera y en la última sesión de entrenamiento se aleja del dato promedio, esta diferencia se señala con una flecha. Así, es posible resumir los datos en una sola gráfica sin perder de vista el desempeño del sujeto a lo largo del entrenamiento. Esta manera de presentar los resultados fue usado en todos los experimentos ya que permite ver los efectos combinados de las distintas variables manipuladas.

Los sujetos 1 a 12 empezaron con un entrenamiento instrumental. Sólo los sujetos 6, 7 y 12 no lograron alcanzar resultados cercanos a 100% de respuestas correctas en la tarea instrumental. Sin embargo, al pasar al entrenamiento de correspondencia, estos sujetos lograron aprender la discriminación condicional. Todos los sujetos lograron más de 85% de aciertos en promedio tanto para las autoinstrucciones, la igualación y las descripciones en las dos fases de entrenamiento de correspondencia. También mencionaron correctamente en las descripciones el criterio de igualación con que seleccionaron la respuesta. Hubo una excepción, el sujeto 5 empezó con porcentajes de aciertos superiores al 60% pero su desempeño cayó hasta el 35%.

A diferencia de quienes se entrenaron primero en una tarea instrumental, los resultados mostraron una gran variabilidad de ejecuciones para los sujetos 13 a 24 que empezaron con el entrenamiento de correspondencia. Al hacer un análisis detallado de las respuestas de aquellos

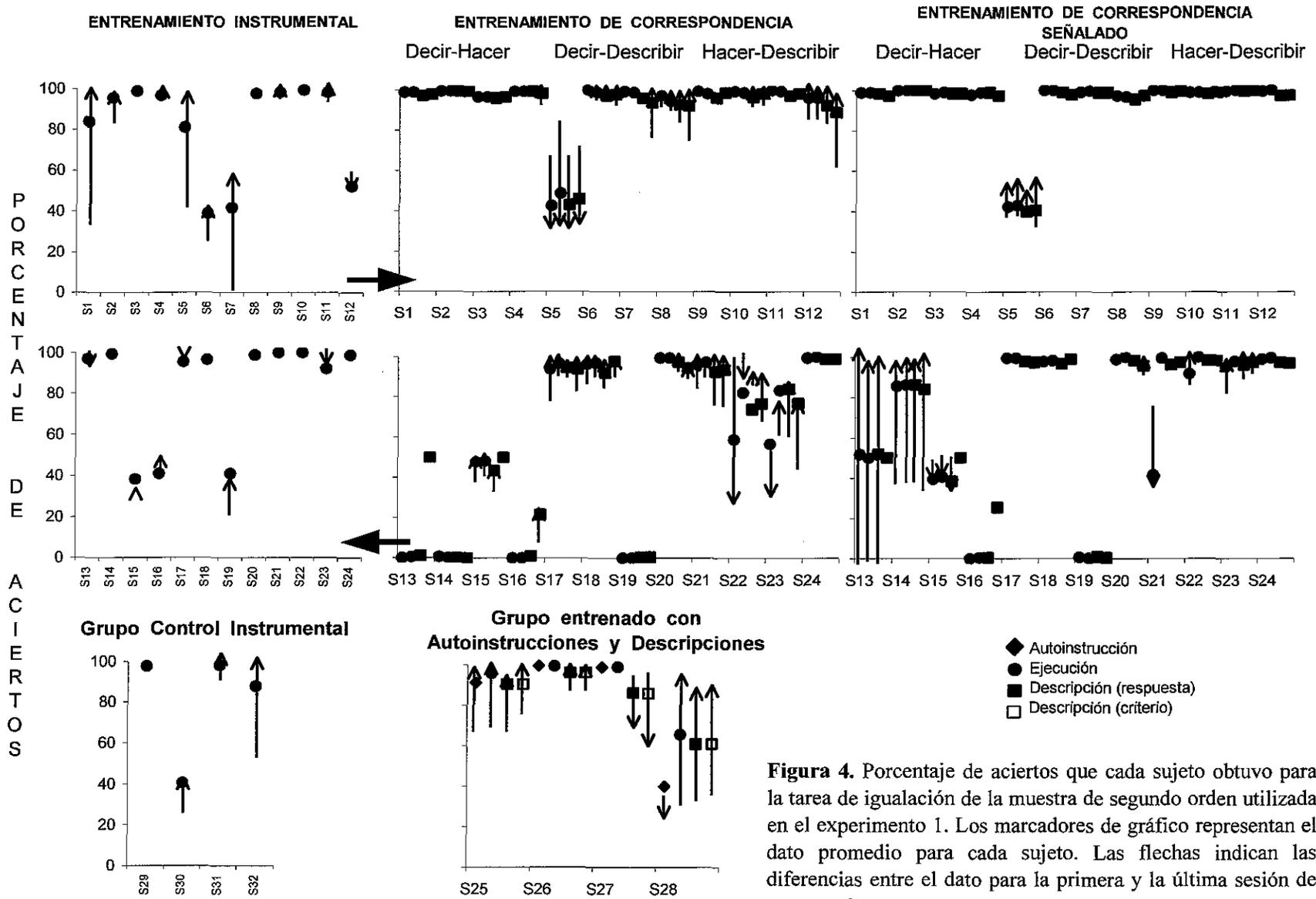


Figura 4. Porcentaje de aciertos que cada sujeto obtuvo para la tarea de igualación de la muestra de segundo orden utilizada en el experimento 1. Los marcadores de gráfico representan el dato promedio para cada sujeto. Las flechas indican las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

sujetos que no lograron aprender la tarea o no mostraron correspondencia, se observó un patrón consistente en su desempeño. La tabla 6 resume estas ejecuciones. Es importante resaltar que los sujetos 13 y 16 nombraron relaciones equivocadas en las descripciones pero esto no impidió que el sujeto 13 aprendiera la tarea bajo entrenamiento de correspondencia señalado. En cambio, el sujeto 16 no logró adquirir la tarea, incluso bajo un entrenamiento instrumental posterior, tal vez porque no estaba atendiendo a los estímulos de segundo orden tal como lo sugieren sus descripciones sólo en base a las propiedades de los otros estímulos de comparación.

Sujeto	Ejecución en entrenamiento de correspondencia	Ejecución en entrenamiento de correspondencia señalado
13	Eligió el estímulo de comparación (ECO) idéntico en las tres pantallas pero describió que los había elegido por ser "semejantes" al estímulo muestra.	Eligió correctamente los ECOs en las tres pantallas pero siguió mencionando la relación de semejanza en sus descripciones.
14	Eligió el ECO idéntico en todas las pantallas y mencionó la relación de identidad en sus descripciones.	Aprendió la discriminación condicional.
15	Eligió el ECO diferente en las tres pantallas y mencionó la relación de diferencia en sus descripciones.	Igual que bajo entrenamiento de correspondencia no señalado.
16	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas pero en las descripciones incluyó la palabra "idéntico" en los ensayos de semejanza en forma y la palabra "semejante" en los ensayos de semejanza en color (sin importar la relación instruida por los estímulos de segundo orden).	Igual que bajo entrenamiento de correspondencia no señalado.
19	Eligió el ECO idéntico en todas las pantallas y mencionó la relación de identidad en sus descripciones.	Igual que bajo entrenamiento de correspondencia no señalado.
21	Contestó correctamente la tarea en las tres pantallas.	Eligió la primera opción de texto en la pantalla de autoinstrucciones sin importar lo que dijera pero contestó con 100% de aciertos en la ejecución y descripciones.
22	En las dos primeras sesiones lo hizo bien. Pero en la última sesión, eligió la segunda opción de texto en la pantalla de autoinstrucciones sin importar lo que dijera y contestó con 100% de aciertos en ejecución y descripciones.	Volvió a contestar correctamente en las tres pantallas.
23	Le tomó dos sesiones aprender la tarea. Al hacerlo, cambió su ejecución para elegir la primer opción de texto en la pantalla de autoinstrucciones sin importar lo que dijera pero con 100% de aciertos en ejecución y descripciones.	Volvió a contestar correctamente en las tres pantallas.

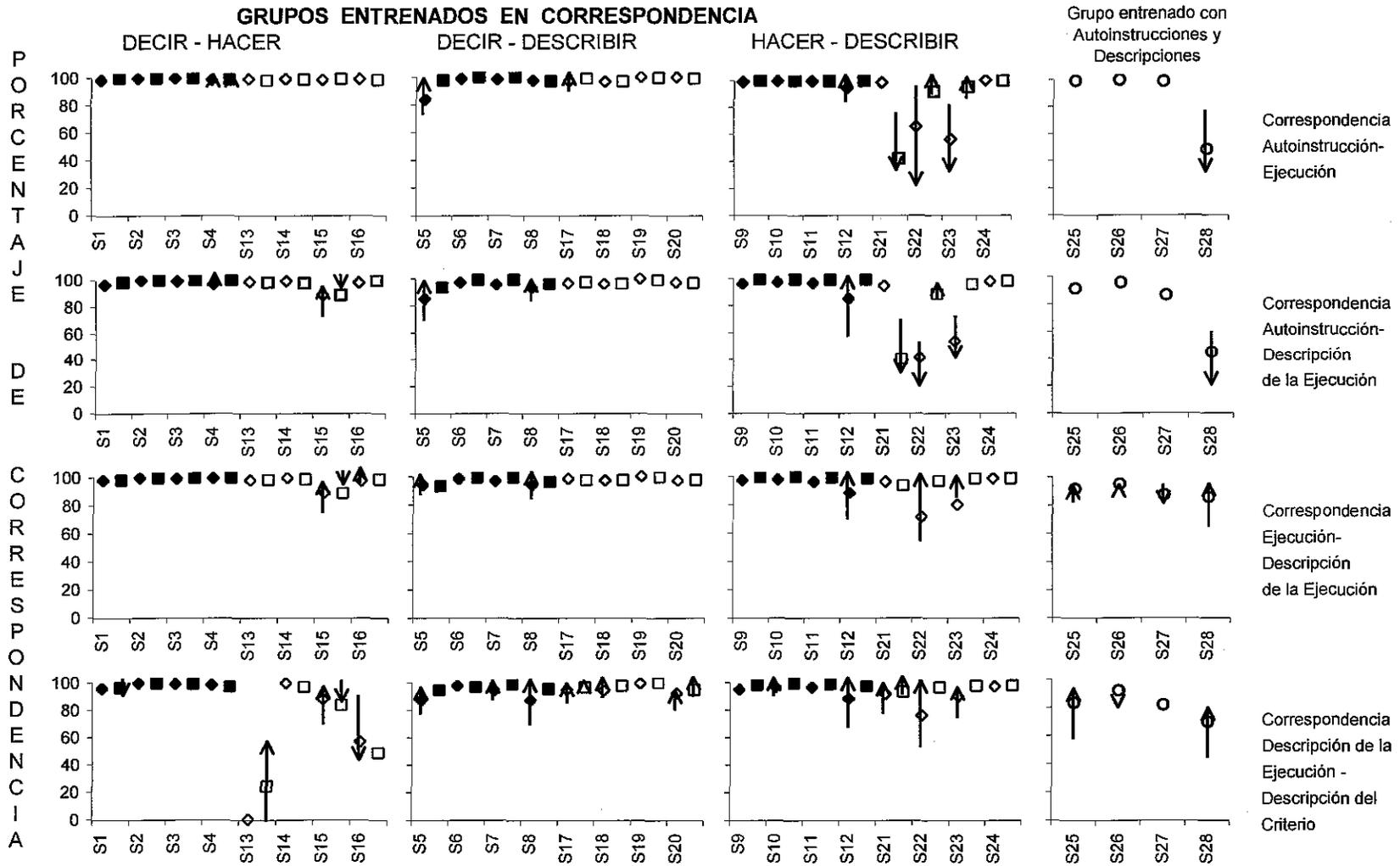
**Tabla 6.** Ejecuciones durante el entrenamiento de correspondencia señalado y no señalado para los sujetos del experimento 1 quienes se entrenaron primero en correspondencia y que no resolvieron correctamente la tarea de igualación bajo estas condiciones experimentales.

Al observar los resultados para el entrenamiento instrumental de los sujetos 13 a 24 (figura 4) se nota que quienes adquirieron la ejecución correcta durante el entrenamiento de correspondencia señalado contestaron la tarea instrumental con 100% de aciertos. Sin embargo, quienes no lograron adquirir la ejecución correcta durante el entrenamiento de correspondencia señalado (S15, S16 y S19), no lo hicieron tampoco en el entrenamiento instrumental. Estos últimos son los mismos sujetos con un pobre desempeño durante las pruebas de transferencia y la postprueba.

En la parte inferior de la figura 4 están los resultados para los grupos controles durante las tres fases de entrenamiento. Del grupo control instrumental (S29 a S32), sólo el sujeto 30 no logró adquirir la tarea. Del grupo control entrenado con autoinstrucciones y descripciones, los sujetos 25, 26 y 27 terminaron con casi 100% de aciertos en las tres pantallas aunque el sujeto 27 tendió a disminuir su precisión en las descripciones del 90% al 60%. El sujeto 28 tendió a mejorar en la igualación y en las descripciones pero con solo 40% en promedio de aciertos para las autoinstrucciones.

### ***Patrones de correspondencia.***

La figura 5 muestra el porcentaje de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), autoinstrucción-descripción (A-D), ejecución-descripción (E-D) y ejecución-criterio (E-C) para los sujetos de los grupos experimentales y el grupo control entrenado con autoinstrucciones y descripciones. Tal como se había mencionado en el método general, las correspondencias A-E, A-D y E-D se calcularon contando los ensayos en que el sujeto seleccionó el mismo estímulo comparativo en las diferentes pantallas. La correspondencia E-C se calculó contando los ensayos en que el sujeto eligió textos con la forma “seleccioné el ECO



**Figura 5.** Porcentaje del tipo de correspondencia indicado para los sujetos del experimento 1 quienes se entrenaron en correspondencia (rombo) y en correspondencia señalada (cuadrado) antes de un entrenamiento instrumental (figura sin relleno) o después de él (figura con relleno). Los marcadores de gráfico representan el dato promedio para cada sujeto. Las flechas indican las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

idéntico porque era idéntico”, “seleccioné el ECO semejante porque era semejante” o “seleccioné el ECO diferente porque era diferente”.

Los marcadores del gráfico con relleno muestran los resultados para los grupos experimentales que empezaron con el entrenamiento instrumental mientras que los marcadores sin relleno son los resultados para los sujetos que empezaron con el entrenamiento de correspondencia. Para cada sujeto de los grupos experimentales se presentan los porcentajes de correspondencia durante el entrenamiento de correspondencia (rombo) y el entrenamiento de correspondencia señalado (cuadrado).

Se obtuvieron porcentajes altos de todos los tipos de correspondencia cuando ésta se entrenó después de la tarea instrumental sin importar que el entrenamiento de correspondencia fuera o no señalado o del tipo decir-hacer, hacer-describir o decir-describir. En cambio, los patrones de correspondencia variaron para los sujetos entrenados primero en correspondencia. De estos, los sujetos entrenados en *decir-hacer* (S13 a S16) mostraron alta correspondencia en los tipos A-E, A-D y E-D. Sin embargo, tuvieron problemas para hacer corresponder el nombre del estímulo descrito y la relación que ejemplificaba con respecto al estímulo muestra tal como lo evidencia los resultados para la correspondencia ejecución-criterio. Los sujetos entrenados en correspondencia *decir-describir* (S17 a S20) lograron una alta correspondencia en todos los tipos. Los sujetos entrenados en *hacer-describir* (S21 a S24) sólo mostraron correspondencia en la relación entrenada (E-D) pero no en las otras dos (A-E y A-D). Además, los porcentajes de correspondencias A-E y A-D fueron distintos bajo las condiciones de entrenamiento de correspondencia y entrenamiento de correspondencia señalado: para el sujeto 21 disminuyeron al introducir la señal mientras que aumentaron para los sujetos 22 y 23. Esto sugiere que las autoinstrucciones dejaron de ser funcionales para la ejecución de estos sujetos.

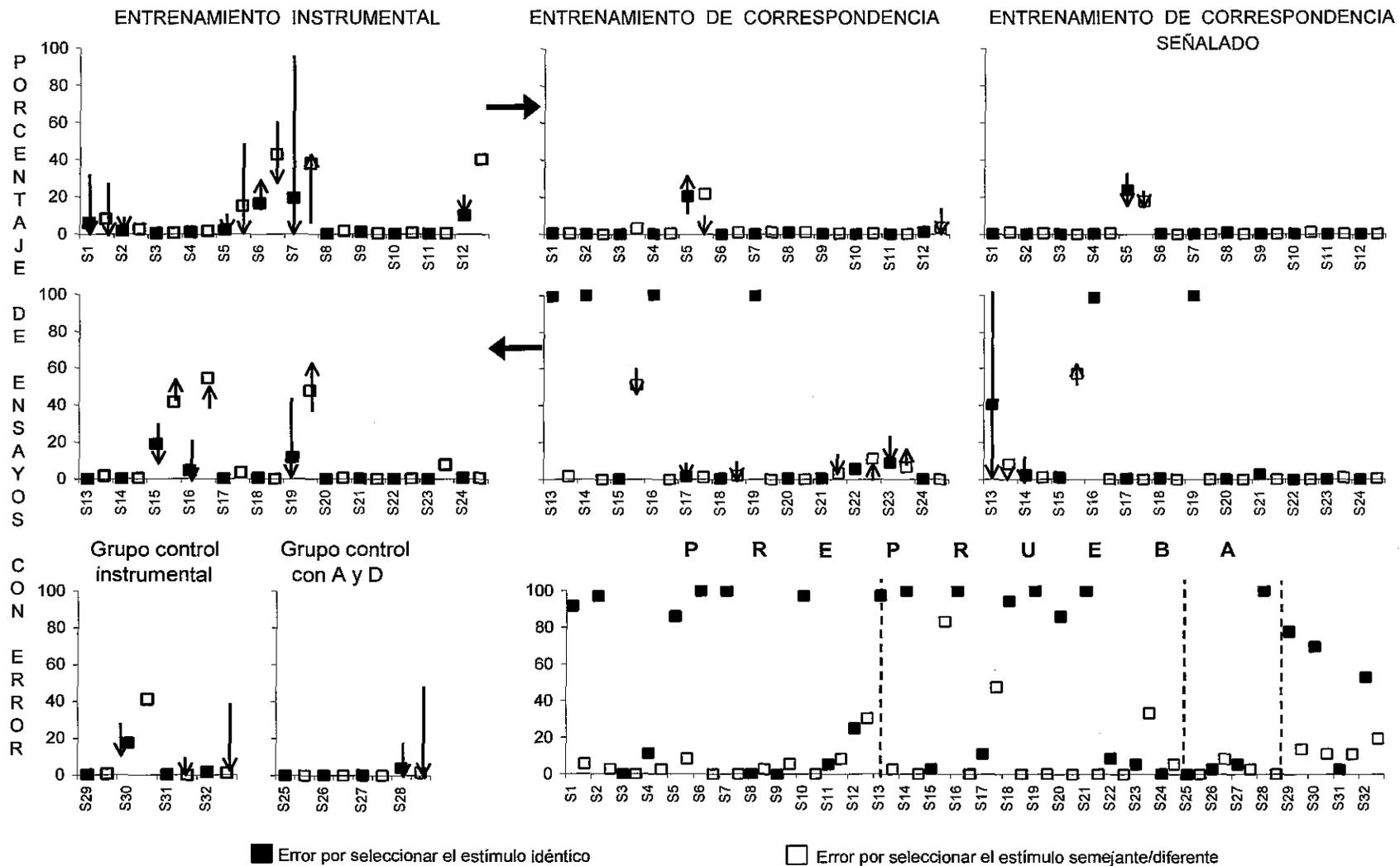
Al revisar de nuevo la tabla 6, podemos notar que los sujetos 22 y 23 dejaron de leer las opciones en las autoinstrucciones en cuanto adquirieron la discriminación condicional mientras que el sujeto 21 dejó de leer las autoinstrucciones cuando se introdujo la señal informándole sobre los criterios de retroalimentación de la correspondencia.

### ***Tipos de errores.***

La figura 6 muestra el porcentaje de ensayos con error durante la igualación para todos los sujetos del experimento 1. Los errores se dividieron en dos tipos: errores por seleccionar el estímulo idéntico (cuadrado relleno) y errores por seleccionar el estímulo semejante en un ensayo de diferencia o el estímulo diferente en un ensayo de semejanza (cuadrado sin relleno). En la parte inferior se ha incluido los errores durante la preprueba para estimar la ejecución de entrada y compararla con la ejecución en las diferentes condiciones experimentales.

Los errores por elegir el estímulo idéntico se redujeron desde las primeras sesiones del experimento en los grupos entrenados primero con un entrenamiento instrumental (S1 a S12). De seis sujetos que en la preprueba contestaron en más de 80% de ensayos eligiendo el estímulo idéntico, ninguno mantuvo esa ejecución durante el entrenamiento instrumental. De estos, el sujeto 5 es el único que cometió errores durante el entrenamiento en correspondencia pero lo hizo en igual porcentaje (20%) de los dos tipos.

Sin embargo, de siete sujetos entrenados primero en correspondencia (S13 a S24) y que en la preprueba tuvieron más de 80% de errores por elegir el estímulo idéntico, cuatro (S13, S14, S16 y S19) seleccionaron el estímulo de comparación idéntico en todos los ensayos del entrenamiento de correspondencia. Los sujetos 16 y 19 siguieron eligiendo el estímulo idéntico durante el entrenamiento de correspondencia señalado. Cuando pasaron al entrenamiento instrumental, los errores por elegir el estímulo idéntico tendió a desaparecer



**Figura 6.** Porcentaje de ensayos en donde los sujetos del experimento 1 cometieron error durante la ejecución. Se incluye los errores durante la prueba para comparar la efectividad del entrenamiento en correspondencia. Los marcadores de gráfico representan el dato promedio para cada sujeto. Las flechas indican las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

pero los sujetos 15, 16 y 19 cometieron en promedio 50% de errores por elegir equivocadamente el estímulo semejante o diferente. Al revisar sus ejecuciones individuales, los sujetos 16 y 19 repartieron al azar sus elecciones de los estímulos semejantes y diferentes mientras que el sujeto 15 eligió siempre el estímulo diferente, desempeño que mostró sin modificarse desde las primeras sesiones de entrenamiento en correspondencia.

### **DISCUSION.**

Los resultados mostraron la efectividad del entrenamiento de correspondencia ya que todos los sujetos parecieron ser sensibles a la relación retroalimentada. Cuando el entrenamiento de correspondencia fue posterior al instrumental (S1 a S12), bastó con retroalimentar un tipo de correspondencia para que los otros dos tipos se establecieran, haciendo que los sujetos fueran coherentes en formular una autoinstrucción, seguirla y describir correctamente lo que habían hecho. Sin embargo, un sujeto (S5) dejó de responder correctamente al 100% como lo venía haciendo en el entrenamiento instrumental tal vez porque el entrenamiento de correspondencia dejó de tomar en cuenta la precisión de la respuesta. Señalar los criterios de retroalimentación de la correspondencia no cambió las ejecuciones de los sujetos primero sometidos a la tarea instrumental

Se obtuvieron patrones de ejecución distintos cuando los sujetos se sometieron primero al entrenamiento en correspondencia (S13 a S24). Dicho entrenamiento fomentó que algunos sujetos resolvieran la tarea de manera idiosincrásica ya que desarrollaron ejecuciones consistentes muy particulares que, en algunos casos, interfirieron con la adquisición de la tarea durante el entrenamiento instrumental posterior.

Los resultados sugieren una tendencia a dejar fuera de la interacción el elemento no considerado por la retroalimentación. Primero, las autoinstrucciones dejaron de ser funcionales para 3 de 4 sujetos del grupo entrenado primero en correspondencia hacer-describir. Este efecto se observó tanto en el entrenamiento en correspondencia señalado como no señalado alterándose al pasar de uno a otro y con el momento en que los sujetos lograron aprender la discriminación condicional. Segundo, las descripciones dejaron de ser funcionales para 2 de 4 sujetos entrenados primero en correspondencia decir-hacer tal como lo sugiere la disociación sistemática entre la respuesta descrita y los criterios de igualdad descritos, disociación que no se observó en los otros grupos experimentales ni en el grupo control con autoinstrucciones y descripciones. Por último, cuando ya se domina la ejecución correcta, la precisión en la elección del estímulo comparativo correcto pudo dejar de ser pertinente durante los procedimientos de retroalimentación de correspondencia decir-describir (por ejemplo, el sujeto 5). Sin embargo, esto sucedió solamente en un sujeto de cuatro. Por ello, sería conveniente estudiar en el futuro cómo se vería afectada la precisión de la igualdad cuando en los procedimientos de entrenamiento de correspondencia se introducen demoras entre las distintas pantallas.

Debido a que la ejecución y los patrones de correspondencia de los sujetos primero entrenados en la tarea instrumental fueron distintos a quienes se entrenaron primero en la correspondencia, los resultados del presente experimento parecen sugerir que la distinción saber la regla - conocer la regla (Ryle, 1949) es pertinente haciendo que **las descripciones efectivas sean posteriores a la ejecución efectiva** (Ribes, 1981) y, por tanto, sean afectadas diferencialmente por la retroalimentación (Ribes y Rodríguez, 1999 y 2001). Habíamos supuesto que las autoinstrucciones servirían como guía de la actividad sólo cuando ya se

dominara la ejecución correcta (Vygotski, 1978), debido a que el sujeto sería capaz de interactuar con la tarea con cierta independencia de las propiedades situacionales (desligamiento sustitutivo en el esquema de Ribes y López, 1985). Los resultados parecen apoyar este supuesto favoreciendo las nociones de correspondencia como regulación verbal y como dominancia funcional. Sin embargo, el supuesto de la regulación verbal no explica el desempeño del sujeto 5. Dicho sujeto venía contestando con 100% de aciertos en la tarea y su desempeño se vio dramáticamente reducido cuando se entrenó en la correspondencia decir-describir. El supuesto de la dominancia funcional hace lógico concluir que el criterio de efectividad de la tarea dejó de involucrarse en la retroalimentación, y por tanto, la precisión en el hacer se vio alterado. De otra manera, los altos resultados en las pruebas de transferencia y la postprueba para este sujeto no podrían ser explicados.

Como podrá observarse, nuestros datos contradicen el supuesto de que la sensibilidad a las contingencias está mediada o "controlada" por reglas. El sujeto 28 es un buen ejemplo de cómo la retroalimentación sobre su ejecución se vio modificada después de 10 sesiones de entrenamiento sin modificarse su desempeño en las autoinstrucciones. De acuerdo a Catania, Shimoff y Matthews (1989), si el sujeto es capaz de generar una descripción efectiva acerca del desempeño efectivo tendrá una ejecución acorde a esa descripción sólo si puede reconocer la regla al inicio del ensayo (nuestras "autoinstrucciones"). Eso no sucedió con nuestro sujeto 28. De hecho, al analizar la ejecución del sujeto 28, él aprendió la discriminación condicional hasta que ignoró las autoinstrucciones acorde con la idea de Vygotski (1978), de que las verbalizaciones funcionales para el aprendizaje de la tarea son aquellas entremezcladas en la misma acción y no anteriores a ella.

Por otra parte, suponer que el establecimiento de la correspondencia es una cadena de respuestas implica aceptar implícitamente el postulado de que el hacer “razonado” o “conciente” son dos actividades separadas. Ryle (1949, p. 32) afirma que “cuando hago algo inteligentemente, por ejemplo, pensar mientras lo hago, yo hago una cosa y no dos. Mi ejecución tiene un procedimiento o manera especial, no antecedentes especiales”, oponiéndose a la idea generalizada de que el conocimiento de una máxima o regla es un prerrequisito para la ejecución inteligente. Por tal motivo, cuando concluimos que la descripción correcta es posterior a la ejecución correcta no queremos implicar que por un lado está la conducta y por otro la descripción, tal como acertadamente lo aclaró Vygotski (1978). Lo que esto significa es que un sujeto puede comportarse en “conformidad a una regla” pero sin ser capaz de verbalizarla porque esto exige una interacción funcional superior (Goldiamond, 1966, Ribes y López, 1985, Vygotski, 1978). Aún así, una cadena de respuestas requiere que el estímulo reforzador de un eslabón funcione como estímulo discriminativo del eslabón siguiente. De tal manera que, si rompo la cadena en un segmento, los eslabones posteriores no ocurren (Reynolds, 1973, p. 73). Los datos de los sujetos 21, 22, 23 y 28 muestran que las autoinstrucciones fueron inefectivas como estímulos discriminativos para la ejecución y, aún así, la ejecución y la descripción de la ejecución fueron correctas.

Por último, los resultados del presente experimento sugieren que la ejecución correcta durante entrenamiento es mejor predictor del desempeño en la transferencia que el porcentaje de correspondencia. La única variable que pareció tener un efecto sistemático sobre el desempeño en las pruebas de transferencia es la exigencia de describir los criterios de igualación.

## **EXPERIMENTO 2.**

### **Efectos de la historia de entrenamiento de correspondencia.**

En la literatura de entrenamiento de correspondencia se ha señalado la importancia de establecer bajo qué condiciones el establecimiento de una correspondencia se generalizará a contextos similares o distintos. En uno de los primeros estudios, Israel y O'Leary (1973) encontraron que el establecimiento de la correspondencia decir-hacer no se generalizó a la correspondencia hacer-describir. Los resultados del experimento 1, sin embargo, mostraron que bastó con retroalimentar un tipo de correspondencia para que los otros se establecieran cuando los sujetos ya dominaban la ejecución correcta.

Luciano, Herruzo y Barnes-Holmes (2001) han propuesto que el entrenamiento en correspondencia puede establecer una clase de respuesta relacional abstracta responsable de la generalización de la correspondencia. El argumento es el siguiente. Debido a que los procedimientos de entrenamiento de correspondencia programan consecuencias para una conducta con base en su correspondencia con reportes verbales anteriores o posteriores a ella, el sujeto puede aprender una regla general del tipo "tengo de hacer lo que dije" o "tengo que reportar lo que hice", independientemente de los contenidos particulares de las verbalizaciones o de la conducta no verbal específica (Deacon y Konarski, 1987). Dentro de esta concepción, las primeras verbalizaciones "voy a hacer X" funcionarán como estímulos discriminativos para "hacer X". El sujeto mostrará correspondencia decir-hacer en otras tareas debido a una generalización de estímulos.

Por otro lado, la noción de correspondencia como dominancia funcional esperaría que los elementos no involucrados en un tipo de entrenamiento en correspondencia pierdan

saliencia funcional y dejen de corresponderse con los otros elementos del campo aún incluso de haber sido entrenada con anterioridad. Por tal motivo, en este experimento se planeó evaluar el efecto de historias de entrenamiento de correspondencias distintos sobre la adquisición de la discriminación condicional y los patrones de correspondencia. Si la noción de correspondencia como clase de respuesta generalizada es válida, una vez entrenada un tipo de correspondencia, la relación retroalimentada tendrá que aparecer en los futuros entrenamientos.

## **METODO.**

### ***Sujetos.***

Participaron 23 sujetos de dos poblaciones estudiantiles diferentes. Ocho hombres y ocho mujeres de entre 16 y 18 años de edad eran estudiantes del bachillerato técnico que ofrece el CECYTEJ (Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco) No. 2 ubicado en la delegación López Cotilla, municipio de Tlaquepaque. Seis hombres y una mujer de entre 18 y 22 años de edad eran estudiantes de diferentes carreras de ingeniería de la Universidad de Guadalajara.

Los sujetos trabajaron diariamente de lunes a viernes en cubículos independientes. Ninguno tenía experiencia en la tarea de igualación de la muestra. A cambio de su participación, los sujetos de bachillerato acumularon horas de servicio social mientras que los sujetos de ingeniería recibieron créditos en un curso universitario. Se dividieron al azar para formar 3 grupos experimentales y 2 controles con sujetos de ambas poblaciones. En los grupos experimentales, 4 sujetos fueron de bachillerato y 1 de ingeniería mientras que los grupos controles se formaron por 2 sujetos de bachillerato y 2 de ingeniería.

**Situación experimental.**

Para poder comparar los resultados con los obtenidos en el experimento 1, se utilizó la misma tarea para entrenar la correspondencia.

**Diseño.**

La tabla 7 muestra el diseño para el experimento 2. Tres grupos experimentales fueron entrenados en los tres tipos de correspondencia, decir-hacer (D-H), hacer-describir (H-D) y decir-describir (D-D) en la misma secuencia pero empezando con un tipo diferente. Enseguida se sometieron a un entrenamiento instrumental. Un grupo control se entrenó con autoinstrucciones y descripciones (A y D) durante 3 fases para terminar con el entrenamiento instrumental. Otro grupo control trabajó en un entrenamiento instrumental durante las 4 fases del experimento.

Grupo		Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		
1	P	Entrenamiento en correspondencia <b>D-H</b>	T R A	Entrenamiento en <b>correspon-</b> <b>dencia H-D</b>	T R A	Entrenamiento en correspondencia <b>D-D</b>	T R A		T R A	P
2	R E P	Entrenamiento en correspondencia <b>H-D</b>	N S F	Entrenamiento en correspondencia <b>D-D</b>	N S F	Entrenamiento en correspondencia <b>D-H</b>	N S F	Entrena- miento	N S F	O S T
3	R U E	Entrenamiento en correspondencia <b>D-D</b>	E R E	Entrenamiento en correspondencia <b>D-H</b>	E R E	Entrenamiento en correspondencia <b>H-D</b>	E R E	Instru- mental	E R E	P R U
Control 1	B A	Entrenamiento con A y D	N C	Entrenamiento con A y D	N C	Entrenamiento con A y D	N C		N C	E B
Control 2		Entrenamiento Instrumental	I A	Entrenamiento Instrumental	I A	Entrenamiento Instrumental	I A		I A	A
Sesiones	1	4	2	4	2	4	2	4	2	1

**Tabla 7.** Diseño para el experimento 2 donde los sujetos se sometieron al entrenamiento de los tres tipos de correspondencia, decir-hacer (D-H), hacer-describir (H-D) y decir-describir (D-D), en diferente orden.

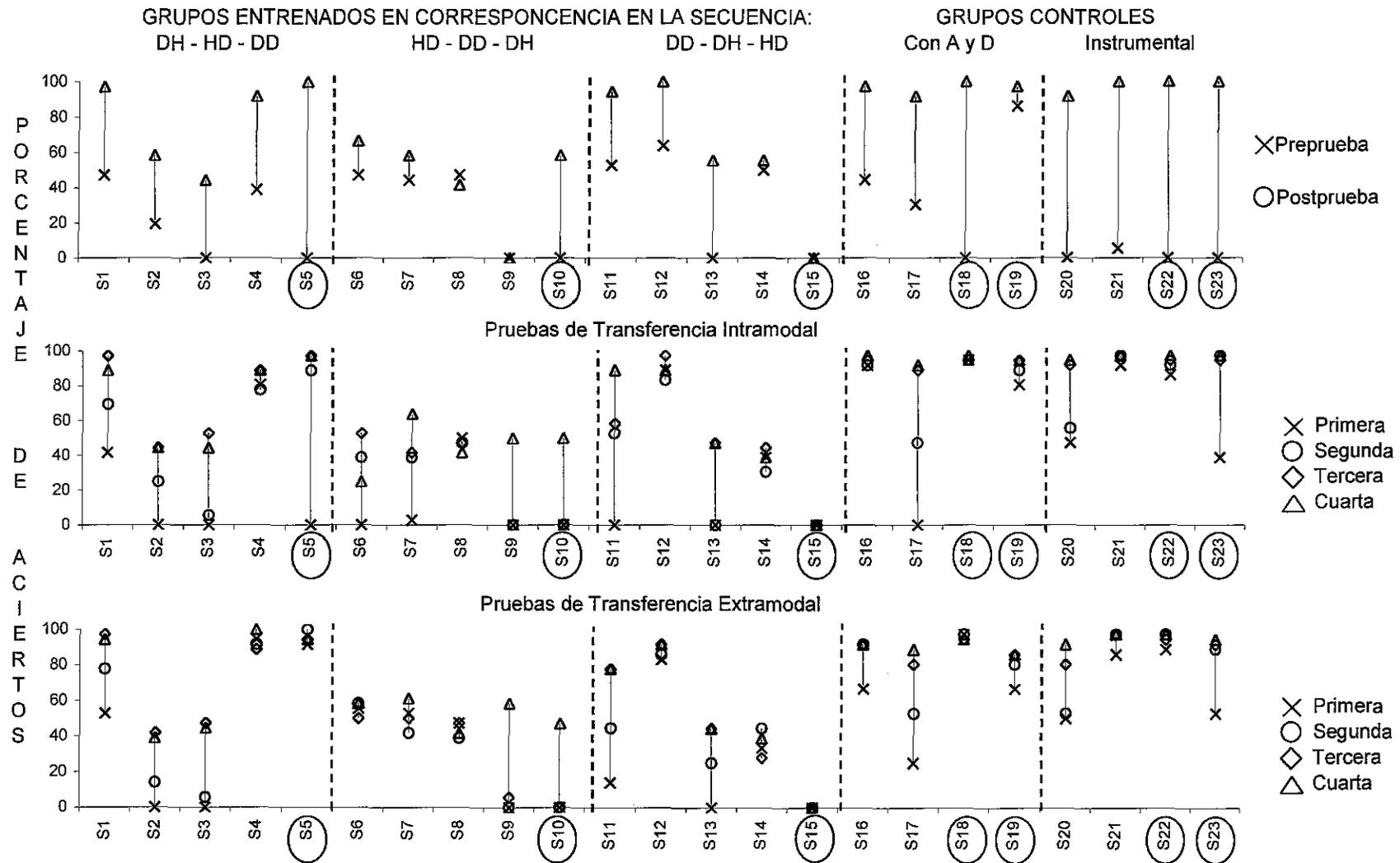
Cada fase de entrenamiento constó de cuatro sesiones de 36 ensayos cada una. Se realizaron pruebas de transferencia intramodal y extramodal después de cada fase en esa secuencia pero en sesiones diferentes. Los arreglos de figuras fueron distintos para cada fase de entrenamiento y para cada prueba de transferencia. Todos los grupos empezaron con una preprueba y terminaron con una postprueba.

## **RESULTADOS.**

### ***Desempeño durante pruebas.***

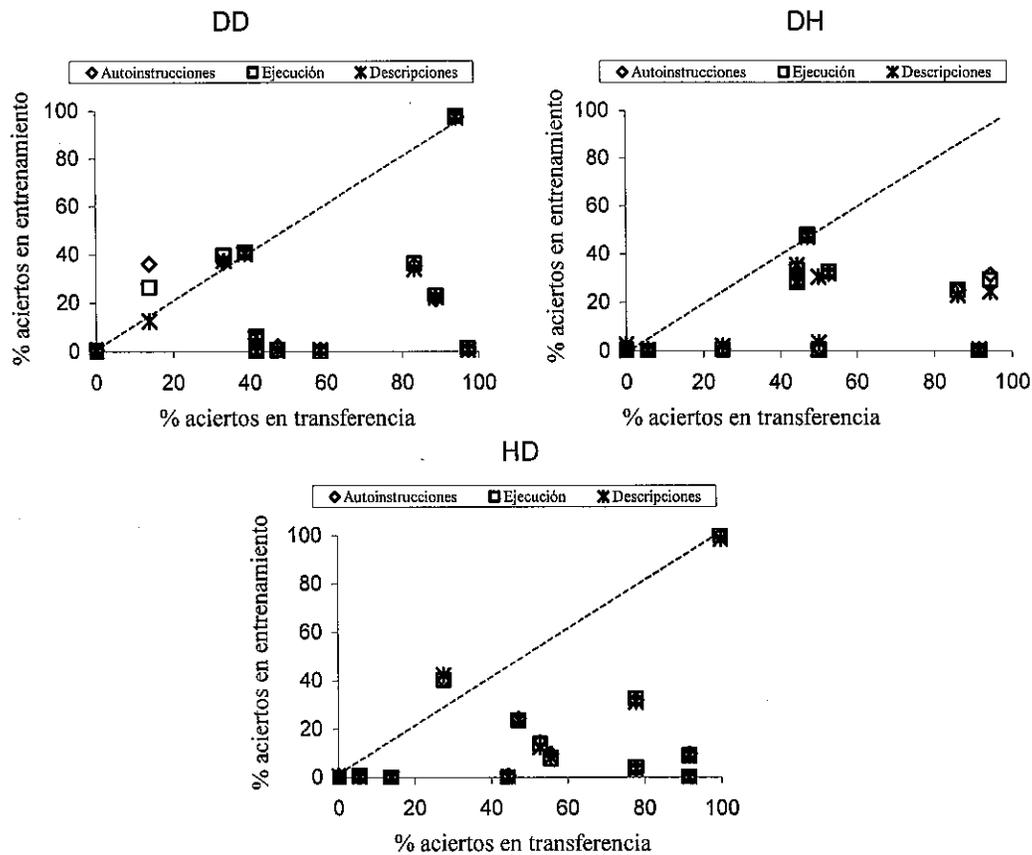
La figura 7 muestra el desempeño durante las pruebas para todos los sujetos del experimento 2. En esta figura, los sujetos de las licenciaturas de ingeniería se encerraron en óvalos para distinguirlos de los sujetos de bachillerato técnico. En general, los grupos controles (S16 a S23) tuvieron mejor desempeño en todos los tipos de pruebas que los grupos experimentales (S1 a S19). Además, no se encontraron diferencias en el desempeño para los sujetos de ingeniería comparados con los sujetos del bachillerato técnico en los grupos controles. En los grupos experimentales no todos los sujetos de ingeniería (S5, S10 y S15) obtuvieron desempeños superiores a los sujetos de bachillerato técnico. De hecho, el sujeto 15 obtuvo 0% de aciertos en todas las pruebas y el sujeto 10 consiguió apenas 50 o 60% de respuestas correctas en las pruebas de transferencia posteriores al entrenamiento instrumental y en la postprueba.

La figura 8 muestra la relación entre el desempeño durante el entrenamiento de correspondencia y el desempeño en la prueba de transferencia extramodal posterior para los sujetos de los grupos experimentales. Como puede observarse, el desempeño en transferencia



**Figura 7.** Desempeño durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia para los sujetos del experimento 2. La línea punteada separa a los grupos de sujetos de acuerdo a las condiciones experimentales a que se sometieron. Los números encerrados en óvalos indican los sujetos universitarios. Los demás son sujetos de bachillerato técnico. Hubo dos grupos controles, uno sometido a entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) y otro que se entrenó con una tarea instrumental.

parece ser independiente de la ejecución durante el entrenamiento para la mayoría de los sujetos.



**Figura 8.** Relación entre el desempeño durante el entrenamiento de correspondencia decir-describir (DD), decir-hacer (DH) o hacer-describir (HD) con el desempeño en la prueba de transferencia extramodal para los sujetos de los grupos experimentales del experimento 2.

Al comparar el desempeño de los sujetos en las pruebas de transferencia después de cada tipo de entrenamiento de correspondencia, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos 2 (secuencia: HD-DD-DH) y 3 (secuencia: DD-DH-HD) pero sí entre los grupos 1 (secuencia: DH-HD-DD) y 2 bajo la condición de entrenamiento decir-describir ( $t=3.32$ ,  $p=0.005$  para intramodal y  $t=2.72$ ,  $p=0.013$  para extramodal) y entre los grupos 1 y 3 bajo la condición de entrenamiento decir-describir ( $t=2.41$ ,  $p=0.023$  para intramodal y  $t=2.42$ ,

$p=0.02$  para extramodal). Estos resultados sugieren que la transferencia después del entrenamiento decir-describir es mejor cuando no se exigió que describiera el criterio de igualación correctamente en la primera fase del experimento.

### ***Desempeño durante el entrenamiento.***

La figura 9 muestra el desempeño de los sujetos durante el entrenamiento. Para los grupos experimentales, se ha graficado el porcentaje de aciertos durante el entrenamiento de cada tipo de correspondencia utilizando marcadores de gráfico diferentes para distinguir el orden de entrenamiento: los cuadrados sin relleno representan el dato cuando ese tipo de correspondencia se entrenó en la primera fase, los cuadrados rellenos indican que se entrenó en la segunda fase y el rombo relleno es para el resultado en la tercera fase. Recuerde que los datos graficados son los promedios de cada fase, pero las diferencias entre el resultado para la primera y la última sesión se muestran con las flechas.

De la figura 9 notamos que, independientemente del tipo de correspondencia y del orden en que se entrenó, el entrenamiento de correspondencia favoreció que la tarea se resolviera con menos de 60% de aciertos. Sólo un sujeto (S5) obtuvo más de 90% de respuestas correctas durante la segunda y tercera fase de entrenamiento de correspondencia pero aprendió la discriminación condicional en la primera prueba de transferencia extramodal y no en el entrenamiento de correspondencia.

Al hacer un análisis detallado de las ejecuciones de los sujetos de los grupos experimentales (ver tabla 8), podemos notar que se dieron dos ejecuciones típicas: elegir el estímulo de comparación (ECO) idéntico en las tres pantallas o repartir sus respuestas entre los tres ECOs de manera más o menos uniforme. Por tal motivo, los resultados en la gráfica 7 presentan marcadores de datos en el 0% o alrededor del 35%. Es importante resaltar las

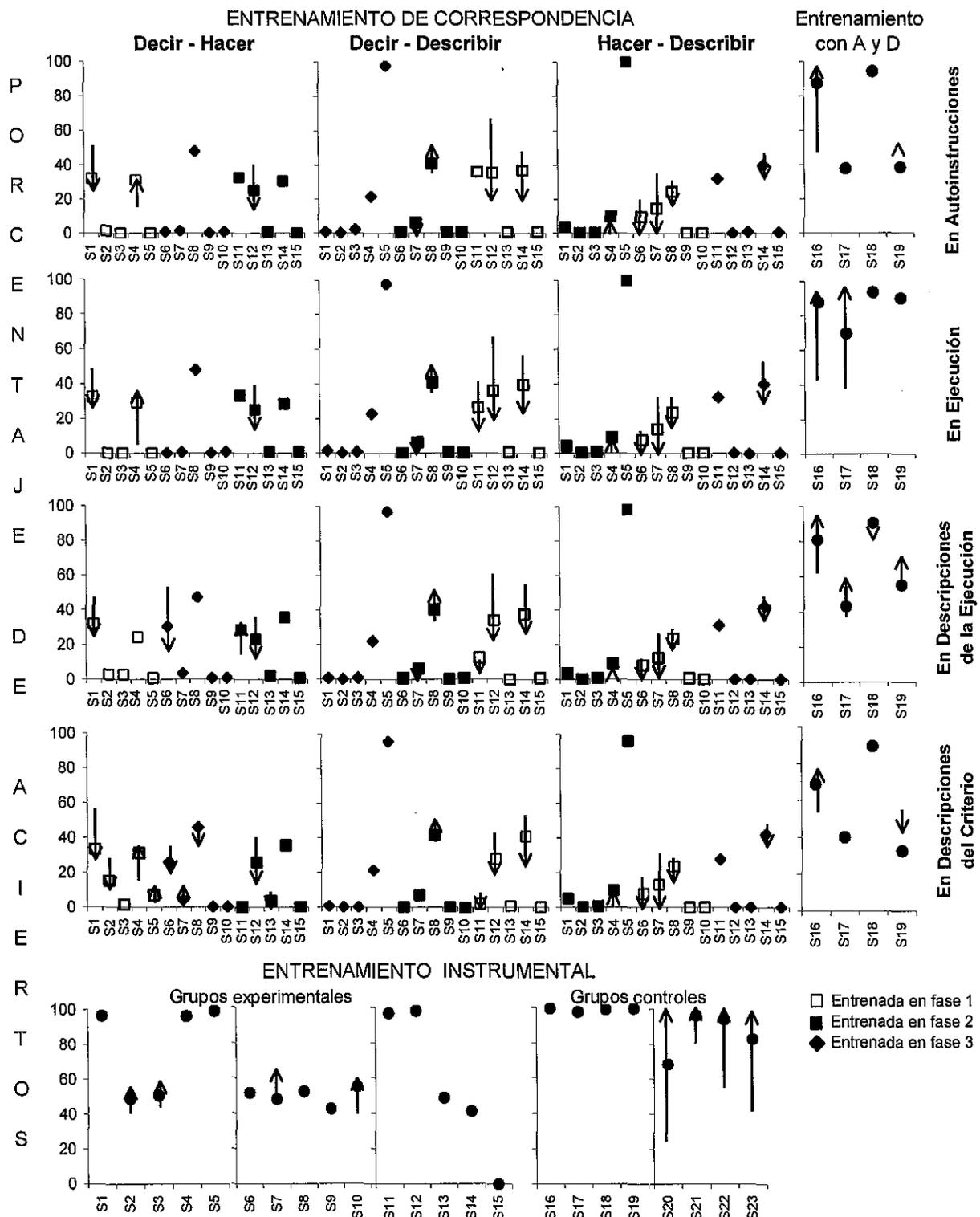


Figura 9. Desempeño durante el entrenamiento para los sujetos del experimento 2. Los marcadores de gráfico representan el dato promedio para cada sujeto. Las flechas indican las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

Sujeto	Ejecución durante el Entrenamiento en correspondencia		
	Decir-hacer	Hacer-describir	Decir-describir
1	Eligió en igual número los ECOs idéntico, semejante y diferente pero con errores en el criterio.	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Igual que en la fase anterior
2	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas pero mencionando los criterios de identidad y semejanza sin consistencia.	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Igual que en la fase anterior
4	Eligió en igual número los ECOs idéntico, semejante y diferente pero con errores en el criterio.	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Eligió en igual número los tres ECOs mencionando correctamente los criterios.
5	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Resolvió correctamente la tarea.	Igual que en la fase anterior
	Hacer-describir	Decir-describir	Decir-hacer
6	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Igual que en la fase anterior	Eligió el ECO idéntico en las autoinstrucciones e igualación y con una descripción al azar.
7	Empezó resolviendo bien la tarea pero con errores en los criterios. Terminó eligiendo el ECO idéntico exclusivamente.	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Igual que en la fase anterior
8	Eligió el ECO diferente en las tres pantallas pero con errores en el criterio.	Eligió en igual número los tres ECOs mencionando correctamente los criterios.	Eligió el ECO diferente en las tres pantallas con el criterio de diferencia en las descripciones.
	Decir-describir	Decir-hacer	Hacer-describir
11	Eligió uno de los tres ECOs en las autoinstrucciones. Eligió ese mismo ECO en la igualación pero tomó cualquier descripción que mencionara la relación de identidad.	Eligió en igual número los ECOs idéntico, semejante y diferente mencionando correctamente el criterio en las descripciones.	Igual que en la fase anterior
12	Resolvió bien la tarea pero con sólo la relación de diferencia en las descripciones. Poco o poco fue eligiendo más veces el ECO idéntico.	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones en un alto porcentaje de los ensayos.	Eligió exclusivamente el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.
14	Eligió en igual número los ECOs idéntico, semejante y diferente mencionando correctamente el criterio en las descripciones.	Igual que en la fase anterior	Igual que en la fase anterior
	Fase 1	Fase 2	Fase 3
3, 9, 10, 13 y 15	Eligió el ECO idéntico en las tres pantallas con la relación de identidad en las descripciones.	Igual que en la fase anterior	Igual que en la fase anterior

**Tabla 8.** Ejecución durante el entrenamiento en correspondencia para los sujetos de los grupos experimentales del experimento 2. Se menciona el tipo de correspondencia que operaba en cada fase. Los sujetos 3, 9, 10, 13 y 15 tuvieron la misma ejecución independientemente del tipo de correspondencia entrenado. Por cuestiones de espacios, se han colocado juntos en la última fila.

ejecuciones de los sujetos 7 y 12 que empezaron resolviendo correctamente la tarea pero su ejecución pronto evolucionó para elegir siempre el ECO idéntico. El efecto principal del entrenamiento de correspondencia, sin importar el tipo o momento de su entrenamiento, se dio aparentemente sobre las verbalizaciones en la pantalla de descripciones, pues fue la única que incluyó los criterios de relación entre el estímulo muestra y los ECOs (identidad, semejanza o diferencia). Los sujetos cambiaron su patrón de ejecución sólo cuando tuvieron problemas para describir correctamente los criterios de igualación.

En la misma figura 9 aparecen los resultados para el desempeño durante el entrenamiento de los grupos controles. Independientemente de la ejecución de entrada, todos los sujetos del grupo entrenado con autoinstrucciones y descripciones (A y D) terminaron con casi 100% de aciertos en la igualación. Sin embargo, sólo dos sujetos (S16 y S18) obtuvieron más de 60% de aciertos en promedio para las autoinstrucciones y las descripciones. Por su parte, independientemente de su ejecución de entrada, todos los sujetos del grupo control instrumental (S20 a S23) alcanzaron 100% de aciertos para la igualación.

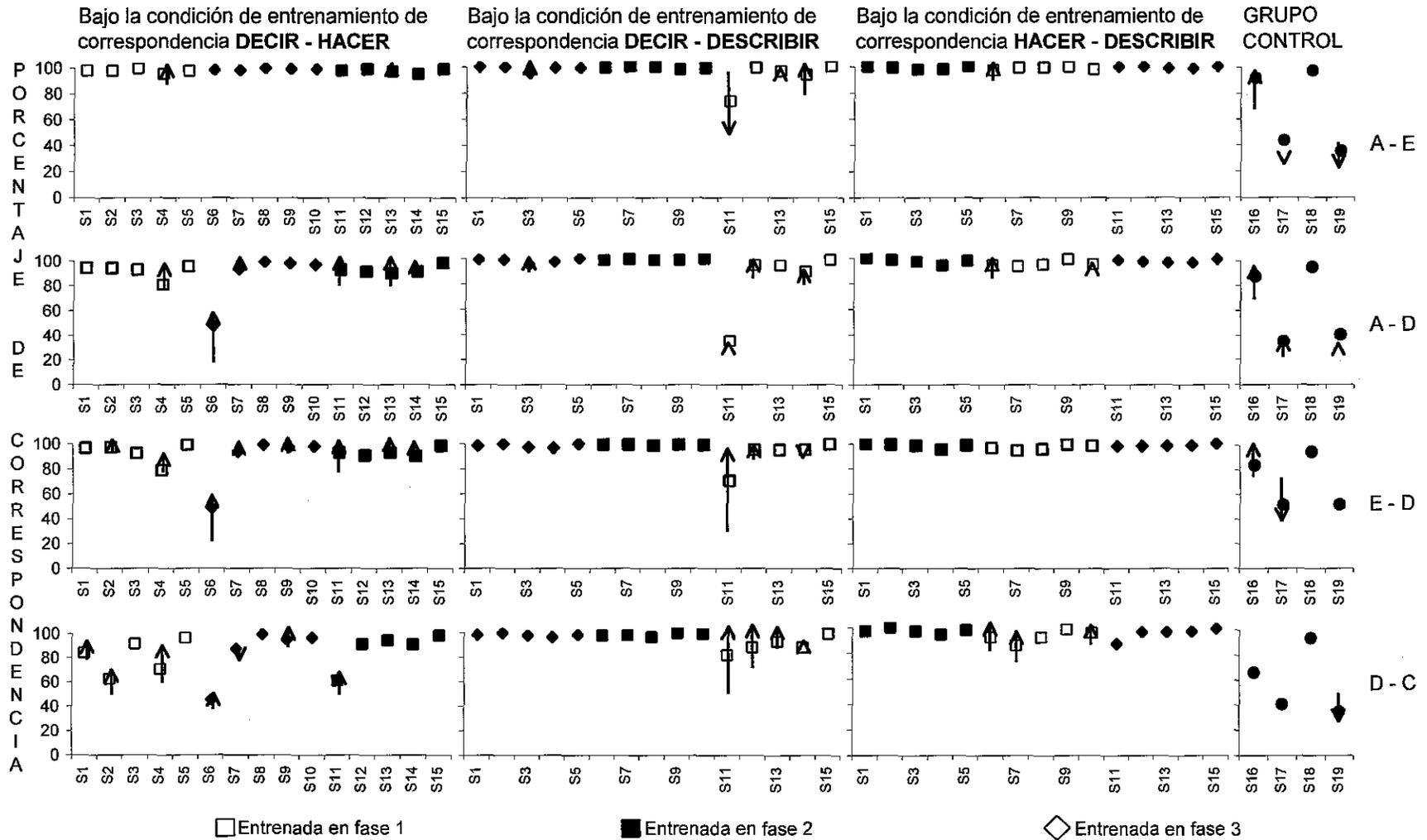
Al comparar el desempeño durante el entrenamiento instrumental de todos los sujetos (panel inferior de la figura 9) se puede observar que la ejecución varió muy poco para los sujetos experimentales que habían sido entrenados en correspondencia. Sin embargo, no hay correspondencia entre las ejecuciones terminales de la última fase de correspondencia y las ejecuciones durante el entrenamiento instrumental. Los sujetos 1, 4, 5, 11 y 12 lograron casi 100% de aciertos, mientras que los demás sólo obtuvieron alrededor de 50% de respuestas correctas, con la excepción del sujeto 15 que tuvo 0%. Los sujetos entrenados con autoinstrucciones y descripciones (S16 a S19) se mantuvieron en una ejecución de 100% de aciertos para la igualación cuando pasaron al entrenamiento instrumental.

### ***Patrones de correspondencia.***

La figura 10 muestra los porcentajes de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), autoinstrucción-descripción (A-D), ejecución-descripción (E-D) y respuesta-criterio en las descripciones (R-C) para todos los sujetos de los grupos experimentales y para el grupo control entrenado con autoinstrucciones y descripciones (S16 a S19). Cuando el entrenamiento no involucró a las descripciones (decir-hacer), se encontró una alta correspondencia sólo del tipo entrenado (A-E) disminuyendo, en algunos sujetos, los porcentajes de los otros tipos. Este efecto se observó independientemente del momento en que dicho procedimiento se introdujo durante el experimento. En cambio, todos los tipos de correspondencias se establecieron al 100% cuando se involucró a las descripciones en la retroalimentación (hacer-describir y decir-describir) independientemente del momento en que se entrenó. Hubo una excepción. El sujeto 11 pareció ser insensible al tipo de correspondencia entrenado en la primera fase ya que, el porcentaje de correspondencia A-E disminuyó para incrementarse las correspondencias E-D y E-C. En la tabla 8 podemos notar que este sujeto aprendió a utilizar los textos correctos para describir su ejecución.

### ***Tipos de errores.***

La figura 11 muestra el porcentaje de ensayos con error durante la igualación para todos los sujetos. Los errores en la preprueba se incluyen como referencia de la ejecución de entrada de los sujetos. Nótese que 11 de los 23 sujetos eligieron al estímulo de comparación idéntico en casi todos los ensayos de la preprueba. El entrenamiento de correspondencia favoreció que, con muy pocas excepciones, los sujetos de los grupos experimentales continuaran con su desempeño inicial o lo modificaran para cometer más errores por



**Figura 10.** Porcentaje de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A - E), autoinstrucción-descripción (A - D) y ejecución-descripción (E - D) para los sujetos del experimento 2 quienes se sometieron al entrenamiento de la correspondencia decir-hacer, decir-describir y hacer-describir en diferente orden. También se muestra el porcentaje de ocasiones en que el sujeto es congruente al mencionar el criterio de relación que se corresponde a la respuesta seleccionada en las descripciones (D - C). Los marcadores de gráfico indican el dato promedio mientras que las flechas representan las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

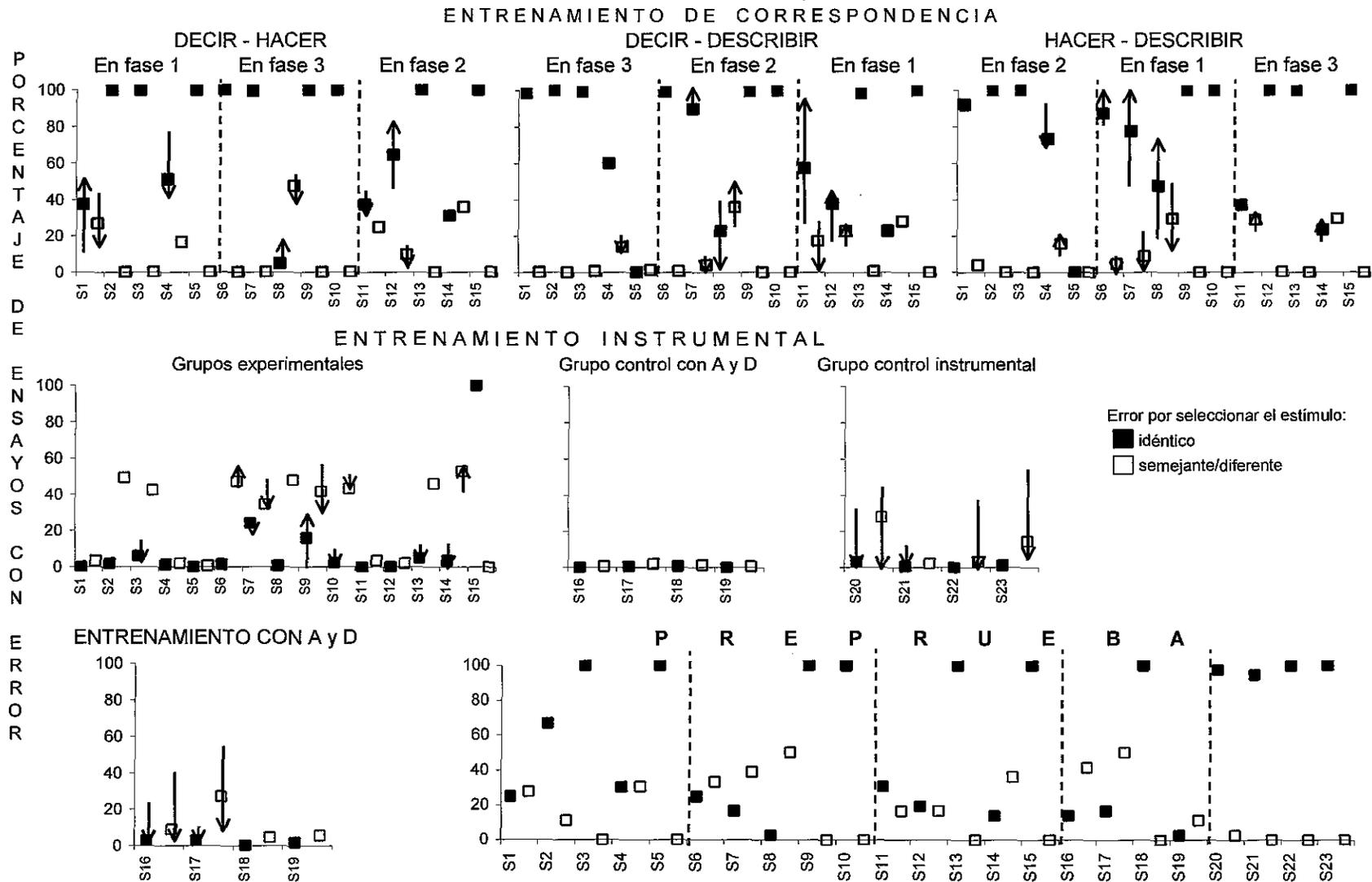


Figura 11. Porcentaje de ensayos en donde los sujetos del experimento 2 cometieron error durante la ejecución. Se incluye los tipos de errores que cometieron en la preprueba. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio mientras que las flechas representan las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

seleccionar el estímulo idéntico. Los sujetos 2, 3, 9, 10, 13 y 15 cometieron errores por seleccionar al estímulo idéntico en el 100% de los ensayos de todas las sesiones de entrenamiento de correspondencia. Ninguno de ellos logró aprender la tarea y tuvieron un desempeño muy pobre en pruebas. En contraste, los sujetos controles en el entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) o entrenamiento instrumental pronto dejaron de seleccionar el estímulo idéntico.

Cuando los sujetos de los grupos experimentales pasaron al entrenamiento instrumental, de los 10 sujetos que habían elegido el estímulo de comparación idéntico en el 100% de los ensayos de la última fase de entrenamiento de correspondencia, 7 de ellos dejaron de seleccionarlo (S1, S2, S3, S6, S10, S12 y S13), mientras que el sujeto 9 incrementó de 0 a casi 40% de ensayos con error, el sujeto 7 tuvo 30% de ensayos con error en promedio y el sujeto 15 siguió eligiéndolo en todos los ensayos de todas las sesiones de entrenamiento instrumental. A pesar de que los errores por elegir el estímulo idéntico disminuyó, 9 de los 15 sujetos de los grupos experimentales (S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S13, S14) seleccionaron de manera incorrecta el estímulo semejante o diferente entre 35 y 55% de los ensayos de entrenamiento instrumental.

## **DISCUSION.**

No se encontraron diferencias en desempeño entre los sujetos de bachillerato y los de licenciatura para los grupos controles ya que dichos sujetos (S16 a S23) lograron aprender la discriminación condicional y mostraron patrones de correspondencia similares. Sin embargo, cuando los sujetos primero se sometieron al entrenamiento de correspondencia (S1 a S15), se encontró una variabilidad entre sujetos sin que los alumnos de licenciatura mostraran mejores ejecuciones en todos los casos. La evolución del desempeño de cada sujeto pareció depender

de: (1) qué tipo de entrenamiento de correspondencia fue utilizado en la primera fase, (2) de la congruencia o incongruencia del desempeño inicial del sujeto con los nuevos criterios de asignación de consecuencias al pasar de un tipo de entrenamiento a otro, y (3) de su habilidad para describir correctamente su ejecución. Así, quienes describieron incorrectamente el criterio de igualdad pero fueron entrenados en correspondencia decir-hacer no cambiaron sus elecciones en igualdad pero fueron incrementando la precisión al combinar el nombre del estímulo de comparación y el criterio de igualdad que ejemplificaba (ver figura 10 para notar como la correspondencia E-C del grupo entrenado primero en correspondencia decir-hacer va aumentando). Al contrario, quienes fueron entrenados primero en correspondencia hacer-describir y que no combinaron correctamente el nombre y el criterio en las descripciones, terminaron eligiendo al estímulo idéntico durante la igualdad (ver figura 11 para notar cómo se aumentaron los errores por elegir el estímulo idéntico para los sujetos 7, 8 y 12).

La ejecución inicial adquirida no se alteró en los casos en que fue congruente con los nuevos criterios de asignación de la retroalimentación. Por ejemplo, el sujeto 15 eligió en las tres pantallas al estímulo idéntico y mencionó en las descripciones el criterio de identidad. Con este desempeño, siempre recibió retroalimentación positiva sin importar qué tipo de correspondencia estuviera siendo entrenada. Por ello, este sujeto no modificó su desempeño, incluso bajo el entrenamiento instrumental donde se mantuvo a pesar de haber recibido retroalimentación negativa en todos los ensayos.

Es importante notar que **la tendencia de un sujeto a dejar fuera el elemento no involucrado en la retroalimentación de un tipo de correspondencia pudo observarse independientemente del momento en que estaba siendo entrenada dicha correspondencia.** Por ejemplo, las descripciones dejaron de ser funcionales para el sujeto 6

durante el entrenamiento decir-hacer (en la fase 3), a pesar de que durante las sesiones de entrenamiento anteriores se habían correspondido tanto con la autoinstrucción como con la ejecución. Además, la correspondencia entre la respuesta y el criterio incluidos en la descripción tendió a disminuir durante el entrenamiento decir-hacer, sin importar el orden en que se había presentando dicho entrenamiento. Estos resultados parecen apoyar la nueva hipótesis en el área de regulación verbal (Fuson, 1979), que propone que el lenguaje puede poseer diversas funciones las cuales no evolucionan de manera lineal durante el transcurso de la vida sino que pueden emerger y desaparecer dependiendo de su relación con la actividad del sujeto.

Hay tres datos encontrados en el presente experimento que cuestionan la noción de correspondencia como clase de respuesta postulada por Luciano, Herruzo y Barnes-Holmes (2001). Primero, la ejecución del sujeto 11 parece sugerir que la sola retroalimentación de la relación autoinstrucción-ejecución no fue suficiente para que su correspondencia se estableciera. Segundo, aunque el efecto principal del entrenamiento de correspondencia fue sobre las verbalizaciones de los sujetos en la pantalla de descripciones, sugiriendo que una “regla general” estaba siendo formulada por los sujetos, las descripciones dejaron de ser pertinentes para ellos cuando se entrenaron en correspondencia decir-hacer. Tercero, este efecto apareció durante el entrenamiento de correspondencia independientemente del momento de su introducción. Sin embargo, es necesario seguir estudiando el papel de las verbalizaciones en el establecimiento de correspondencias.

## **EXPERIMENTO 3.**

### **Efectos de la justificación del desempeño.**

Uno de los problemas conceptuales más graves en la literatura sobre el entrenamiento de correspondencia es el papel funcional que desempeñan las descripciones verbales en el establecimiento de la conducta objetivo (Herruzo y Luciano, 1994). Cuando las verbalizaciones tienen lugar antes de la conducta motora en la forma de paquetes de autoinstrucciones, se han reportado resultados contradictorios. Fjellstrom, Born y Baer (1988) utilizaron tarjetas con dos estímulos geométricos ejemplificando relaciones de semejanza y diferencia. La tarea de igualación de la muestra consistió en presentar una tarjeta como estímulo de muestra y pedir a niños de preescolar que tomaran todas las tarjetas que mostraran pares de estímulos con la misma relación que el par de muestra. Los 5 niños que participaron no pudieron resolver la tarea hasta que fueron entrenados a preguntarse en voz alta acerca de las propiedades comunes de los pares de estímulos. Sin embargo, Roberts, Nelson y Olson (1987) no reportaron un efecto facilitador de las autoinstrucciones cuando dicho procedimiento se utilizó en una tarea de resolución de problemas aritméticos. Higa, Tharp y Calkins (1978) utilizaron una tarea del tipo de Luria en donde la presión de una tecla debía aparecer ante la verbalización señalada "Presiona". Estos autores encontraron que las verbalizaciones en los niños más pequeños (5 años 8 meses) sólo fueron útiles si la respuesta motora ya existía en su repertorio. En caso contrario, las verbalizaciones interferían con la ejecución motora correcta.

Las descripciones posteriores a la conducta motora se han vinculado con el estudio de la "conciencia" por diversos autores (Dymond y Barnes, 1998; Skinner, 1957; Vygotski, 1978;

Zettle, 1990). La conciencia se ha definido en términos conductuales como la discriminación de la propia conducta (Skinner, 1957; Vygotski, 1997a). Recientemente, Dymond y Barnes (1998) han argumentado que la conciencia humana implica comportarse *verbalmente* con respecto a la conducta propia. Para ellos, un evento conductual sería verbal si es posible encontrar una transferencia de funciones acorde a relaciones arbitrarias como las de semejanza, diferencia o comparación.

Sin embargo, parece haber diferencias en el papel funcional que le atribuyen a la conciencia en la adquisición de una tarea de solución de problemas. Vygotski (1978) supone que la conciencia, como reflejo verbal o cadena de reflejos, permite que la acción sea “fijada” en la palabra porque surge de la situación del problema y se entremezcla en la actividad misma. Por ello, el lenguaje va, poco a poco, perfilándose como habla privada cuya característica es su naturaleza predicativa. Es decir, las verbalizaciones de la acción sólo se enfocan a aquellos elementos de la actividad que son importantes para resolver la tarea y que deben introducirse a la “conciencia” de quien resuelve el problema. Para este autor, la conciencia sería agramatical en el sentido de que no cumpliría con los requisitos morfológicos de incluir todas las palabras en un orden determinado. Por el contrario, Skinner (1957) postula que la conducta verbal que sirve como respuesta descriptiva de la actividad puede ser considerada como un tacto propio o como una autoclítica cuya principal característica es su gramaticalidad.

En el presente experimento se utilizaron respuestas de igualación verbal en las tres pantallas del entrenamiento en correspondencia. En una respuesta de igualación verbal, el sujeto elige el texto con que contesta a la tarea en lugar de elegir directamente un estímulo de comparación. Este procedimiento se ha utilizado en experimentos anteriores para superar la

controversia de si un reporte concurrente a la respuesta debe ser tomado como prueba de verbalizaciones “encubiertas” o no (Ribes, Torres y Ramírez, 1996; Ribes y Rodríguez, 2001) Las opciones de textos incluyeron dos elementos: el nombre de los estímulos de comparación y la relación de igualación (identidad, semejanza o diferencia) para determinar si los sujetos eran o no “conscientes” de los criterios de ejecución. La asignación de consecuencias tomó en cuenta la correspondencia de los dos elementos, de uno solo o de ninguno con el propósito de evaluar si los sujetos dejan de atender el elemento no considerado en la retroalimentación. Si el análisis de Skinner (1957) es correcto, los alumnos sólo atenderán a las partes del texto que están siendo consideradas en la retroalimentación, observándose una mejor adquisición de la tarea en quienes se sometían a la retroalimentación de las dos partes de los textos. Por el contrario, si el análisis de Vygotski (1978) es válido, el elemento pertinente para el aprendizaje de la tarea será siempre atendido sin importar si es tomado en cuenta o no en la retroalimentación.

Ahora bien, cabe preguntarnos ¿cuál es el elemento pertinente para la adquisición de la discriminación condicional? Por el análisis y los resultados ya expuestos en esta tesis, los sujetos tendrían que, primero, dominar la igualación correcta para luego describirla en un enunciado verbal abstracto. Por ello, la atención a la parte del texto que menciona la respuesta de igualación debería ser más pertinente para los sujetos que aún no dominan la ejecución correcta.

## METODO.

### *Sujetos.*

Participaron voluntariamente 56 estudiantes de las carreras de ingeniería civil e ingeniería química entre 20 y 25 años de edad. Los sujetos se dividieron al azar para formar 14 grupos de cuatro sujetos cada uno. Ninguno tenía experiencia en la tarea utilizada y a cambio de su participación, recibieron créditos en un curso universitario. Los sujetos trabajaron diariamente de lunes a viernes en cubículos individuales.

### *Situación experimental.*

La figura 12 muestra la tarea que se utilizó en este experimento para entrenar la correspondencia.

#### **Pantalla 1 (Contexto de decir o autoinstrucciones):**

**SELECCIONA UN TEXTO.**

En la siguiente pantalla aparecerá este arreglo de figuras:

¿Cuál figura de abajo vas a seleccionar como respuesta correcta?

el círculo amarillo porque es idéntico a la figura del centro.
el círculo amarillo porque es semejante a la figura del centro.
el círculo amarillo porque es diferente a la figura del centro.
el rombo verde limón porque es idéntico a la figura del centro.
el rombo verde limón porque es semejante a la figura del centro.
el rombo verde limón porque es diferente a la figura del centro.
el cuadrado verde limón porque es idéntico a la figura del centro.
el cuadrado verde limón porque es semejante a la figura del centro.
el cuadrado verde limón porque es diferente a la figura del centro.

(Continúa en la siguiente página)

**Pantalla 2 (Contexto de hacer o igualación):**

**SELECCIONA UN TEXTO.**

  
Naranja

  
Lila

  
Ama-  
rillo

  
Verde

  
Ver-  
de

  
Verde

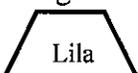
Yo selecciono un círculo amarillo porque es idéntico a la figura del centro.
Yo selecciono un círculo amarillo porque es semejante a la figura del centro.
Yo selecciono un círculo amarillo porque es diferente a la figura del centro.
Yo selecciono un rombo verde limón porque es idéntico a la figura del centro.
Yo selecciono un rombo verde limón porque es semejante a la figura del centro.
Yo selecciono un rombo verde limón porque es diferente a la figura del centro.
Yo selecciono un cuadrado verde limón porque es idéntico a la figura del centro.
Yo selecciono un cuadrado verde limón porque es semejante a la figura del centro.
Yo selecciono un cuadrado verde limón porque es diferente a la figura del centro.

**Pantalla 3 (Contexto de decir o descripciones de la ejecución):**

**SELECCIONA UN TEXTO.**

Tú trabajaste con el siguiente arreglo de figuras:

  
Naranja

  
Lila

  
Ama-  
rillo

  
Verde

  
Verde

  
Verde

¿Cuál texto describe mejor lo que hiciste?

Seleccioné un círculo amarillo porque era idéntico a la figura del centro.
Seleccioné un círculo amarillo porque era semejante a la figura del centro.
Seleccioné un círculo amarillo porque era diferente a la figura del centro.
Seleccioné un rombo verde limón porque era idéntico a la figura del centro.
Seleccioné un rombo verde limón porque era semejante a la figura del centro.
Seleccioné un rombo verde limón porque era diferente a la figura del centro.
Seleccioné un cuadrado verde limón porque era idéntico a la figura del centro.
Seleccioné un cuadrado verde limón porque era semejante a la figura del centro.
Seleccioné un cuadrado verde limón porque era diferente a la figura del centro.

**Figura 12.** Tarea utilizada en el experimento 3 para entrenar la correspondencia.

Como podrá observarse en la figura 12, en la pantalla de autoinstrucciones se hizo una descripción no verbal del arreglo con el que tendría que trabajar el sujeto. Enseguida se hizo la pregunta “¿cuál figura de abajo vas a seleccionar como respuesta correcta?” y se proporcionó nueve opciones de texto donde se mencionaba cada uno de los estímulos con cada una de las tres relaciones de igualación: identidad, semejanza y diferencia. En la pantalla de igualación el sujeto tuvo que dar una respuesta de igualación verbal: elegir entre 9 opciones de textos con la forma “Yo selecciono \_\_\_\_\_ porque es \_\_\_\_\_ a la figura del centro”. En la parte superior de la pantalla de descripciones apareció la frase “Tú trabajaste con el siguiente arreglo de figuras” seguida del arreglo y la pregunta “¿cuál texto describe mejor lo que hiciste?”. Para permitir que el sujeto describiera su ejecución, se presentaron nueve textos donde se combinaron los nombres de los estímulos de comparación y las relaciones de igualación con la forma “Seleccioné \_\_\_\_\_ porque era \_\_\_\_\_ a la figura del centro”. Para las tres pantallas, la posición en que apareció cada opción de texto cambió al azar de pantalla a pantalla y de ensayo a ensayo para asegurarnos que el sujeto leyera los textos y que la correspondencia no fuera una falsa medida de la elección por la posición en que aparecían los textos.

### ***Diseño.***

Los sujetos se dividieron al azar para formar 14 grupos, doce experimentales y dos controles. El diseño incluyó dos fases de entrenamiento de correspondencia (no señalado y señalado) seguidas de una fase instrumental para los grupos experimentales. Un grupo control trabajó con un entrenamiento instrumental mientras que el otro se entrenó con autoinstrucciones y descripciones (A y D) durante las tres fases. El entrenamiento con A y D utilizó las mismas pantallas que el entrenamiento de correspondencia, pero sin tomar en cuenta la correspondencia entre pantallas para la asignación de consecuencias. En la pantalla de

igualación se dijo “acierto” si el sujeto elegía el texto con la respuesta y criterio correcto, se dijo “error” cuando escogió cualquier otro texto. Cada fase de entrenamiento constó de 4 sesiones de 36 ensayos cada una.

Grupo		Fase 1		Fase 2	Fase 3		
1	PREBUA	Entrenamiento de correspondencia con retroalimentación de la correspondencia de respuesta y criterio	Tipo H-D	T R A N S F E R E N C I A	Similar a la fase 1, pero con entrenamiento de correspondencia señalada	T R A N S F E R E N C I A	T R A N S F E R E N C I A
2			Tipo D-D				
3			Tipo D-H				
4		Entrenamiento de correspondencia con retroalimentación de la correspondencia en la respuesta	Tipo H-D				
5			Tipo D-D				
6			Tipo D-H				
7		Entrenamiento de correspondencia con retroalimentación de la correspondencia en el criterio	Tipo H-D				
8			Tipo D-D				
9			Tipo D-H				
10		Entrenamiento de correspondencia con retroalimentación positiva independiente de la respuesta	Tipo H-D				
11			Tipo D-D				
12			Tipo D-H				
Control 1	Entrenamiento instrumental (EI)		(EI)	(E con A y D)	(E con A y D)		
Control 2	Entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (E con A y D)		(E con A y D)	(E con A y D)	(E con A y D)		
Sesiones	1	4		2	4	2	4

**Tabla 9.** Diseño para el experimento 3 donde la asignación de consecuencias durante el entrenamiento de correspondencia decir-hacer (D-H), decir-describir (D-D) o hacer-describir (H-D) tomó en cuenta la correspondencia de la respuesta y criterio, de la respuesta, del criterio o fue independiente de la respuesta.

En la primera fase, los grupos 1, 2 y 3 se entrenaron en correspondencia con retroalimentación de la respuesta y el criterio: se exigió que tanto la respuesta como el criterio del texto seleccionado en una pantalla correspondiera con la respuesta y criterio del texto en la otra sin importar que la respuesta fuera correcta o incorrecta. Los grupos 4, 5 y 6 se entrenaron en correspondencia con retroalimentación de la respuesta de igualación: la retroalimentación positiva tomó en cuenta que la respuesta mencionada en una pantalla correspondiera a la respuesta de la otra sin importar que la respuesta fuera correcta o incorrecta y que los criterios

se correspondieran. Los grupos 7, 8 y 9 se entrenaron en correspondencia con retroalimentación del criterio: se entregó una retroalimentación positiva cuando los textos mencionaran el mismo criterio de igualdad sin importar que fuera correcto o incorrecto y sin importar que las respuestas mencionadas no correspondieran.

Los grupos 10, 11 y 12 se entrenaron en la primera fase con tareas idénticas a los otros grupos pero en el 100% de los ensayos se les dijo “acierto” sin importar qué textos eligieron en las tres pantallas. A esta última condición se le denominó entrenamiento de correspondencia con retroalimentación positiva independiente de la respuesta. El grupo entrenado en correspondencia decir-hacer, recibió la retroalimentación positiva en la pantalla de igualdad mientras que los grupos entrenados en correspondencia decir-describir y hacer-describir la recibieron en la pantalla de descripciones.

Todos los grupos experimentales trabajaron con un entrenamiento de correspondencia señalado en la segunda fase (ver método general para más detalles). Se incluyó una pantalla después de las instrucciones en donde se hizo explícito que se les decía “acierto” por mostrar la correspondencia de que se trate (D-H, D-D o H-D). Al final, se le informó el número de aciertos en la igualdad y el número de aciertos acumulados por haber mostrado correspondencia. En este caso, el conteo de los aciertos en igualdad tomó en cuenta que la respuesta fuera la elección del ECO correcto y que el criterio mencionado en el texto fuera la relación que ejemplificaba ( semejanza o diferencia). Por ejemplo, en un ensayo de diferencia donde el ECO diferente era un círculo amarillo, se consideró como acierto en la igualdad la elección del texto “Yo selecciono el círculo amarillo porque es diferente a la figura del centro”.

Para la condición de retroalimentación positiva independiente de la respuesta durante el entrenamiento de correspondencia señalada, la pantalla con que al inicio se señaló los criterios de asignación de consecuencias fue idéntica a la utilizada en los otros grupos y el conteo de los aciertos siguió las mismas reglas que para los otros grupos. Sin embargo, se siguió diciendo “acierto” en todos los ensayos sin importar la ejecución de los sujetos.

## **RESULTADOS.**

### ***Desempeño durante las pruebas.***

La figura 13 muestra el desempeño durante las pruebas para todos los sujetos. La primera fila indica los resultados para la preprueba y postprueba. Las hileras de enseguida muestra los datos para las pruebas de transferencia. Las líneas punteadas separan a los sujetos de acuerdo a las condiciones a las que se sometieron. El resultado más bajo y alto para cada sujeto se unió con líneas verticales para visualizar la evolución de su desempeño.

Con excepción de quienes tuvieron un porcentaje alto de aciertos en la preprueba, las transferencias después de la fase de entrenamiento en correspondencia fueron muy bajas. Casi la mitad de los sujetos obtuvieron 0% de aciertos en ambas pruebas de transferencia después de la primera fase. Estos resultados tendieron a incrementarse después del entrenamiento en correspondencia señalado, pero sobre todo, después del entrenamiento instrumental. Esto parece sugerir que los sujetos no aprendieron la tarea sino hasta que se retroalimentó de alguna forma su ejecución correcta.

Al comparar el desempeño de los sujetos en las pruebas de transferencia, sólo se encontraron diferencias significativas en el análisis de prueba t entre los sujetos entrenados en correspondencia de la respuesta y criterio y los demás sujetos entrenados en el mismo tipo de

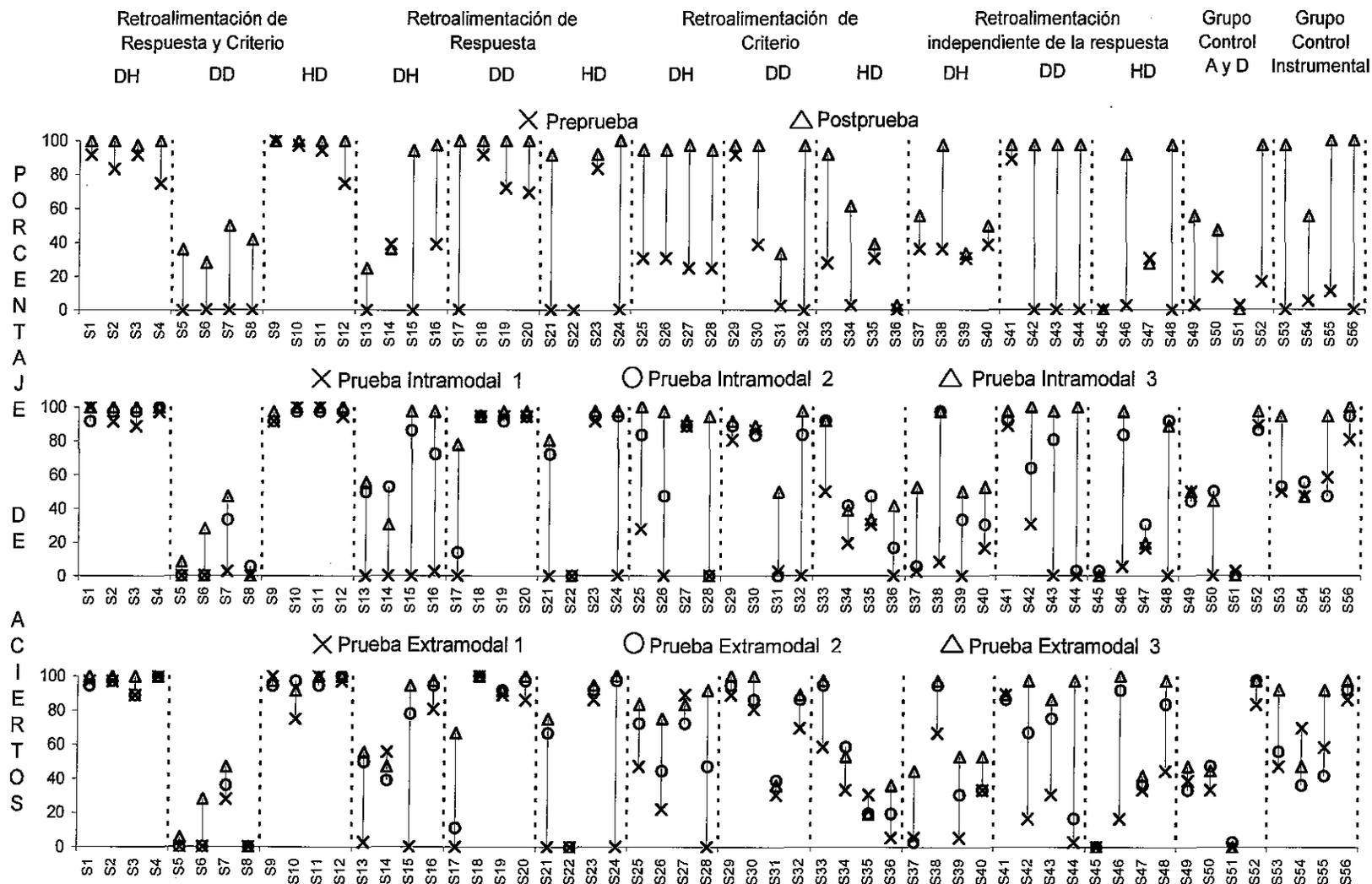


Figura 13. Desempeño durante las pruebas para los sujetos del experimento 3 quienes se sometieron a algún tipo de entrenamiento de correspondencia: decir-hacer (DH), hacer-describir (HD) o decir-describir (DD). La retroalimentación de correspondencia tomó en cuenta la respuesta, el criterio, ambos o se hizo independiente de la respuesta del sujeto. A un grupo control (A y D) se le retroalimentó sobre respuesta y criterio correcto.

correspondencia. Por ejemplo, para la transferencia intramodal en los grupos entrenados en correspondencia decir-hacer, el análisis arrojó  $t=35.66$  ( $p=0.000$ ) al comparar el grupo entrenado con respuesta y criterio con el entrenado en respuesta;  $t=3.09$  ( $p=0.027$ ) al compararlo con el grupo entrenado en criterio; y  $t= 19.6$  ( $p=0.000$ ) al compararlo con el grupo entrenado en correspondencia independientemente de la respuesta. Estos datos replican los resultados de los experimentos pasados en el sentido de que exigir la utilización correcta de los criterios de igualdad promueve ejecuciones distintas que cuando no se exige tal cosa.

### ***Desempeño durante el entrenamiento.***

En la figura 14 aparece el porcentaje de aciertos para los grupos experimentales durante el entrenamiento de correspondencia y el porcentaje de aciertos para el grupo control entrenado con autoinstrucciones y descripciones (A y D). Los aciertos en cada pantalla se distinguen con diferentes marcadores de texto: rombo para las autoinstrucciones, círculo para la ejecución y cuadrado para las descripciones. Como los textos en las tres pantallas incluían la respuesta y el criterio, los porcentajes de aciertos para cada parte se graficaron por separado. El dato más bajo y alto para cada sujeto se unió con flechas para visualizar la dirección de cambio en su desempeño.

Bajo entrenamiento en correspondencia, se puede observar cómo, en algunos sujetos, los aciertos en la respuesta de igualdad no correspondieron con los aciertos en el criterio, sugiriendo una disociación entre las partes de las opciones de texto que se ofrecieron en las diferentes pantallas. Al revisar sus ejecuciones particulares (tabla 10) encontramos que aún cuando los sujetos pudieron elegir correctamente la respuesta de igualdad, no todos lograron describir los criterios correctamente (por ejemplo, los sujetos 2, 4 y 12). También se nota una tendencia a dejar de elegir el criterio cuando éste no es considerado en la retroalimentación,

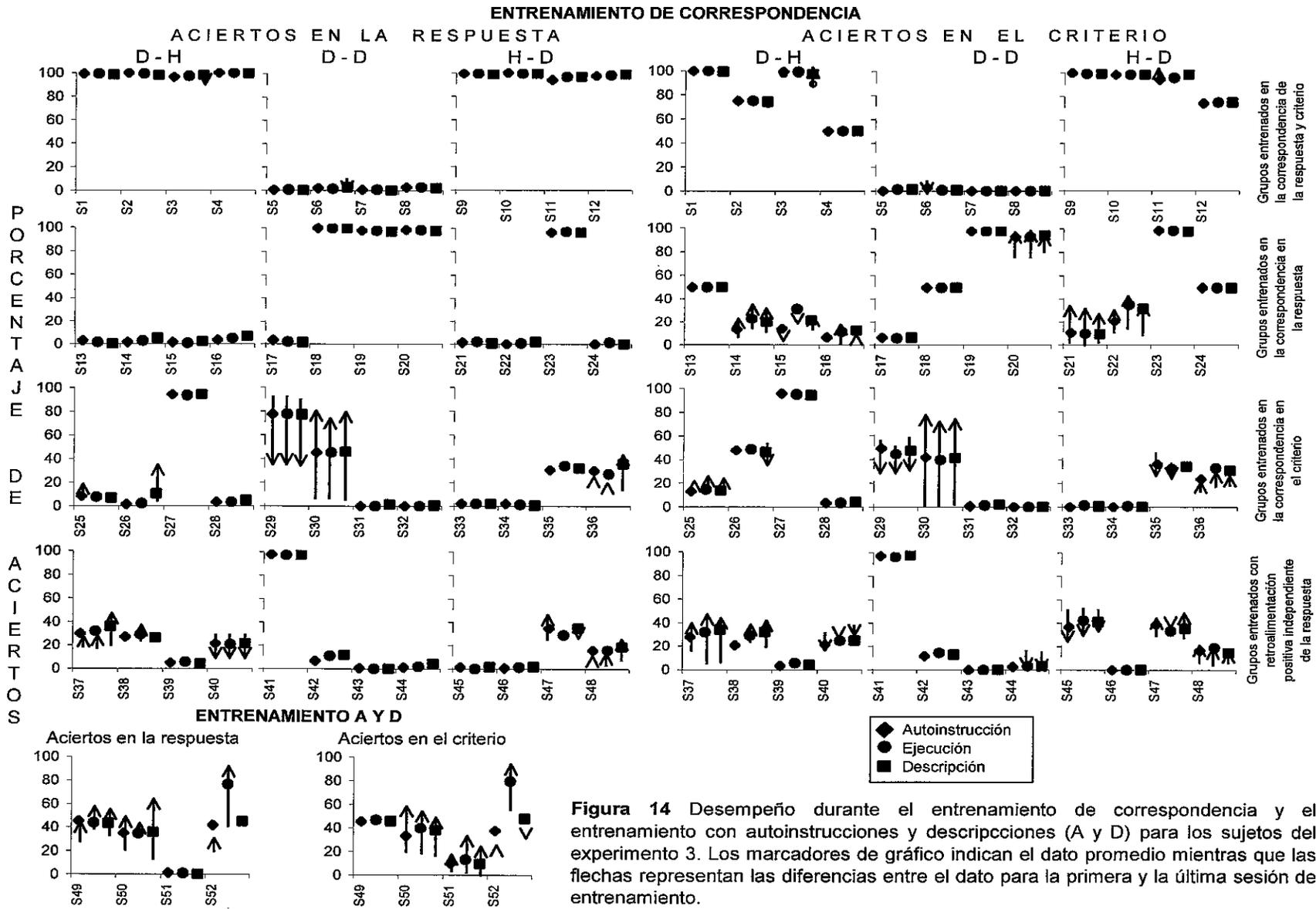


Figura 14 Desempeño durante el entrenamiento de correspondencia y el entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) para los sujetos del experimento 3. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio mientras que las flechas representan las diferencias entre el dato para la primera y la última sesión de entrenamiento.

pero no dejaron de atender a la respuesta cuando dejó de ser tomada en cuenta por la retroalimentación. Así, solamente 3 de los 12 sujetos entrenados con retroalimentación de la respuesta (R) eligieron los criterios al azar y solo 2 de 12 sujetos entrenados con retroalimentación de criterio (C) los eligieron al azar a pesar de incluirse en la retroalimentación. Sólo los sujetos entrenados en retroalimentación positiva independiente de la respuesta (No R) eligieron textos completamente al azar pero, algunos de ellos, utilizaron el mismo texto en las tres pantallas.

		Entrenamiento de correspondencia	
		Ejecución en la RESPUESTA	Ejecución en el CRITERIO
R+C	D-H	Todos los sujetos resolvieron bien la tarea.	S4 mencionó la relación de semejanza en todas las pantallas. S2 eligió la relación de diferencia para ensayos de semejanza en color y diferencia mientras que utilizó la relación de semejanza para los ensayos de semejanza en forma.
	D-D	Todos los sujetos eligieron el ECO idéntico en las tres pantallas.	Todos mencionaron la relación de identidad en las tres pantallas.
	H-D	Todos los sujetos resolvieron bien la tarea	S12 mencionó los criterios como S2.
R	D-H	Todos los sujetos eligieron el ECO idéntico.	S13 mencionó la relación de identidad mientras que los demás eligieron relaciones al azar.
	D-D	Lo hicieron bien con excepción de S17 que eligió el ECO idéntico en las tres pantallas.	S17 mencionó la relación de identidad. S18 mencionó siempre la relación de diferencia.
	H-D	S21, S22 y S24 eligieron el ECO idéntico mientras que S23 lo hizo bien.	S21 y S22 eligieron relaciones al azar mientras que S24 siempre mencionó la relación de semejanza.
C	D-H	Solo S27 lo hizo bien, los demás eligieron siempre el ECO idéntico.	S25 y S28 mencionaron la relación de identidad pero S26 utilizó la relación de semejanza.
	D-D	S29 empezó bien pero terminó eligiendo textos al azar. S30 empezó eligiendo el ECO idéntico pero aprendió la tarea al final. S31 y S32 sólo eligieron el ECO idéntico.	S29 sólo mencionó el criterio de diferencia. S31 y S32 usaron la relación de identidad.
	H-D	S33 y S34 eligieron solo el ECO idéntico. S35 y S36 eligieron un ECO al azar el cual lo utilizaban en todas las pantallas.	S33 y S34 mencionaron sólo la relación de identidad. S35 y S36 mencionaron relaciones al azar pero usaron la misma relación en todas las pantallas (S35) o en las de igualación y descripciones (S36).
No R	D-H	Tres ejecuciones típicas: eligieron el ECO idéntico, eligieron textos al azar pero usándolos en todas las pantallas o sin correspondencia entre ellos. Excepto S41	Cuando los textos se eligieron al azar, las relaciones nombradas dejaron de corresponderse con los ECOs que ejemplifican dicha relación.
	D-D	que lo hizo bien.	
	H-D		

**Tabla 10.** Ejecuciones bajo el entrenamiento en correspondencia para los sujetos del experimento 3. Se describe las elecciones de los sujetos con respecto a las dos parte de los textos utilizados: la respuesta de igualación y el criterio con que se describió su respuesta en las tres pantallas.

La figura 15 contiene los resultados para los grupos experimentales durante la fase de correspondencia señalado y el porcentaje de aciertos durante el entrenamiento instrumental para todos los sujetos de los grupos experimentales y el grupo control instrumental. Podemos observar que 5 sujetos (S15, S24, S32, S38 y S46) aprendieron la tarea bajo la condición de entrenamiento en correspondencia señalado. Otra vez se observó una disociación entre los aciertos para la respuesta y los aciertos para el criterio.

La tabla 11 resume la ejecuciones de los sujetos bajo entrenamiento de correspondencia señalado. Los sujetos 2, 4 y 12, a pesar de elegir correctamente la respuesta en todos los ensayos, no pudieron utilizar correctamente los criterios de igualdad en la fase anterior. Bajo entrenamiento de correspondencia señalado, los sujetos 4 y 12 lograron utilizar correctamente los criterios mientras que el sujeto 2 siguió utilizando el criterio de diferencia para los ensayos de semejanza en color y diferencia y el criterio de semejanza para los ensayos en forma. Tres de los sujetos entrenados en retroalimentación de respuesta (R) eligieron el criterio al azar mientras que el procedimiento de correspondencia señalado fomentó que los criterios se correspondieran a la respuestas descritas en los grupos C y No R.

Hay que resaltar que los únicos sujetos que no habían aprendido la tarea del grupo R+C en la fase de entrenamiento de correspondencia (S5 a S8), intentaron cambiar su ejecución durante el entrenamiento de correspondencia señalado. Modificaron sus elecciones en la respuesta (antes seleccionaron el ECO idéntico, después incluyeron a los ECOs semejante y diferente) pero conservaron su descripción del criterio de identidad en todos los ensayos. Como la retroalimentación de la correspondencia consideró ambas partes de los textos, se les dijo "error". Dos de ellos pronto regresaron a su ejecución de elegir solo el ECO idéntico

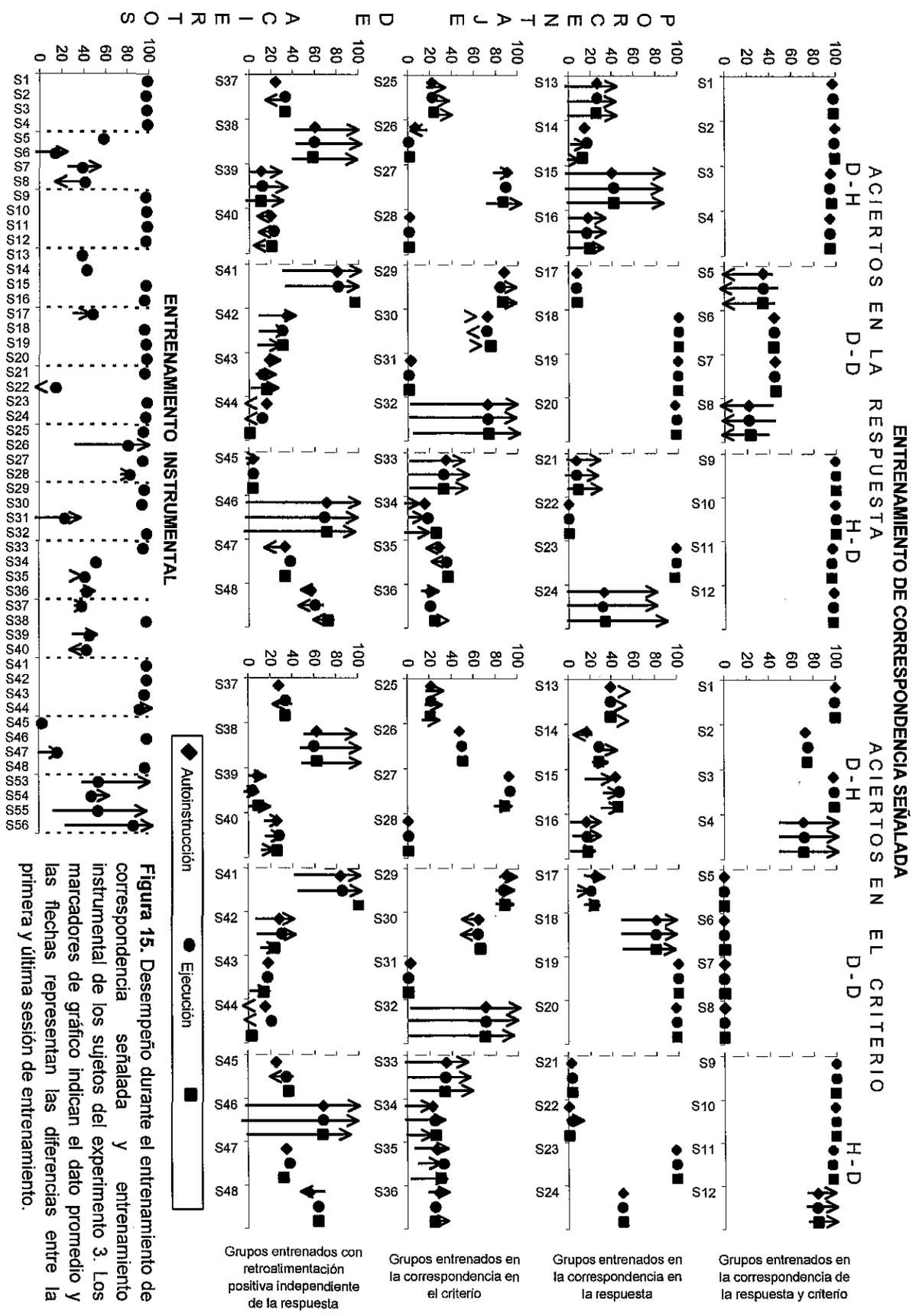


Figura 15. Desempeño durante el entrenamiento de correspondencia señalada y entrenamiento instrumental de los sujetos del experimento 3. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y última sesión de entrenamiento.

mientras que los otros dos repartieron sus respuestas entre los tres ECOs mostrando correspondencia entre respuesta y criterio pero sin lograr aprender la tarea.

		Entrenamiento de correspondencia señalado	
		Ejecución en la RESPUESTA	Ejecución en el CRITERIO
R+C	D-H	Todos los sujetos resolvieron bien la tarea	El sujeto 4 terminó utilizando correctamente los criterios mientras que el sujeto 2 no los cambió.
	D-D	Al inicio, todos los sujetos eligieron en igual número a los tres ECOs en las tres pantallas. Los sujetos 5 y 6 terminaron eligiendo el ECO idéntico exclusivamente.	Todos los sujetos mencionaron la relación de identidad en las tres pantallas.
	H-D	Todos los sujetos resolvieron bien la tarea	El sujeto 12 terminó mencionando los criterios correctamente.
R	D-H	El sujeto 13 eligió el ECO semejante, el 14 y 16 eligieron ECOs al azar, y el 15 aprendió la tarea.	El sujeto 13 mencionó la relación de semejanza, el 14 eligió relaciones al azar, el 15 siempre mencionó a la diferencia y el 16 seleccionó en un alto porcentaje a la relación de diferencia.
	D-D	Lo hicieron bien con excepción del sujeto 17 que eligió el ECO idéntico en las tres pantallas.	El sujeto 18 utilizó correctamente los criterios mientras que el sujeto 17 lo hizo al azar.
	H-D	Los sujetos 21 y 22 siguieron eligiendo el ECO idéntico en la mayoría de los ensayos, el 23 lo siguió haciendo bien y el 24 aprendió la tarea en la última sesión.	Los sujetos 21 y 22 mencionaron la relación de identidad mientras que el sujeto 24 eligió en todas las pantallas la relación de diferencia.
C	D-H	Los sujetos 27 y 28 eligieron el ECO idéntico. El sujeto 25 repartió sus respuestas entre el ECO idéntico y el semejante.	El sujeto 25 mencionó a la identidad o semejanza, el sujeto 26 sólo usó la relación de semejanza y el 28 sólo identidad.
	D-D	El sujeto 29 lo hizo bien desde el inicio. El sujeto 32 aprendió la tarea. El sujeto 30 tendió a hacerlo bien pero en cada sesión hay dos bloques pequeños (6 a 8 ensayos) en donde contestó al azar. El sujeto 31 eligió el ECO idéntico.	Los criterios mencionadas se corresponden con las relaciones que cada ECO elegido guarda con el estímulo muestra.
	H-D	Los sujetos repartieron sus respuestas al azar (S34, S35 y S36) o entre el ECO semejante y diferente (S33).	Los criterios mencionadas se corresponden con las relaciones que cada ECO elegido guarda con el estímulo muestra.
No R	D-H	Las ejecuciones bajo entrenamiento de correspondencia se repitieron en la primera sesión. Quienes habían utilizado textos al azar pero cuya relación la ejemplificara el ECO elegido, aprendieron la tarea.	Se tendió a restablecer la correspondencia entre el ECO elegido y la relación que ejemplifica.
	D-D		
	H-D		

**Tabla 11.** Ejecuciones bajo el entrenamiento en correspondencia señalado para los sujetos del experimento 3. Se describe las elecciones de los sujetos con respecto a las dos parte de los textos utilizados: la respuesta de igualación y el criterio con que se describió su respuesta en las tres pantallas.

En la figura 14 (panel inferior) se nota que los sujetos del grupo control 2 (S49 a S52) tuvieron problemas para adquirir la tarea cuando se sometió al entrenamiento de autoinstrucciones y descripciones (A y D). De los sujetos del grupo control 1 (S53 a S56), entrenados con la tarea instrumental en todo el experimento, sólo uno no la aprendió (figura 15, panel inferior).

### ***Patrones de correspondencia.***

La figura 16 muestra los porcentajes de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), autoinstrucción-descripción (A-D) y ejecución-descripción (E-D) para los grupos experimentales y el control entrenado con autoinstrucciones y descripciones. Como en las tres pantallas se ofrecieron opciones de textos que combinaban la respuesta y el criterio de igualación, se podrían calcular 9 tipos de correspondencias: las correspondencias A-E, A-D y E-D con base sólo en la respuesta, las correspondencias A-E, A-D y E-D con base sólo en el criterio de igualación y la correspondencia entre respuesta y criterio en cada una de las pantallas. Sin embargo, este análisis tan detallado hubiera sido engorroso de leer. Por tanto, los porcentajes de correspondencias mostrados en la figura 16 se calcularon dividiendo el número de ensayos, con respecto al total, en que el texto elegido en una pantalla correspondió con el texto seleccionado en la otra. Si los sujetos dejaron de hacer corresponder la respuesta y el criterio en alguna pantalla, esto se verá reflejado en nuestro cálculo de correspondencia.

Como podrá apreciarse en la figura 16, los tres tipos de correspondencias se establecieron al 100% sólo en los grupos que fueron entrenados en algún tipo de correspondencia con retroalimentación de la correspondencia de la respuesta y el criterio. Conforme menos elementos se tomaron en cuenta para la retroalimentación, menor fue la



correspondencia. Además, el procedimiento de correspondencia señalado pareció fomentar el aumento de porcentajes de correspondencia.

Los porcentajes de correspondencias tendieron a disminuir para los sujetos en el grupo control entrenado con autoinstrucciones y descripciones. Hay que notar que el único sujeto que adquirió la tarea de este grupo (S52) fue el que tuvo el menor porcentaje de correspondencia.

### ***Tipos de errores.***

La figura 17 presenta el porcentaje de ensayos con error para la preprueba y el entrenamiento instrumental de los grupos experimentales comparado con el desempeño en los grupos controles. Los errores se han dividido en dos tipos: por elegir el estímulo idéntico (cuadro relleno), y por seleccionar el estímulo semejante en un ensayo de diferencia o el estímulo de comparación diferente en un ensayo de semejanza (cuadro sin relleno). Por simplicidad no se incluyó los tipos de errores durante los entrenamientos de correspondencia señalado y no señalado. Podemos suponer que el efecto de dichos entrenamientos sobre la elección sistemática de un estímulo de comparación se puede observar en el entrenamiento instrumental posterior.

La elección casi exclusiva del estímulo de comparación idéntico fue un desempeño común durante la preprueba ya que 25 de los 56 sujetos de este experimento mostraron tal ejecución. Al final, sólo los sujetos 6, 22 y 45 lo siguieron utilizando como respuesta de igualación.

Para las evaluaciones teóricas del papel funcional de las verbalizaciones propuestas por Skinner (1957) y Vygotski (1978) es necesario resaltar quiénes de los sujetos de los grupos experimentales lograron aprender la tarea durante el entrenamiento instrumental con respecto a

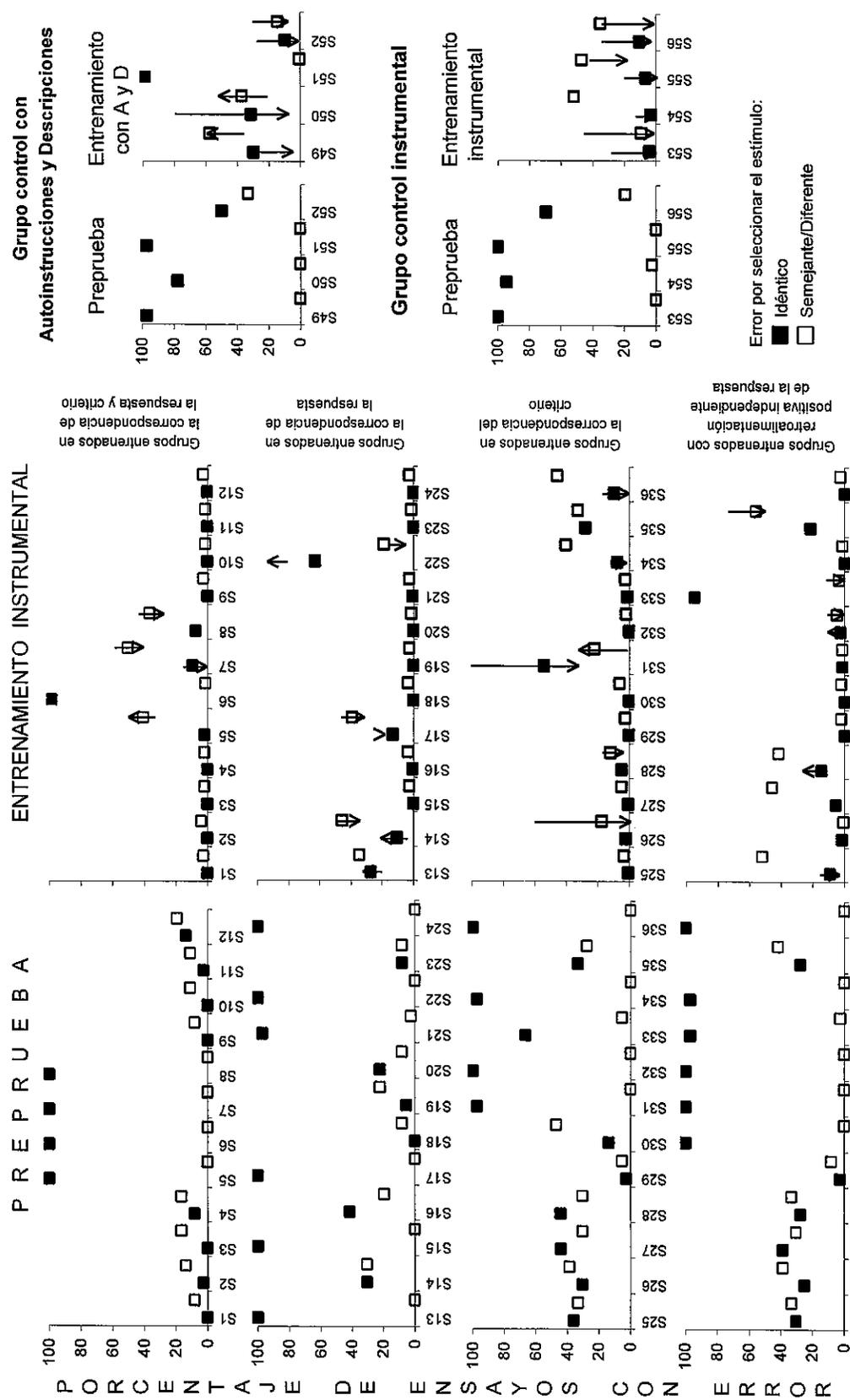


Figura 17. Porcentaje de ensayos en donde los sujetos del experimento 3 cometieron errores en la igualación. Para los grupos experimentales sólo se muestra los tipos de errores durante la preprueba y el entrenamiento instrumental. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio de la fase mientras que las flechas representan las diferencias entre la primera y la última sesión de entrenamiento.

su ejecución de entrada (preprueba). Ninguno de los sujetos entrenados con retroalimentación R+C pudieron mejorar su desempeño mientras que 4 de 8, 6 de 10 y 7 de 10 sujetos adquirieron la discriminación cuando se les entrenó tomando en cuenta solo la respuesta, solo el criterio o ninguno de los dos respectivamente.

## DISCUSION.

Los datos parecen sugerir que **la precisión en la respuesta de igualación puede ser independiente de la precisión de los criterios de igualación con que los sujetos hacen una justificación explícita de su ejecución.** Estos resultados son congruentes con el análisis que hace Bennett (1964/1989) acerca de la racionalidad. Este autor caracteriza a la conducta guiada por reglas por dos elementos: una negación de la regla y una negación de la razón. La negación de la regla implica que el sujeto se desempeñe de manera tal que su ejecución rompa la regla. Bennett (1989) supone que el aprendizaje discriminativo condicional es producto de una historia de interacciones en donde a veces se cumple la regla y a veces se rompe con ella. Aunque este aprendizaje es condición necesaria, no es suficiente para que el sujeto pueda hacer una descripción racional de su ejecución. Considera a la racionalidad como la habilidad para unir o relacionar de manera apropiada ciertos datos particulares presentes con otros datos pasados generales a través de conducta lingüística que de cuenta de relaciones no particulares ni presentes (mediación sustitutiva no referencial dentro del esquema de Ribes y López, 1985). Para esto, el sujeto debe comprender, aceptar y evaluar una razón, que es lo que Bennett (1989) denomina la negación de la razón.

Al igual que otros autores (Goldiamond, 1966; Ribes y López, 1985; Ryle, 1949; Vygotski, 1978), Bennett (1964/1989) considera que primero el sujeto debe dominar la negación de la regla y luego la negación de la razón. Por tal motivo, hemos supuesto que, de

nuestros textos analizados en dos partes, el elemento que describe a la respuesta de igualación tiene que poseer un peso funcional mayor y, si el análisis de Vygotski (1978) es correcto, los sujetos no dejarían de atender esta parte a pesar de las manipulaciones experimentales sobre la retroalimentación de la correspondencia. Nuestros datos parecen apoyar dicho supuesto. Además, contrario a lo predicho desde el análisis de Skinner (1957), la retroalimentación que tomó en cuenta la correspondencia de la respuesta y el criterio de igualación interfirió con el aprendizaje de la tarea de igualación. Esto fue evidente cuando ningún sujeto del grupo R+C con porcentajes bajo en la preprueba pudo adquirir la ejecución correcta y por la dificultad que tuvieron los sujetos del grupo control entrenado con A y D para aprender la tarea.

Independientemente de su desempeño en la igualación de la respuesta, los sujetos utilizaron las verbalizaciones de los criterios de igualación de varias formas: (1) *indiscriminada al azar* cuando no hubo consistencia entre el estímulo de comparación elegido y el criterio asignado, (2) *indiscriminada única* cuando eligió un mismo criterio sin importar el estímulo de comparación descrito, (3) *discriminada idiosincrásica* cuando hubo consistencia en el uso diferencial del criterio pero no correspondió con nuestra definición experimental de las relaciones de identidad, semejanza y diferencia, o (4) *discriminada convencional* cuando hubo consistencia en el uso de las relaciones y correspondió con nuestras definiciones experimentales.

El uso indiscriminado al azar de las verbalizaciones se observó cuando la retroalimentación de correspondencia no tomó en cuenta a una o ninguna de las partes de los textos (respuesta y/o criterio) y cuando los sujetos durante el entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones tuvieron ejecuciones variadas. El uso indiscriminado único de las verbalizaciones ocurrió en sujetos con ejecuciones correctas pero sin que la asignación

de consecuencias exigiera que el criterio correspondiera con la respuesta descrita. En este caso, la falta de discriminación del uso de criterios correctos pareció no influir en la generalidad de la tarea (por ejemplo, el sujeto 4 logró casi 100% de aciertos en las pruebas de transferencia posteriores al entrenamiento de correspondencia donde eligió bien la respuesta aunque, durante el entrenamiento siempre mencionó el criterio de semejanza para justificar su elección).

Las verbalizaciones idiosincrásicas ocurrieron en cualquier entrenamiento de correspondencia. Hubo quienes a la relación de identidad la denominaron “semejanza” o a la relación de semejanza la denominaron “diferencia”. Incluso se observaron patrones de asignación de criterios más complejos en donde solamente a los ensayos de semejanza en forma la denominaron “semejanza” y a la semejanza en color la nombraron “diferencia”. Dos sujetos en este experimento (S2 y S12) y un sujeto del experimento 1 (S16) usaron los criterios de igualación en esta forma. Por su parte, las verbalizaciones discriminadas convencionales ocurrieron cuando los sujetos eligieron el criterio de identidad en ejecuciones donde se eligió exclusivamente el estímulo idéntico, cuando los criterios se usaron adecuadamente en ejecuciones que involucraron a todos los estímulos de comparación, o cuando una ejecución correcta correspondió con descripciones correctas de los criterios de igualación.

En la literatura de entrenamiento de correspondencia, la intervención funcional de las descripciones anteriores a la ejecución se ha considerado como una clase de respuesta generalizada (Luciano, Herruzo y Barnes-Holmes, 2001; Stokes, Osnes y Guevremont, 1987). La correspondencia decir-hacer es considerada como un conjunto de respuestas con topografía diversa pero que comparten propiedades comunes dentro de ciertos límites (“hacer”) y que son controladas por un estímulo discriminativo común (“decir”). Dicho estímulo adquiere

control sobre la respuesta a través de reforzamiento diferencial. Por eso, es común que no se establezca correspondencia decir-hacer, cuando se utiliza el reforzamiento de las descripciones verbales sin importar su relación con la ejecución (Luciano, Molina y Gómez, 2000; Risley y Hart, 1968). Sin embargo, los datos del presente experimento parecen no favorecer esta noción de la correspondencia. Primero, los porcentajes de correspondencia se vieron alterados por los criterios de asignación de consecuencias al tomar en cuenta la respuesta y el criterio, solo la respuesta, solo el criterio, y al ser independiente de la respuesta. La retroalimentación estableció límites de clase muy estrechos (grupo R+C), más flexibles (grupos R o C) o no los restringió (grupo noR). Contrario a lo esperado según la noción de correspondencia como clase de respuesta generalizada, se observaron mayores porcentajes de correspondencia en la condición más restringida. Segundo, fue posible establecer patrones altos de correspondencia en la condición de retroalimentación independiente de la respuesta por lo menos en 4 sujetos de 12.

## EXPERIMENTO 4.

### Efectos de la morfología verbal y no verbal de la tarea.

El propósito del presente experimento es abordar la distinción verbal – no verbal. En términos de estructura o morfología, es muy fácil establecer dicha distinción. Sin embargo, una de las características que distinguen al análisis experimental de la conducta es su interés por concepciones funcionales, en este caso, la relación de elementos “verbales” con otras variables suponiendo cierta independencia de su morfología. A partir de un enfoque funcional del lenguaje, Skinner (1957) propuso que los gestos, movimientos, expresiones, sonidos, grafismos etc. podían ser considerados como conducta verbal dependiendo de su participación en una interacción hablante-escucha. No obstante, su definición de conducta verbal como aquella mediada en su reforzamiento por otro y su clasificación funcional de operantes verbales poseen algunas inconsistencias lógicas que ya han sido ampliamente revisadas por diversos autores (Hayes y Hayes, 1989; Parrott, 1987; Ribes, 1999; Vaughan, 1989).

Así, podemos distinguir diferentes posturas teóricas acerca de la distinción funcional verbal – no verbal. Blakely y Schlinger (1987) argumentaron que los estímulos no verbales no pueden ser “estímulos que especifican contingencias” (CSS, del término en inglés “contingency-specifying stimuli”). En cambio, son CSS los estímulos morfológicamente verbales que anteceden a la conducta y que involucran la descripción de al menos dos elementos de la contingencia tales como estímulos discriminativos, consecuencias, conducta u operaciones (Schlinger y Blakely, 1987). Los CSS pueden alterar alguna o varias de las funciones de la interacción del sujeto con el medio ambiente. Por ejemplo, el CSS “cuando escuches la campana, sentirás un choque eléctrico” puede traer como consecuencia que el

sonido de la campana evoque una serie de respuestas similares a las que se obtienen con el choque eléctrico.

Por su parte, Hayes (1986) y Hayes y Hayes (1989) postularon que los eventos verbales son aquellos en donde se observa una reversibilidad entre un evento referente y los estímulos convencionales que los sustituyen. Es decir, se requiere que el sujeto responda de manera relacional ante dos o más estímulos con criterios arbitrarios y no sobre las propiedades formales de los estímulos involucrados cumpliendo 3 características: (1) relación mutua: en un contexto dado, responder a un evento en términos del otro y viceversa; (2) relación combinatoria mutua: en un contexto dado, responder a la combinación de relaciones; y, (3) transferencia de funciones: control contextual de todas las funciones adquiridas por relación mutua y relación combinatoria mutua. Estos autores definen como marcos relacionales al responder relacional que cumple con estas tres características. Un marco relacional dado se establece como consecuencia de una historia de respuesta relacional ante claves contextuales relevantes. Así, es posible que eventos de morfología no verbal funcionen como eventos verbales debido a su participación en marcos relacionales.

Ribes y López (1985) han señalado que la participación de elementos morfológicamente verbales en la interacción no significa que el sujeto esté interactuando en niveles complejos netamente humanos como los que denominan sustitutivos referencial y no referencial. Por tanto, Ribes (1994) se opone a definir la referencia como una simple suplantación de estímulos. La referencia ocurre como un campo biestimulativo entre un organismo referidor, un organismo referido y el evento referente (Kantor, 1977). Así, el referido puede ponerse en contacto funcional (no necesariamente físico) con el evento referente por la intervención del referidor, quien procurara proporcionar una respuesta

convencional a la que el referido pueda responder también de manera convencional. Así, el responder sustitutivo exige un desligamiento de las propiedades momentáneas de la situación (Ribes y López, 1985). Las respuestas convencionales adquiridas en forma de discurso y escritura satisfacen las condiciones necesarias, aunque no suficientes, para ser desligadas de las contingencias prescritas por eventos físicos concretos y median los contactos sustitutivos entre el referidor, el referido y el referente (Ribes, 1990b).

En un primer momento, Ribes y López (1985) consideraron que solo la interacción de un sujeto en niveles sustitutivos ejemplificaba su participación verbal. Posteriormente, Ribes (1992) radicalizó su postura reconociendo que toda conducta humana ocurre en un medio lingüístico, aún en niveles de interacción inferiores. Es decir, el lenguaje siempre ocurre en episodios que involucran acciones y como acciones y, aunque por su morfología no parezca lenguaje, puede ser lingüística en el sentido de que “vemos”, no colores, formas, propiedades físicas concretas, sino sillas, mesas, libros porque se siente y se reacciona ante acontecimientos, objetos y personas que son lo que son en términos de su nombre y de lo que se dice y se hace de ellos.

Por tal motivo, en el presente experimento se diseñaron dos tareas, una morfológicamente verbal y la otra no verbal. La tarea verbal utilizó descripciones para nombrar a los estímulos del arreglo de igualación de la muestra. La tarea no verbal presentó las preguntas “¿cuál arreglo vas a elegir?” o “¿cuál opción describe mejor lo que hiciste?” seguida de arreglos parciales de cada ensayo. Si el análisis de Blakely y Schlinger (1987) es correcto, obtendremos ejecuciones diferentes ante las tareas ya que dichos autores suponen una restricción morfológica de entrada. Si el análisis de Hayes y Hayes (1989) es correcto, las opciones no verbales podrían funcionar como las verbales si se entrenan para formar un marco

relacional, es decir, que se relacionen de manera arbitraria una a la otra. Si el análisis de Ribes (1992) es correcto, los sujetos resolverían la tarea con ejecuciones ordenadas y sistemáticas ante las variaciones de los elementos del campo sin importar la morfología de la tarea y con ejecuciones similares ante las dos tareas desde el inicio del entrenamiento. En este último caso, las opciones verbales y no verbales serían equivalentes sin necesidad de un entrenamiento extra en donde se relacionen bajo claves contextuales dadas. Las diferencias, en este caso, se observarían en la transferencia y en el tipo de correspondencias establecidos.

## **METODO.**

### ***Sujetos.***

Participaron 36 alumnos, 30 hombres y 6 mujeres, de las carreras de ingeniería química, ingeniería en topografía e ingeniería civil de la Universidad de Guadalajara. Sus edades variaron entre 18 y 24 años. A cambio de su participación recibieron créditos en un curso universitario. Ninguno tenía experiencia en la tarea utilizada.

### ***Situación experimental.***

Las figuras 18 y 19 muestran las tareas utilizadas para entrenar la correspondencia en este experimento en el formato verbal y no verbal respectivamente. En ambos casos, el arreglo de figuras se presentó en las tres pantallas para uniformarlas.

Para la tarea verbal, en la pantalla de autoinstrucciones apareció debajo del arreglo la pregunta “¿cuál opción vas a seleccionar como respuesta correcta?” seguida de tres opciones. Cada opción presentó un texto en donde se mencionaron los estímulos de segundo orden, el estímulo de muestra y cada uno de los estímulos de comparación con la siguiente forma: “Cuando arriba haya \_\_\_\_\_, y en el centro haya \_\_\_\_\_, yo voy a seleccionar

\_\_\_\_\_”. En la pantalla de igualación apareció el arreglo y un texto con el nombre del primer estímulo de comparación y la forma: “Yo selecciono \_\_\_\_\_”. Debajo de este texto apareció un cuadro gris con la leyenda “mostrar otro texto”. En la parte superior se instruía al sujeto para seleccionar el texto mostrado o presionar con el ratón en el cuadro gris. Al hacerlo, el texto con el nombre del segundo estímulo aparecía. Si lo volvía a presionar, el texto con el nombre del tercer estímulo de comparación aparecía en la pantalla y desaparecía el botón gris. Para continuar, debía seleccionar uno de los tres textos. Este procedimiento tenía como objetivo que los sujetos no contestaran sólo por la posición del texto sin leer con cuidado el texto de su respuesta. Sin embargo, el procedimiento se volvió un poco complicado en esta pantalla haciendo necesario tres ensayos de familiarización para asegurarse que el sujeto entendiera la forma en que debía contestar.

### TAREA VERBAL.

#### Pantalla 1 (Contexto de decir o autoinstrucciones):

**Coloca el cursor en tu respuesta.**  
En la siguiente pantalla aparecerá este arreglo de figuras:

¿Cuál vas a seleccionar como respuesta?

Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un círculo amarillo.	Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un rombo verde limón.	Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un cuadrado verde limón.
--	---	--

(Continúa en la siguiente página)

**Pantalla 2 (Contexto de hacer o igualación):**

Selecciona el texto mostrado o presiona "mostrar otro" para cambiarlo. No podrás regresar a los textos ya mostrados.

Yo selecciono un círculo amarillo.

Mostrar otro texto

**Pantalla 3 (Contexto de decir o descripciones):**

Coloca el cursor en tu respuesta.  
En la pantalla anterior trabajaste con este arreglo de figuras:

¿Cuál opción describe mejor lo que acabas de hacer?

Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un cuadrado verde limón, yo seleccioné un círculo amarillo.	Cuando arriba había un pentágono morado y un hexágono azul aqua, y en el centro había un cuadrado verde, yo seleccioné un círculo amarillo.	Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un círculo gris, yo seleccioné un círculo amarillo.
---	---	---

Ninguna de las mostradas.

**Figura 18.** Tarea de igualación de la muestra, en su modalidad verbal, con que se entrenó la correspondencia durante el experimento 4.

En la última pantalla de la tarea verbal (descripciones), aparecieron tres opciones de textos en donde se incluía el estímulo de comparación que el sujeto había seleccionado en la pantalla de igualación. Sin embargo, un texto poseía los nombres correctos de los estímulos de

segundo orden y de muestra, el otro no mencionaba los estímulos de segundo orden correctos y el tercero mencionaba un estímulo de muestra que no apareció en el arreglo. Con esto se obligó al sujeto a leer cuidadosamente el texto y asegurarnos que su descripción no la eligió al azar. Debajo de los textos se incluyó un cuadro gris con la leyenda “Ninguna de las mostradas” para que, en el caso de que las respuestas en las pantallas de autoinstrucciones e igualación fueran distintas, el sujeto tuviera la opción de mostrar correspondencia entre su autoinstrucción y su descripción. La posición en que cada opción de texto aparecía en las pantallas de autoinstrucciones y descripciones cambió al azar de pantalla a pantalla y de ensayo a ensayo.

**TAREA NO VERBAL.**

**Pantalla 1 (Contexto de decir o autoinstrucciones):**

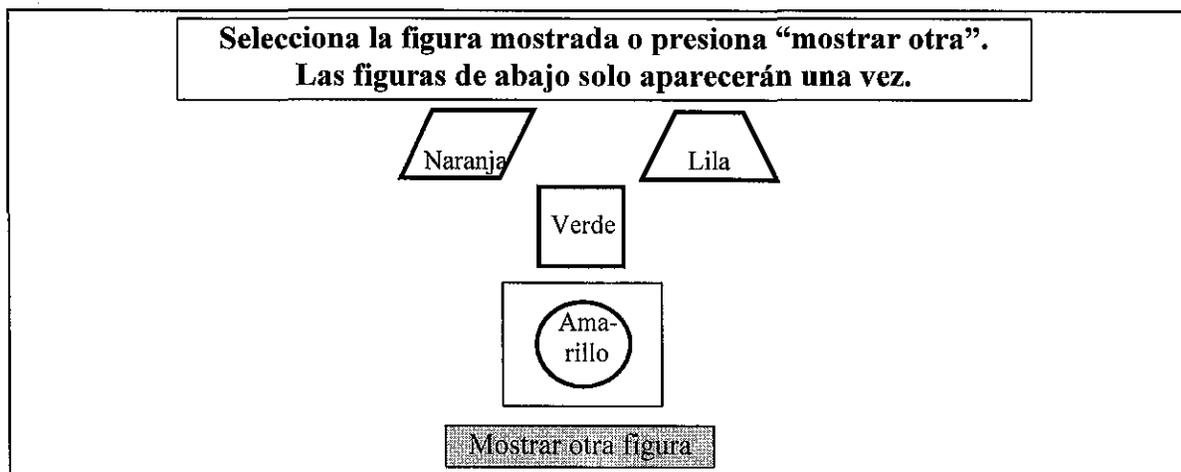
**Coloca el cursor en tu respuesta.**  
En la siguiente pantalla aparecerá este arreglo de figuras:

¿Cuál vas a seleccionar como respuesta?

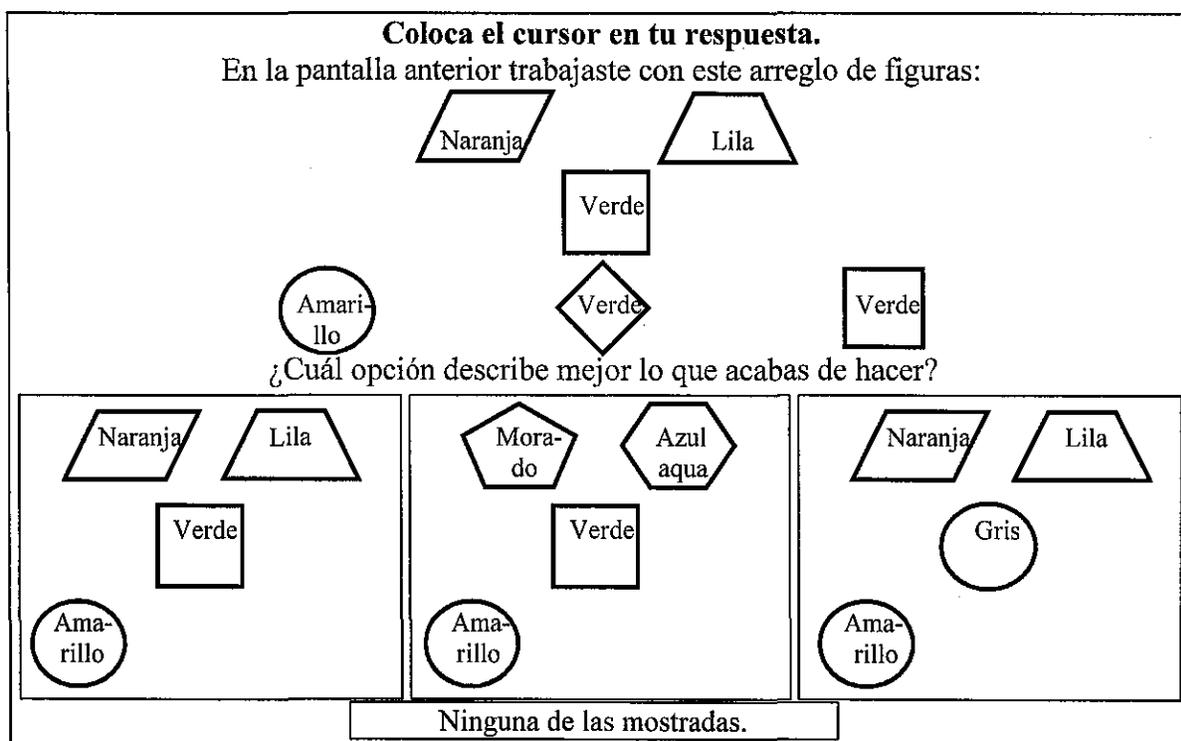
--	--	--

(Continúa en la siguiente página)

**Pantalla 2 (Contexto de hacer o igualación):**



**Pantalla 3 (Contexto de decir o descripciones):**



**Figura 19.** Tarea de igualación de la muestra, en su modalidad no verbal, con que se entrenó la correspondencia durante el experimento 4.

Para la tarea no verbal, en la pantalla de autoinstrucciones, en lugar de presentar textos, aparecieron los recuadros con arreglos de figuras que incluyeron los estímulos de segundo

orden, el de muestra y uno de los estímulos de comparación. Para que fuera equivalente a la tarea verbal, se duplicaron las posiciones en que aparecieron cada una de las opciones en las dos tareas. La pantalla de igualación presentó sólo los estímulos de segundo orden y el de muestra. Debajo apareció el primer estímulo de comparación y un cuadro gris con la leyenda “mostrar otra figura”. Las instrucciones en la parte superior de la pantalla pedían al sujeto seleccionar la figura presente o presionar el cuadro gris para cambiarla. Al hacerlo, aparecía el segundo y tercer estímulo de comparación. Al presentar el último estímulo, el cuadro gris desaparecía. Con este procedimiento se aseguraba que las elecciones de los sujetos no fueran automáticas sin prestar atención a la tarea. También se incluyeron tres ensayos de familiarización para ayudar a los sujetos con este procedimiento.

Por último, en la pantalla de descripciones, aparecieron arreglos de figuras similares a los usados en las autoinstrucciones. Los arreglos incluían el estímulo de comparación que había seleccionado el sujeto durante la igualación. En una opción, los estímulos de segundo orden y de muestra eran correctos, en la segunda, los estímulos de segundo orden eran incorrectos; y en la tercera opción, el estímulo de muestra era incorrecto. Se cuidó que las posiciones en que aparecieron cada opción para describir fueran idénticas en ambas tareas. Al igual que en la tarea verbal, la opción “ninguna de las anteriores” permitió que el sujeto mostrara correspondencia del tipo autoinstrucción-descripción en aquellos casos en que la respuesta en la primera y segunda pantallas hubieran sido distintas, ya que las opciones para describir siempre incluyeron al ECO elegido durante la igualación.

### ***Diseño.***

El diseño contempló seis grupos experimentales y tres controles (ver tabla 12). Los grupos experimentales se entrenaron en correspondencia de algún tipo (decir-hacer, decir-

describir o hacer-describir) durante la primera fase para pasar a un entrenamiento de correspondencia señalada y terminar con entrenamiento instrumental. Estos sujetos trabajaron con los dos tipos de tareas, verbal y no verbal. Las sesiones constaron de 56 ensayos donde 28 eran verbales y 28 no verbales en el orden correspondiente según el grupo: para el 1, 2 y 3 los primeros ensayos fueron verbales mientras que los grupos 4, 5 y 6 empezaban con ensayos no verbales. Con esto, fue posible observar los efectos de la morfología de la tarea tanto a nivel intrasujeto como entre grupos.

Grupo		Fase 1			Fase 2			Fase 3			
1	P R E P R U E B A	Entrenamiento de correspondencia empezando con tarea no verbal	D-H	T R A N S F E R E N C I A	Entrenamiento de correspondencia señalada empezando con tarea no verbal	D-H	T R A N S F E R E N C I A	Entrena- miento  Instru- mental	T R A N S F E R E N C I A	P O S T E R U E B A	
2			D-D			D-D					
3			H-D			H-D					
4		Entrenamiento de correspondencia empezando con tarea verbal	D-H		Entrenamiento de correspondencia señalada empezando con tarea verbal	D-H					
5			D-D			D-D					
6			H-D			H-D					
Control 1	A	Entrenamiento con A y D (tarea no verbal)		Entrenamiento con A y D (tarea no verbal)		N C I A		N C I A			
Control 2		Entrenamiento con A y D (tarea verbal)		Entrenamiento con A y D (tarea verbal)		I A		I A			
Control 3		Entrenamiento Instrumental		Entrenamiento Instrumental							
Sesiones	1	4		2	4		2	4	2	1	

**Tabla 12.** Diseño para el experimento 4 donde los sujetos se entrenaron el algún tipo de correspondencia, decir-hacer (D-H), decir-describir (D-D) y hacer-describir (H-D), utilizando tareas verbal y no verbal.

Dos grupos controles se entrenaron con autoinstrucciones y descripciones (A y D) durante las dos primeras fases. Uno trabajó solamente con la versión verbal de la tarea y el

otro con la versión no verbal. Ambos grupos terminaron con un entrenamiento instrumental. Como ya se apuntó en el método general, en el entrenamiento con A y D se retroalimenta la ejecución correcta en la pantalla de igualación sin importar ningún tipo de correspondencia. El tercer grupo control trabajó con un entrenamiento instrumental durante las tres fases.

## RESULTADOS.

### *Desempeño durante las pruebas.*

La figura 20 muestra el desempeño de los sujetos durante las pruebas. Cada dato se señala con un marcador de gráfico diferente y las líneas unen los resultados alto y bajo para cada sujeto. Independientemente de su ejecución en la preprueba, todos los sujetos del grupo control instrumental (S33 a S36) y del grupo control A y D con tarea verbal (S29 a S32) terminaron con casi 100% de aciertos en todas las pruebas. Estos sujetos lograron una ejecución alta en las pruebas de transferencia desde la primera fase de entrenamiento. Los sujetos de los grupos experimentales, entrenados primero con la tarea verbal (S13 a S24), tuvieron un mejor desempeño en pruebas que los sujetos que empezaron con la tarea no verbal (S1 a S12), ya que 4 de 12 de los primeros tuvieron más de 80% de aciertos mientras que 8 de 12 de estos últimos lograron resultados similares. Incluso, el sujeto 12 mostró mejor desempeño en la preprueba (60% de aciertos) que en la postprueba donde tuvo 0%.

Es importante destacar que los resultados en la primera prueba de transferencia fueron muy bajos para los grupos experimentales. La ejecución de estos sujetos aumentó después del entrenamiento de correspondencia señalado o después del entrenamiento instrumental, lo que sugiere que aprendieron la tarea hasta que se retroalimentó de alguna forma la igualación correcta. Por último, hay que señalar que aunque 3 de 4 sujetos del grupo control A y D con

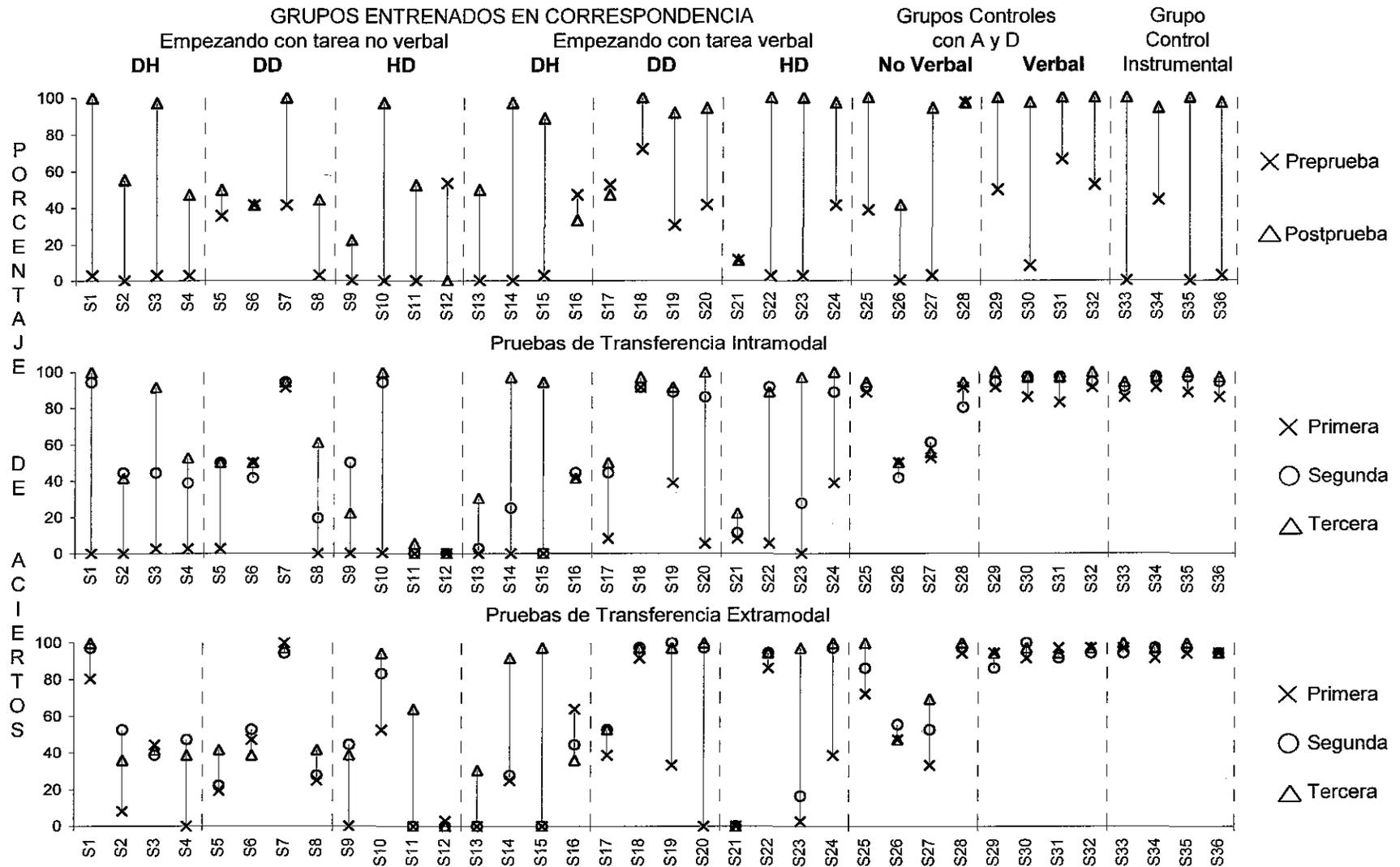


Figura 20. Desempeño de los sujetos del experimento 4 durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia. La línea punteada separa los grupos de sujetos de acuerdo a las condiciones experimentales a las que se sometieron.

tarea no verbal (S25 a S28) terminaron con 100% de aciertos, en la postprueba sólo 2 lograron un desempeño similar durante la transferencia.

No se encontraron diferencias entre los grupos al comparar su desempeño durante las pruebas de transferencia excepto para la transferencia extramodal entre los grupos controles con entrenamiento A y D de los cuales, uno trabajó con la tarea verbal y el otro con la tarea no verbal ( $t=2.45$ ,  $p=0.045$ ).

### ***Desempeño durante el entrenamiento.***

La figura 21 muestra el desempeño de los sujetos durante el entrenamiento. Dado que en cada sesión de entrenamiento de correspondencia el sujeto pasaba de una tarea verbal a una no verbal o viceversa, se graficó el porcentaje de aciertos en cada parte del entrenamiento tal como éste ocurrió. Así, pueden analizarse los cambios en los sujetos al pasar de una tarea a otra. Para cada grupo, la gráfica superior tiene los aciertos para las autoinstrucciones y la inferior muestra las respuestas correctas durante la igualación. El porcentaje de respuestas correctas para las descripciones no aparecen en la gráfica 18 por cuestiones de simplicidad y por la programación de la tarea misma. Tal como se describió anteriormente, las opciones de textos para describir la ejecución contenían el nombre o la figura del ECO elegido. El sujeto sólo debía discriminar cuál opción mencionaba a los estímulos de segundo orden y el de muestra en cada ensayo, de tal forma que el dato de correspondencia ejecución-descripción da cuenta del desempeño de los sujetos durante la pantalla de descripciones.

Los sujetos 1 a 12 empezaron cada sesión de entrenamiento de correspondencia con la tarea no verbal. Sólo un sujeto (S7) aprendió la tarea bajo entrenamiento de correspondencia. Otros dos (S1 y S10) alcanzaron porcentajes mayores a 80% de aciertos bajo la condición de entrenamiento de correspondencia señalado. Cuando estos sujetos pasaron al entrenamiento

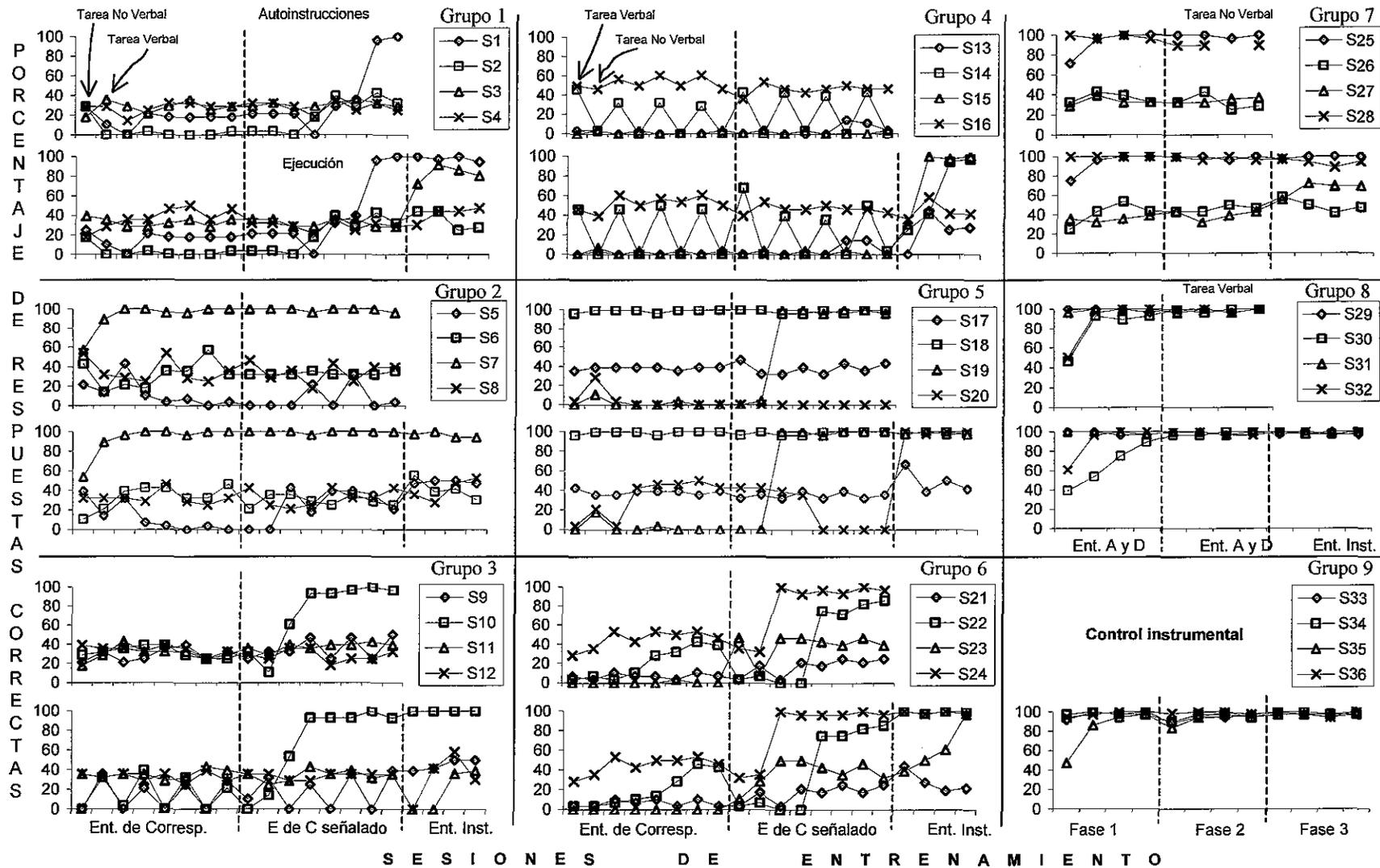


Figura 21. Desempeño durante el entrenamiento para los sujetos del experimento 4. Para cada grupo, se presenta el porcentaje de aciertos en autoinstrucciones y ejecución en cada sesión de entrenamiento durante las tres fases. Los grupos 1, 2 y 3 empezaron con la tarea no verbal mientras que los grupos 4, 5 y 6 empezaron con la tarea verbal.

instrumental, se mantuvo su alto desempeño. Entre los que no aprendieron la tarea en las fases anteriores, solo el sujeto 3 incrementó sus respuestas correctas hasta 80%. Es importante señalar que el desempeño de los sujetos fue similar ante las dos tareas, con la excepción de los sujetos 9 y 10 que resolvieron de manera sistemática la tarea con patrones diferenciados en cada una de ellas. Al revisar sus ejecuciones de manera detallada, encontramos que en la tarea no verbal eligieron el ECO idéntico en la igualación con descripciones correctas de su ejecución y sin mostrar correspondencia con las autoinstrucciones. En la tarea verbal, la elección de las autoinstrucciones y la igualación ocurrió al azar y, aunque no hubo correspondencia entre ellas, describieron correctamente su ejecución.

Los sujetos 13 a 24 resolvieron primero la tarea verbal en cada sesión de entrenamiento de correspondencia. Solo el sujeto 18 contestó con 100% de aciertos durante el entrenamiento de correspondencia. Al pasar a la condición de correspondencia señalada, los sujetos 19, 22 y 24 incrementaron su desempeño a más de 80% de respuestas correctas tanto en las autoinstrucciones como en la igualación. La mayoría de los sujetos (8 de 12) lograron desempeños altos durante el entrenamiento instrumental independientemente de su ejecución en las fases pasadas. Al igual que en los tres primeros grupos experimentales, un sujeto (S14) se mantuvo contestando de manera diferenciada ante las dos tareas durante todas las fases de entrenamiento de correspondencia. Este sujeto eligió el ECO idéntico en las tres pantallas bajo la tarea verbal, mientras que seleccionó cualquier ECO durante las autoinstrucciones, el ECO semejante o diferente durante la igualación, y descripciones correctas cuando trabajó con la tarea verbal.

La última columna de la figura 21 muestra los resultados para los grupos controles. Los sujetos del control instrumental y del entrenado con autoinstrucciones y descripciones (A y D)

con la tarea verbal lograron desempeños muy altos desde la primera fase de entrenamiento. Sin embargo, los sujetos del grupo control A y D con la tarea no verbal no modificaron su desempeño aún al pasar al entrenamiento instrumental.

### ***Patrones de correspondencia.***

La figura 22 muestra los porcentajes de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), autoinstrucción-descripción (A-D) y ejecución-descripción (E-D) para los sujetos de los grupos experimentales y los grupos controles entrenados con autoinstrucciones y descripciones (A y D). Los resultados de los sujetos de los grupos experimentales que empezaron con la tarea no verbal se representan con un cuadrado blanco, mientras que los resultados para los que empezaron con la tarea verbal se indican con un cuadrado negro. Los resultados de los sujetos del control A y D con la tarea no verbal se muestran con rombos blancos y los que trabajaron con la tarea verbal se indican con rombos negros.

Los patrones de correspondencia se vieron afectados por la morfología de la tarea, verbal o no verbal; el tipo de entrenamiento de correspondencia, señalado o no señalado; y el orden de presentación de las tareas verbal y no verbal. Los resultados sugieren que sólo se establecieron las correspondencias entrenadas dejando fuera los elementos de la interacción que no se tomaron en cuenta en la retroalimentación. Hubo una excepción, el sujeto 14 bajo la tarea no verbal, que eligió cualquier opción en las autoinstrucciones con elecciones sólo de los ECOs semejante o diferente en la igualación.

Hay que resaltar la ejecución de los sujetos 5, 6 y 20 entrenados en correspondencia decir-describir. Eligieron respuestas para las dos primeras pantallas que no se correspondieran y presionaron el botón de default para las descripciones que decía “Ninguna de las mostradas”. Esta ejecución era retroalimentada con “acierto” por las restricciones de programación

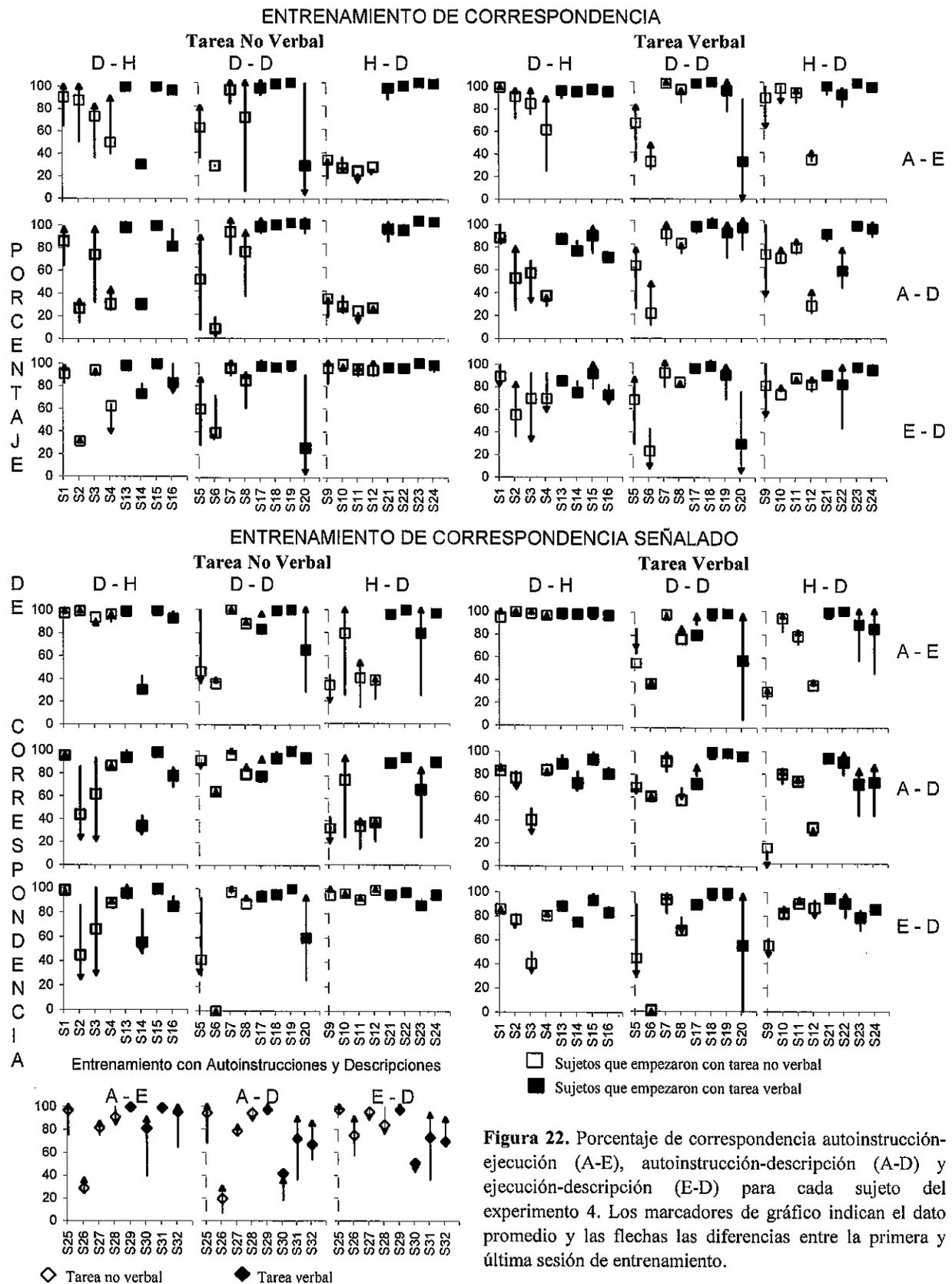


Figura 22. Porcentaje de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), autoinstrucción-descripción (A-D) y ejecución-descripción (E-D) para cada sujeto del experimento 4. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio y las flechas las diferencias entre la primera y última sesión de entrenamiento.

utilizadas en este experimento. Así, las ejecuciones de los sujetos parecen sugerir que buscaron el camino más corto de resolver la tarea recibiendo una retroalimentación positiva.

Vale la pena analizar los resultados de la correspondencia ejecución-descripción en términos de descripciones correctas, ya que las opciones incluyeron siempre la respuesta elegida durante la igualación y sólo tenía que discriminar los estímulos de segundo orden y de muestra correctos. Los sujetos describieron correctamente su ejecución sólo cuando se retroalimentó explícitamente su correspondencia. En general, las descripciones fueron mejores cuando los sujetos trabajaron con la tarea verbal.

### ***Tipos de errores.***

La figura 23 muestra el porcentaje de ensayos en que los sujetos cometieron error por seleccionar el estímulo de comparación idéntico (cuadro negro), y por elegir el estímulo semejante en un ensayo de diferencia o el estímulo diferente en un ensayo de semejanza (cuadro blanco). Los errores en la preprueba se muestran para comparar la ejecución de entrada.

Podemos observar que 18 de los 36 sujetos eligieron el estímulo idéntico en más de 80% de los ensayos de la preprueba. Al igual que en los experimentos anteriores, el entrenamiento de correspondencia no favoreció la eliminación de errores por elegir el estímulo idéntico. De 13 sujetos de los grupos experimentales que eligieron en más de 80% de ensayos el estímulo idéntico, 6 mantuvieron esa ejecución durante el entrenamiento de correspondencia con la tarea no verbal y todavía 3 sujetos lo hicieron durante el entrenamiento de correspondencia señalado. Los errores por elegir el estímulo idéntico se redujeron cuando los sujetos de los grupos experimentales pasaron al entrenamiento instrumental.

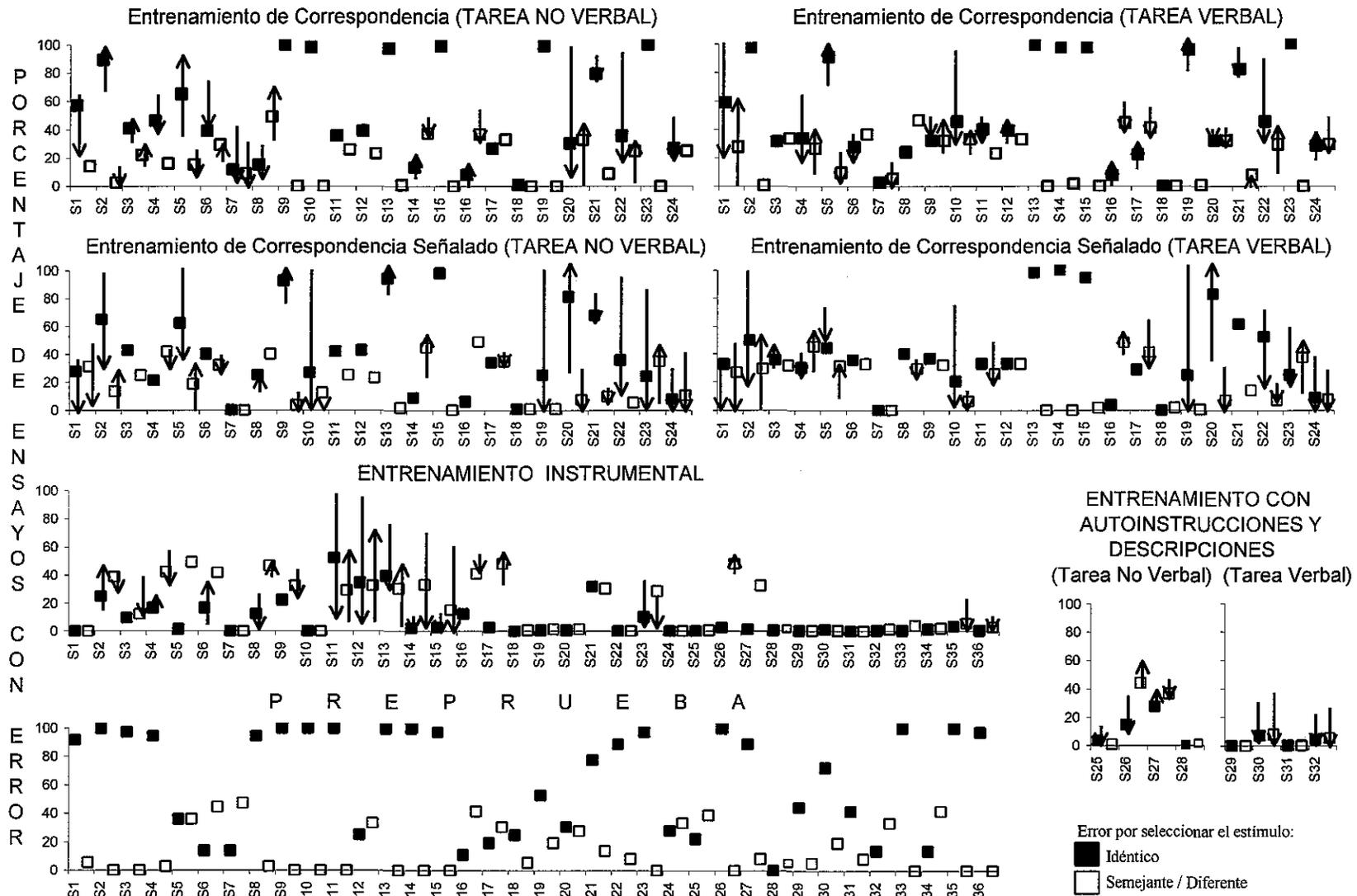


Figura 23. Porcentaje de ensayos en donde los sujetos del experimento 4 cometieron errores en la igualación. Se incluye los porcentajes de error durante la preprueba. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y la última sesión.

## DISCUSION.

Los resultados mostraron una superioridad de la tarea verbal sobre la no verbal, pues los sujetos del grupo control A y D con tarea verbal tuvieron un mejor desempeño durante el entrenamiento y en las pruebas que los sujetos del grupo A y D con tarea no verbal. El hecho de que dos sujetos no logaran adquirir la discriminación condicional cuando solamente se utilizó el formato no verbal sugiere que el procedimiento no es utilizado para describir en otros contextos y, por tanto, sería menos “convencional” que las descripciones verbales.

A pesar de esto, la mayoría de los sujetos de los grupos experimentales trabajaron de manera similar ante las dos tareas. Contrario a lo postulado por Blakely y Schlinger (1987), los sujetos utilizaron las opciones no verbales y poco convencionales como si fueran “verdaderas” descripciones verbales. Esto pudo haber resultado del entrenamiento alternado con las dos tareas quedando por discutir los posibles mecanismos responsables del establecimiento de ejecuciones similares ante morfologías distintas.

Hayes y Hayes (1989) consideran que un estímulo verbal que participa en un marco relacional dado puede transferir su función a otro no verbal a través de una relación arbitraria aplicable, la cual puede ser señalada explícitamente o aprendida a partir de experiencias en donde el estímulo no verbal se organice en un marco relacional de la misma forma en que se hace con el estímulo verbal. Así, la estimulación verbal “cuando el cielo esté nublado, lleva tu paraguas al salir de casa” podrá transferir su función al evento no verbal de cielo nublado cuando se instruye que ese evento es idéntico a la expresión “cielo nublado” o cuando se dice al sujeto “lleva tu paraguas al salir de casa” ante el evento real de cielo nublado. Los autores argumentan que la ejecución correcta de tomar el paraguas ante la instrucción verbal,

calificada como conducta gobernada por reglas, es posible porque el sujeto responde de manera verbal a la estimulación no verbal de cielo nublado.

En nuestro caso, el análisis de Hayes y Hayes (1989) sugeriría ejecuciones diferentes ante las dos tareas al inicio del experimento ya que no se instruyó a los sujetos acerca de la similitud de procedimientos. Al pasar de un tipo de tarea a otro, el sujeto debería ir desplegando ejecuciones similares como resultado de la organización idéntica de las tareas. Entonces, el sujeto podría mostrar correspondencia ya que estaría respondiendo de manera verbal a la tarea sin importar su morfología. Es difícil evaluar dicho análisis a partir de los datos del presente experimento debido a las interacciones observadas entre la morfología, la retroalimentación y la historia de entrenamiento. Sin embargo, cuatro resultados parecen no apoyar la tesis de la conducta gobernada por reglas. Primero, solo 3 sujetos de 24 tuvieron ejecuciones distintas en las dos tareas. Segundo, el desempeño de los sujetos ante las dos tareas fue similar desde las primeras sesiones de entrenamiento. Tercero, sólo se establecieron porcentajes altos de correspondencia en la relación que fue retroalimentada. Por último, el cambio de ejecución en las tareas pareció estar influido por la presencia o ausencia de retroalimentación sobre la ejecución correcta y no por la exposición alternada de la tarea.

A partir de estos resultados, parece aconsejable reservar la distinción verbal – no verbal para referirnos a la morfología de un estímulo o de una respuesta. Pero, en términos funcionales, parece ser viable las consideraciones de Ribes (1990b y 1992) con respecto a que toda conducta humana es lingüística y, por tanto, la distinción verbal – no verbal no tiene sentido teórico. ¿Qué otros argumentos empíricos, además de los datos del presente experimento, pueden ofrecerse para justificar esta postura? En el capítulo 1 de esta tesis se describió un experimento llevado a cabo por Catania, Shimoff y Matthews (1989) que vale la

pena discutir a la luz de los datos presentes. Estos autores lograron que sujetos humanos se desempeñaran ante dos programas de reforzamiento con patrones idénticos a los obtenidos con sujetos no humanos. Sin embargo, al revisar sus ejecuciones, notaron que las instrucciones ofrecidas al inicio del experimento hicieron que algunos sujetos contestaran en el segundo programa en términos de lo que habían hecho en el primero. Los autores concluyeron que, aunque similares, la ejecución de los sujetos humanos parecía ser “verbal” y postularon una “mediación verbal” en donde la conducta verbal de cómo contestar controló la ejecución posterior. Estos resultados parecen apoyar la postura de que toda conducta humana es “lingüística”, pues los sujetos reaccionaron ante los eventos del experimento en términos de lo que se dijo e hizo de ellos. Sin embargo, la mediación no debería considerarse como un proceso en dos pasos sino como la posibilidad de desligamiento de los elementos de la interacción (Ribes y López, 1985).

Es importante señalar que los datos del presente estudio representan una evidencia fuerte a favor de la noción de correspondencia como dominancia funcional, ya que únicamente se establecieron las correspondencias retroalimentadas. En los experimentos anteriores no sólo se habían establecido las correspondencias entrenadas sino que, en ciertas condiciones, los sujetos mostraron altas correspondencias de otros tipos. Suponemos que esta diferencia se debió a la forma de las opciones de textos que se ofrecieron para describir la ejecución. En estudios previos los textos incluyeron una justificación de la elección mientras que en este experimento solamente se describió la relación entre estímulos. La perspectiva de la correspondencia como dominancia funcional consideraría que las descripciones del arreglo de figuras sin incluir la justificación de la elección promovieron respuestas verbales situacionales, con énfasis en las propiedades fisicoquímicas de los ECOs y, por consiguiente, poco efectivas

en el establecimiento de respuestas verbales abstractas de la ejecución correcta. Así, las autoinstrucciones y las descripciones del presente estudio perdieron valor funcional para la ejecución del sujeto y dejaron de corresponderse.

## **EXPERIMENTO 5.**

### **Efectos de la retroalimentación sobre la respuesta correcta o sobre la correspondencia.**

En varias ocasiones se ha enfatizado en esta tesis el hecho de que los desligamientos funcionales extrasituacional y transituacional pueden ser responsables de la aparición de interacciones sustitutivas (Ribes y López, 1985) los que al analizarse diacrónicamente parecen ser ejemplos de “control” verbal. También se ha apuntado en varias ocasiones las similitudes entre la propuesta teórica de Vigotsky (1982a) y otros autores como Goldiamond (1966), Ribes y López (1985), Bennett (1989) y Ryle (1949). Estos autores suponen que las verbalizaciones como descripciones abstractas de la ejecución correcta son las responsables de que el lenguaje sirva en la planeación de la ejecución y que califiquen como desempeño “inteligente”, “razonado” o “conciente”. Por ello, la ejecución correcta parece ser condición necesaria más no suficiente para las descripciones de la ejecución correcta. Vygotski (1978) postula que al inicio de una tarea-problema, el lenguaje se entremezcla con la actividad en una sola función psicológica. Conforme el sujeto va aprendiendo a resolver la tarea, la posición de la verbalización puede moverse hasta anticipar y planear la actividad. Cuando se pide al sujeto que describa su ejecución, la consigna promueve atención a ciertos aspectos de la conducta que de otra manera pasarían inadvertidos (Vygotski, 1997a). Por tanto, las descripciones de la ejecución pueden favorecer el desligamiento de la situación una vez aprendida la tarea. Pero, pueden interferir con la adquisición del desempeño correcto si promueven la atención de aspectos irrelevantes para la tarea.

Los resultados de experimentos previos con tareas de igualación de la muestra parecen apoyar estos supuestos respecto a la intervención funcional del lenguaje en diferentes momentos de la ejecución. Por ejemplo, Ribes y Ramírez (1998) encontraron que las descripciones del desempeño favoreció la adquisición de la discriminación cuando ocurrieron durante la igualación o después de ella. Moreno, Ribes y Martínez (1994) reportaron una interacción entre el tipo de respuesta utilizada y la densidad de retroalimentación de tal forma que las respuestas de igualación verbal promovieron un mejor desempeño cuando no se retroalimentaron de manera continua. Martínez (1994) encontró que cuando los sujetos verbalizaron después de la ejecución, su desempeño mostró una adquisición gradual semejante a la de sujetos que no verbalizaron. Trigo, Martínez y Moreno (1995) observaron que solo los sujetos que lograban aprender la tarea de discriminación condicional pudieron describir su ejecución correctamente. Las descripciones que exigieron dar razones de los criterios de ejecución correcta durante una demostración visual interfirieron con el aprendizaje de la tarea (Ribes, Cepeda, Hickman, Moreno y Peñalosa, 1992).

Por tanto, en el presente experimento se utilizó una tarea de igualación con autoinstrucciones y descripciones, para promover la adquisición de la discriminación condicional. La retroalimentación de la ejecución correcta se realizó en alguna de las tres pantallas de la tarea (autoinstrucciones, igualación o descripciones) para evaluar los supuestos de Vygotski (1978). En este caso, suponemos que el mejor desempeño se observará bajo la condición de retroalimentación sobre la igualación.

Dado que la noción de correspondencia como dominancia funcional se desprendió de las consideraciones de Ribes y López (1985), ésta probará su utilidad si el establecimiento de

todos los tipos de correspondencias se da en sujetos con un desempeño alto en la tarea y su ejecución haya probado extrasituacionalidad.

## **METODO.**

### ***Sujetos.***

Participaron 33 alumnos de las carreras de ingeniería química, ingeniería civil e ingeniería industrial, 28 hombres y 5 mujeres, de entre 20 y 25 años de edad. Todos eran experimentalmente ingenuos y a cambio recibieron créditos en un curso universitario. Los sujetos trabajaron diariamente de lunes a viernes. Ellos se distribuyeron al azar para formar grupos de 3 sujetos.

### ***Situación experimental.***

La tarea utilizada en este experimento (ver figura 24) es similar a la tarea verbal usada en el experimento anterior. En la pantalla de autoinstrucciones apareció debajo del arreglo la pregunta “¿cuál opción vas a seleccionar como respuesta correcta?” seguida de tres opciones con la forma “Cuando arriba haya \_\_\_ y en el centro haya \_\_\_, yo voy a seleccionar \_\_\_”. En la pantalla de igualación apareció el arreglo y un texto con el nombre del primer estímulo de comparación y la forma: “Yo selecciono \_\_\_”. Debajo de este texto apareció un cuadro gris con la leyenda “mostrar otro texto”. En la parte superior se instruía al sujeto para seleccionar el texto mostrado o presionar con el ratón en el cuadro gris para cambiarlo.

En la pantalla de descripciones aparecieron tres opciones de texto con la forma “Cuando arriba había \_\_\_ y en el centro había \_\_\_, yo seleccioné \_\_\_”. A diferencia de las descripciones del experimento 4, los estímulos de segundo orden y muestra mencionados en las opciones de textos eran los que aparecieron en cada arreglo de figuras. Para asegurarnos de

que el sujeto prestara atención a los textos, en dos opciones se incluyeron los nombres de dos de los tres estímulos de comparación. En cada ensayo, los nombres de los ECOs que aparecieron se eligieron al azar. La tercera opción describía un estímulo de comparación que no apareció en el arreglo. Así, las descripciones podían o no incluir el nombre del estímulo que el sujeto había elegido durante la igualación. Se incluyó la opción “Ninguna de las mostradas” para que el sujeto pudiera describir correctamente su ejecución en aquellos ensayos en que el nombre del ECO elegido no apareciera en alguna de las opciones de texto.

**Pantalla 1 (Contexto de decir o autoinstrucciones):**

**Coloca el cursor en tu respuesta.**  
En la siguiente pantalla aparecerá este arreglo de figuras:

¿Cuál vas a seleccionar como respuesta?

Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un círculo amarillo.	Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un rombo verde limón.	Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un cuadrado verde limón.
--	---	--

**(Continúa en la siguiente página)**

**Pantalla 2 (Contexto de hacer o igualación):**

Selecciona el texto mostrado o presiona "mostrar otro" para cambiarlo. No podrás regresar a los textos ya mostrados.

Yo selecciono un círculo amarillo.

Mostrar otro texto

**Pantalla 3 (Contexto de decir o descripciones):**

Coloca el cursor en tu respuesta.  
En la pantalla anterior trabajaste con este arreglo de figuras:

¿Cuál opción describe mejor lo que acabas de hacer?

Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un cuadrado verde limón, yo seleccioné un círculo amarillo.	Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un cuadrado verde, yo seleccioné un cuadrado verde limón.	Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un cuadrado verde limón, yo seleccioné dos líneas paralelas grises.
---	---	---

Ninguna de las mostradas.

**Figura 24.** Pantalla de descripciones que se utilizó en la tarea de igualación de la muestra del experimento 5.

**Diseño.**

El experimento constó de dos fases con preprueba, postprueba y pruebas de transferencia entre fases presentadas en dos sesiones. Tres grupos experimentales fueron entrenados con autoinstrucciones y descripciones (A y D) pero la retroalimentación de la respuesta correcta se hizo en la pantalla de autoinstrucciones. Si el sujeto elegía la opción de texto con el nombre del estímulo de comparación correcto, se le retroalimentaba con “acierto”. Otros tres grupos se entrenaron con A y D con retroalimentación de la respuesta correcta en la igualación, y los otros tres grupos experimentales se entrenaron con A y D con retroalimentación de la respuesta correcta en la pantalla de descripciones. Recuerde que en esta última pantalla sólo aparecían dos de los tres estímulos de comparación presentes en el arreglo. Si una de las opciones de texto incluía el nombre del estímulo de comparación correcto y el sujeto lo elegía, se retroalimentaba con “acierto”. Si ninguna de las opciones de texto incluía el nombre del estímulo de comparación correcto, solamente se retroalimentaba con “acierto” la elección del botón “Ninguna de las mostradas”.

Grupo		Fase 1		Fase 2		
1	P R E P R U E B A	Entrenamiento con A y D y retroalimentación en la pantalla de autoinstrucciones	T R A N S F E R E N C I A	Entrenamiento de correspondencia	Tipo D-H	P O S T P R E U E B A
2					Tipo D-D	
3					Tipo H-D	
4		Entrenamiento con A y D y retroalimentación en la pantalla de igualación		Entrenamiento de correspondencia	Tipo D-H	
5					Tipo D-D	
6					Tipo H-D	
7		Entrenamiento con A y D y retroalimentación en la pantalla de descripciones		Entrenamiento de correspondencia	Tipo D-H	
8					Tipo D-D	
9					Tipo H-D	
Control 1		Entrenamiento Instrumental	Entrenamiento con A y D			
Control 2		Entrenamiento instrumental				
Sesiones	1	4	2	4	2	1

**Tabla 13.** Diseño para el experimento 5 donde el entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) proporcionó la retroalimentación sobre la ejecución correcta en una de las tres pantallas diferentes.

Cada uno de los grupos entrenados con A y D con retroalimentación en un tipo de pantalla se sometió en la fase 2 al entrenamiento de correspondencia de un tipo, decir-hacer (D-H), decir-describir (D-D) y hacer-describir (H-D). Un grupo control se sometió primero a un entrenamiento instrumental y después a un entrenamiento con A y D con retroalimentación en la pantalla de igualación. Otro grupo control trabajó con entrenamiento instrumental durante las dos fases.

## **RESULTADOS.**

### ***Desempeño durante las pruebas.***

La figura 25 presenta el porcentaje de aciertos que los sujetos obtuvieron durante las pruebas. Independientemente de su resultado para la preprueba, todos los sujetos obtuvieron porcentajes altos de aciertos en todas las prueba con excepción de los sujetos 9, 20 y 33.

### ***Desempeño durante el entrenamiento.***

La figura 26 muestra los porcentajes promedios de aciertos para cada sujeto durante el entrenamiento. Se utilizaron marcadores de gráfico diferentes para la ejecución en cada pantalla. El resultado para la primera y la última sesión se unieron con flechas para mostrar la evolución del desempeño de cada sujeto.

La mayoría de los sujetos entrenados con autoinstrucciones y descripciones (A y D) con retroalimentación en la pantalla de autoinstrucciones (S1 a S9) lograron ejecuciones con porcentajes altos de aciertos en todas las pantallas con excepción de los sujetos 2, 6 y 9. El sujeto 6 logró solo 60% de aciertos en las descripciones a pesar de elecciones correctas en las pantallas anteriores. Los sujetos 2 y 9 terminaron eligiendo la respuesta correcta en las autoinstrucciones y descripciones en 100% y casi 70% de los ensayos, respectivamente. Sin

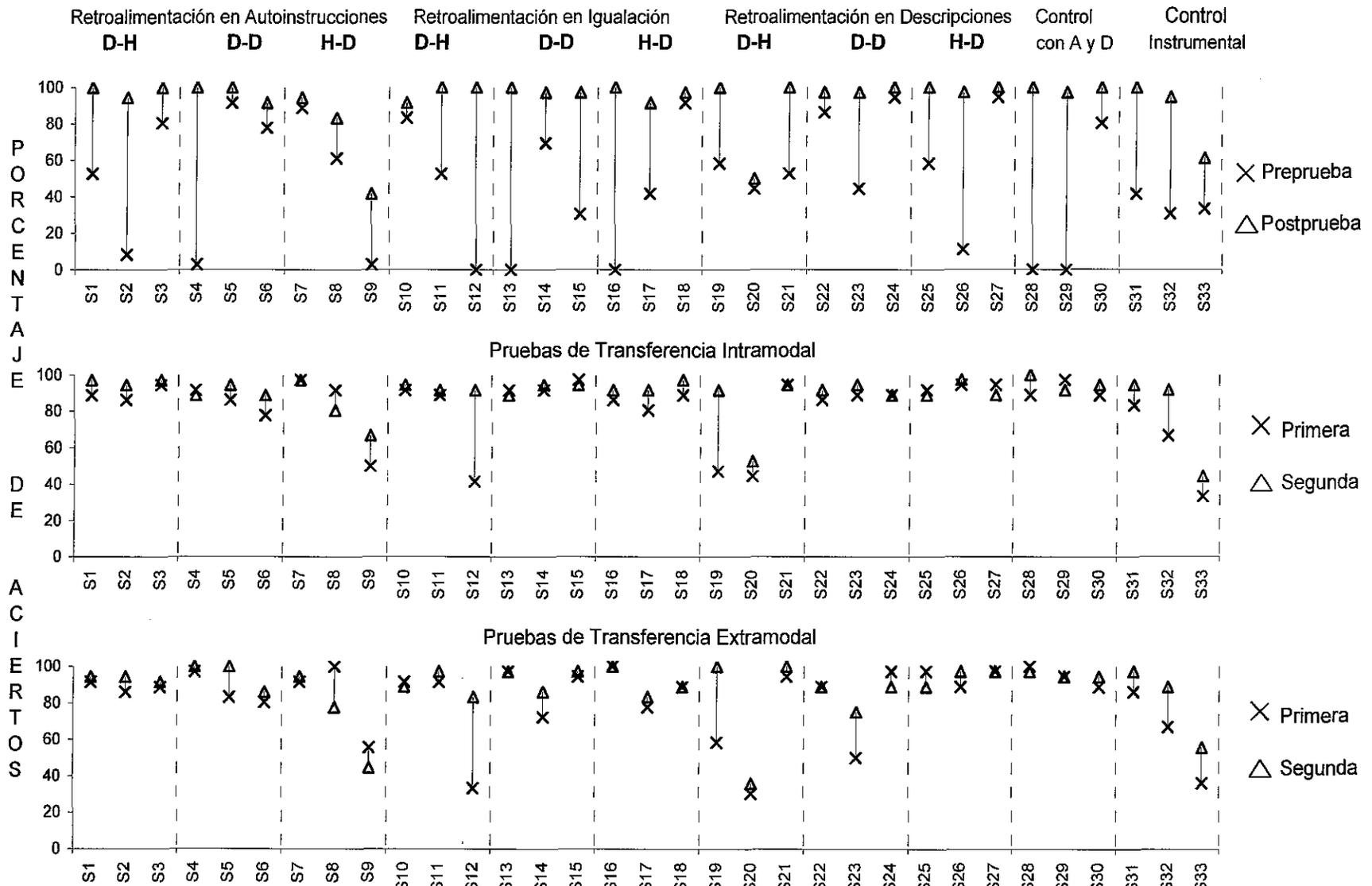


Figura 25. Desempeño durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia para los sujetos del experimento 5.

embargo, sólo lograron 30% de respuestas correctas durante la igualación. Recuerde que en esta pantalla siempre aparecía el nombre del primer ECO y para pasar a otros nombres tenía que presionar el botón de “mostrar otro texto”. Al revisar sus ejecuciones se nota que el sujeto 2 eligió siempre el nombre del primer estímulo mientras que el sujeto 9 eligió siempre el nombre del tercer estímulo. Este desempeño no puede atribuirse al desconocimiento del uso de los botones ya que hubo tres ensayos de práctica y, además, en los primeros ensayos de la sesión 1 eligieron estímulos en distintas posiciones. Esta forma de contestar la tarea la desarrollaron durante el entrenamiento con A y D. La ejecución del sujeto 2 se podría justificar debido al costo de respuesta que implica cambiar entre opciones pero el desempeño del sujeto 9 es totalmente sorprendente.

Cuando los sujetos 1 a 9 pasaron al entrenamiento de correspondencia, todos lograron más de 80% de respuestas correctas en las tres pantalla sin importar el tipo de correspondencia entrenada con excepción del sujeto 9. El sujeto 2, que solamente mostraba correspondencia entre sus autoinstrucciones y sus descripciones (ver figura 27), se entrenó en correspondencia decir-hacer. Dejó de escoger siempre el primer estímulo en la igualación para contestar correctamente. El sujeto 9, que solamente mostraba correspondencia entre sus autoinstrucciones y sus descripciones, se entrenó en correspondencia hacer-describir. Eligió a los estímulos semejante o diferente en la pantalla de autoinstrucciones aunque con 30% de precisión, seleccionó siempre el primer estímulo en la pantalla de igualación y describió lo que había hecho.

De los que se entrenaron con A y D con retroalimentación en la pantalla de igualación (S10 a S18), solo los sujetos 11, 12 y 18 no tuvieron más de 60% de aciertos en las tres

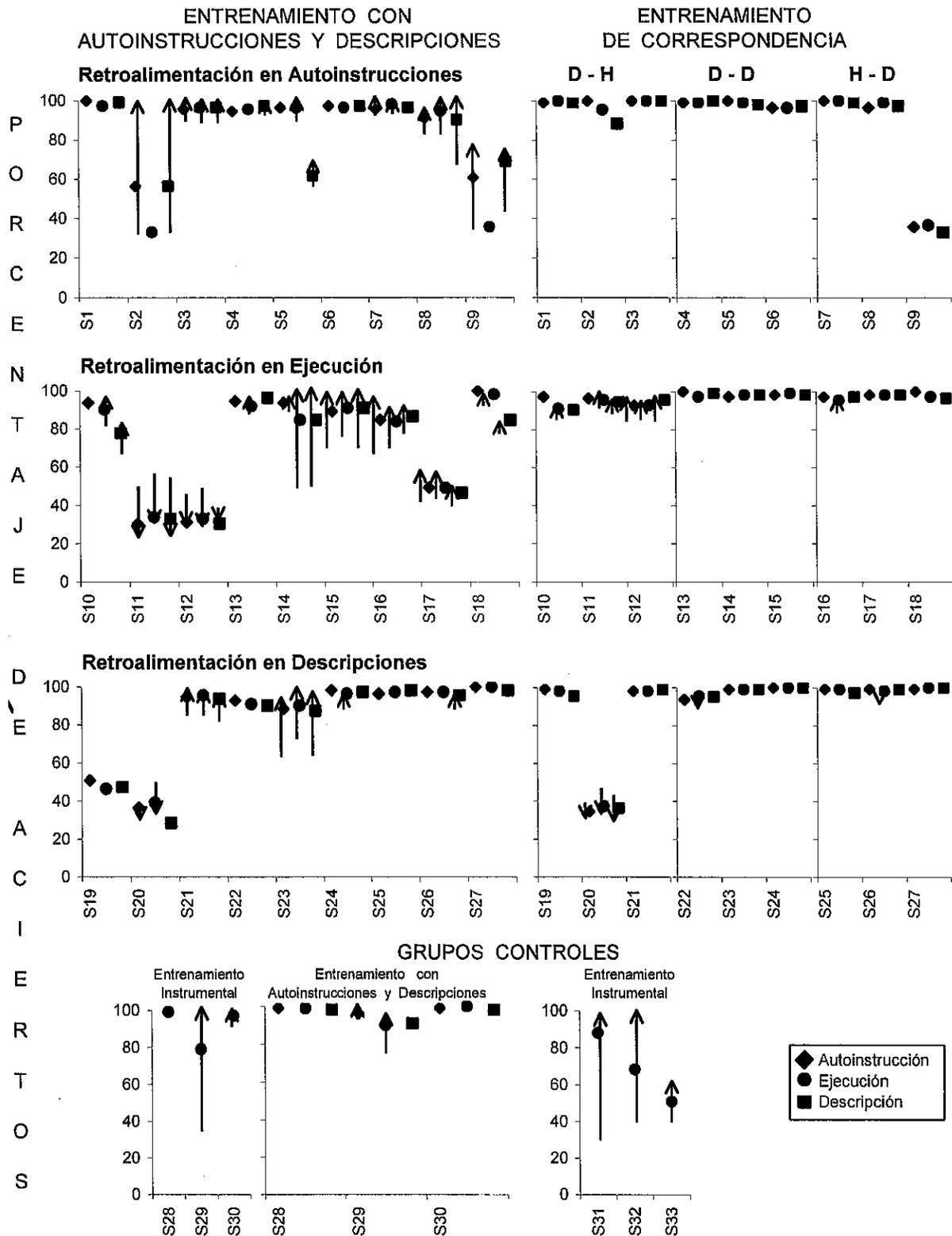


Figura 26. Desempeño durante el entrenamiento de los sujetos del experimento 5. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y última sesión de entrenamiento.

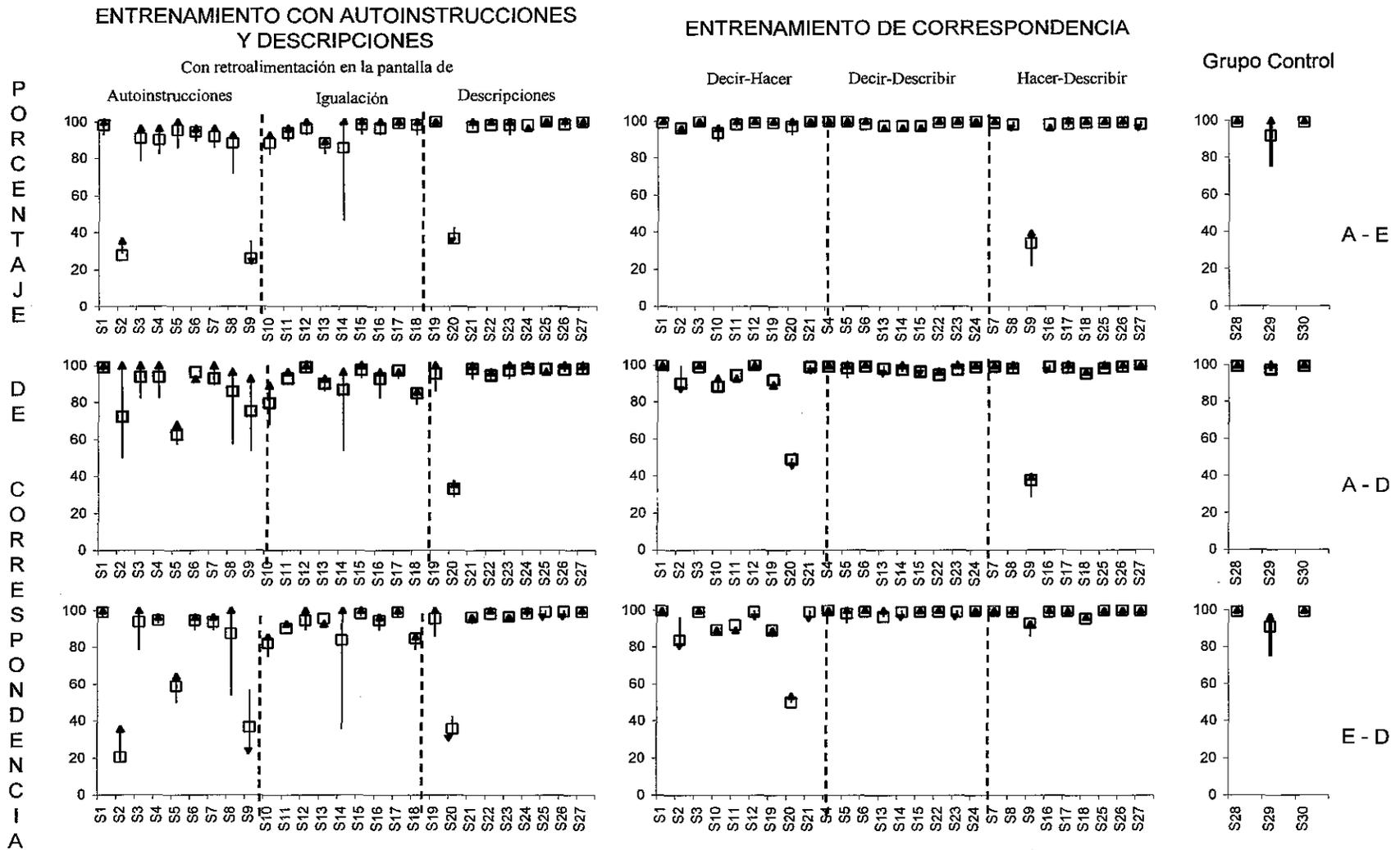
pantallas. Sin embargo, cuando pasaron al entrenamiento de correspondencia, todos contestaron la tarea con más de 85% de respuestas correctas.

Los sujetos entrenados con A y D con retroalimentación en la pantalla de descripciones (S19 a S27) pronto alcanzaron 100% de respuestas correctas en todas las pantallas con excepción de los sujetos 19 y 20 que obtuvieron menos de 60% de aciertos. Al pasar al entrenamiento de correspondencia, todos contestaron la tarea con más de 90% de respuestas correctas en las tres pantallas con excepción del sujeto 20 que logró solo 40% de aciertos. Al revisar la ejecución de los sujetos 19 y 20 se observó que en los primeros ensayos del entrenamiento A y D describían lo que había hecho, pero como no elegían el ECO correcto durante la igualación, su descripción no mencionaba el nombre del ECO correcto. Por las restricciones de la retroalimentación, este desempeño era informado como "error". Por tanto, el sujeto 19 eligió el ECO semejante o diferente sin precisión pero mostrando correspondencia entre las tres pantallas. El sujeto 20 eligió los ECOs al azar en las tres pantallas sin correspondencia.

El grupo control que se sometió primero al entrenamiento instrumental y luego con A y D fue muy bueno. Los tres sujetos alcanzaron una ejecución de 100% al final del entrenamiento instrumental y cuando se sometieron al entrenamiento con A y D, obtuvieron 100% de respuestas correctas en las tres pantallas. Por último, solo un sujeto (S33) del control instrumental no adquirió la tarea ya que no tuvo más de 60% de aciertos.

### ***Patrones de correspondencia.***

La figura 27 muestra los porcentajes de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), autoinstrucción-descripción (A-D) y ejecución-descripción (E-D) para cada sujeto. Los marcadores de gráfico representan los datos promedios para la fase mientras que las flechas



**Figura 27.** Porcentaje de correspondencia Autoinstrucción-Ejecución (A - E), Autoinstrucción-Descripción (A - D) y Ejecución-Descripción (E-D) para los sujetos del experimento 5. El grupo control primero se sometió a un entrenamiento instrumental y luego a un entrenamiento con Autoinstrucciones y Descripciones. Los marcadores de gráfico muestran el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y última sesión.

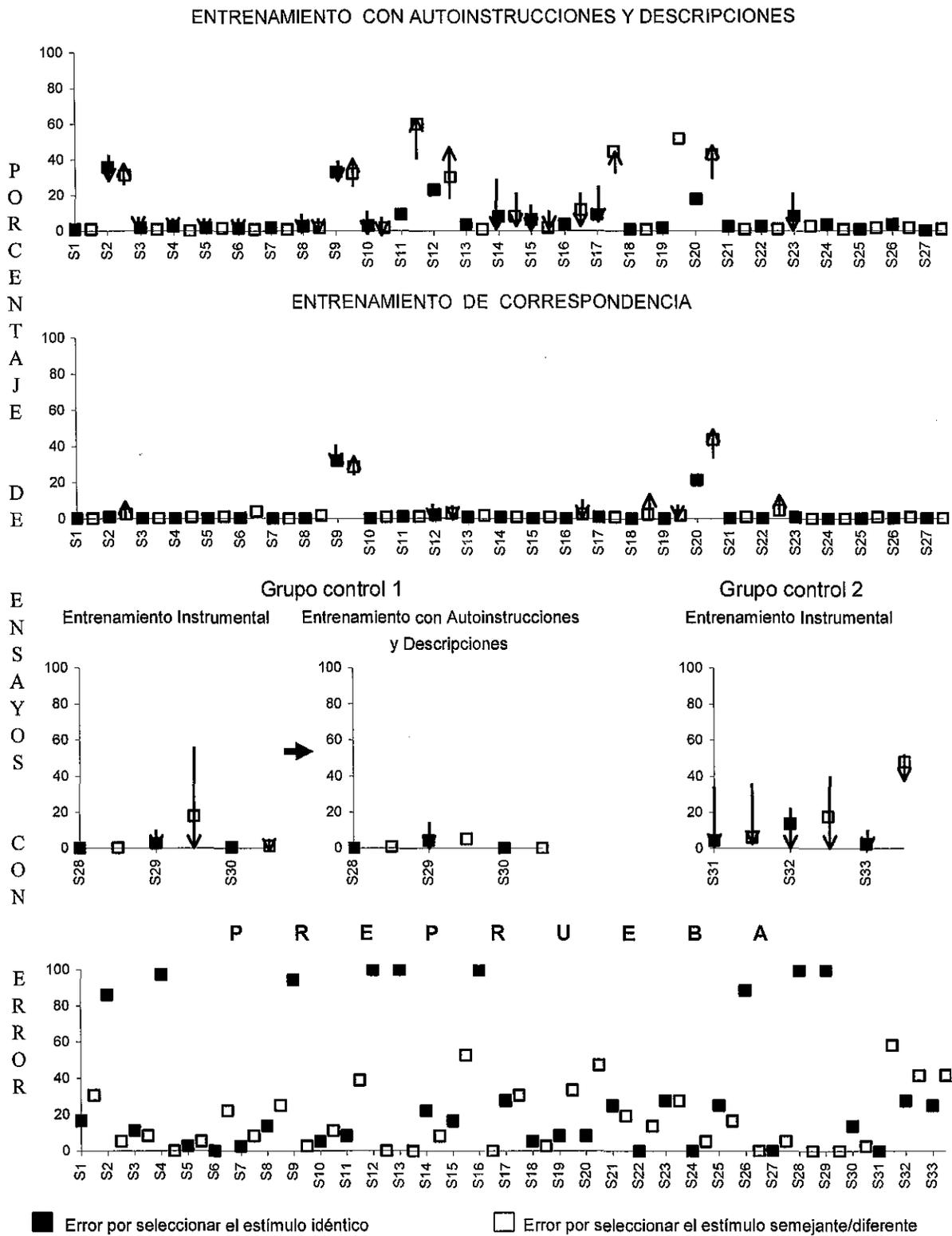
unen los resultados para la primera y última sesión. Como puede observarse, los sujetos del grupo control A y D mostraron altas correspondencias.

Por su parte, no todos los sujetos de los grupos experimentales lograron 100% de correspondencia en los tres tipos cuando se sometieron al entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D). Sin embargo, esto sucedió cuando pasaron al entrenamiento de correspondencia con la excepción de los sujetos 20 y 9 que solamente mostraron alta correspondencia en la relación retroalimentada. Estos dos sujetos fueron los únicos que no lograron aprender la discriminación condicional.

### ***Tipos de errores.***

La figura 28 muestra los tipos que errores que cometieron los sujetos durante la igualación. Los cuadros negros representan los errores por elegir el estímulo de comparación idéntico mientras que el cuadro blanco indican los errores por seleccionar los ECOs semejante o diferente. Los errores en la preprueba se incluyen para comparar la ejecución de entrada con el desempeño en entrenamiento. De los 33 sujetos que participaron, 9 eligieron casi en 100% de los ensayos al estímulo de comparación idéntico durante la preprueba. Solo uno de ellos, el sujeto 9, no logró aprender la discriminación condicional. El otro sujeto que no logró dominar la tarea, sujeto 20, obtuvo en la preprueba 10% de errores por elegir el estímulo idéntico y 50% por elegir el estímulo semejante o diferente. Durante el entrenamiento con A y D y el entrenamiento de correspondencia cometió 20% de errores por elegir el estímulo idéntico y 50% de errores por seleccionar el semejante o diferente.

A diferencia de los experimentos anteriores, en éste se observan pocos errores una vez iniciado el entrenamiento. Los sujetos que no habían dominado la tarea durante el entrenamiento con A y D, lograron aprenderla bajo el entrenamiento de correspondencia con la



**Figura 28.** Porcentaje de ensayos en donde los sujetos del experimento 5 cometieron error durante la ejecución. Se incluye los errores durante la preprueba para comparación. Los marcadores de gráfico muestran el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y la última sesión de entrenamiento.

excepción de los sujetos 9 y 20. Los sujetos del grupo control 1, entrenados primero con la tarea instrumental y después con A y D, pronto dejaron de cometer errores. Por último, solo el sujeto 33, del grupo entrenado con la tarea instrumental, cometió casi 50% de errores por elegir equivocadamente el estímulo semejante o diferente.

## **DISCUSION.**

Los datos mostraron patrones de correspondencia variables durante el entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) aunque no hubo una relación sistemática entre el dominio de la tarea y el establecimiento de estos patrones. No se establecieron las correspondencias A-D y E-D para el sujeto 5 quien entró con un porcentaje alto de aciertos en la preprueba y tuvo un desempeño alto durante el entrenamiento con A y D. Cuatro sujetos de los siete, con pocos aciertos en la igualación, mostraron 100% de correspondencia. Sin embargo, al pasar al entrenamiento de correspondencia e independientemente de la relación retroalimentada, se establecieron al 100% todos los tipos de correspondencia en los sujetos con desempeños correctos. La mayoría de ellos habían logrado más de 80% de aciertos en las pruebas de transferencia anteriores y todos mostraron alta transferencia después. Todos los tipos de correspondencias también se establecieron en los sujetos controles que primero trabajaron con una tarea instrumental y luego se introdujeron las pantallas de autoinstrucciones y descripciones. Es decir, la alta correspondencia se estableció cuando los sujetos dominaron la tarea aunque no se retroalimentara explícitamente. Estos datos parecen apoyar la noción de correspondencia como dominancia funcional la cual establece que ejecuciones correctas y descripciones abstractas que favorecen un desligamiento de los elementos situacionales de la tarea pueden ser las variables responsables de interacciones del sujeto que, analizadas en una secuencia temporal lineal, sugieren casos de “control” verbal.

Tal como se predijo desde el análisis de Vygotski (1978), la retroalimentación de la ejecución correcta fue más efectiva cuando se proporcionó en la pantalla de igualación ya que todos los sujetos de este grupo lograron aprender la discriminación condicional. Sin embargo, este efecto no fue inmediato sino que en algunos sujetos, se observó posteriormente sobre su ejecución en la transferencia o en el entrenamiento de correspondencia.

La retroalimentación en la pantalla de autoinstrucciones promovió ejecuciones correctas inmediatas pero, en dos sujetos, la ejecución en igualación dejó de ser pertinente. Posteriormente, uno de ellos (S9) resolvió la tarea de manera sistemática e interfirió con la adquisición y generalidad de la tarea. La retroalimentación en las descripciones también promovió ejecuciones correctas inmediatas en 7 de los 9 sujetos. La intervención negativa de la retroalimentación continua en estos sujetos se suma a la evidencia reportada en la literatura con tareas de igualación de la muestra (Moreno, Ribes y Martínez, 1994; Martínez y Ribes, 1996).

En este experimento se observó por primera vez que la respuesta correcta en la igualación dejara de ser funcional para un sujeto. Los datos para los sujetos 2 y 9 que recibieron retroalimentación sobre la precisión de su respuesta en la pantalla de autoinstrucciones mostraron que ellos elegían el primer o el último texto que aparecía para igualar en la siguiente pantalla. Estos resultados parecerían apoyar la noción de correspondencia como cadena conductual reforzada en diferentes puntos. Podría alegarse que, como la retroalimentación ya se proporcionó en la pantalla anterior, la cadena no puede mantenerse. Sin embargo, los dos sujetos eligieron las descripciones de manera similar a las autoinstrucciones favoreciendo una noción de la correspondencia como dominancia funcional. Vygotski (1978) supone que la conducta verbal que acompaña a la acción puede “desplazarse”

para antecederla y funcionar como un plan. Para los sujetos 2 y 9, la verbalización de la ejecución correcta no sólo se desplazó a la pantalla de autoinstrucciones sino que “funcionó” como “la” ejecución.

## **EXPERIMENTO 6.**

### **Efectos de la falta de correspondencia entre los elementos de la tarea.**

En la literatura, el establecimiento de correspondencias entre decir y hacer ha supuesto el “control” de una conducta verbal sobre otra conducta no verbal posterior (Israel, 1978; Lovaas, 1964; Luciano, Molina y Gómez, 2000; Risley y Hart, 1968). Por las implicaciones que el control verbal posee en los contextos clínicos y educativos, se han abordado las siguientes cuestiones:

(1) ¿La verbalización de lo que se va a hacer posee el mismo efecto sobre la conducta cuando es inducida por el experimentador o cuando la genera el sujeto de manera espontánea? Baer, Detrich y Weninger (1988) encontraron que fue importante una verbalización anterior a la ejecución pero no importó si fue el sujeto o el experimentador quien la generó. Sin embargo, Ward y Ward-Stare (1990) concluyeron que no importó quien estableciera la verbalización para generar la conducta objetivo, pero la generalización de la correspondencia a otras conductas solamente fue posible cuando el sujeto produjo las verbalizaciones.

(2) ¿Para establecer correspondencia decir-hacer es suficiente reforzar los contenidos de las verbalizaciones? La mayoría de los estudios han encontrado que el reforzamiento de las verbalizaciones del tipo “voy a hacer (conducta objetivo)” solamente ha incrementado la frecuencia de tales verbalizaciones pero no la de su correspondiente conducta motora (Israel y Brown, 1977; Israel y O’Leary, 1973; Luciano, Molina y Gómez, 2000; Risley y Hart, 1968). Sin embargo, Baer, Williams, Osnes y Stokes (1985) encontraron que el reforzamiento de verbalizaciones no sólo fue suficiente para el establecimiento de la conducta objetivo sino que promovió la generalización de la correspondencia a otras conductas.

(3) ¿Es mejor entrenar la correspondencia a través de la secuencia decir-hacer que hacer-describir? Mientras que Matthews, Shimoff y Catania (1987) consideran una equivalencia funcional de las dos secuencias, Israel y O'Leary (1973) suponen que la secuencia decir-hacer es mejor ya que la conducta verbal es más versátil como estímulo discriminativo. Por otra parte, Wilson, Rusch y Lee (1992) reportaron que la correspondencia decir-hacer se estableció, sin entrenamiento explícito, cuando se retroalimentó la correspondencia hacer-reportar.

(4) ¿Cuál es la efectividad de los procedimientos de autoinstrucción en el establecimiento de conductas académicas? En general, todos los experimentos han reportado cierta utilidad de paquetes instruccionales con los que se enseña a los sujetos a establecer un verbalización y luego seguirla, notándose que una vez que se aprendió la tarea ya no fue necesario la autoinstrucción (Guevremont, Osnes y Stokes, 1988; Roberts, Nelson y Olson, 1987), que el uso de autoinstrucciones de forma abierta no se generalizó al contexto del salón de clase (Burgio, Whitman y Jonson, 1980), y que la frecuencia de verbalizaciones aumentó después de errores en la ejecución (Wacker, Berg, McMahon, Templeman, McKinney, Swarts, Visser y Marquardt, 1988).

A pesar de toda esta investigación, los resultados son poco conclusivos acerca de la intervención de la conducta verbal en la ejecución. Por ejemplo, Baer, Williams, Osnes y Stokes (1985) han afirmado que cuando se prueba la existencia de procesos de autorregulación verbal, no es claro por qué se establecen y cuando los procesos de autorregulación no son evidentes, generalmente no se sabe por qué no. Sin embargo, Stokes y Baer (1977) han concebido a los procedimientos de entrenamiento de correspondencia, de regulación verbal y de autocontrol como casos de mediación verbal generalizada. Según estos autores el lenguaje

es un mediador potencial de la conducta no verbal. Así, cuando se implementa un procedimiento de contingencia en donde se pone énfasis en el reporte verbal como mediador potencial, y no en la conducta, la respuesta verbal aprendida posee la suficiente saliencia funcional para ser acarreada del procedimiento de entrenamiento a cualquier otro contexto similar. Notéase, pues, que estos autores plantean la mediación como un proceso en dos etapas, opinión compartida por otros investigadores (por ejemplo, Catania, Shimoff y Matthews, 1989).

Un ejemplo auténtico de “autocontrol” podría ser aquel cuyas consecuencias inmediatas por hacer algo relacionado verbalmente con un plan anterior no son relevantes e incluso pueden ser negativas para el sujeto (Gómez y Luciano, 2000). Por tanto, para evaluar el supuesto de la mediación verbal como un mecanismo de “acarreo” de elementos verbales de un contexto a otro, en el presente experimento se cambiaron los estímulos de segundo orden de la pantalla de igualación para instruir una relación distinta a la utilizada en una pantalla anterior. A esta condición se ha denominado entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) rompiendo la correspondencia entre pantallas. Si los sujetos están “controlados” por la autoinstrucción, ignorarán el cambio de los estímulos de segundo orden y contestarán con la respuesta planeada a pesar de recibir retroalimentación negativa. Por el contrario, si los sujetos contestan a cada pantalla como un ejercicio independiente, dejarían de mostrar correspondencia del tipo autoinstrucción-ejecución para ajustarse a los nuevos criterios de la tarea.

Además, la condición de entrenamiento de correspondencia A y D, rompiendo la correspondencia entre pantallas, se presentará antes y después de un entrenamiento de correspondencia como los utilizados en los experimentos anteriores. Si el análisis de Stokes y

Baer (1977) es adecuado, habrá mucho más sujetos que muestren autocontrol después del entrenamiento de correspondencia.

## **METODO.**

### ***Sujetos.***

Participaron 32 estudiantes del cuarto semestre de las licenciaturas de ingeniería química e ingeniería civil, 28 hombres y 4 mujeres entre 21 y 24 años de edad, los cuales se distribuyeron al azar para formar grupos de 4 sujetos. Ninguno tenía experiencia en la tarea utilizada. A cambio de su participación recibieron créditos en un curso universitario. Los sujetos trabajaron diariamente de lunes a viernes por espacio de 20 minutos en cada sesión de entrenamiento y 10 minutos para las pruebas aunque los tiempos variaron entre sujetos porque la tarea no tenía restricciones temporales.

### ***Situación experimental.***

En este experimento se usaron dos tareas, una para entrenar la correspondencia y otra para usarse en la condición denominada “entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones rompiendo la correspondencia entre pantallas”. Para el entrenamiento de correspondencia, se utilizó la misma tarea que en el experimento pasado (ver figura 24), mientras que dicha tarea se modificó para romper la correspondencia entre las tres pantallas (ver figura 29). Para ello, se decidió cambiar los estímulos de segundo orden en la pantalla de igualación por su importante papel funcional en la tarea. Así, en la pantalla de autoinstrucciones apareció un arreglo de figuras con la pregunta “¿Cuál vas a seleccionar como respuesta correcta?”. En la parte inferior de esta pantalla aparecieron tres opciones de texto con los nombres de cada uno de los ECOs. La posición en que cada opción aparecía varió de ensayo a ensayo.

Enseguida, la pantalla de igualación presentó el mismo arreglo de primer orden de la pantalla de autoinstrucciones pero los estímulos de segundo orden “instruyeron” que había que igualar por el criterio de relación contrario. De modo que si en la pantalla de autoinstrucciones y descripciones se incluía un arreglo para igualar por semejanza, en la pantalla de igualación se mostraba un arreglo para igualar por diferencia y viceversa. Si el sujeto está “controlado” por su autoinstrucción, seleccionará el estímulo de comparación que había dicho que iba a elegir sin importar el cambio de estímulos de segundo orden.

En la pantalla de descripciones apareció la leyenda “Este es el arreglo de figuras con que trabajaste en la pantalla anterior” junto con el arreglo de la pantalla de autoinstrucciones. Nótese que dicha leyenda es falsa ya que en la pantalla anterior se habían cambiado los estímulos de segundo orden. Enseguida aparecía la pregunta “¿cuál de las siguientes opciones describe mejor lo que acabas de hacer?” junto con cuatro opciones de texto y un cuadro gris con la leyenda “Ninguna de las mostradas”. Los textos tuvieron la forma: “cuando arriba había \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, y en el centro había \_\_\_\_\_, seleccioné \_\_\_\_\_”. Para generarlos, se combinaron los estímulos de segundo orden mostrados en la pantalla de igualación y los mostrados en las otras pantallas con los nombres de los dos estímulos de comparación que ejemplifican las relaciones de semejanza y diferencia. Como en las descripciones no aparecía el nombre del estímulo idéntico, la elección del texto “Ninguna” se asoció con el estímulo de comparación idéntico. De esta forma, se permitió que el sujeto pudiera describir el arreglo que calificaría para considerar la correspondencia decir-describir, o el arreglo que calificaría para considerar la correspondencia hacer-describir.

**TAREA PARA ENTRENAMIENTO AyD ROMPIENDO LA CORRESPONDENCIA ENTRE PANTALLAS.**

**Pantalla 1 (Contexto de decir o autoinstrucciones):**

**Coloca el cursor en tu respuesta.**  
 En la siguiente pantalla aparecerá este arreglo de figuras:

¿Cuál vas a seleccionar como respuesta?

Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un círculo amarillo.	Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un rombo verde limón.	Cuando arriba haya un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro haya un cuadrado verde limón, yo voy a seleccionar un cuadrado verde limón.
--	---	--

**Pantalla 2 (Contexto de hacer o igualación):**

**Selecciona el texto mostrado o presiona “mostrar otro” para cambiarlo. No podrás regresar a los textos ya mostrados.**

Yo selecciono un círculo amarillo.

Mostrar otro texto

(Continúa en la siguiente página)

**Pantalla 3 (Contexto de decir o descripciones):**

**Coloca el cursor en tu respuesta.**  
En la pantalla anterior trabajaste con este arreglo de figuras:

¿Cuál opción describe mejor lo que acabas de hacer?

Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un cuadrado verde limón, yo seleccioné un círculo amarillo.

Cuando arriba había un paralelogramo naranja y un trapecio lila, y en el centro había un cuadrado verde, yo seleccioné un rombo verde limón.

Cuando arriba había un hexágono morado y un hexágono verde olivo, y en el centro había un cuadrado verde limón, yo seleccioné un círculo amarillo.

Cuando arriba había un hexágono morado y un hexágono verde olivo, y en el centro había un cuadrado verde, yo seleccioné un rombo verde limón.

Ninguna de las mostradas.

**Figura 29.** Tarea de igualación de la muestra con que se entrenó a los sujetos del experimento 6 bajo la condición de entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) rompiendo la correspondencia entre pantallas. Note que dicho rompimiento fue posible al cambiar los estímulos de segundo orden de la pantalla de igualación.

***Diseño.***

El diseño constó de dos fases con preprueba, postprueba y pruebas de transferencia intramodal y extramodal después de cada fase. Las pruebas de transferencia se presentaron en dos sesiones separadas. Cada fase fue de 4 sesiones de entrenamiento con 28 ensayos cada una. Las sesiones de pruebas tuvieron 36 ensayos.

Tres grupos experimentales se sometieron a un entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) con la tarea descrita anteriormente donde se rompió la correspondencia entre las pantallas por haber cambiado los estímulos de segundo orden del arreglo para igualar.

A uno de estos grupos se le dio retroalimentación en la pantalla de igualación mientras que a los otros dos se les proporcionó la retroalimentación en la pantalla de descripciones.

Grupo		Fase 1			Fase 2			
1	PREPUEBA	Entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) rompiendo la correspondencia entre pantallas	Retroalimentación en la pantalla de igualación	TRANSPERENCIA	Entrenamiento de correspondencia	Decir-Hacer	TRANSPERENCIA	1
2			Retroalimentación en la pantalla de descripciones			Decir-Describir		
3						Hacer-Describir		
4		Entrenamiento de correspondencia	Decir-Hacer		Entrenamiento con A y D rompiendo la correspondencia entre pantallas	Retroalimentación en la pantalla de igualación		
5			Decir-Describir			Retroalimentación en la pantalla de descripciones		
6			Hacer-Describir					
Control 1	Entrenamiento con A y D		Entrenamiento con A y D					
Control 2	Entrenamiento instrumental		Entrenamiento instrumental					
Sesiones	1	4		2	4		2	1

**Tabla 14.** Diseño utilizado para el experimento 6 donde se rompió la correspondencia entre pantallas al cambiar los estímulos de segundo orden de la pantalla de igualación.

Los criterios de asignación de consecuencias en este entrenamiento fueron de la siguiente manera. Al grupo que recibió la retroalimentación en la pantalla de igualación se le dijo “acierto” si elegía el estímulo de comparación correcto de acuerdo al arreglo de esa pantalla. A los grupos que recibieron retroalimentación en la pantalla de descripciones se les dijo “acierto” si el texto elegido incluía los estímulos de segundo orden que aparecieron en la pantalla de igualación y la respuesta que habían elegido. En el caso en que un sujeto hubiera seleccionado el estímulo idéntico durante la igualación, se consideró como “acierto” la

elección del texto “Ninguna de las descripciones mostradas”. Como podrá notarse, la retroalimentación en la pantalla de igualación se realizó sobre la ejecución correcta mientras que la retroalimentación en la pantalla de descripciones fue sobre la descripción que correspondiera con lo que había hecho, sin importar si la respuesta descrita fuera la respuesta correcta o no. Los cambios en las primeras pantallas dejaban a lo que pasó durante la igualación como único criterio de precisión para las descripciones.

Los sujetos de los tres primeros grupos experimentales pasaron a un entrenamiento de correspondencia de algún tipo, decir-hacer (D-H), decir-describir (D-D) o hacer-describir (H-D). Para no cambiar la retroalimentación de pantalla, los que posteriormente se entrenaron en correspondencia D-H, en la fase 1 recibieron retroalimentación en la pantalla de igualación. Sin embargo, quienes posteriormente se entrenaron en correspondencia D-D o H-D, en la fase 1 recibieron la retroalimentación en la pantalla de descripciones.

Los otros tres grupos experimentales se sometieron a las mismas condiciones pero en un orden invertido, primero se entrenaron en correspondencia y luego trabajaron con la tarea A y D donde se había roto la correspondencia entre pantallas. Un grupo control se sometió en ambas fases al entrenamiento con A y D con los mismos arreglos en las tres pantallas y con retroalimentación de la respuesta correcta en la pantalla de igualación. El otro grupo control se entrenó durante las dos fases con entrenamiento instrumental.

## **RESULTADOS.**

### ***Desempeño durante pruebas.***

La figura 30 muestra el desempeño de los sujetos durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia. Todos los sujetos lograron porcentajes altos de aciertos durante

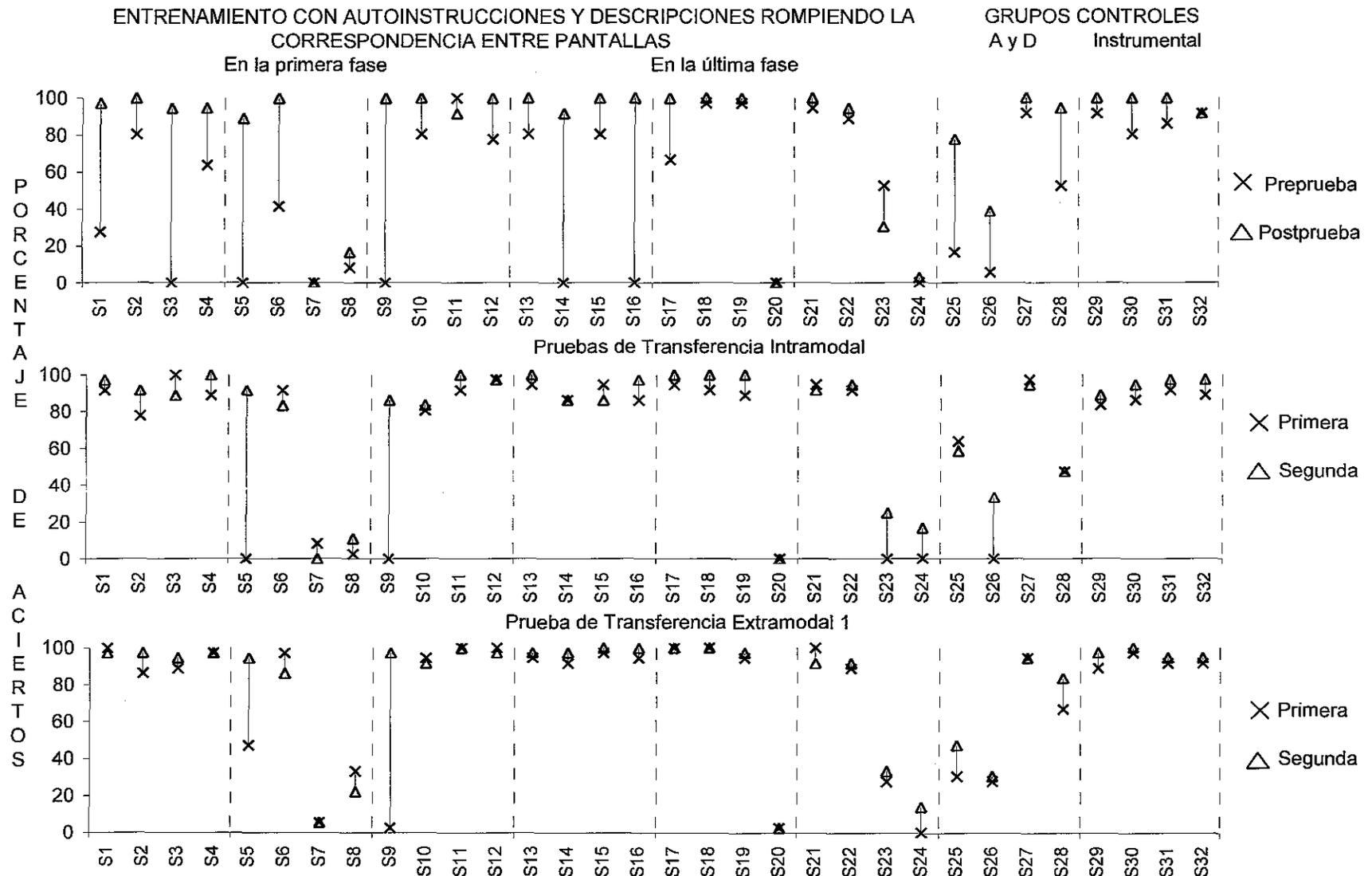


Figura 30. Desempeño de los sujetos del experimento 6 durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia. La línea punteada separa a los grupos de sujetos de acuerdo a las condiciones experimentales a las que se sometieron.

las pruebas con excepción de los sujetos 7, 8, 20, 23 y 24 de los grupos experimentales, y los sujetos 25, 26 y 28 del grupo control que trabajó con la tarea A y D.

La figura 31 muestra la relación entre el desempeño durante entrenamiento de correspondencia rompiendo la congruencia entre pantallas y el desempeño durante la prueba de transferencia intramodal. Como puede observarse, (figura 31a) el desempeño en entrenamiento parece explicar la ejecución en transferencia en un buen número de sujetos pero se observa que dichas ejecuciones parecen ser independientes ya que 4 sujetos con 0% de aciertos en el entrenamiento, lograron resultados desde 0 a 100% de aciertos en la prueba intramodal. Con respecto a la relación entre porcentaje de correspondencia y ejecución en transferencia (figura 31b), se notan tres grupos bien diferenciados de sujetos: (1) los que lograron alta correspondencia pero sin alta transferencia, porque eligieron el ECO idéntico en todas las pantallas; (2) los que tuvieron baja correspondencia y alta transferencia, porque ignoraron su ejecución pasada para ajustar a los nuevos criterios de la tarea; y (3) sujetos con alta correspondencia y alta transferencia.

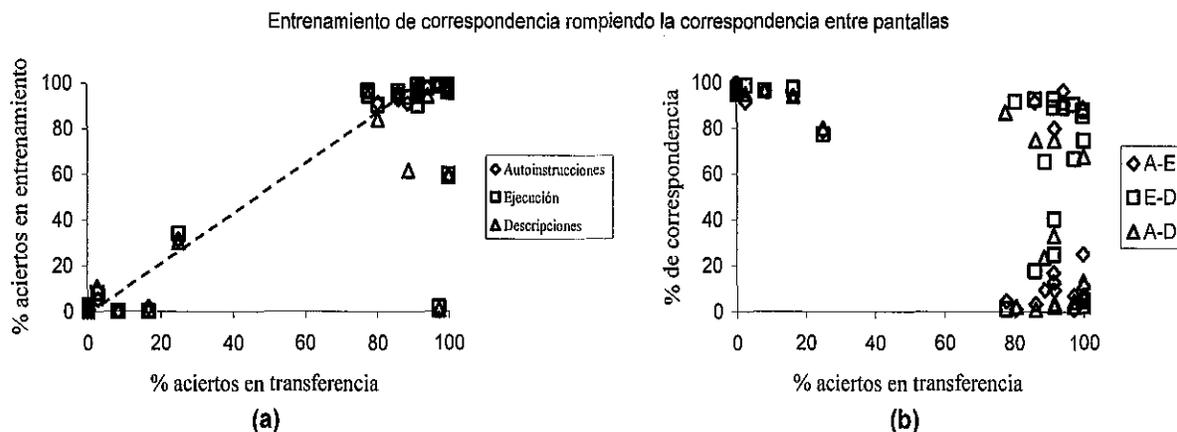


Figura 31. Relación entre el desempeño durante el entrenamiento (a) o el porcentaje de correspondencia (b) con el desempeño en la prueba de transferencia intramodal para los sujetos del experimento 6.

### ***Desempeño durante el entrenamiento.***

La figura 32 muestra el desempeño de los sujetos durante el entrenamiento. Los porcentajes de respuestas correctas en las pantallas de autoinstrucciones, igualación y descripciones se indican con rombos, círculos y cuadrados respectivamente. El cálculo de estos porcentajes durante el entrenamiento de correspondencia se llevó a cabo de la forma descrita en el método general. Sin embargo, por las modificaciones introducidas a la tarea durante el entrenamiento con A y D, rompiendo la correspondencia entre pantallas, fue necesario introducir nuevos criterios de análisis para esta condición experimental.

Se consideró como acierto en autoinstrucciones, la elección del ECO que ejemplificaba la relación señalada por los estímulos de segundo orden en el arreglo de dicha pantalla. De manera análoga, se consideró como acierto en igualación, la elección del ECO señalado por los estímulos de segundo orden en dicha pantalla. Por tanto, si un sujeto muestra un alto porcentaje de aciertos en ambas pantallas, significa que no contestaron la igualación con la respuesta “planeada”. Para el análisis de las descripciones, se consideró como acierto aquellos textos que mencionaran el ECO correcto según el arreglo de la pantalla de igualación con sus correspondientes estímulos de segundo orden.

Los sujetos 1 a 12 se sometieron primero al entrenamiento de correspondencia mientras que los sujetos 13 a 24 se entrenaron primero con el procedimiento donde se rompió la correspondencia. Las ejecuciones típicas para el entrenamiento de correspondencia fueron: altos porcentajes de aciertos en las tres pantallas o porcentajes de casi 0% en las tres pantallas por elegir el estímulo idéntico. Cabe resaltar la ejecución del sujeto 23. Por la programación de consecuencias durante la fase 1, el botón de descripciones con el texto “ninguna de las anteriores” había estado asociado con la elección del estímulo idéntico. Sin embargo, en la

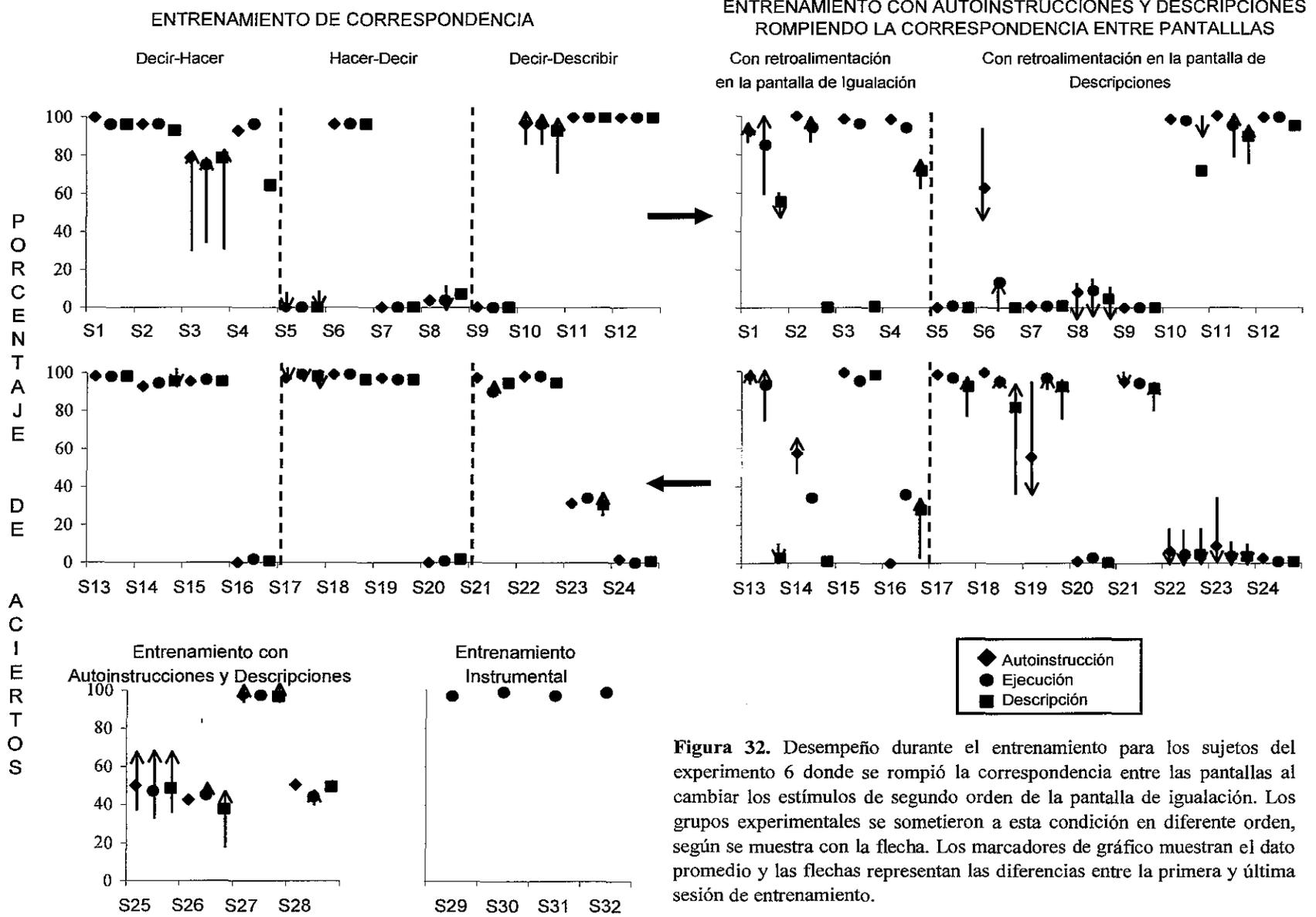


Figura 32. Desempeño durante el entrenamiento para los sujetos del experimento 6 donde se rompió la correspondencia entre las pantallas al cambiar los estímulos de segundo orden de la pantalla de igualación. Los grupos experimentales se sometieron a esta condición en diferente orden, según se muestra con la flecha. Los marcadores de gráfico muestran el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y última sesión de entrenamiento.

fase 2, dicho botón estuvo asociado con la elección del estímulo idéntico solamente en un tercio de los ensayos. El sujeto 23 había estado eligiendo el ECO idéntico en las pantallas de autoinstrucciones e igualación junto con el botón de “ninguna” para describir su ejecución obteniendo retroalimentación positiva durante la fase 1. Cuando pasó a la fase 2, el sujeto 23 eligió al azar los ECOs en las pantallas de autoinstrucciones y de igualación pero siguió utilizando el botón de “ninguna” como descripciones de su ejecución. Esto sugiere que no leyó las opciones de texto sino que respondió de manera estereotipada.

Durante la condición de entrenamiento con A y D rompiendo la correspondencia entre pantallas, la mitad de los sujetos que recibieron retroalimentación en la pantalla de descripciones (S5, S7, S8, S9, S20, S22, S23 y S24) eligieron el ECO idéntico en las tres pantallas. Esto sugiere una falta de atención a los estímulos de segundo orden, por lo que, sus ejecuciones no se vieron modificadas por el cambio en los arreglos de figuras.

En un análisis más detallado para los sujetos que no eligieron los ECOs idénticos, son posible 3 tipos de ejecuciones bajo la condición de rompimiento de correspondencia entre pantallas. El primero, que calificaría como desempeño bajo el control de la autoinstrucción, implicaría que el sujeto elija un ECO durante las autoinstrucciones, el cual sería su respuesta de igualación y descripción sin importar el cambio de estímulos selectores. En el segundo, el sujeto respondería en la igualación sin utilizar la respuesta planeada pero las descripciones recuperarían la ejecución durante la igualación sin importar las incongruencias entre pantallas. En el tercero, el sujeto respondería de manera independiente con base en los arreglos de figuras proporcionadas en cada pantalla. Los sujetos 6 y 14 mostraron ejecuciones controladas por la autoinstrucción aunque el S14 tuvo descripciones incorrectas en algunos de los ensayos. Los sujetos 2, 3, 13 y 17 respondieron de manera independiente en cada pantalla. La mayoría

de los sujetos (S1, S4, S10, S11, S12, S15, S16, S18, S19 y S21) no utilizaron la respuesta planeada pero sí describieron su ejecución.

Al comparar los grupos controles (figura 32), solo un sujeto (S27) del grupo control con entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones logró aprender la tarea mientras que todos los sujetos del grupo instrumental lo hicieron.

### ***Patrones de correspondencia.***

La figura 33 muestra los porcentajes de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), ejecución-descripción (E-D) y autoinstrucción- descripción (A-E) para todos los sujetos de los grupos experimentales y del grupo control entrenado con autoinstrucciones y descripciones. Todos los sujetos de los grupos experimentales lograron resultados cercanos a 100% de correspondencia de todos los tipos cuando se entrenaron en algún tipo de correspondencia con excepción del sujeto 4 que sólo mostró alta correspondencia en el tipo entrenado.

Estos patrones de correspondencias se vieron necesariamente alterados bajo la condición de entrenamiento con autoinstrucciones y descripciones (A y D) rompiendo la correspondencia entre pantallas. Tal como se había mencionado, la no correspondencia A-E revela que los sujetos no contestaron a la igualdad con la respuesta planeada. Esto sucedió en 7 de 12 sujetos sin importar la secuencia de entrenamiento. La mayoría de los sujetos que mostraron alta correspondencia A-E contestaron eligiendo el ECO idéntico en todas las pantallas. Las opciones de texto dejaron abierta la posibilidad para que el sujeto mostrara correspondencia del tipo E-D o A-D. Como puede observarse en la figura 33, los sujetos tendieron a mostraron correspondencia E-D en detrimento de la correspondencia A-D tal vez porque la retroalimentación de las descripciones favoreció la atención a lo que habían hecho.

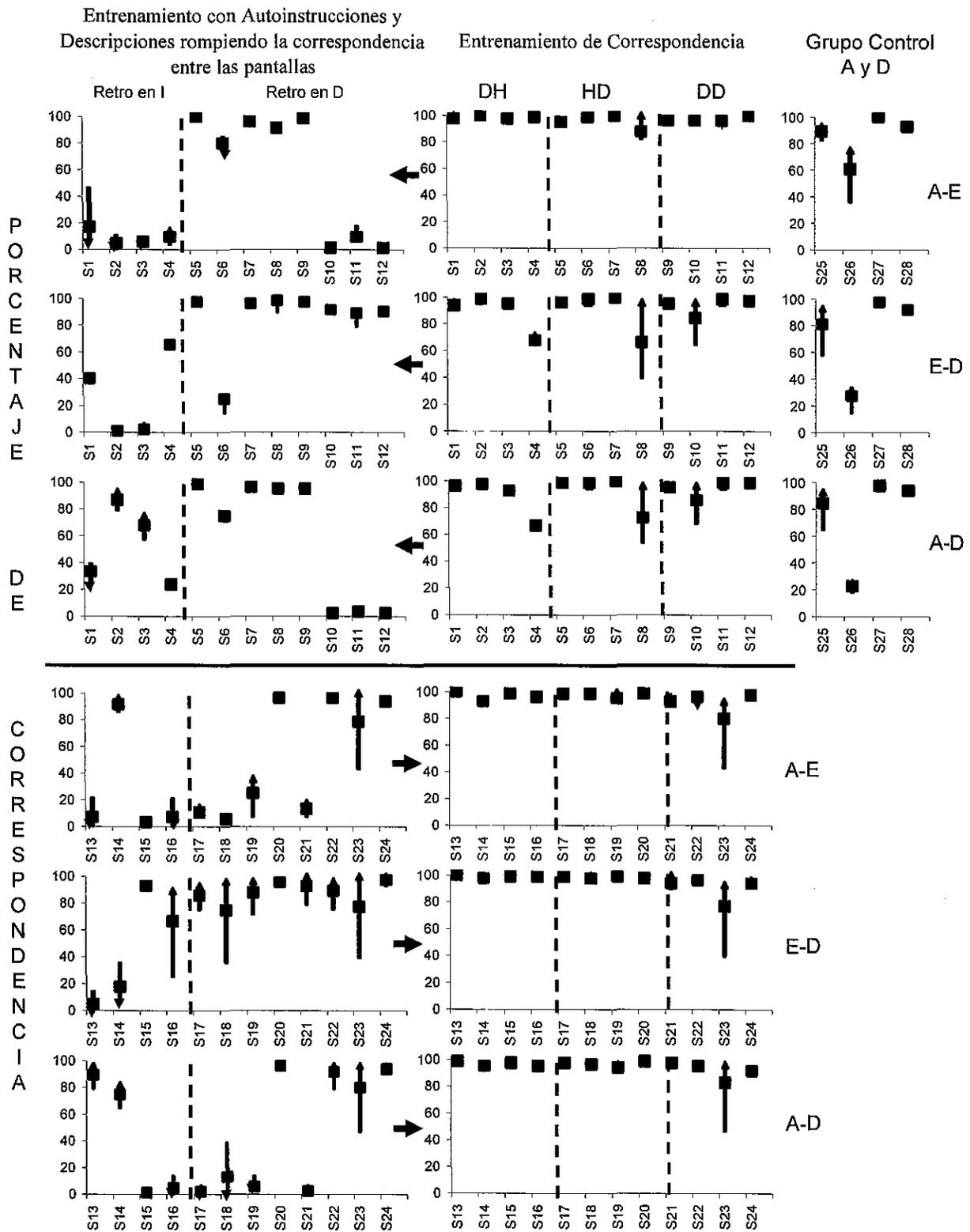


Figura 33. Porcentaje de correspondencia autoinstrucción-ejecución (A-E), ejecución-descripción (E-D) y autoinstrucción-descripción (A-D) para cada sujeto del experimento 6. Los marcadores de gráfico muestran el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y la última sesión de entrenamiento.

### ***Tipos de errores.***

La figura 34 muestra el porcentaje de ensayos en que los sujetos eligieron equivocadamente el estímulo idéntico o el semejante/diferente durante la igualación en la preprueba y el entrenamiento. De 24 sujetos que participaron en los grupos experimentales, 9 de ellos obtuvieron más de 80% de errores por elegir al estímulo idéntico durante la preprueba. Al final del entrenamiento, 7 de esos 9 siguieron eligiendo exclusivamente el ECO idéntico.

Todos los sujetos del grupo control instrumental cometieron menos de 20% de errores durante la preprueba y mantuvieron esa ejecución durante el entrenamiento. Por su parte, los sujetos del grupo control entrenado con A y D pronto dejaron de elegir el estímulo idéntico aunque no por ello dejaron de cometer errores al elegir los ECOs diferentes o semejantes.

## **DISCUSION.**

En el presente experimento se evaluó la posibilidad de que la ejecución de un sujeto mostrara estar “controlada” por su autoinstrucción en un proceso de dos etapas. Por ello, se cambiaron los estímulos de segundo orden de la pantalla de igualación. Los resultados mostraron que solamente 2 sujetos de 24 lograron establecer una respuesta en la pantalla de autoinstrucciones y mantenerla durante la igualación y las descripciones. Este efecto fue más claro cuando el sujeto ya se había expuesto a un entrenamiento de correspondencia. La mayoría de los sujetos no contestaron a la igualación con su respuesta planeada sino que se ajustaron a los nuevos estímulos de segundo orden. Sin embargo, las descripciones tendieron a recuperar la ejecución durante la igualación tal vez por el énfasis que se dio, por medio de la retroalimentación, a la elección de textos congruentes con lo que se hizo. Estos datos no

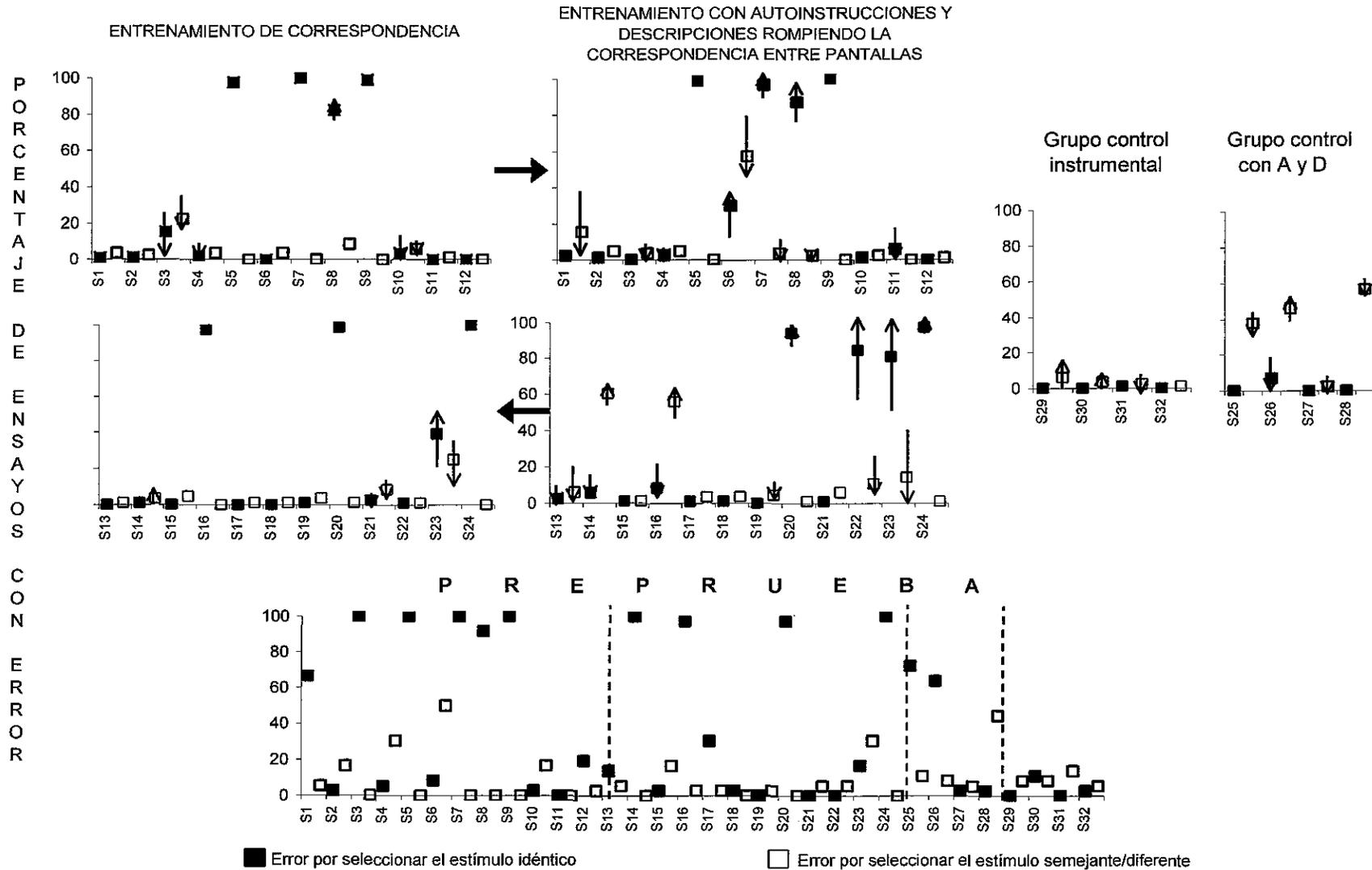


Figura 34. Porcentaje de ensayos en donde los sujetos del experimento 6 cometieron error durante la ejecución. Se incluyen los porcentajes de error durante la preprueba. Los marcadores de gráfico indican el dato promedio y las flechas representan las diferencias entre la primera y la última sesión de entrenamiento.

favorecen la noción de mediación verbal como un mecanismo de acarreo de elementos de una pantalla a otra en dos etapas.

Los patrones de correspondencia y el desempeño en la tarea fueron similares entre los sujetos experimentales, sin importar el orden en que se presentaron las condiciones de entrenamiento de correspondencia y entrenamiento rompiendo la correspondencia entre pantallas. Esto sugiere que no hay efectos de historia. Los resultados del presente experimento difieren de los encontrados por Burron y Bucher (1978) quienes utilizaron una tarea repetitiva en lugar de una discriminación condicional. Ellos expusieron a dos grupos de niños de 7-8 años a un entrenamiento de correspondencia y no correspondencia decir-hacer respectivamente. Enseguida, en una condición de prueba, pidieron a los niños que no presionaran una tecla. Los autores encontraron que 10 de 14 niños entrenados en correspondencia cumplieron con la instrucción de no presionar la tecla mientras que solo 4 de 14 del grupo de no correspondencia lograron hacerlo. Las diferencias podrían explicarse si consideramos que en la discriminación condicional, una respuesta produce consecuencias pertinentes a la tarea además de las consecuencias que pueda proporcionar el experimentador.

La información proporcionada al desempeño del sujeto pareció influir en el establecimiento estereotipado de los patrones de respuestas. Así, la elección exclusiva del ECO idéntico ocurrió solamente bajo la retroalimentación de las descripciones tomando en cuenta su correspondencia con lo que se hizo. La elección del ECO idéntico disminuyó cuando la retroalimentación tomó en cuenta las respuestas de igualación correctas. Además, uno de los sujetos (S23) siguió utilizando la estrategia de presionar el botón de “ninguna de las anteriores” para describir su ejecución, aún cuando los criterios de asignación de consecuencias para dicho botón ya habían cambiado. Estos resultados sugieren que la

información proporcionada a la ejecución del sujeto representa una variable de control importante en el establecimiento de una discriminación condicional. Por ejemplo, Healy, Barnes y Smeets (1998) encontraron que en una tarea de igualación de la muestra era posible obtener patrones de aciertos en pruebas que se correspondieron con la retroalimentación proporcionada al sujeto entre sesiones. Cuando dijeron al sujeto “lo estás haciendo mal”, su desempeño cayó. Pero al decirles “lo estás haciendo bien”, el número de aciertos durante la prueba aumentó.

## DISCUSION FINAL.

Las tareas de discriminación condicional, como la igualación de la muestra, se han utilizado en el estudio de la conducta de solución de problemas y aprendizaje complejo, especialmente con relación a nombrar acontecimientos y objetos, seguir instrucciones y describir el propio comportamiento y sus consecuencias (Cumming y Berryman, 1965; Goldiamond, 1966; Ribes, Ibáñez y Hernández-Pozo, 1986; Trigo y Martínez, 1994; Sidman, 1994). A partir de la extensa investigación con tareas de igualación, se ha argumentado que cada elemento de la tarea parece poseer múltiples funciones con respecto a la adquisición de la discriminación condicional (Ribes y Rodríguez, 1999). Dado que algunos fenómenos conductuales como el control instruccional, la conducta gobernada por reglas y el acto de reportar la propia ejecución se han explicado a través del establecimiento de correspondencia entre dos o más elementos de la tarea, en el presente trabajo de tesis se consideró pertinente estudiar bajo qué condiciones se favorece el establecimiento de dichas correspondencias.

Un par de estudios previos (Ribes y Rodríguez, 1999 y 2001) y los procedimientos de entrenamiento de correspondencia (Risley y Hart, 1968; Israel y O'Leary, 1973; Herruzo y Luciano, 1994) ayudaron a establecer una metodología viable para el estudio de correspondencias. Así, se diseñó una tarea de igualación de la muestra en tres pantallas donde el sujeto estableció la respuesta con que iba a igualar en un ensayo (autoinstrucciones), después eligió un ECO como respuesta (igualación) y, por último, describió su ejecución al seleccionar una de las opciones proporcionadas para ello (descripciones). Baron y Galizio (1990), Goldiamond (1966) y Ribes y López (1985) han distinguido dos tipos de ejecuciones ante tareas de discriminación condicional: (1) ejecuciones situacionales que están influidas por las

propiedades presentes y las relaciones inmediatas de los elementos de la tarea, y (2) ejecuciones desligadas de los elementos aparentes e inmediatos de la tarea que sugieren el uso de descripciones verbales abstractas. Las variables que se manipularon en los seis experimentos de esta tesis fueron las que parecen favorecer o interferir con la adquisición de esta ejecución de orden superior. A continuación se describen los principales hallazgos.

En el primer experimento, se encontraron patrones de correspondencia diferentes en los sujetos que primero se expusieron a un entrenamiento instrumental en comparación con quienes primero se expusieron a un entrenamiento de correspondencia. El entrenamiento instrumental favoreció la adquisición de la discriminación condicional y, por tanto, cuando se sometieron al entrenamiento de correspondencia, bastó con retroalimentar una relación para que se establecieran todos los tipos de correspondencia. En cambio, cuando los sujetos se expusieron primero al entrenamiento en correspondencia, se observó una tendencia a dejar fuera de la interacción el elemento no considerado por la retroalimentación. Estos sujetos desarrollaron patrones de ejecución estereotipados que interfirieron con la adquisición de la discriminación condicional.

En el segundo experimento, cada sujeto se sometió a los tres tipos de entrenamiento de correspondencia utilizados en esta tesis: decir-hacer, hacer-describir y decir-describir. El orden de presentación se balanceó entre grupos. Los sujetos volvieron a desarrollar ejecuciones estereotipadas como elegir siempre el estímulo de comparación idéntico o repartir sus respuestas entre los tres ECOs de forma más o menos aleatoria. El desempeño ante un tipo de entrenamiento de correspondencia se mantuvo o cambió dependiendo de: (1) qué tipo de entrenamiento de correspondencia fue utilizado en la primera fase, (2) de la congruencia o incongruencia del desempeño inicial del sujeto con los nuevos criterios de asignación de

consecuencias al pasar de un tipo de entrenamiento a otro, y (3) de su habilidad para describir correctamente su ejecución. De nuevo se observó la tendencia de los sujetos a dejar fuera el elemento no involucrado en la retroalimentación de un tipo de correspondencia independientemente del momento en que estaba siendo entrenada dicha correspondencia.

En el tercer experimento, se utilizaron respuestas de igualación verbal en las tres pantallas. Los textos se generaron a partir de la combinación de los tres nombres de los estímulos de comparación y las relaciones de identidad, semejanza y diferencia. Se manipuló la asignación de consecuencias que tomaran en cuenta dos, una o ninguna de las partes de los textos (respuesta y criterio). Los resultados mostraron que la precisión en la respuesta de igualación pudo ser independiente de la precisión de los criterios de igualación con que los sujetos hacen una justificación explícita de su ejecución. Los sujetos pudieron aprender la tarea a pesar de no mencionar correctamente el criterio de igualación. Además, la variación de los criterios para asignar consecuencias resultó, por un lado, en el establecimiento de mayores correspondencias al restringirse los criterios y, por otro, mayor posibilidad de aprender la tarea bajo un entrenamiento instrumental posterior al ampliarse los criterios de retroalimentación.

En el cuarto experimento, los sujetos se expusieron de manera alternada a dos tareas: una de morfología verbal y otra de morfología no verbal. La mayoría de los sujetos se desempeñaron de manera equivalente ante las dos tareas desde el inicio del estudio. Llama la atención el hecho de que sólo se establecieron las correspondencias entrenadas. Los cambios de ejecución de los sujetos parecieron estar influidos por la presencia o ausencia de información sobre el desempeño correcto.

En el quinto experimento, se fomentó la adquisición de la discriminación con una tarea en donde se utilizaron las tres pantallas (autoinstrucción, igualación y descripción) pero se

retroalimentó la respuesta correcta en lugar de la correspondencia. La retroalimentación se proporcionó en una de las tres pantallas. La introducción de la retroalimentación en la pantalla de autoinstrucciones o descripciones fomentó el incremento de la ejecución correcta momentánea pero hizo que un sujeto de nueve no aprendiera la tarea al final del experimento. En cambio, la retroalimentación en la pantalla de igualación fue más efectiva aunque su influencia se observó en condiciones posteriores. Enseguida, los sujetos se sometieron a un entrenamiento de correspondencia. Los que no habían aprendido la tarea sólo mostraron alta correspondencia en la relación entrenada mientras que quienes dominaron la ejecución correcta lograron 100% de correspondencia en todos los tipos.

En el sexto experimento, se cambiaron los estímulos de segundo orden en la pantalla de igualación para evaluar si los sujetos se ajustaban a los nuevos criterios de la tarea o mostraban una ejecución “controlada” por su autoinstrucción. La mayoría de los sujetos no contestaron la igualación con la respuesta planeada sino de acuerdo a la nueva relación señalada, pero sí describieron correctamente lo que habían hecho tal vez como efecto de los criterios de asignación de consecuencias. Estos resultados fueron similares sin importar el momento en que se introdujo dicha condición de rompimiento entre pantallas.

En los experimentos 1, 3 y 4 se utilizó un procedimiento de entrenamiento de correspondencia en donde se instruyó a los sujetos acerca de los criterios de asignación de consecuencias y se proporcionó retroalimentación demorada sobre la ejecución correcta. Esta condición promovió ejecuciones correctas en muy pocos sujetos.

Con respecto a la transferencia, se encontraron diferencias significativas entre el desempeño en pruebas de transferencia después de un entrenamiento dado entre grupos donde las manipulaciones experimentales exigieron elegir correctamente los criterios de igualación

(experimentos 1, 2 y 3). En los experimentos 4, 5 y 6 ya no se encontraron diferencias en la ejecución durante las pruebas de transferencia porque se dejaron de utilizar opciones de texto con la forma “yo elegí (respuesta) porque era (diferente/semajante/idéntico) a la figura del centro”.

Estos hallazgos se discutirán con respecto a cuatro tópicos: su relación con las posturas teóricas acerca de la correspondencia, la evaluación de la metodología utilizada en esta tesis, los diversos papeles funcionales de los elementos de una tarea de igualdad de la muestra y el rumbo de futuras investigaciones sobre el establecimiento de correspondencias.

### ***Evaluación de las diversas nociones de correspondencia.***

En la literatura se pudieron distinguir cuatro posturas teóricas para explicar el establecimiento de correspondencias. Además, se derivó la noción de correspondencia como dominancia funcional a partir de las consideraciones teóricas de Ribes y López (1985). Aunque cada una de ellas se fue contrastando en cada experimento, aquí las revisaremos tomando a los resultados en su conjunto.

La noción de correspondencia como autorregulación por lenguaje privado (considerando principalmente los supuestos de Vygotski y no de Luria) supone que es posible que un sujeto emita una autoinstrucción y luego se someta a ella. Sin embargo, esta función de planificación del lenguaje aparece después y como resultado de aprender la tarea. Las descripciones de la ejecución promueven la atención de la propia conducta y se pueden convertir en lenguaje interiorizado porque el sujeto introduce a la conciencia los aspectos de su ejecución pertinentes. La conciencia no es más que un reflejo de reflejo. Estas verbalizaciones

tienen la propiedad de ser “predicativa”, es decir, cortas y abreviadas para únicamente poner atención a aquellas parte nuevas en la conciencia del sujeto.

Hay ciertos hallazgos que parece apoyar estas consideraciones. Primero, la correspondencia de todos los tipos se estableció después de condiciones experimentales en los que se fomentó la ejecución correcta ya sea por medio de entrenamiento instrumental (experimento 1) o con una tarea que presente las tres pantallas (autoinstrucciones, igualación y descripciones) pero con retroalimentación de la respuesta correcta (experimento 5). Esto sugiere que aprender la tarea es condición necesaria para poder describirla correctamente. Segundo, la precisión de la respuesta fue independiente de la precisión con que el sujeto describió las razones para considerar que su elección era correcta. Esto, sin embargo, no impidió el aprendizaje de la tarea, con lo que se sugiere que el sujeto “introduce a su conciencia” la parte de las descripciones que hacen referencia a su ejecución antes que poner atención a las justificaciones. Además, cuando se estableció la posibilidad de introducir la retroalimentación en diferentes pantallas (experimento 5), ésta fue más efectiva durante la igualación aunque sus efectos se notaron a largo plazo. Esto podría interpretarse argumentando que la retroalimentación del desempeño correcto promueve que el sujeto introduzca a la conciencia aspectos importantes de su conducta, pero dichas verbalizaciones deben desplazarse hasta anteceder la tarea. El desplazamiento requiere independencia del contexto de interacción actual así que la retroalimentación continua interfiere con este desligamiento. Dos de nueve sujetos que recibieron retroalimentación sobre ejecución correcta en la pantalla de autoinstrucciones mostraron este desplazamiento ya que la igualación dejó de ser pertinente en la interacción.

Sin embargo, los casos en que un elemento deja de ser funcional para un sujeto no pueden explicarse desde la posición de Vygotski (1978, 1997b). Este autor plantea una perspectiva de desarrollo lineal en donde, una vez que el sujeto domina la función regulatoria del lenguaje, la utiliza en nuevas tareas similares. Los resultados de esta tesis no sugieren la aparición ordenada de relaciones de correspondencia ya que el establecimiento o la desaparición de una relación dada ocurrió sin importar el momento o la secuencia de entrenamiento. Los estudios de la presente tesis son insuficientes para abordar la cuestión del desarrollo evolutivo del papel funcional del lenguaje en el aprendizaje discriminativo complejo.

La noción de correspondencia como clase generalizada de respuesta supone que estímulos verbales de morfologías diversas se relacionan con respuestas motoras de morfología variada porque se crea una respuesta verbal como regla abstracta del tipo “debo hacer lo que dije que iba a hacer” o “debo describir lo que hice”. A pesar de que no se utilizaron descripciones en las que se incluyera enunciados sobre las razones de la retroalimentación, varios datos contradicen el supuesto de la clase abstracta. Antes que nada, la generalización involucra ampliar los límites de clase. Los resultados del experimento 3 mostraron que la correspondencia sólo se estableció cuando los límites de la clase se restringieron a través de la retroalimentación de textos en donde se correspondiera la respuesta y la justificación de la elección. Además, una vez establecida la clase, no debería desaparecer en procedimientos donde se retroalimente la correspondencia. En el experimento 2, los elementos que guardaban correspondencia en una fase pudieron dejar de ser funcionales en fases posteriores.

Las verbalizaciones que parecen haberse generado durante los experimentos recuperaron primero la respuesta de igualación y no otros aspectos de la tarea. Por tanto, en el

experimento 4, las opciones que se ofrecieron a los sujetos para describir su ejecución dejaron de ser pertinentes ya que siempre incluyeron el nombre del ECO que habían elegido. Además, los sujetos no incluyeron otros elementos en las descripciones de manera espontánea. Por ejemplo, en el experimento 3 los sujetos atendieron a las justificaciones de su desempeño sólo hasta que se tomó en cuenta en la retroalimentación. Tomados en conjunto, estos resultados ofrecen poca evidencia de la necesidad de generar una regla del tipo “debo mostrar correspondencia”. Sin embargo, esta idea debe seguirse investigando con opciones de textos que explícitamente fomenten descripciones en términos de correspondencia.

Por último, si los sujetos generaran una regla del tipo “debo mostrar correspondencia”, no tendría sentido que se establecieran correspondencias de todos los tipos en sujetos controles (ver, por ejemplo, el grupo control del experimento 5) que trabajaron con las tres pantallas pero que no se retroalimentaron sobre la relación entre dos elementos de la tarea sino con respecto a su ejecución correcta.

La noción de correspondencia como cadena de respuestas considera que el punto donde se refuerza la secuencia explica el establecimiento de correspondencias. Hay que aclarar que aunque pudiera establecerse cierto paralelismo entre “reforzamiento” y “retroalimentación” no pueden considerarse equivalentes ya que los eventos consecuentes poseen efectos variantes sobre la conducta sobre todo si existe una historia de respuesta dada o cuando hay determinantes múltiples de la conducta (Morse y Kelleher, 1983). El reforzamiento involucra el aumento de la tasa de una respuesta. En las tareas de discriminación condicional, como la usada en esta tesis, no se incrementa la frecuencia de una respuesta particular sino que el sujeto responde a la relación de estímulos de segundo orden y luego iguala con un ECO cuyas

propiedades fisicoquímicas son variantes ensayo a ensayo. Por tal motivo, en esta tesis se ha considerado el papel de la retroalimentación fuera de la lógica del concepto de reforzamiento.

Tomados con reserva, los datos de los experimentos de esta tesis no favorecen la noción de correspondencia como cadena conductual. El uso de retroalimentación continua durante el entrenamiento de correspondencia interfirió con el aprendizaje de la tarea y, en algunos casos, resultó en patrones de respuestas al azar sin correspondencia entre ellas. Si la retroalimentación mantuviera a la cadena, estos hallazgos no tendrían sentido. Además, se encontraron ejemplos de ejecuciones en donde los primeros elementos no se establecieron pero sí los posteriores. Una ejecución típica, elegir el ECO idéntico, fue muy difícil de modificar con procedimientos de entrenamiento de correspondencia a pesar de que cambiaron las condiciones de retroalimentación.

Los resultados más significativos fueron los del experimento seis donde se rompió explícitamente la correspondencia de la secuencia entre pantallas. Bajo esta condición dos sujetos mostraron correspondencia a pesar de las contradicciones que resultaron del cambio de estímulos de segundo orden. La mayoría no mostró correspondencia autoinstrucción-ejecución pero sí ejecución-descripción. Si la posición de la retroalimentación diera cuenta de los resultados, se hubieran obtenido patrones de correspondencias diferenciados entre los sujetos que recibieron la retroalimentación en la pantalla de igualación en comparación con los que la recibieron en la pantalla de descripciones. No ocurrió así.

La correspondencia como conducta gobernada por reglas postula una mediación verbal la cual se generaliza para permitir que el sujeto utilice las mismas descripciones verbales en contexto similares. La mediación ocurre en un proceso de dos etapas. En la primera, los sujetos participan en el entrenamiento de marco relacionales donde los estímulos verbales y sus

correspondientes no verbales se vuelven equivalentes por intervenir de manera semejante. Como consecuencia, el sujeto establece una regla que es posible “acarrear” a otros contextos por la versatilidad, reversibilidad e ineffectividad de la conducta morfológicamente verbal. De aquí se desprende que las secuencias autoinstrucción-ejecución son funcionalmente idénticas a las secuencias ejecución-descripción.

Primero, los datos de los experimentos sugieren que las verbalizaciones antes o después de la ejecución tuvieron diferente funcionalidad. Los sujetos tendieron a dejar de utilizar las autoinstrucciones con más frecuencia que las descripciones. Tan es así que cuando la retroalimentación de la ejecución correcta se presentó en la pantalla de autoinstrucciones (experimento 5), ésta se convirtió en la igualación.

Además, muy pocos sujetos del experimento 6 probaron tener una ejecución con “acarreo” de las autoinstrucciones a la igualación cuando se rompió la correspondencia entre las pantallas. Estos resultados no se modificaron para los sujetos que primero se entrenaron en correspondencia. La noción de correspondencia como conducta gobernada por reglas predeciría que los sujetos que ya dominaban la tarea, que se habían entrenado en correspondencia y mostraban patrones altos en los tres tipos serían quienes más efecto de acarreo produciría. Esto no se observó.

La correspondencia como dominancia funcional supone que la mediación es un proceso por el cual los eventos entran en contacto. Las mediaciones en niveles inferiores tiene que ver con ejecuciones correctas pero sin verbalizaciones de carácter no situacional. Las mediaciones superiores tienen que ver con el desligamiento de propiedades momentáneas y aparentes de la situación. El hablar y escribir cumplen con las condiciones necesarias para este desligamiento. Sin embargo, Ribes y López (1985) describen a las interacciones más complejas en términos de

una respuesta convencional y no una respuesta morfológicamente verbal. Este supuesto parece apoyarse en los resultados del experimento 4 en donde la mayoría de los sujetos respondieron de manera similar ante dos tareas de morfología verbal y no verbal. Si no se observaron más sujetos que hayan aprendido la tarea bajo esta condición experimental, fue por su posible interacción con la retroalimentación de la correspondencia.

Desde esta noción de correspondencia es posible suponer que el establecimiento de interacciones sustitutivas (Ribes y López, 1985), cuando se analizan en una relación temporal lineal, parecen ser ejemplos de "control verbal". Esto se observó en los experimentos 1 y 5 en donde los sujetos se sometieron primero a un entrenamiento instrumental o a la retroalimentación del desempeño correcto, respectivamente. Una vez que los sujetos lograron dominar la ejecución correcta y mostraron un desempeño alto en las pruebas de transferencia, todos los tipos de correspondencia se establecieron con sólo retroalimentar una relación. Sin embargo, algunos sujetos dejaron de mostrar correspondencia cuando la ejecución correcta ya había sido establecida desde antes. Estos datos sugieren que el establecimiento de correspondencia no está asociado directamente con la ejecución correcta sino con la intervención funcional de la retroalimentación. Cuando aún no se ha adquirido el desempeño correcto, la retroalimentación parece tener un papel funcional sobre el aprendizaje de la igualación. Por eso interfirió con la ejecución correcta cuando se le presentó en las primeras fases de entrenamiento en los sujetos con baja ejecución en la preprueba. Sin embargo, cuando ya se sabe la igualación, la intervención funcional de la retroalimentación parece ser sobre las respuestas verbales abstractas. Por tal motivo, los sujetos mostraron correspondencia en todas las pantallas sin importar la relación retroalimentada. Por último, cuando el sujeto ya domina la ejecución y la verbalización correcta, los efectos de la retroalimentación sobre la ejecución

correcta dejan de ser relevantes y por tanto, los sujetos sólo se ajustan a la retroalimentación inmediata sobre la correspondencia. Si este análisis es correcto, cuando estos sujetos se sometieran a tareas de discriminación más compleja o a pruebas de transferencia relacionales donde “las reglas” de ejecución cambian, el papel funcional de la retroalimentación sobre la ejecución correcta tendría que restablecerse.

### ***Evaluación de metodología utilizada.***

La utilización de una tarea de igualación de la muestra de segundo orden favoreció la emergencia de descripciones verbales dado el papel funcional de los estímulos de segundo orden. Las modificaciones parecen que fueron pertinentes en el estudio de establecimiento de correspondencias ya que los patrones de correspondencia variaron de manera sistemática, no solo dentro de cada experimento, sino entre ellos. Todo esto nos hace suponer que las decisiones metodológicas fueron válidas. Sin embargo, las descripciones verbales parecieron tener diferente funcionalidad dependiendo de su contenido. Las ejecuciones de los sujetos ante las diversas opciones de textos nos deja como conclusión la necesidad de poner mayor atención a la elaboración de dichas opciones. Hay que aclarar, sin embargo, que el contenido de las descripciones no deben analizarse desde las reglas gramaticales formales del lenguaje sino desde su participación funcional con la ejecución. Por ejemplo, los textos que se utilizaron en esta tesis parecieron ganar saliencia funcional al exigir que la respuesta se acompañara de su criterio de igualación correspondiente y perdieron saliencia funcional porque siempre incluyeron el nombre del estímulo elegido durante la igualación.

Las variables analizadas fueron pertinentes ya que en cada experimento se encontraron nuevos hallazgos que se fueron sumando de manera coherente. Por ejemplo, la intervención

funcional de los textos de la forma “elegí (respuesta) porque eran (diferente/semajante/idéntico) a la figura del centro” sobre la transferencia se observó de manera regular en los experimentos 1, 2 y 3 pero dejó de haber diferencias entre grupos cuando se eliminó la parte donde justificaría su elección. Tal vez la única variable que no se estudió y que puede favorecer o interferir con ejecuciones correctas durante la igualación, fue el establecimiento de demoras entre los diversos elementos de la tarea.

### ***Acerca de la funcionalidad de los elementos de la tarea de igualación.***

En general, las relaciones de dominancia funcional documentadas en estudios previos parecen replicarse en los estudios de la presente tesis mostrando con mayor detalle la intervención múltiple de los elementos de la tarea de igualación. Ribes y Martínez (1990) ya habían reportado que el papel de la retroalimentación, como información acerca de la ejecución correcta, parece ser doble. Puede funcionar como una variable importante en la discriminación cuando el sujeto ha sido capaz de identificar, describir o formular la “regla” que corresponde con su ejecución correcta. Pero, parece interferir con la discriminación cuando se informa momento a momento y el sujeto no ha sido expuesto a una descripción de la solución correcta de la tarea. Los resultados de la presente tesis se suman a este hallazgo. Cuando se informó a los sujetos sobre su correspondencia y no sobre su desempeño correcto, los sujetos desarrollaron ejecuciones fijas que interfirió con el aprendizaje de la tarea. Probablemente, la retroalimentación promovió verbalizaciones equivocadas que compitieron con las nuevas “reglas” fomentadas a través de la retroalimentación sobre ejecución correcta.

Hay que añadir, sin embargo, una posible interacción entre el tipo de retroalimentación y la posición en que se ofrece durante una tarea con las tres pantallas. Los sujetos con ejecuciones situacionales se verían afectados de manera negativa por el momento en que se

proporciona la retroalimentación. Esto fue muy evidente cuando un sujeto del experimento 6 describió su ejecución haciendo uso del botón de default de manera idiosincrásica.

Acorde a lo reportado en la literatura (Martínez, 1994; Ribes y Ramírez, 1998), en los experimentos de esta tesis, las descripciones verbales de la ejecución mostraron diferente funcionalidad dependiendo del momento en que sucedieron. Las descripciones antes de la ejecución parecieron ser menos funcionales. Sin embargo, es posible que cualquier elemento de la tarea se vuelva no pertinente dependiendo de la organización total del campo de interacción.

El contenido de las verbalizaciones tiene diferente funcionalidad. Los datos sugieren que las descripciones pueden ser pertinentes cuando mencionan los componentes comportamentales que deben ser atendidos para favorecer el aprendizaje de la tarea. Sin embargo, parece que estos componentes van variando conforme el sujeto va adquiriendo el desempeño correcto. Así, en un inicio, los elementos importantes tendrían que estar relacionados con el aprendizaje discriminativo “no verbal” o la negación de la regla, en términos de Bennett (1989). Posteriormente, las verbalizaciones pertinentes tendrían que ver con los elementos comportamentales relacionados con la negación de la razón (Bennett, 1989).

### ***Investigaciones futuras.***

El trabajo empírico de la presente tesis no ha agotado el estudio sistemático del papel funcional de las descripciones en el establecimiento de las correspondencias. En futuras investigaciones deben manipularse explícitamente los diversos contenidos de las verbalizaciones. Estas podrían incluir textos que reporten acerca de la retroalimentación recibida, de su relación con la correspondencia, de la estrategia con que debe resolverse la

tarea, etc. Tampoco se ha agotado la revisión de la participación de descripciones morfológicamente no verbales.

También podrían implementarse tareas similares a las aquí utilizadas pero con demoras entre pantallas, con restricciones temporales en cada pantalla o con botones que le permitan al sujeto pasar entre pantallas sin contestar. Con esto podría evaluarse de manera más específica las condiciones que promueven el “acarreo” de elementos de una pantalla a otra. Dado que el dominio de la tarea probó ser una variable importante en el establecimiento de correspondencias, en futuras investigaciones debe tratarse como variable independiente. Es decir, desde el resultado de la preprueba los sujetos deberían separarse de acuerdo a sus ejecuciones para asignarse a las condiciones experimentales.

Para poder evaluar los patrones de correspondencia en la transferencia, las pruebas podrían diseñarse en tres pantallas y someter a los sujetos a esta tarea sin retroalimentación. Los estudios posteriores deberían utilizar distintas densidades de retroalimentación ya que en tareas de igualación de la muestra de segundo orden, se tienen mejores desempeños con retroalimentación demorada. Por último, la metodología de rompimiento de correspondencia que probó ser útil en esta tesis para evaluar la noción de mediación y el entrenamiento de la no correspondencia parecen ser opciones experimentales viables. Los estudios deben poner énfasis en la evolución del desempeño de la ejecución del sujeto como resultado del uso de verbalizaciones, ya que la “mediación verbal” debe ser entendida desde la historia interactiva de un sujeto y no desde una óptica temporal lineal.

## BIBLIOGRAFIA.

- Baer, R. A., Detrich, R. y Weninger, J. M. (1988). On the functional role of the verbalization in correspondence training procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 345-356.
- Baer, R. A., Williams, J. A., Osnes, P. G. y Stokes, T. F. (1985). Generalized verbal control and correspondence training. *Behavior Modification*, 9, 477-489.
- Baron, A. y Galizio, M. (1983). Instructional control of human operant behavior. *The Psychological Record*, 33, 495-520.
- Baron, A. y Galizio, M. (1990). Control de la conducta operante humana por medio de instrucciones. En E. Ribes y P. Harzem (Eds.), *Lenguaje y conducta* (pp. 123-167). México: Trillas.
- Blakely, E. y Schlinger, H. (1987). Rules: Function-altering contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10, 183-187.
- Bennett, J. (1989) *Rationality: An essay toward an analysis*. Hackett Publishing Company. Indianapolis/Cambridge. (Trabajo original publicado en 1964).
- Bentall, R. P., Lowe, C. F. y Beasty, A. (1985). The role of verbal behavior in human learning: II. Developmental differences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 165-181.
- Birch, D. (1966). Verbal Control of nonverbal behavior. *Journal of Experimental Child Psychology*, 4, 266-275.
- Brodsky, G. (1967). The relation between verbal and non-verbal behavior change. *Behavior Research & Therapy*, 5, 183-191.
- Burgio, L. D., Whitman, T. L. y Johnston, M. R. (1980). A self-instructional package for increasing attending behavior in educable mentally retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 443-459.
- Burron, D. y Bucher, B. (1978). Self-instructions as discriminative cues for rule-breaking or rule-following. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 46-57.
- Buskist, W. F. y Miller, H. L. (1986). Interaction between rules and contingencies in the control of human fixed-interval performance. *The Psychological Record*, 22, 1-16.

- Catania, A. C., Matthews, B. A. and Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.
- Catania, A. C., Matthews, B. A. and Shimoff, E. (1990). Properties of rule-governed behavior and their implications. En D.E. Blackman and H. Lejeune (Eds.): *Behavior Analysis in theory and practice*, (p. 215-236). London: Lawrence Erlbaum Associated.
- Catania, A. C., Shimoff, E. y Matthews, B. A. (1989). An experimental analysis of rule-governed behavior. En S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 119-150). New York: Plenum.
- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 259-276.
- Cerutti, D. T. (1994). Compliance with instructions: Effects of randomness in scheduling and monitoring. *The Psychological Record*, 44, 259-269.
- Critchfield, T. S. (1993). Signal-detection properties of verbal self-reports. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 495-514.
- Critchfield, T. S. (1994). Bias in self-evaluation: Signal-probability effects. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 235-250.
- Critchfield, T. S. (1996). Self-reports about performance under time pressure: Bias and discriminability. *The Psychological Record*, 46, 333-350.
- Critchfield, T. S. y Perone, M. (1990). Verbal self-reports of delayed matching to sample by humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53, 321-344.
- Critchfield, T. S., Tucker, J. A. y Vichinich, R. E (1998). Self-report Methods. En A. Lattal y M. Perone (Eds.): *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior*, (pp. 435-470). New York: Plenum Press.
- Cumming, W. W. y Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant studies of matching to sample and related problems. En D.I. Mostofsky (Ed.): *Stimulus generalization*, (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press.
- Deacon, J.R. y Konarski, E.A. (1987). Correspondence training: An example of rule-governed behavior? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 391-400.

- Dymond, S. y Barnes, D. (1998). The effects of prior equivalence testing and verbal instructions on derived self-discrimination transfer: A follow-up study. *The Psychological Record*, 48, 147-170.
- Fjellstrom, G. G., Born, D. y Baer, D. M. (1988). Some effects of telling preschool children to self-question in a matching task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 46, 419-437.
- Fujita, K. (1983). Acquisition and transfer of a high-order conditional discrimination performance in Japanese monkey. *Japanese Psychological Research*, 53, 1-18.
- Fuson, 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.
- Galindo, E. (1974). Análisis experimental de la relación entre la conducta verbal y la conducta motora. En, *Aportaciones al análisis de la conducta* (pp. 219-248). México: Trillas.
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31, 53-70.
- Goldiamond, I. (1966). Perception, language and conceptualization rules. En B. Kleinmuntz (Ed.), *Problem solving: Research, method and theory* (pp. 183-224). New York: Wiley.
- Gómez, I. y Luciano, M. C. (2000). Autocontrol a través de reglas que alteran la función. *Psicothema*, 12, 418-425.
- Guevremont, D. C., Osnes, P. G. y Stokes, T. F. (1988). The functional role of preschoolers' verbalizations in the generalization of self-instructional training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 45-55.
- Harris, A. (1979). Historical development of the Soviet Theory of Self-regulation. En G. Zivin (Ed.), *The development of self-regulation through private speech* (pp. 51-77). New York: John Wiley & Sons.
- Hayes, S. C. (1986). The case of the silent dog – Verbal reports and the analysis of rules: A review of Ericsson and Simon's protocol analysis: verbal reports as data. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45, 351-363.

- Hayes, S. C. y Hayes, L. J. (1989). The verbal action of the listener as a basis for rule-governance. En S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 153-190). New York: Plenum Press.
- Hayes, S. C., Zettle, R. D. y Rosenfarb, I. (1989). Rule-following. En S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 191-220). New York: Plenum Press.
- Healy, O., Barnes, D. y Smeets, P. M. (1998). Derived relational responding as an operant: The effects of between-session feedback. *The Psychological Record*, 48, 511-536.
- Herruzo, J. y Luciano, C. (1994). Procedimientos para establecer la "correspondencia decir-hacer". Un análisis de sus elementos y problemas pendientes. *Acta Comportamentalia*, 2, 192-218.
- Higa, W. R., Tharp, R. G. y Calkins, R. P. (1978). Developmental verbal control of behavior: Implications for self-instructional training. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 489-497.
- Israel, A. C. (1978). Some thoughts on correspondence between saying and doing. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 271-276.
- Israel, A. C. y Brown, M. S. (1977). Correspondence training, prior verbal training, and control of nonverbal behavior via control of verbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 333-338.
- Israel, A. C. y O'Leary, K. (1973). Developing correspondence between children's words and deeds. *Child Development*, 44, 577-581.
- Kantor, J. R. (1924-1926). Principles of psychology. New York: Alfred Knopf.
- Kantor, J. R. (1977). *Psychological linguistics*. Chicago: Principia Press.
- Karlan, G. R. y Rusch, F. R. (1982). Correspondence between saying and doing: some thoughts on defining correspondence and future directions for application. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 151-162.
- Kaufman, A., Baron, A. y Koop, R. E. (1966). Some effects of instructions on human operant behavior. *Psychonomic Monograph Supplements*, 11, 243-350.
- Lovaas, O.I. (1961). Interaction between verbal and nonverbal behavior. *Child Development*, 32, 329-336.

- Lovaas, O.I. (1964). Cue properties of words: The control of operant responding by rate and content of verbal operants. *Child Development*, 35, 245-256.
- Lowenkron, B. (1989). Instructional control of generalized relational matching to sample in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 293-309.
- Lowenkron, B. y Colvin, V. (1995). Generalized instructional control and the production of broadly applicable relational responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, 12, 13-29.
- Luciano, M. C., Herruzo, J. y Barnes-Holmes, D. (2001). Generalization of say-do correspondence. *The Psychological Record*, 51, 111-130.
- Luciano, M. C., Molina, F. J. y Gómez, I. (2000). Say-do-report training to change chronic behaviors in mentally retarded subjects. *Research in Developmental Disabilities*, 21, 355-366.
- Luria, A. R. (1964). The development of the regulatory role of speech. En R. J. C. Harper, C. C. Anderson, C. M. Christensen y S. M. Hunka (Eds.), *The cognitive processes readings* (pp. 601-622). United States of America: Prentice-Hall, Inc.
- Luria, A. R. (1969). Speech development and the formation of mental processes. En M. Cole y I. Maltzman (Eds), *A handbook of contemporary Soviet psychology*. New York: Basic Books.
- Martínez, H. (1994). Efectos de la variación de la relación temporal entre verbalizaciones y ejecución en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 19-48.
- Martínez, H. y Ribes, E. (1996). Interactions of contingencies and instructional history on conditional discrimination. *The Psychological Record*, 46, 301-318.
- Matthews, B., Shimoff, E. y Catania, A. (1987). Saying and Doing: A Contingency-Space Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 69-74.
- McCabe, A. E. (1979). A paradox of self-regulation in speech-motor interaction: semantic degradation and impulse segmentation. En G. Zivin (Ed.), *The development of self-regulation through private speech* (pp. 219-235). New York: John Wiley & Sons.

- Meacham, J. A. (1979). The role of verbal activity in remembering the goals of actions. En G. Zivin (Ed.), *The development of self-regulation through private speech* (pp. 237-263). New York: John Wiley & Sons.
- Meichenbaum, D. y Goodman, J. (1969). The developmental control of operant motor responding by verbal operants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 7, 553-565.
- Miller, S. A., Shelton, J. y Flavell, J. H. (1970). A test of Luria's hypothesis concerning the development of verbal self-regulation. *Child Development*, 41, 651-665.
- Moreno, D., Ribes, E. y Martínez, C. (1994). Evaluación experimental de la interacción entre el tipo de prueba de transferencia y la retroalimentación en una tarea de discriminación condicional bajo aprendizaje observacional. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 2, 245-286.
- Morse, W. R. y Kelleher, R. T. (1983). Determinantes del reforzamiento y del castigo. En Honig, W. K. y Staddon, J. E. R., *Manual de conducta operante* (pp. 238-272). México: Trillas.
- Olsen-Woods, L. A., Miltenberger, R. G. y Foreman, G. (1998). Effects of correspondence training in an abduction prevention training program. *Program, Child & Family*, 20, 15-34.
- Paniagua, F. (1978). Efectos de las conductas intermedias sobre la correspondencia entre conducta verbal y no verbal. En Speller, P. (Ed.), *Análisis de la Conducta*. México: Trillas.
- Paniagua, F. (1990). A procedural analysis of correspondence training techniques. *The Behavior Analyst*, 13, 107-119.
- Paniagua, F. y Baer, D. (1982). The analysis of correspondence training as a chain reinforceable at any point. *Child Development*, 53, 786-798.
- Paniagua, F. y Baer, D. (1988). Luria's regulatory concept and its misplacement in verbal-nonverbal correspondence training. *Psychological Reports*, 62, 371-378.
- Parrott, L. J. (1987). Rule-governed behavior: An implicit analysis of reference. En S. Modgil y C. Modgil (Eds.), *B. F. Skinner: Consensus and controversy* (pp. 265-276). England: Falmer Press.

- Pavlov, I. P. (1929). *Los reflejos condicionados*. (Trad. al cast. 1997). Madrid: Morata.
- Reynolds, G. S. (1973). *Compendio de condicionamiento operante*. México: Editorial Ciencia de la Conducta, S.A.
- Ribes, E. (1981). Reflexiones sobre el concepto de inteligencia y su desarrollo. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 7, 107-116.
- Ribes, E. (1990a). *Psicología General*. México: Trillas.
- Ribes, E. (1990b). Las conductas lingüística y simbólica como procesos sustitutivos de contingencias. En E. Ribes y P. Harzem (Eds.), *Lenguaje y conducta* (pp. 193-207). México: Trillas.
- Ribes, E. (1992). Behavior as the functional content of language. En S. C. Hayes, L. J. Hayes, T. R. Sarbin y H. W. Reese (Eds.), *The varieties of scientific contextualism* (pp. 283-297). Reno: Context Press.
- Ribes, E. (1994). El análisis de la conducta humana: la morfología como enemigo público número uno. En L. J. Hayes, E. Ribes y F. López-Valadez (Eds.), *Psicología interconductual: Contribuciones en honor a J. R. Kantor* (pp. 143-157). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Ribes, E. (1999). *Teoría del condicionamiento y lenguaje: Un análisis histórico y conceptual*. México: Taurus-UdeG.
- Ribes, E. (2000). Instructions, rules, and abstraction: A misconstrued relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-55.
- Ribes, E. y Castillo, A. (1998). Interacción del tipo de entrenamiento y el 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. y Peñalosa, E. (1992). Effects of visual demonstration, verbal instructions, and prompted verbal descriptions on the performance of human subjects in conditional discriminations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 23-36.
- Ribes, E., Ibáñez, C. y Hernández-Pozo, R. (1986). Hacia una psicología comparativa: Algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18, 263-276.

- Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la conducta. Un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.
- Ribes, E. y Martínez H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 40, 565-586.
- Ribes, E., Moreno, D. y Martínez, C. (1998). Second-order discrimination in humans: The roles of explicit instructions and constructed verbal responding. *Behavioural Processes*, 42, 1-18.
- Ribes, E. y Ramírez, L. (1998). Efectos de la ubicación temporal del reconocimiento de la respuesta de igualación en la adquisición y transferencia en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 6, 31-48.
- Ribes, E. y Rodríguez, M. E. (1999). Análisis de la correspondencia entre instrucciones, estímulos, ejecución, descripciones y retroalimentación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25, 351-377.
- Ribes, E. y Rodríguez, M. E. (2001). Correspondence between instructions, performance, and self-descriptions in a conditional discrimination task: The effects of feedback and type of matching response. *The Psychological Record*, 51, 309-333.
- Ribes, E., Torres, C., Barrera, A. y Ramírez, L. (1995). Efectos de la variación modal de los estímulos en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional en humanos adultos. *Acta Comportamentalia*, 3, 115-151.
- Ribes, E., Torres, C. y Ramírez, L. (1996). Efecto de los modos de descripción en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos adultos. *Acta Comportamentalia*, 4, 159-179.
- Rilling, M. (1983). Control de estímulos y procesos inhibitorios. En Honig, W. K. y Staddon, J. E. R., *Manual de conducta operante* (pp. 578-642). México: Trillas.
- Risley, T. R. y Hart, B. (1968). Developing correspondence between the non-verbal and verbal behavior of preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 267-281.

- Roberts, R. N., Nelson, R. O. y Olson, T. W. (1987). Self-instruction: An analysis of the differential effects of instruction and reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 235-242.
- Rogers-Warren, A. y Baer, D.M. (1976). Correspondence between saying and doing: teaching children to share and praise. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 335-354.
- Rosenfarb, I. S., Newland, M. C., Brannon, S. E. y Howey, D. S. (1992). Effects of self-generated rules on the development of schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 107-121.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. New York: Barnes and Noble Books.
- Schlinger, H. y Blakely, E. (1987). Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10, 41-46.
- Schoenfeld, W. N. y Cumming, W. W. (1963). Behavior and perception. En S. Koch (dir.), *Psychology: A study of a science* (pp. 213-252) New York: McGraw-Hill.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative, Inc.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton Century Crofts.
- Skinner, B.F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton Century Crofts.
- Stokes, T. F. y Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 349-367.
- Stokes, T. F., Osnes, P. G. y Guevremont, D. C. (1987). Saying and Doing: A comentary on a contingency-space analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 161-164.
- Trigo, E. y Martínez, H. (1994). Diseños y procedimientos de validación en la psicología interconductual: discriminación condicional y estrategias longitudinales, *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 67-82.
- Trigo, E., Martínez, R. y Moreno, R. (1995). Rule performance and generalization in a matching-to-sample task. *The Psychological Record*, 45, 223-240.
- Vaughan, M. E. (1989). Rule-governed behavior in behavior analysis: A theoretical and experimental history. En S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 97-118). New York: Plenum Press.

- Vygotski, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (Trad. al cast. 1979) España: Crítica. (Trabajo publicado a partir de escritos inéditos)
- Vygotski, L. S. (1997a). Los métodos de investigación reflexológicos y psicológicos. En A. V. Zoporózhets (Ed.): *Liev Semiónovich Vygotski: Obras Escogidas* (pp. 3-22). Tomo I. (Trad. al cast. 1991) España: Visor. (Trabajo original publicado en 1926)
- Vygotski, L. S. (1997b). Pensamiento y Lenguaje. En A. V. Zoporózhets (Ed.): *Liev Semiónovich Vygotski: Obras Escogidas* (pp. 9-348). Tomo II. (Trad. al cast. 1991) España: Visor. (Trabajo original publicado en 1934)
- Wacker, D. P., Berg, W. K., McMahon, C., Templeman, M., McKinney, J., Swarts, V., Visser, M. y Marquardt, P. (1988). An evaluation of labeling-then-doing with moderately handicapped persons: Acquisition and generalization with complex tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 369-380.
- Ward, W. D. and Ward-Stare, S. (1990). The role of subject verbalization in generalized correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 129-136.
- 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* (pp. 79-98). New York: John Wiley & Sons.
- Whitman, T. L., Scibak, J. W., Butler, K. M., Ritcher, R. y Johnson, M. R. (1982). Improving classroom behavior in mentally retarded children through correspondence training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 545-564.
- Wilson, P. G., Rusch, F. R. y Lee, S. (1992). Strategies to increase exercise-report correspondence by boys with moderate mental retardation: Collateral changes in intention-exercise correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 681-690.
- Wulfert, E., Dougher, M. J. y Greenway, D. E. (1991). Protocol analysis of the correspondence of verbal behavior and equivalence class formation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 489-504.
- Zettle, R. D. (1990). Rule-governed behavior: A radical behavioral answer to the cognitive challenge. *The Psychological Record*, 40, 41-49.

Zivin, G. (1979). Removing common confusions about egocentric speech, private speech, and self-regulation. En G. Zivin (Ed.), *The development of self-regulation through private speech* (pp. 13-49). New York: John Wiley & Sons.

**ANEXO.**

**RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE  
LOS EXPERIMENTOS.**

RESULTADOS PARA EL EXPERIMENTO 1.

	Pre-prueba	FASE 1					Transferencia		FASE 2					Transferencia		FASE 3					Transferencia		Pos-prueba		
		1	2	3	4	5	I-1	E-1	1	2	3	4	5	I-2	E-2	1	2	3	4	5	I-3	E-3			
G r u p o 1	S1	2.7	33.3	88.8	97.2	100	100	97.2	94.4	97.2	100	100	97.2	100	97.2	97.2	97.2	100	100	100	100	97.2	100	75	97.2
	S2	0	83.3	100	100	97.2	97.2	100	94.4	97.2	100	100	100	100	97.2	97.2	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	S3	100	97.2	97.2	100	100	100	91.6	97.2	97.2	94.4	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	100	100	100	100	97.2	97.2	97.2	100
	S4	86.1	94.4	94.4	94.4	100	100	94.4	100	97.2	100	100	100	100	91.6	91.6	94.4	100	94.4	100	100	100	100	91.7	100
G r u p o 2	S5	5.6	41.6	69.4	100	97.2	97.2	97.2	97.2	66.7	47.2	33.3	33.3	33.3	97.2	91.7	38.9	38.9	41.7	38.9	52.8	97.2	86.1	100	
	S6	0	25	44.4	38.8	44.4	41.6	66.6	86.1	100	100	100	100	97.2	94.4	100	100	100	100	100	100	97.2	97.2	97.2	
	S7	0	0	44.4	55.5	50	58.3	47.2	55.5	97.2	100	100	100	100	94.4	100	100	97.2	100	100	100	100	97.2	100	100
	S8	97.2	97.2	100	100	94.4	97.2	97.2	97.2	91.7	100	100	97.2	97.2	94.4	97.2	97.2	97.2	100	91.7	97.2	97.2	97.2	97.2	100
G r u p o 3	S9	94.4	94.4	100	97.2	100	100	100	100	100	100	97.2	100	100	91.7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	S10	2.7	100	100	100	97.2	100	94.4	97.2	97.2	97.2	100	100	100	88.8	97.2	97.2	100	97.2	100	100	100	100	100	97.2
	S11	86.1	94.4	100	100	97.2	100	100	91.7	100	100	100	97.2	100	91.7	91.7	100	97.2	100	100	100	100	97.2	100	100
	S12	41.6	58.3	52.7	44.4	52.7	52.7	38.8	44.4	86.1	97.2	100	97.2	100	97.2	94.4	100	97.2	100	100	100	100	94.4	94.4	100
G r u p o 4	S13	0	0	0	2.7	0	0	0	0	0	2.8	58.3	97.2	100	88.8	88.8	100	100	97.2	94.4	94.4	97.2	100	100	100
	S14	0	2.8	0	0	0	0	0	0	38.9	91.7	100	100	97.2	94.4	83.3	100	100	100	97.2	100	100	91.7	100	100
	S15	13.8	38.9	50	50	50	50	50	47.2	50	50	13.9	44.4	38.9	19.4	27.7	33.3	38.8	38.8	47.2	33.3	47.2	47.2	38.8	38.8

Continúa en la siguiente página

	Pre-prueba	FASE 1					Transferencia		FASE 2					Transferencia		FASE 3					Transferencia		Pos-prueba	
		1	2	3	4	5	I-1	E-1	1	2	3	4	5	I-2	E-2	1	2	3	4	5	I-3	E-3		
Grupo 5	S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.7	41.6	30.5	41.6	41.6	50	36.1	58.3	44.4	
		0	0	0	0	0			0	2.7	0	0	0	0	2.7									
		2.7	0	0	2.7	0			0	2.7	0	0	0											
	S17	41.7	77.8	94.4	100	100	97.2	97.2	94.4	97.2	100	100	100	100	97.2	94.4	100	91.7	100	88.9	97.2	100	88.9	97.2
			88.9	91.7	94.4	100	97.2			97.2	97.2	100	97.2	97.2										
S18	5.5	86.1	97.2	100	100	97.2	80.5	91.7	94.4	100	100	100	94.4	97.2	88.9	97.2	94.4	100	94.4	97.2	100	91.7	97.2	
		88.8	100	100	97.2	97.2			97.2	100	100	97.2	97.2											
		83.3	94.4	94.4	91.7	94.4			94.4	97.2	97.2	97.2	97.2											
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	0	0	0	0	0	22.2	50	38.8	55.5	38.8	0	30.5	50	
		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0									
		2.7	0	0	0	0			2.7	0	0	0	2.7											
S20	5.5	97.2	100	100	100	100	91.7	100	97.2	100	100	100	97.2	91.7	91.7	97.2	100	100	97.2	100	100	91.7	94.4	
		97.2	100	100	100	100			100	100	100	100	100											
		91.6	97.2	100	100	97.2			100	94.4	97.2	100	100											
Grupo 6	S21	0	83.3	97.2	100	100	100	91.7	91.7	75	25	22.2	50	36.1	97.2	88.8	100	100	100	100	100	100	100	100
			88.8	100	100	100	97.2			100	100	100	100	97.2										
			75	100	94.4	94.4	97.2			94.4	97.2	91.7	97.2	100										
	S22	91.7	100	94.4	38.9	33.3	27.8	94.4	97.2	86.1	100	100	72.2	100	94.4	100	100	100	100	100	100	100	91.7	97.2
		100	100	38.8	80.5	91.7			100	100	100	100	100											
		86.1	94.4	16.7	80.6	91.7			100	100	97.2	97.2	97.2											
S23	61.1	58.3	83.3	36.1	72.2	33.3	94.4	88.8	83.3	100	94.4	100	97.2	91.7	88.8	100	86.1	83.3	97.2	94.4	97.2	100	100	
		61.1	88.8	94.4	94.4	77.7			94.4	100	97.2	97.2	100											
		61.1	86.1	91.7	94.4	86.1			88.9	100	94.4	97.2	100											
S24	94.4	100	97.2	100	100	100	97.2	97.2	97.2	97.2	100	100	100	97.2	94.4	97.2	100	97.2	100	100	94.4	97.2	100	
		100	100	100	100	100			97.2	97.2	100	100	100											
		97.2	100	100	100	97.2			97.2	94.4	94.4	100	100											
Grupo Control 1	S25	0	66.7	86.1	94.4	94.4	97.2	100	91.7	97.2	66.7	86.1	94.4	94.4	86.1	86.1	97.2	97.2	97.2	100	97.2	94.4	94.4	100
			69.4	86.1	97.2	94.4	97.2			100	100	100	100	97.2			100	100	97.2	100	97.2			
			75	86.1	86.1	91.7	91.7			88.9	100	97.2	94.4	88.9			91.7	88.9	88.9	91.7	91.7			
	S26	88.8	100	100	97.2	100	100	94.4	100	100	100	100	97.2	100	97.2	91.7	100	100	100	100	97.2	94.4	97.2	97.2
		97.2	100	100	97.2	100			100	100	97.2	100	100			100	100	100	100	97.2				
		86.1	97.2	94.4	97.2	91.7			88.9	97.2	94.4	97.2	100			97.2	100	100	100	97.2				
S27	91.7	94.4	100	97.2	100	100	94.4	88.8	100	94.4	100	97.2	100	94.4	94.4	100	100	100	100	97.2	97.2	97.2	100	
		100	100	100	100	97.2			100	100	94.4	97.2	97.2			100	100	97.2	100	100				
		94.4	91.7	91.7	88.9	91.7			88.9	86.1	83.3	86.1	83.3			83.3	80.5	97.2	72.2	69.4				
S28	0	36.1	58.3	44.4	38.9	36.1	0	0	33.3	36.1	58.3	44.4	38.9	55.6	75	36.1	44.4	41.7	27.8	25	100	91.7	97.2	
		30.5	69.4	44.4	52.7	47.2			52.7	52.7	47.2	55.6	52.8			91.7	94.4	97.2	97.2	97.2				
		36.1	44.4	50	44.4	55.6			50	47.2	44.4	50	47.2			83.3	88.9	94.4	88.9	86.1				
Control 2	S29	8.3	100	97.2	97.2	100	100	100	97.2	94.4	97.2	97.2	94.4	94.4	94.4	97.2	94.4	100	100	100	100	94.4	100	100
			100	100	100	100	100			100	100	100	100	100			100	100	100	100	100			
			25	55.5	47.2	38.8	50	44.4	25	50	38.8	38.8	41.6	38.8	61.1	25	47.2	30.5	38.8	27.7	41.6	38.8	25	52.7
	S31	86.1	91.7	97.2	97.2	94.4	100	91.7	100	100	97.2	100	100	97.2	97.2	100	100	97.2	100	100	100	100	100	100
		97.2	97.2	97.2	94.4	100			100	97.2	100	100	97.2			100	97.2	100	100	100				
S32	27.7	52.7	50	55.5	91.7	97.2	88.8	94.4	94.4	94.4	97.2	94.4	100	88.8	91.7	97.2	100	97.2	97.2	100	100	94.4	100	

**Tabla A1.** Porcentaje de aciertos en las autoinstrucciones (primera fila de cada sujeto), la igualación (segunda fila de cada sujeto) y las descripciones (tercera fila de cada sujeto) para el experimento 1. Los sujetos 29 a 32 se sometieron a entrenamiento instrumental durante todo el experimento, por lo que sólo aparece el dato de su ejecución.

RESULTADOS PARA EL EXPERIMENTO 2

	Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		FASE 4				Transferencia		Pos-prueba
		1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2	1	2	3	4	I-3	E-3	1	2	3	4	I-4	E-4	
S1	47.22	50	25	27.78	25	41.67	52.78	2.78	8.33	2.78	0	69.44	77.78	2.78	0	0	0	97.22	97.22	94.4	100	94.4	97.2	88.89	94.44	97.22
		47.22	25	30.56	27.8			2.78	8.33	2.78	2.78			2.78	0	2.78	0									
		44.4	25	33.3	25			2.78	8.33	2.78	0			2.78	0	0	0									
S2	19.44	0	2.78	0	2.78	0	0	0	0	0	0	25	13.88	0	0	0	0	44.44	41.67	41.7	44.4	55.6	52.8	44.44	38.89	58.33
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0									
		5.56	0	2.78	2.78			0	0	0	0			0	0	0	0									
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.56	5.56	2.78	5.56	0	0	52.78	47.22	44.4	47.2	55.6	55.6	44.44	44.44	44.44
		0	0	0	0	0	0	0	2.78	0	0			0	0	0	2.78									
		0	0	11.11	0			0	2.78	0	0			0	0	2.78	0									
S4	38.89	16.67	44.44	33.33	30.5	80.56	94.44	0	25	8.33	5.5	77.8	91.67	16.67	27.78	22.22	19.4	68.8	88.8	97.2	97.2	94.4	97.2	88.89	100	91.67
		5.56	44.44	33.33	33.3			0	22.22	8.33	5.5			19.44	27.78	22.22	22.2									
		19.4	25	27.8	25			0	22.22	11.1	2.7			19.4	27.8	22.22	19.4									
S5	0	0	0	0	0	0	91.6	100	100	100	100	88.8	100	97.2	97.2	100	97.2	97.2	94.4	100	97.2	100	100	97.2	94.4	100
		0	0	0	0			100	100	100	100			97.2	97.2	100	97.2									
		0	0	2.78	0			97.2	100	97.2	100			97.2	97.2	97.2	97.2									
S6	47.22	19.44	13.88	5.56	0	0	55.56	0	2.78	0	0	38.89	58.33	2.78	0	0	0	52.8	50	52.8	52.8	52.8	47.2	25	58.33	66.67
		11.11	13.88	5.56	0			0	0	0	0			0	0	0	0									
		11.11	11.11	11.11	0			0	0	2.78	0			52.8	19.4	33.3	16.7									
S7	44.44	33.33	19.44	5.56	0	2.78	52.78	5.56	13.88	5.56	0	38.89	41.67	2.78	0	0	2.78	41.67	50	50	33.3	44.4	63.8	63.88	61.1	58.33
		30.56	19.44	5.56	0			5.56	13.88	5.56	0			0	0	0	2.78									
		27.8	19.44	2.78	0			5.56	13.88	5.56	0			2.78	5.56	0	5.56									
S8	47.22	30.56	25	25	16.67	50	47.22	36.11	30.56	47.2	50	47.2	38.9	44.4	52.8	50	44.4	47.2	47.2	55.6	41.7	58.3	52.8	41.7	41.7	41.7
		30.56	22.22	25	16.67			36.11	30.56	47.2	50			44.4	52.8	50	44.4									
		27.8	22.22	25	19.4			33.33	27.8	50	50			44.4	52.8	50	41.7									
S9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.78	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6	44.4	47.2	36.1	41.7	50	58.3	0
		0	0	0	0			0	0	0	0			0	0	0	0									
		0	0	2.78	0			0	0	0	0			2.78	0	0	0									
S10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.7	0	0	0	0	2.7	0	0	0	0	41.6	58.3	61.1	58.3	50	47.2	58.3
		0	0	0	0			0	0	0	0			0	0	0	2.78	0	0							
		0	0	0	0			0	0	0	2.7			0	0	2.78	0									
S11	52.78	36.11	36.11	38.89	33.3	0	13.88	33.33	27.78	36.11	33.3	52.78	44.44	36.1	30.5	30.5	30.5	58.3	77.8	100	94.4	97.2	94.4	88.9	77.8	94.4
		38.89	36.11	16.67	13.8			30.56	27.78	38.89	36.1			36.1	30.5	30.5	33.3									
		8.3	27.8	8.3	5.5			13.8	30.5	38.9	30.5			33.3	33.3	30.5	27.8									
S12	63.8	63.8	36.1	22.2	19.4	88.9	83.3	38.9	30.5	16.7	13.8	83.3	86.1	0	0	0	0	97.2	91.6	97.2	100	97.2	97.2	88.8	91.6	100
		66.6	36.1	22.2	19.4			38.9	30.5	16.7	13.8			0	0	0	0									
		58.3	36.1	19.4	22.2			36.1	25	16.7	13.8			0	0	0	0									

Continúa en la siguiente página



**RESULTADOS PARA EL EXPERIMENTO 3**

		Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba	
			1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2					I-3	E-3		
Grupo 1	S1	Autoinstrucciones	91.67	97.22	100	100	100	100	97.22	100	97.22	94.44	91.67	94.44	100	100	97.22	97.22	100	100	100	100
			100	100	100	100	100	100														
		Ejecución	100	100	100	97.22	100	97.22	94.44	100	100	97.22										
			100	100	100	100			97.22	100	97.22	100										
	S2	Autoinstrucciones	83.33	100	100	100	100	91.67	97.22	100	97.22	100	100	97.22	97.22	100	100	91.67	97.22	100	100	100
				75	75	75	75			75	75	66.67	75									
		Ejecución		100	100	97.22	100			100	94.44	100	100									
				75	75	75	75			75	75	75	75									
	S3	Autoinstrucciones	91.67	100	94.44	97.22	94.44	88.89	88.89	97.22	97.22	97.22	91.67	97.22	88.89	100	100	94.44	97.22	100	100	97.22
				97.22	100	100	100			97.22	97.22	97.22	100									
		Ejecución		94.44	100	97.22	97.22			97.22	97.22	94.44	91.67									
				97.22	100	100	100			97.22	97.22	100	100									
S4	Autoinstrucciones	75	100	100	100	100	97.22	100	100	86.11	94.44	100	100	100	100	97.22	100	97.22	100	100	100	
			50	50	50	50			50	50	83.33	100										
	Ejecución		100	100	100	100			100	94.44	100											
			50	50	50	50			50	86.11	100											
Grupo 2	S5	Autoinstrucciones	0	0	0	2.78	0	0	0	44.44	47.2	44.4	2.78	0	0	63.88	55.56	61.11	52.78	8.33	5.56	36.11
				0	0	0	0			0	0	0	0									
		Ejecución		0	2.78	0	0			47.22	47.2	44.4	0									
				2.78	2.78	0	0			0	0	0	0									
	S6	Autoinstrucciones	0	5.56	2.78	0	0	0	0	38.89	47.2	44.4	47.2	0	0	0	0	28	28	28	28	28
				8.33	2.78	0	0			0	0	0	0									
		Ejecución		5.56	0	0	0			38.89	47.2	44.4	47.2									
				2.78	0	0	0			0	0	0	0									
	S6	Autoinstrucciones	0	8.33	2.78	0	0	0	0	36.11	47.2	44.4	47.2	0	0	0	0	28	28	28	28	28
				2.78	0	0	0			0	0	0	0									
		Ejecución		8.33	2.78	0	0			2.78	0	0	0									
				2.78	0	0	0			0	0	0	0									

Continúa en la siguiente página

		Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba	
			1	2	3	4	E-1	E-1	1	2	3	4	E-2	E-2					E-3	E-3		
Grupo 2	S7	Autoinstrucciones	0	0	2.78	0	2.78	27.78	50	41.67	44.4	47.2	33.33	36.11	27.78	30.56	41.67	55.56	47.22	47.22	50	
		Ejecución	0	0	0	2.78			47.2	41.67	47.2	44.4										
		Descripciones	0	0	0	0			0	0	0	0										
	S8	Autoinstrucciones	2.78	8.33	0	0	0	0	41.6	44.4	0	0	5.56	0	44.44	44.44	58.33	19.44	0	0	41.67	
		Ejecución	0	2.78	8.33	0			44.4	41.6	0	0										
		Descripciones	2.78	2.78	2.78	0			41.6	47.2	2.78	0										
Grupo 3	S9	Autoinstrucciones	97.22	100	100	100	91.67	100	100	100	100	97.22	94.67	94.44	97.22	100	97.22	94.44	97.22	97.22	100	
		Ejecución	100	100	100	97.22			100	100	100	100										
		Descripciones	97.2	100	100	100			100	100	100	100										
	S10	Autoinstrucciones	100	100	100	100	100	75	100	100	100	97.2	97.22	97.22	100	100	97.22	94.44	100	91.67	100	
		Ejecución	97.22	100	97.2	100			100	100	100	100										
		Descripciones	94.4	100	100	100			100	100	100	100										
	S11	Autoinstrucciones	97.2	91.6	88.9	97.2	100	100	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	94.44	100	100	97.22	97.22	100	100	100	
		Ejecución	94.44	97.2	94.4	97.2			94.44	97.22	97.22	97.22										
		Descripciones	97.2	100	91.6	94.4			97.22	97.22	97.22	94.44										
	S12	Autoinstrucciones	94.4	94.4	100	100	94.44	97.22	94.4	100	100	100	97.22	100	97.22	97.22	97.22	97.22	100	100	100	
		Ejecución	75	75	75	72.2			75	75	83.3	100										
		Descripciones	97.2	94.4	100	100			72.2	75	83.3	100										
	Grupo 4	S13	Autoinstrucciones	2.78	2.78	0	5.56	0	2.78	0	2.78	58.33	44.4	50	50	44.44	36.11	38.89	36.11	55.56	55.56	25
			Ejecución	50	50	50	50			50	0	55.56	50									
			Descripciones	2.78	2.78	0	0			0	0	58.33	44.4									
		S13	Autoinstrucciones	50	50	50	50	0	2.78	50	0	55.56	50	50	50	44.44	36.11	38.89	36.11	55.56	55.56	25
			Ejecución	0	0	0	0			0	0	58.33	44.4									
			Descripciones	50	50	50	50			50	0	55.56	50									

Continúa en la siguiente página

			Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba													
				1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2					I-3	E-3														
Grupo 4	S14	Autoinstrucciones	36.89	2.78	2.78	0	0	0	55.56	8.33	2.78	33.33	13.88	52.78	38.89	47.22	38.89	44.44	41.67	30.56	47.22	36.11													
				5.56	16.67	11.11	19.4			19.4	0	38.89	8.33																						
		Ejecución		2.78	2.78	2.78	2.78			5.56	2.78	38.89	19.4																						
				13.88	30.56	13.88	33.33			30.56	0	38.89	44.4																						
	Descripciones	5.56		5.56	2.78	5.56	2.78			0	33.33	13.88																							
		11.11		30.56	11.11	27.8	25			2.78	50	36.11																							
	S15	Autoinstrucciones		0	0	2.78	0			2.78	0	0	0										38.89	36.11	86.11	86.11	77.78	100	97.22	97.22	94.44	97.22	94.44	94.44	
					8.33	22.2	19.4			5.56			16.67										58.33	52.7	47.2										
		Ejecución	0		2.78	0	0	0	41.67	41.67			83.33																						
			25		41.67	38.89	19.4	33.33	50	55.56			50																						
	Descripciones	2.78	2.78		2.78	0	0	36.11	47.2	83.33																									
		13.88	25		25	22.2	30.56	52.78	50	50																									
S16	Autoinstrucciones	38.89	0		5.56	8.33	0	2.78	80.56	2.78			0	30.56	36.11	72.22	94.44	97.22	91.67	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22										
			2.78		5.56	5.56	11.11			2.78			0	30.56	30.56																				
	Ejecución		2.78	5.56	8.33	2.78	0			0	27.8	36.11																							
			0	13.88	13.88	16.67	5.56			0	30.56	30.56																							
Descripciones	2.78		5.56	16.67	2.78	0	0			41.67	33.33																								
	2.78		11.11	27.8	8.33	5.56	0			38.89	25																								
Grupo 5	S17		Autoinstrucciones	0	5.56	2.78	2.78			2.78	0	0	2.78	8.33	13.88											5.56	13.88	11.11	30.56	58.33	58.33	47.22	77.78	66.67	100
					8.33	5.56	2.78			8.33			16.67	25	19.4											33.33									
		Ejecución	5.56		0	2.78	0	2.78	5.56	13.88			5.56																						
			5.56		2.78	2.78	11.11	11.11	27.8	22.2			19.4																						
	Descripciones	2.78	0		2.78	0	2.78	8.33	11.11	8.33																									
		5.56	0		8.33	11.11	16.67	25	19.4	30.56																									
	S18	Autoinstrucciones	91.67		100	100	100	100	94.44	100			100	100	100	100	94.44	100	97.22	91.67	97.22	97.22	94.44	100	100										
					50	50	50	50					50	75	100	97.2																			
		Ejecución		100	100	100	100	100			100	100	100																						
				50	50	50	50	50			75	97.2	97.2																						
	Descripciones	100		100	100	100	100	100			100	100																							
		50		50	50	50	50	75			97.2	97.2																							
S19	Autoinstrucciones	72.22		94.44	100	97.22	100	94.44			88.89	100	100	100	100	91.67										91.67	100	100	97.22	91.67	97.22	91.67	100		
				94.44	100	97.2	100					100	100	100	100																				
	Ejecución		94.44	100	97.22	100	100		100	100		100																							
			94.44	100	97.2	100	100		100	100		100																							
Descripciones	94.44		100	94.44	100	100	100		100	100																									
	94.44		100	97.2	100	100	100		100	100																									
S20	Autoinstrucciones		69.44	100	97.22	100	97.22		94.44	86.11		100	97.2	94.4	97.2		94.44	97.22	100	100	97.22	97.22	97.22	100	100										
				75	100	100	97.2					100	97.2	94.44	100																				
	Ejecución	97.2		100	100	97.22	100	100			94.4	100																							
		75		100	100	97.2	100	100			94.44	100																							
Descripciones	100	97.22		97.22	97.22	100	100	91.67			100																								
	80.56	100		100	97.2	100	100	94.44			100																								

Continúa en la siguiente página

			Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba
				1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2					I-3	E-3	
Grupo 6	S21	Autoinstrucciones	0	0	0	2.78	2.78	0	0	0	0	0	27.8	72.22	66.67	97.22	97.22	97.22	94.44	80.56	75	91.67
		Ejecución		0	0	8.33	33.33			0	0	11.11	0									
				0	0	2.78	5.56			0	0	0	27.8									
		Descripciones		0	2.78	0	0			0	0	13.88	0									
	S22	Autoinstrucciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.56	30.56	22.22	2.78			
		Ejecución		8.33	8.33	38.89	27.8			0	0	0	2.78									
				0	2.78	0	0			0	0	0	0									
		Descripciones		13.88	36.11	50	41.67			0	0	0	13.88									
	S23	Autoinstrucciones	83.33	97.22	94.44	94.44	100	91.67	86.11	100	100	97.22	97.22	94.44	91.67	100	100	97.22	97.22	97.22	94.44	91.67
		Ejecución		97.22	100	97.22	100			100	100	97.2	97.2									
				97.22	100	97.22	100			100	100	97.2	97.2									
		Descripciones		94.44	94.44	97.22	100			97.2	97.22	97.22	97.22									
S24	Autoinstrucciones	0	0	0	0	0	0	0	0	2.78	47.2	80.56	94.44	97.22	100	100	94.44	94.44	97.22	100	100	
	Ejecución		50	50	50	50			0	0	47.2	77.78										
			0	5.56	0	0			50	50	50	47.2										
	Descripciones		50	50	50	50			0	0	47.2	86.11										
Grupo 7	S25	Autoinstrucciones	30.56	5.56	5.56	5.56	16.67	27.78	47.22	22.22	16.67	16.67	33.33	83.33	72.22	88.89	97.22	97.22	97.22	100	83.33	94.44
		Ejecución		11.11	11.11	11.11	19.4			22.22	16.67	16.67	33.33									
				5.56	5.56	5.56	13.88			16.67	16.67	16.67	33.33									
		Descripciones		11.11	11.11	11.11	25			25	16.67	13.88	38.89									
	S26	Autoinstrucciones	30.56	0	0	2.78	2.78	0	22.22	16.67	2.78	0	8.33	47.22	44.44	33.33	97.22	97.22	97.22	97.22	75	94.44
		Ejecución		44.4	50	50	47.2			0	0	0	2.78									
				0	2.78	2.78	2.78			50	50	50	47.2									
		Descripciones		47.2	50	50	47.2			0	2.78	0	2.78									
S27	Autoinstrucciones	25	97.22	97.22	88.89	94.44	88.89	88.89	77.78	94.44	97.22	94.44	88.89	72.22	94.44	94.44	94.44	94.44	91.67	83.33	97.22	
	Ejecución		97.22	97.22	91.67	97.22			91.67	94.4	91.67	91.67										
			97.22	94.44	88.89	94.44			83.33	97.22	86.11	91.67										
	Descripciones		97.22	94.44	91.67	97.22			94.44	94.4	94.44	88.89										

Continúa en la siguiente página

			Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba												
				1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2					I-3	E-3													
Grupo 7	S28	Autoinstrucciones	25	5.56	5.56	2.78	0	0	0	0	2.78	2.78	0	0	47.22	72.22	83.33	88.89	86.11	94.44	91.67	94.44												
				5.56	5.56	2.78	0			2.78	0	0	0																					
		Ejecución		5.56	5.56	2.78	0			0	0	2.78	0										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Descripciones		5.56	5.56	8.33	0			0	0	2.78	0										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.56	8.33		2.78	0	2.78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Grupo 8	S29	Autoinstrucciones	91.67	91.67	91.67	91.67	36.11	80.56	88.89	88.89	80.56	86.11	94.44	88.89	94.44	100	94.44	94.44	94.44	91.67	100	97.22												
				55.56	58.56	52.78	30.56			83.33	88.89	88.89	97.22																					
		Ejecución		91.67	91.67	91.67	36.11			77.78	75	86.11	97.22										77.78	86.11	88.89	94.44	77.78	86.11	88.89	94.44				
		Descripciones		50	50	47.2	30.56			77.78	86.11	88.89	94.44										77.78	88.89	88.89	94.44	77.78	88.89	88.89	94.44				
	88.89		91.67	91.67	36.11	80.56	80.56	86.11	97.22	77.78	88.89	88.89	94.44																					
	S30	Autoinstrucciones	38.89	5.56	30.56	63.88	80.56	86.11	80.56	58.33	91.67	77.78	61.11	83.33	86.11	100	91.67	86.11	97.22	88.89	100	97.22												
				0	33.33	58.33	75			61.11	69.4	75	52.78																					
		Ejecución		5.56	33.33	66.67	75			61.11	91.67	77.78	55.56										63.88	69.4	72.2	50								
		Descripciones		0	30.56	58.33	69.4			63.88	91.67	80.56	63.88										61.11	69.4	66.67	66.67								
	5.56		33.33	66.67	77.78	61.11	69.4	66.67	66.67																									
	S31	Autoinstrucciones	2.78	0	0	0	0	2.78	30.56	5.56	0	5.56	0	0	38.89	0	22.22	33.33	36.11	50	36.11	33.33												
				0	2.78	0	0			11.11	0	0	0																					
Ejecución		0		0	0	0	2.78			0	0	0	2.78										0	0	0									
Descripciones		0		2.78	2.78	0	2.78			0	0	0	2.78										0	0	0									
	2.78	0	2.78	0	2.78	0	0	0																										
S32	Autoinstrucciones	0	0	0	0	0	0	69.44	5.56	88.89	100	97.22	83.33	86.11	100	97.22	97.22	97.22	97.22	88.89	97.22													
			0	0	0	0			2.78	88.89	100	97.22																						
	Ejecución		0	0	0	0			2.78	88.89	91.67	100										5.56	88.89	100	100									
	Descripciones		0	0	0	2.78			2.78	91.67	88.89	97.2										2.78	91.67	88.89	97.2									
0		0	0	0	2.78	91.67	88.89	97.2																										
Grupo 9	S33	Autoinstrucciones	27.78	5.56	0	0	2.78	50	58.33	2.78	47.2	36.11	52.78	91.67	94.44	94.44	97.22	94.44	94.44	91.67	97.22	91.67												
				0	0	0	0			0	52.78	33.33	55.56																					
		Ejecución		5.56	2.78	0	0			0	44.4	30.56	55.56										2.78	52.78	25	58.33								
		Descripciones		0	0	0	5.56			2.78	41.67	33.33	52.78										2.78	52.78	22.2	58.33								
	5.56		2.78	0	0	2.78	52.78	22.2	58.33																									
	S34	Autoinstrucciones	2.78	0	5.56	0	2.78	19.44	33.33	0	41.67	5.56	13.88	41.67	58.33	47.22	52.78	58.33	50	38.89	52.78	61.11												
				0	0	0	0			0	13.88	52.78	25																					
		Ejecución		0	0	0	5.56			0	30.56	22.2	19.4										0	13.88	52.78	33.33								
Descripciones		0		0	2.78	0	0			13.88	52.78	33.33	0										55.56	25	22.2									
	0	0	0	2.78	0	19.4	55.56	27.8																										

Continúa en la siguiente página

			Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba	
				1	2	3	4	E-1	E-1	1	2	3	4	E-2	E-2					E-3	E-3		
Grupo 9	S35	Autoinstrucciones	30.56	33.33	38.89	22.22	27.8	30.56	30.56	33.33	33.33	27.8	22.2	47.22	19.44	33.33	41.67	52.78	38.89	33.33	19.44	38.89	
				41.67	38.89	33.33	30.56			8.33	25	33.33	38.89										
		30.56		38.89	30.56	36.11	38.89			33.33	44.4	25											
		36.11		38.89	27.8	25	11.11			30.56	55.56	33.33											
	Ejecución	30.56		44.44	25	27.8	36.11			38.89	38.89	33.33											
		38.89		33.33	30.56	33.33	5.56			33.33	44.4	36.11											
	Descripciones	19.4		38.89	36.11	25	16.67			22.2	16.67	27.8											
		13.88		33.33	27.8	19.4	22.2			30.56	22.2	38.89											
	S36	Autoinstrucciones	0	0	19.4	38.89	36.11	25	0	5.56	16.67	22.2	16.67	27.8	16.67	19.44	38.89	33.33	52.78	50	41.67	36.11	2.78
					13.88	33.33	27.8	19.4			22.2	30.56	22.2	38.89									
		16.67			44.4	30.56	16.67	22.2			27.8	11.11	22.2										
		16.67			41.67	44.4	27.8	30.56			19.4	16.67	33.33										
Ejecución	11.11	50			38.89	41.67	30.56	22.2			11.11	36.11											
	16.67	38.89			41.67	25	27.8	16.67			16.67	36.11											
Descripciones	19.4	41.67			30.56	27.8	19.4	25			25	27.8											
	13.88	30.56			30.56	36.11	22.2	30.56			36.11	19.4											
Grupo 10	S37	Autoinstrucciones	36.11	19.4	41.67	30.56	27.8	2.78	5.56	19.4	25	25	27.8	5.56	2.78	33.33	44.44	33.33	44.44	52.78	44.44	55.56	
				13.88	30.56	30.56	36.11			22.2	30.56	36.11	19.4										
		16.67		47.2	36.11	27.8	30.56			44.4	38.89	19.4											
		5.56		36.11	41.67	44.4	38.89			27.8	38.89	27.8											
	Ejecución	19.4		38.89	41.67	44.4	30.56			41.67	30.56	27.8											
		5.56		38.89	50	41.67	33.33			30.56	36.11	30.56											
	Descripciones	22.2		27.8	27.8	30.56	44.4			5.56	94.44	97.22											
		22.2		27.8	16.67	16.67	50			8.33	94.4	97.2											
	S38	Autoinstrucciones	36.11	0	22.2	27.8	30.56	36.11	8.33	66.67	41.67	5.56	91.67	100	97.22	94.44	100	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22
					22.2	22.2	36.11	36.11			47.2	0	91.6	100									
		25			22.2	27.8	30.56	38.89			5.56	91.67	97.22										
		19.4			33.33	36.11	38.89	50			8.33	91.6	100										
Ejecución	5.56	2.78			5.56	5.56	2.78	2.78			5.56	33.33											
	2.78	8.33			2.78	0	2.78	8.33			5.56	16.67											
Descripciones	2.78	2.78			11.11	5.56	2.78	0			8.33	36.11											
	0	8.33			2.78	11.11	0	0			2.78	11.11											
S39	Autoinstrucciones	30.56	0	2.78	2.78	5.56	5.56	0	5.56	2.78	2.78	5.56	33.33	33.33	30.56	33.33	47.2	50	52.78	50	52.78	33.33	
				2.78	8.33	2.78	0			2.78	8.33	5.56	16.67										
	2.78			2.78	11.11	5.56	2.78			0	8.33	36.11											
	0			8.33	2.78	11.11	0			0	2.78	11.11											
Ejecución	2.78			2.78	5.56	5.56	2.78			8.33	2.78	22.2											
	0			8.33	2.78	5.56	2.78			8.33	2.78	22.2											
Descripciones	27.8			19.4	27.8	11.11	13.88			38.89	16.67	11.11											
	30.56			16.67	22.2	16.67	13.88			38.89	22.2	27.8											
S40	Autoinstrucciones	36.89	16.67	27.8	22.2	22.2	11.11	16.67	33.33	16.67	41.67	19.4	13.88	30.56	33.33	38.89	58.33	44.44	30.56	52.78	52.78	50	
				33.33	22.2	19.4	25			16.67	38.89	22.2	33.33										
	27.8			22.2	25	11.11	16.67			41.67	16.67	8.33											
	36.11			22.2	16.67	25	13.88			38.89	22.2	27.8											
Ejecución	100			97.2	97.2	97.2	33.3			97.2	91.7	100											
	100			94.4	97.2	97.2	41.6			91.6	100	100											
Descripciones	100			94.4	97.2	97.2	33.3			94.4	97.22	100											
	97.2			100	94.4	94.4	44.4			97.2	97.2	100											
Grupo 11	Autoinstrucciones	88.89	88.89	100	97.2	97.2	97.2	88.89	88.89	91.67	100	97.22	97.2	91.7	86.1	100	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	88.9	97.2
				100	94.4	97.2	97.2			33.3	97.2	91.7	100										
	100			94.4	97.2	97.2	41.6			91.6	100	100											
	100			94.4	97.2	97.2	33.3			94.4	97.22	100											
Ejecución	97.2			100	94.4	94.4	44.4			97.2	97.2	100											
	100			97.2	100	91.7	91.67			100	97.22	97.2											
Descripciones	100			100	97.2	94.4	100			100	100	97.2											

Continúa en la siguiente página

		Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba	
			1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2					I-3	E-3		
Grupo 11	S42	Autoinstrucciones	0	8.33	11.1	5.56	2.78	30.56	16.67	11.1	41.6	41.6	44.4	83.8	66.6	100	100	97.2	94.4	100	97.2	97.2
			13.8	8.33	13.8	11.1	8.3			22.2	41.6	41.6										
		13.88	16.6	8.3	5.56	11.1	41.6			33.3	36.1											
		16.6	11.1	16.6	13.8	11.1	25			41.6	44.4											
	S43	Autoinstrucciones	0	0	2.78	0	0	0	30.56	19.4	25	2.78	30.5	80.56	75	97.22	100	91.67	94.44	97.22	86.11	97.22
			0	0	0	0	0			16.6	33.3	5.5	16.6									
		0	0	0	0	0	11.1			11.1	5.5	25										
		0	0	0	0	0	19.4			19.4	5.5	25										
	S44	Autoinstrucciones	0	0	2.7	2.7	0	0	2.78	2.7	5.5	55.5	2.7	2.78	16.67	83.33	94.44	91.67	97.22	100	97.22	97.22
			8.3	2.7	0	0	0			25	36.1	0										
		0	2.7	2.7	2.7	0	8.3			41.6	0											
		13.8	0	0	0	0	2.7			36.1	41.6	2.7										
S45	Autoinstrucciones	0	2.78	0	0	2.78	0	0	0	5.5	0	11.1	2.78	0	0	0	2.78	5.56	0	0	0	
		50	38.89	33.3	25	0			30.5	27.8	11.1	30.5										
	0	0	0	0	0	0			11.1	2.7	2.7											
	50	44.4	44.4	30.5	0	38.8			44.4	27.8	25											
S46	Autoinstrucciones	2.78	0	0	0	0	5.56	16.67	0	83.3	100	100	83.33	91.67	100	100	97.22	97.22	97.22	100	91.67	
		0	0	0	0	0			80.5	91.7	100											
	0	5.5	0	0	0	80.5			97.2	97.2												
	0	0	0	0	0	80.5			91.7	100												
S47	Autoinstrucciones	30.56	25	38.8	33.3	41.7	16.67	33.33	30.5	33.3	50	19.4	30.56	36.11	2.78	8.33	33.33	22.22	19.44	41.67	27.78	
		30.5	50	33.3	41.6	38.8			33.3	30.5	36.1											
	25	22.2	44.4	25	36.1	33.3			47.2	36.1												
	41.6	19.4	38.8	33.3	33.3	36.1			41.6	38.8												
S48	Autoinstrucciones	0	5.5	33.3	13.8	11.1	0	44.44	61.1	69.4	47.2	50	91.67	83.33	94.44	97.22	97.22	97.22	88.89	97.22	97.22	
		5.5	25	16.6	19.4	66.6			44.4	61.1	50											
	2.7	30.5	16.6	13.8	69.4	66.6			55.5	50												
	2.7	27.8	25	19.4	58.3	72.2			63.8	58.3												
S48	Descripciones	0	5.5	25	19.4	25	0	44.44	77.7	80.5	66.6	63.8	91.67	83.33	94.44	97.22	97.22	97.22	88.89	97.22	97.22	
		5.5	30.5	8.3	13.8	58.3			66.6	61.1	66.6											

Continúa en la siguiente página

			Pre-prueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		FASE 3				Transferencia		Pos-prueba
				1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2					I-3	E-3	
Grupo Control 2	S49	Autoinstrucciones	2.7	27.8	41.6	44.4	52.7	50	38.8	44.4	47.2	50	44.4	44.4	33.3	52.7	47.2	44.4	47.2	50	47.2	55.5
				38.8	36.1	47.2	50			50	47.2	44.4	52.7			44.4	47.2	38.8	50			
		Ejecución		38.8	36.1	33.3	47.2			38.8	38.8	47.2	44.4			50	41.7	52.7	55.5			
				41.6	33.3	44.4	47.2			52.7	38.8	50	55.5			44.4	47.2	55.5	50			
		Descripciones		30.5	30.5	36.1	55.5			33.3	36.1	38.8	47.2			52.7	55.5	50	52.7			
				38.8	47.2	38.8	47.2			50	47.2	50	47.2			38.8	47.2	50	47.2			
	S50	Autoinstrucciones	19.4	19.4	44.4	27.8	33.3	0	33.3	30.5	30.5	38.8	38.8	50	47.2	30.5	44.4	36.1	47.2	44.4	44.4	47.2
				19.4	38.8	30.5	33.3			22.2	38.8	41.6	33.3			30.5	27.8	27.8	55.5			
		Ejecución		30.5	47.2	30.5	27.8			38.8	33.3	33.3	36.1			38.8	30.5	27.8	41.7			
				16.6	33.3	52.7	33.3			47.2	36.1	44.4	41.6			27.8	44.4	47.2	52.7			
		Descripciones		13.8	36.1	52.7	22.2			44.4	33.3	36.1	36.1			38.8	25	27.8	63.8			
				16.7	41.6	50	30.5			41.6	41.6	41.6	41.6			41.7	33.3	30.5	47.2			
S51	Autoinstrucciones	2.7	2.7	2.7	2.7	0	2.7	0	0	2.7	2.7	2.7	0	2.7	0	0	0	0	0	0	0	
			0	0	2.7	0			0	8.3	13.8	19.4			16.6	19.4	22.2	13.8				
	Ejecución		0	2.7	2.7	0			0	2.7	0	0			0	0	2.7	0				
			2.7	2.7	2.7	0			0	8.3	19.4	27.8			27.8	13.8	25	30.5				
	Descripciones		0	0	2.7	0			0	0	0	0			0	0	0	0				
			0	2.7	2.7	0			0	2.7	11.1	11.1			19.4	22.2	19.4	22.2				
S52	Autoinstrucciones	16.6	19.4	25	38.8	75	88.9	83.3	61.1	47.2	50	30.5	86.1	97.2	58.3	38.8	27.8	30.5	97.2	97.2	97.2	
			19.4	22.2	33.3	88.8			52.7	47.2	47.2	22.2			36.1	30.5	30.5	22.2				
	Ejecución		41.6	36.1	38.8	83.3			88.8	86.1	69.4	88.8			100	94.4	100	91.7				
			52.7	33.3	44.4	91.6			91.6	94.4	72.2	86.1			100	97.2	100	91.7				
	Descripciones		38.8	47.2	55.5	52.7			30.5	66.6	55.5	30.5			38.8	41.7	38.8	44.4				
			36.1	38.8	52.7	61.1			58.3	77.7	66.6	33.3			41.7	36.1	38.8	33.3				
Control 1	S53	Ejecución	0	38.8	41.6	27.7	41.6	50	47.2	44.4	44.4	47.2	55.5	52.7	55.5	36.1	80.5	94.4	97.2	94.4	91.7	97.2
	S54	Ejecución	5.5	50	50	55.5	47.2	69.4	38.9	38.8	38.9	44.4	55.5	36.1	50	52.7	47.2	61.1	47.2	47.2	55.5	
	S55	Ejecución	11.1	13.8	38.8	41.6	55.5	58.3	58.3	38.9	52.7	36.1	41.6	47.2	41.6	38.8	97.2	97.2	94.4	94.4	91.6	100
	S56	Ejecución	0	27.7	61.1	66.6	97.2	80.5	86.1	100	94.4	97.2	97.2	94.4	91.7	94.4	100	97.2	100	100	97.2	100

**Tabla A3.** Porcentaje de aciertos para las autoinstrucciones, la ejecución y las descripciones para el experimento 3. El entrenamiento de correspondencia utilizó opciones de texto de la forma "yo voy a seleccionar / selecciono / seleccioné (nombre del estímulo) porque es semejante / idéntico / diferente a la figura del centro". Como el análisis de los textos elegidos se llevó a cabo de manera separada, aparecen dos datos: los aciertos en la RESPUESTA, por mencionar el estímulo de comparación correcto (primera fila), y los aciertos en el CRITERIO, por elegir enunciados con la relación de igualdad correcta. Los sujetos 53 a 56 se sometieron a entrenamiento instrumental durante todo el experimento, por lo que sólo aparece el dato de su ejecución.

**RESULTADOS PARA EL EXPERIMENTO 4.**

	Pre/Poste	FASE 1								Transfe- rencia		FASE 2								Transfe- rencia		FASE 3				Transfe- rencia		Poste/Pre	
		1		2		3		4		I-1	E-1	1		2		3		4		I-2	E-2	1	2	3	4	I-3	E-3		
		V	NV	V	NV	V	NV	V	NV			V	NV	V	NV	V	NV	V	NV										
G r u p o 1	S1	2.78	10.7	28.6	21.4	0	17.9	17.9	17.9	17.9	0	80.5	21.4	21.4	0	21.4	35.7	28.5	100	96.4	94.4	97.2	100	97.2	100	94.4	100	100	100
		0	17.8	7.1	0	21.4	17.8	14.3	17.8	21.4			21.4	0	21.4	32.1	25	85.7	96.4										
		0	28.6	3.6	0	0	0	3.6	0	3.6			3.6	17.9	0	28.6	39.3	32.1	42.9										
	S2	0	0	17.9	3.6	0	0	0	3.6	0	0	83	3.6	3.6	17.9	0	28.6	39.3	32.1	42.9	44.4	52.7	44.4	44.4	25	27.7	41.6	36.1	55.5
		0	10.8	3.6	0	0	0	3.6	0	3.6			3.6	14.3	0	25	10.8	21.4	14.3										
		35.7	17.9	21.4	28.6	35.7	28.6	28.6	25	32.1			28.6	28.6	25	35.7	32.1	28.6	32.1										
	S3	2.78	35.7	39.3	28.6	28.6	35.7	32.1	35.7	28.6	2.78	44.4	32.1	28.6	28.6	25	35.7	32.1	28.6	32.1	44.4	38.8	72.2	91.6	86.1	80.5	91.6	41.6	97.2
		35.7	39.3	25	25	25	32.1	10.8	25	17.8			35.7	7.1	21.4	14.3	17.8	7.1	10.8										
		28.6	28.6	25	14.3	32.1	32.1	28.6	28.6	32.1			32.1	17.9	28.6	25	35.7	25	32.1										
	S4	2.78	28.6	17.9	35.7	35.7	50	46.4	46.4	35.7	2.78	0	32.1	32.1	21.4	28.6	25	35.7	28.6	32.1	38.8	47.2	30.5	44.4	44.4	47.2	52.7	36.8	47.2
		17.8	10.8	21.4	25	17.8	17.8	17.8	14.3	35.7			32.1	25	21.4	21.4	17.8	17.8											
		14.3	21.4	10.7	42.9	7.1	3.6	3.6	0	0			0	21.4	0	32.1	0	3.6	0										
S5	35.7	14.3	39.3	7.1	32.1	0	3.6	0	3.6	2.7	19.4	0	0	17.8	42.9	39.3	39.3	21.4	35.6	50	22.2	47.2	50	50	47.2	50	41.6	50	
	10.8	14.3	7.1	7.1	3.6	0	3.6	0	0			0	0	0	0	0	0												
	14.3	42.8	17.8	21.4	35.7	35.7	32.1	57.1	32.1			32.1	35.7	32.1	32.1	35.7	32.1												
S6	41.6	21.4	10.7	42.8	39.3	32.1	42.9	46.4	32.1	50	47.2	35.7	21.4	28.6	35.7	35.7	25	25	28.6	41.6	52.7	55.5	38.8	41.6	30.5	50	38.8	41.6	
	14.3	3.6	7.1	17.8	7.1	7.1	7.1	7.1	0			0	0	0	0	0	0												
	89.3	57.1	100	100	96.4	96.4	100	100	100			100	96.4	100	100	100	100												
S7	41.6	89.3	53.6	100	96.4	96.4	100	100	100	91.6	100	100	100	96.4	100	100	100	96.4	100	94.4	94.4	97.2	100	94.4	94.4	94.4	94.4	97.2	100
	71.4	46.1	71.4	46.1	89.3	92.8	89.3	92.8	89.3			96.4	89.3	92.9	96.4	96.4	96.4	100											
	32.1	53.6	25	28.6	28.6	53.6	35.7	25	28.6			46.4	17.9	35.7	25	42.9	39.3	39.3											
S8	2.78	32.1	32.1	28.6	32.1	28.6	46.4	32.1	25	0	25	25	42.9	25	21.4	32.1	42.9	42.9	32.1	19.4	27.7	36.1	27.7	47.2	52.7	61.1	41.6	44.4	
	28.6	17.8	21.4	32.1	17.8	39.3	25	17.8	21.4			39.3	14.3	17.8	17.8	42.8	28.6	28.6											
	32.1	21.4	25	21.4	39.3	35.7	32.1	25	32.1			25	46.4	32.1	46.4	25	50	25											
S9	0	35.7	0	21.4	0	25	0	28.6	0	0	0	32.1	10.7	25	0	35.7	0	39.3	0	50	44.4	38.8	41.6	50	50	22.2	38.8	22.2	
	25	0	53.6	0	21.4	0	10.8	0	25			10.8	17.8	0	14.3	0	14.3	0											
	32.1	28.6	39.3	35.7	28.6	39.3	25	25	10.7			32.1	92.9	60.7	96.4	92.9	96.4	100											
S10	0	32.1	0	39.3	3.57	32.1	0	21.4	0	0	52.7	14.3	0	92.9	53.6	92.9	92.9	92.9	100	94.4	83.3	100	100	100	100	100	94.4	97.2	
	25	0	21.4	3.6	25	3.6	28.6	0	10.8			0	75	53.6	85.7	92.8	89.3	96.4											
	28.6	17.9	32.1	42.9	32.1	32.1	28.6	25	28.6			35.7	35.7	39.3	39.3	39.3	39.3	42.9											
S11	0	32.1	35.7	35.7	35.7	32.1	28.6	39.3	42.9	0	0	25	35.7	42.9	28.6	39.3	35.7	35.7	32.1	0	0	0	0	36.1	38.8	5.5	63.8	52.7	
	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	25			32.1	25	32.1	35.7	25	35.7	25											
	35.7	39.3	32.1	35.7	35.7	39.3	32.1	25	25			28.6	35.7	35.7	25	17.9	32.1	25											
S12	53.6	32.1	35.7	28.6	35.7	25	35.7	28.6	39.3	0	2.78	35.7	35.7	28.6	28.6	35.7	35.7	35.7	35.7	0	0	0	41.6	58.3	30.5	0	0	0	
	28.6	32.1	28.6	35.7	21.4	39.3	25	39.3	35.7			35.7	25	28.6	28.6	35.7	35.7	32.1	35.7										
	35.7	39.3	32.1	35.7	35.7	39.3	32.1	25	35.7			35.7	28.6	28.6	35.7	35.7	35.7	35.7											

Continúa en las siguiente página

	Preprueba	FASE 1								Transferencia		FASE 2								Transferencia		FASE 3				Transferencia		Postprueba		
		1		2		3		4		I-1	E-1	1		2		3		4		I-2	E-2	1	2	3	4	I-3	E-3			
		V	NV	V	NV	V	NV	V	NV			V	NV	V	NV	V	NV	V	NV											
G r u p o  4	S13	0	3.57	3.57	0	0	0	0	0	0	0	0	3.57	0	0	0	0	14.3	10.8	3.57	2.78	0	0	44.4	25	27.7	30.5	30.5	50	
		0	0	3.57	0	0	0	0	0	3.57	0	0	0	0	0	0	0	14.3	14.3	0	0	0	0	44.4	25	27.7	30.5	30.5	50	
		0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.3	0	0	0	0	0	0	44.4	25	27.7	30.5	30.5	50
	S14	0	46.4	3.6	32.1	0	32.1	0	28.6	0	0	25	0	46.4	0	0	0	0	0	0	26	27.7	25	41.6	94.4	97.2	97.2	91.6	97.2	
5	S15	2.78	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.5	100	97.2	100	94.4	97.2	88.8	
		0	0	7.14	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.5	100	97.2	100	94.4	97.2	88.8
		0	0	7.1	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.5	100	97.2	100	94.4	97.2	88.8
	S16	47.2	50	46.4	57.1	50	60.7	50	60.7	46.4	41.6	63.8	39.3	53.6	46.4	46.4	50	46.4	46.4	42.9	44.4	44.4	36.1	58.3	41.6	41.6	41.6	36.1	33.3	
6	S17	52.7	35.7	39.3	39.3	39.3	35.7	39.3	39.3	8.3	38.8	46.4	32.1	32.1	39.3	32.1	42.9	35.7	42.9	44.4	52.7	66.6	38.8	50	41.6	50	52.7	47.2		
		0	42.9	35.7	35.7	39.3	39.3	35.7	39.3	0	0	32.1	35.7	32.1	39.3	32.1	39.3	32.1	35.7	0	0	66.6	38.8	50	41.6	50	52.7	47.2		
		0	39.3	32.1	35.7	39.3	35.7	32.1	35.7	0	0	28.6	28.6	32.1	32.1	28.6	35.7	28.6	35.7	0	0	66.6	38.8	50	41.6	50	52.7	47.2		
	S18	72.2	96.4	100	100	100	96.4	100	100	91.6	91.6	100	100	96.4	96.4	100	100	100	100	91.6	97.2	97.2	100	100	97.2	97.2	97.2	100		
5	S19	30.5	0	10.7	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.8	100	97.2	100	97.2	97.2	97.2	91.6	97.2	91.6	
		0	0	17.9	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97.2	100	97.2	97.2	91.6	97.2	91.6	
		0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97.2	100	97.2	97.2	91.6	97.2	91.6	
6	S20	41.6	3.6	28.6	3.6	0	0	0	0	5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86.1	97.2	100	97.2	100	100	100	100	100	94.4	
		0	3.6	21.4	3.6	42.9	46.4	46.2	50	42.9	0	0	42.9	42.9	39.3	35.7	0	0	0	0	0	0	100	97.2	100	100	100	100	94.4	
		0	3.6	14.3	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	17.8	7.1	25	32.1	0	0	0	0	0	0	100	97.2	100	100	100	94.4		
6	S21	11.1	7.1	3.6	10.7	7.1	7.1	3.6	10.7	8.3	0	3.6	17.9	3.6	21.4	17.9	25	21.4	25	11.1	0	44.4	27.7	19.4	22.2	22.2	0	11.1		
		0	3.6	3.6	10.7	7.1	10.7	3.6	10.7	0	0	3.6	17.9	3.6	21.4	17.9	25	17.9	25	0	0	44.4	27.7	19.4	22.2	22.2	0	11.1		
		0	3.6	0	10.7	0	0	0	0	0	0	3.6	17.8	3.6	17.8	17.8	17.8	17.9	17.8	0	0	44.4	27.7	19.4	22.2	22.2	0	11.1		
	S22	2.7	3.6	7.1	3.6	10.8	28.6	32.1	42.8	5.5	86.1	3.6	7.1	0	0	75	71.4	82.1	85.7	91.6	94.4	100	97.2	100	100	88.8	94.4	100		
6	S23	2.7	0	0	0	0	0	3.6	0	0	2.7	0	0	0	0	71.4	71.4	78.6	75	27.7	16.6	38.8	50	61.1	97.2	97.2	97.2	100		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.8	28.6	50	50	42.8	35.7	46.4	32.1	0	0	38.8	50	61.1	97.2	97.2	97.2	100		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.8	17.8	35.7	35.7	39.3	28.6	42.8	32.1	0	0	38.8	50	61.1	97.2	97.2	97.2	100		
6	S24	41.6	28.6	35.7	53.6	42.9	53.6	50	53.6	38.8	38.8	35.7	32.1	100	92.8	96.4	92.9	100	96.4	88.8	97.2	100	97.2	100	97.2	100	100	97.2		
		0	28.6	35.7	53.6	42.9	50	50	53.6	0	0	32.1	35.7	100	96.4	96.4	96.4	100	96.4	0	0	100	97.2	100	97.2	100	97.2	97.2		
		0	25	32.1	53.6	39.3	50	42.9	50	46.4	0	0	32.1	28.6	92.8	82.1	92.8	89.3	92.9	0	0	100	97.2	100	97.2	100	97.2	97.2		

Continúa en las siguiente página

		Preprueba	FASE 1								Transfe- rencia		FASE 2								Transfe- rencia		FASE 3				Transfe- rencia		Posprueba
			1		2		3		4		I-1	E-1	1		2		3		4		I-2	E-2	1	2	3	4	I-3	E-3	
			V	NV	V	NV	V	NV	V	NV			V	NV	V	NV	V	NV	V	NV									
Grupo Control 1	S25	38.8		71.4		96.4		100		100	88.8	72.2		100		100		96.4		100	91.6	86.1	97.2	100	100	100	94.4	100	100
				75		96.4		100		100				100		96.4		100		100									
				67.8		89.3		96.4		100				100		96.4		100		100									
	S26	0		32.1		42.9		39.3		32.1	50	47.2		32.1		42.9		25		28.6	41.6	55.5	58.3	50	41.6	47.2	50	47.2	41.6
				25		42.9		53.6		42.9				42.9		50		46.4		41.6									
				21.4		35.7		39.3		46.4				39.3		35.7		32.1		28.6									
	S27	2.78		28.6		39.3		32.1		32.1	52.7	33.3		32.1		32.1		35.7		32.1	61.1	52.7	55.5	72.2	69.4	69.4	55.5	69.4	94.4
				35.7		32.1		35.7		39.3				42.9		32.1		39.3		42.9									
				17.8		25		21.4		28.6				25		21.4		28.6		28.6									
	S28	97.2		100		96.4		100		96.4	91.6	94.4		89.3		89.3		89.3		89.3	80.5	97.2	97.2	94.4	88.8	94.4	94.4	100	97.2
				100		100		100		100				96.4		100		96.4		96.4									
				100		96.4		100		100				85.7		96.4		89.3		92.8									
Grupo Control 2	S29	50		100		100		100		96.4	91.6	94.4		100		100		96.4		100	94.4	86.1	97.2	100	97.2	97.2	100	94.4	100
				100		100		96.4		96.4				100		96.4		100		100									
				100		100		100		100				100		96.4		100		100									
	S30	8.3		46.4		92.9		89.3		92.9	86.1	91.6		100		96.4		100		100	97.2	100	100	97.2	97.2	100	97.2	97.2	97.2
				39.3		53.6		75		89.3				96.4		96.4		100		100									
				17.8		32.1		42.8		50				46.4		53.6		57.1		64.3									
	S31	66.6		96.4		100		100		100	83.3	97.2		96.4		100		96.4		100	97.2	91.6	100	97.2	100	100	97.2	94.4	100
				100		100		100		96.4				100		100		96.4		100									
				35.7		28.6		96.4		89.3				96.4		92.9		96.4		96.4									
	S32	52.7		50		96.4		100		100	91.6	97.2		100		100		96.4		100	94.4	94.4	100	100	97.2	100	100	97.2	100
				60.7		96.4		100		100				100		96.4		96.4		96.4									
				46.4		82.1		85.7		85.7				42.8		85.5		82.1		60.7									
Control 3	S33	0	91.6	100	97.2	100	86.1	97.2	88.6	94.4	94.4	97.2	91.6	94.4	100	97.2	94.4	97.2	97.2	100	97.2	94.4	97.2	97.2	100	100	100	100	
	S34	44.4	97.2	100	97.2	97.2	91.6	91.6	89.6	97.2	97.2	94.4	97.2	97.2	100	100	97.2	97.2	97.2	97.2	100	100	97.2	97.2	100	100	94.4		
	S35	0	47.2	86.1	94.4	97.2	88.8	94.4	83.5	94.4	100	94.4	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	S36	2.78	94.4	97.2	100	100	86.1	94.4	98.4	100	100	97.2	94.4	94.4	100	97.2	94.4	100	100	94.4	100	97.2	94.4	100	100	94.4	97.2		

NV = Tarea No verbal

V = Tarea Verbal

**Tabla A4.** Porcentaje de aciertos en las autoinstrucciones (primera fila de cada sujeto), la igualación (segunda fila de cada sujeto) y las descripciones (tercera fila de cada sujeto) para el experimento 4. Los grupos experimentales se sometieron a los dos tipos de tareas, verbal y no verbal en distinto orden. Los grupos controles 1 y 2 trabajaron con un sólo tipo de tarea, no verbal y verbal respectivamente. Los sujetos 33 a 36 se sometieron a entrenamiento instrumental durante todo el experimento, por lo que sólo aparece el dato de su ejecución.

**RESULTADOS PARA EL EXPERIMENTO 5**

		Preprueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		Posprueba
			1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2	
Grupo 1	S1	52.7	100	100	100	100	88.8	91.6	100	100	96.4	100	97.2	94.4	100
			92.857	100	100	96.4			100	100	100	100			
			96.429	100	100	100			100	100	100	96.4			
	S2	8.3	32.1	39.3	53.6	100	88.1	86.1	100	100	100	100	94.4	94.4	94.4
			32.143	32.1	32.143	35.714			96.429	96.429	96.4	92.8			
			32.143	42.8	50	100			100	85.714	82.1	85.7			
	S3	80.5	89.3	96.4	96.4	100	94.4	88.8	100	100	100	100	97.2	91.6	100
			89.286	100	96.4	100			100	100	100	100			
			89.286	100	96.4	100			100	100	100	100			
Grupo 2	S4	2.7	89.3	92.8	100	96.4	91.6	97.2	100	100	100	96.4	88.8	100	100
			92.857	96.4	96.429	96.4			100	100	96.4	100			
			92.857	96.4	100	100			100	100	100	100			
	S5	91.6	96.4	92.8	100	96.4	86.1	83.3	100	100	100	100	94.4	100	100
			89.286	96.429	100	100			100	100	96.4	100			
			57.143	53.571	67.857	67.8			92.857	100	100	100			
	S6	77.7	92.857	100	96.429	100	77.7	80.5	100	92.857	96.4	96.4	88.8	86.1	91.6
			92.857	100	96.429	96.4			100	92.857	96.4	96.4			
			96.429	100	96.429	96.4			100	92.857	96.4	100			
Grupo 3	S7	88.8	92.857	92.857	96.4	100	97.2	91.6	100	100	100	100	97.2	94.4	94.4
			92.857	100	100	100			100	100	100	100			
			96.429	96.429	96.4	96.4			100	100	96.4	100			
	S8	61.1	82.143	92.857	92.8	96.4	91.6	100	96.429	96.429	100	92.8	80.5	77.7	83.3
			82.143	100	96.4	100			96.429	100	100	100			
			67.857	100	92.8	100			92.857	100	96.4	100			
	S9	2.7	35.714	60.714	71.429	75	50	55.5	35.714	32.143	35.7	39.3	66.6	44.4	41.6
			39.286	32.143	32.143	39.3			35.714	35.714	39.3	35.7			
			42.857	85.714	71.429	75			32.143	32.143	32.1	35.7			
Grupo 4	S10	83.3	92.857	96.4	92.8	92.8	91.6	91.6	96.429	100	96.4	96.4	94.4	88.8	91.6
			82.143	89.3	92.8	96.4			85.714	89.3	96.4	92.8			
			67.857	75	85.7	82.1			89.286	92.8	89.3	89.3			
	S11	52.7	50	25	21.4	25	88.8	91.6	96.429	100	92.8	96.4	91.6	97.2	100
			57.143	21.429	25	32.1			92.857	96.4	92.8	100			
			53.571	25	28.6	25			89.286	92.8	100	96.4			
	S12	0	46.4	25	21.429	32.143	41.6	83.3	85.714	96.429	92.8	96.4	91.6	83.3	100
			50	25	25	32.143			85.714	96.429	96.4	92.8			
			39.3	28.8	21.429	32.143			85.714	96.429	100	100			
Grupo 5	S13	0	92.857	96.4	92.8	96.4	91.6	97.2	100	100	100	100	88.8	97.2	100
			89.286	92.9	89.3	96.4			96.429	96.429	100	96.4			
			92.857	96.4	100	96.4			100	96.429	100	100			
	S14	69.4	92.857	92.857	96.4	92.8	91.6	72.2	96.429	96.429	96.4	100	94.4	86.1	97.2
			50	92.857	96.4	100			100	96.429	100	96.4			
			50	92.857	96.4	100			100	96.429	100	96.4			
	S15	80.5	71.429	89.3	96.4	100	97.2	94.4	96.4	100	100	96.4	94.4	97.2	97.2
			75	92.8	96.4	100			100	100	96.4	100			
			71.429	92.8	100	100			100	96.4	100	96.4			
Grupo 6	S16	0	67.857	82.143	92.857	96.4	88.1	100	92.857	100	96.4	100	91.6	100	100
			71.429	82.143	89.286	92.8			89.286	100	96.4	96.4			
			78.571	82.143	92.857	92.8			92.857	100	96.4	100			
	S17	41.6	42.857	42.857	53.73	57.1	80.5	77.7	96.429	100	96.4	100	91.6	83.3	91.6
			42.857	42.857	53.571	57.1			96.429	100	100	96.4			
			39.286	42.857	53.571	50			96.429	100	96.4	100			

Continúa en la siguiente página.

		Preprueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		Posprueba
			1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2	
S18	91.6	100	100	100	100	88.8	88.8	100	100	100	100	97.2	88.8	97.2	
		92.857	100	100	100			100	89.3	100	100				
		78.571	85.714	89.3	85.7			96.429	92.8	100	96.4				
S19	58.3	46.429	50	57.1	50	47.2	58.3	100	96.4	100	100	91.6	100	100	
		46.429	46.429	50	42.8			96.429	100	96.4	100				
		42.857	50	50	46.4			92.857	96.4	100	92.8				
S20	44.4	39.286	35.714	39.3	32.1	44.4	30.5	39.286	32.143	32.1	35.7	52.7	36.1	50	
		50	32.143	28.7	35.7			46.429	32.143	35.7	35.7				
		28.571	25	28.6	32.1			42.857	39.286	32.1	32.1				
S21	52.7	85.7	96.4	96.4	100	94.4	94.4	100	96.4	100	96.4	94.4	100	100	
		85.7	96.4	100	100			100	96.4	96.4	100				
		82.1	96.4	100	96.4			100	96.4	100	100				
S22	86.1	89.286	92.8	96.4	92.8	86.1	88.8	92.857	96.4	92.8	92.8	91.6	88.8	97.2	
		89.286	89.3	92.8	92.8			96.429	96.4	100	89.3				
		85.714	89.3	92.8	92.8			96.429	96.4	89.2	92.8				
S23	44.4	64.286	96.429	100	92.8	88.8	50	100	100	96.4	100	94.4	75	97.2	
		71.429	92.857	96.4	100			100	100	96.4	100				
		64.286	96.429	92.8	96.4			100	96.4	100	100				
S24	94.4	92.857	100	100	100	88.8	97.2	100	100	100	100	88.8	88.8	100	
		89.286	100	100	96.4			100	100	100	100				
		92.857	96.4	100	100			100	100	100	100				
S25	58.3	96.429	96.429	100	92.8	91.6	97.2	100	100	96.4	100	88.8	88.8	100	
		100	96.429	92.8	100			100	96.4	100	100				
		100	96.429	100	96.4			100	92.8	96.4	100				
S26	11.1	92.857	100	100	96.4	94.4	88.8	96.429	100	100	100	97.2	97.2	97.2	
		92.857	100	100	96.4			100	100	100	92.8				
		89.286	100	96.4	96.4			100	100	100	96.4				
S27	94.4	100	100	100	100	94.4	97.2	100	96.4	100	100	88.8	97.2	100	
		100	100	100	100			100	100	100	100				
		96.429	100	96.4	100			100	100	100	100				
S28	0	97.2	100	100	100	88.8	100	100	100	96.4	100	100	97.2	100	
		92.857	96.4	96.4	100			100	96.4	100	100				
		75	89.3	100	96.4			89.286	89.3	92.8	92.8				
S29	0	36.1	83.3	97.2	100	97.2	94.4	100	100	100	96.4	91.6	94.4	97.2	
		91.6	100	97.2	100			100	100	96.4	100				
		100	96.429	96.4	100			100	96.4	100	100				
S30	80.5	91.6	100	97.2	100	88.8	88.8	100	100	100	96.4	94.4	94.4	100	
		100	100	100	100			100	100	100	100				
		100	96.429	96.4	100			100	96.4	100	100				
S31	41.6	30.5	88.8	100	97.2	83.3	86.1	94.4	100	97.2	97.2	94.4	97.2	100	
		38.8	38.8	41.6	41.6			88.8	97.2	100	100				
		33.3	38.8	47.2	50			52.7	33.3	36.1	50				55.4

**Tabla A5.** Porcentaje de aciertos en las autoinstrucciones (primera fila de cada sujeto), la igualación (segunda fila de cada sujeto) y las descripciones (tercera fila de cada sujeto) para el experimento 5. Los sujetos 31 a 33 se sometieron a entrenamiento instrumental durante todo el experimento, por lo que sólo aparece el dato de su ejecución.

### RESULTADOS PARA EL EXPERIMENTO 6

		Preprueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		Posprueba
			1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2	
G r u p o  1	S1	27.7	85.7	92.9	96.4	92.9	91.6	100	100	96.4	96.4	100	97.2	97.2	97.2
			60.7	89.3	92.9	96.4			96.4	92.3	96.4	96.4			
			64.3	57.1	50	50			96.4	96.4	96.4	96.4			
	S2	80.5	100	100	100	100	77.7	86.1	100	96.4	92.9	96.4	91.6	97.2	100
			85.7	96.4	96.4	96.4			100	92.9	96.4	96.4			
			0	0	0	0			96.4	96.4	92.9	92.9			
	S3	0	100	96.4	100	96.4	100	88.8	32.1	64.3	60.7	78.6	88.8	94.4	94.4
			92.9	96.4	96.4	96.4			35.7	60.7	67.9	75			
			3.5	0	0	0			32.1	57.1	67.9	78.6			
	S4	83.8	100	96.4	100	96.4	88.8	97.2	89.3	89.3	92.9	92.9	100	97.2	94.4
			92.9	92.9	96.4	92.9			92.9	92.9	92.9	96.4			
			64.3	71.4	75	75			60.7	60.7	60.7	64.3			
G r u p o  2	S5	0	0	0	0	0	0	47.2	7.1	0	3.6	0	91.6	94.4	88.8
			3.6	0	0	0			3.6	3.6	3.6	0			
			0	0	0	0			7.1	0	3.6	0			
	S6	41.6	92.9	53.6	53.6	50	91.6	97.2	96.4	96.4	96.4	96.4	83.3	86.1	100
			7.1	14.3	14.3	17.9			96.4	96.4	96.4	96.4			
			0	0	0	0			96.4	96.4	96.4	96.4			
	S7	0	3.6	0	0	0	8.3	5.5	0	0	0	0	0	5.5	0
			3.6	0	0	0			0	0	0	0			
			3.6	0	0	0			0	0	0	0			
	S8	8.3	17.9	7.1	3.6	3.6	2.7	33.3	7.1	7.1	3.6	3.6	11.1	22.2	16.6
			21.4	7.1	3.6	3.6			14.3	10.7	3.6	3.6			
			14.3	3.6	0	0			10.7	17.9	7.1	7.1			
G r u p o  3	S9	0	0	0	0	0	0	2.7	3.5	0	0	0	86.1	97.2	100
			0	0	0	0			3.5	0	0	0			
			0	0	0	0			0	0	0	0			
	S10	80.5	100	96.4	100	96.4	80.5	94.4	82.1	92.9	92.9	96.4	83.3	91.6	100
			96.4	96.4	100	96.4			82.1	92.9	89.3	96.4			
			96.4	92.9	6.4	89.3			67.8	85.7	89.3	92.9			
	S11	100	100	100	100	100	91.6	100	100	96.4	96.4	100	100	100	91.6
			82.1	100	96.4	100			100	96.4	100	100			
			75	92.9	96.4	92.9			100	96.4	100	100			
	S12	77.7	100	100	96.4	100	97.2	100	100	100	100	100	97.2	97.2	100
			96.4	100	100	100			100	100	100	100			
			92.9	92.9	100	92.9			96.4	100	100	100			
G r u p o  4	S13	80.5	100	100	96.4	96.4	94.4	94.4	92.9	100	96.4	100	100	97.2	100
			100	96.4	96.4	100			75	100	96.4	100			
			100	96.4	96.4	100			10.7	0	0	0			
	S14	0	92.9	92.9	92.9	92.9	86.1	91.6	46.4	60.7	57.1	64.3	86.1	97.2	91.6
			96.4	96.4	92.9	92.9			32.1	35.7	35.7	32.1			
			100	96.4	92.9	92.9			3.6	0	0	0			
	S15	80.5	96.4	92.9	96.4	96.4	94.4	97.2	100	100	100	96.4	86.1	100	100
			96.4	96.4	96.4	96.4			100	89.3	96.4	92.9			
			96.4	92.9	96.4	96.4			96.4	100	100	96.4			
	S16	0	0	0	0	0	86.1	94.4	0	0	0	0	97.2	100	100
			3.6	0	0	3.6			32.1	39.3	35.7	35.7			
			3.6	0	0	0			3.6	35.7	35.7	35.7			

Continúa en la siguiente página.

		Preprueba	FASE 1				Transferencia		FASE 2				Transferencia		Posprueba
			1	2	3	4	I-1	E-1	1	2	3	4	I-2	E-2	
Grupo 5	S17	66.6	100	96.4	96.4	96.4	94.4	100	96.4	96.4	100	100	100	100	100
			100	100	100	96.4			96.4	92.9	100	96.4			
			100	100	100	92.9			75	96.4	100	96.4			
	S18	97.2	100	96.4	100	100	91.6	100	100	100	100	96.4	100	100	100
			100	96.4	100	100			89.3	96.4	96.4	96.4			
			96.4	92.9	100	96.4			35.7	100	96.4	92.9			
	S19	97.2	96.4	96.4	100	96.4	88.8	94.4	92.9	42.9	50	35.7	100	97.2	100
			96.4	92.9	100	96.4			89.3	100	100	96.4			
			96.4	92.9	100	96.4			75	96.4	100	96.4			
	S20	0	0	0	0	0	0	2.7	3.6	0	0	0	0	2.7	0
			0	3.6	0	0			0	7.1	0	3.6			
			0	3.6	3.6	0			0	0	0	0			
Grupo 6	S21	94.4	96.4	96.4	96.4	100	94.4	100	100	89.3	96.4	92.9	91.6	91.6	100
			85.7	89.3	92.9	92.9			89.3	96.4	96.4	92.9			
			96.4	92.9	92.9	96.4			78.6	96.4	96.4	92.9			
	S22	88.8	96.4	100	100	96.4	91.6	88.8	17.9	3.6	3.6	0	94.4	91.6	94.4
			96.4	96.4	100	100			17.9	0	0	0			
			92.9	92.9	96.4	96.4			17.9	0	0	0			
	S23	52.7	32.1	28.6	28.6	35.7	0	27.7	35.7	0	0	0	25	33.3	30.5
			42.9	25	28.6	39.3			10.7	3.6	0	0			
			25	32.1	28.6	35.7			10.7	0	3.6	0			
	S24	0	3.6	0	3.6	0	0	0	3.6	3.6	3.6	0	16.6	13.8	2.7
			0	0	0	0			3.6	0	0	0			
			0	0	3.6	0			0	0	3.6	0			
Grupo Control 1	S25	16.6	35.7	39.3	50	57.1	63.8	30.5	53.6	50	53.6	67.9	58.3	47.2	77.7
			32.1	32.1	39.3	57.1			50	50	57.1	67.9			
			35.7	39.3	42.9	57.1			50	50	53.6	67.9			
	S26	5.5	42.9	39.3	42.9	39.3	0	27.7	42.9	35.7	50	46.4	33.3	30.5	36.8
			42.9	39.3	42.9	46.4			42.9	42.9	53.6	50			
			17.9	21.4	35.7	42.9			42.9	42.9	50	46.4			
	S27	91.6	92.9	96.4	92.9	100	97.2	94.4	96.4	100	100	100	94.4	94.4	100
			92.9	96.4	96.4	100			96.4	100	100	96.4			
			92.9	96.4	96.4	100			96.4	96.4	96.4	100			
	S28	52.7	46.4	50	53.6	50	47.2	66.6	53.6	50	50	50	47.2	83.3	94.4
			39.3	35.7	39.3	42.9			50	50	50	46.4			
			50	50	50	42.9			50	50	53.6	50			
Control 2	S29	91.6	97.2	100	97.2	100	83.3	88.8	88.8	94.4	97.2	100	88.8	97.2	100
	S30	80.5	100	94.4	100	97.2	86.1	97.2	100	100	100	100	94.4	100	100
	S31	86.1	91.6	97.2	100	94.4	91.6	91.6	96.4	100	100	96.4	97.2	94.4	100
	S32	91.6	100	97.2	100	94.4	88.8	91.6	100	97.2	100	100	97.2	94.4	91.6

**Tabla A6.** Porcentaje de aciertos en las autoinstrucciones (primera fila de cada sujeto), la igualación (segunda fila de cada sujeto) y las descripciones (tercera fila de cada sujeto) para el experimento 6. Los sujetos 29 a 32 se sometieron a entrenamiento instrumental durante todo el experimento, por lo que sólo aparece el dato de su ejecución.