

01985



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA

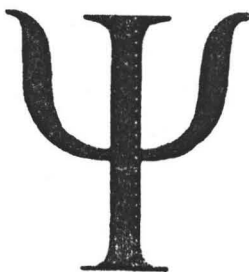
FORMACION DE EQUIVALENCIAS EN UNA TAREA DE DISCRIMINACION CONDICIONAL DE LA PROPIA CONDUCTA

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
DOCTOR EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A :  
ALVARO FLORENCIO TORRES CHAVEZ

JURADO DE EXAMEN DE GRADO:

- TUTOR PRINCIPAL: DR. FLORENTE LOPEZ RODRIGUEZ
- TUTORA ADJUNTA: DRA. MARIA DEL ROCIO HERNANDEZ POZO
- TUTOR EXTERNO: DR. FELIX HECTOR MARTINEZ SANCHEZ
- JURADO A: DR. JAVIER NIETO GUTIERREZ
- JURADO B: DR. GERMAN PALAFOX PALAFOX
- JURADO C: DR. ARTURO BOUZAS RIAÑO
- JURADO D: DR. VICTOR MANUEL ALCARAZ ROMERO



m.345316



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: ALVARO FLORENCIO  
TORRES CHAVEZ  
FECHA: 10 JUNIO 2005  
FIRMA: 

*A la memoria de*

***Ofelia Chávez Torres***

mi madre

*y*

***Gustavo Fernández Pardo***

mi maestro y amigo:

primer Doctor en Psicología Experimental de México

## Agradecimientos:

a *Ana María García* y *Andrea Torres* mis compañeras,  
por su amor y comprensión en estos largos años.

a *Angel Torres González* mi padre,  
por su formación básica

a *Florente López* mi tutor y amigo,  
por su dirección académica y su enorme sabiduría.

a *Carlos Santoyo* mi amigo y hermano,  
por recomendarme la lectura de Sidman.

a *David Román* por su amistad,  
y por compartirme sus enormes conocimientos de computación.

a *Héctor Martínez, Rocío Hernández, Javier Nieto, Germán Palafox,*  
*Arturo Bouzas* y *Víctor Alcaraz* mis tutores académicos,  
por su asesoría y por distinguirme con su amistad.

a *mis alumnos,*  
que me auxiliaron para la realización de esta investigación

## Índice

Resumen.....	p. 5
Introducción.....	p. 6
Capítulo 1. Conducta Gobernada por Reglas.....	p. 11
Capítulo 2. Equivalencia de Estímulos.....	p. 33
Capítulo 3. Conducta de Nombramiento.....	p. 79
Capítulo 4. Propósitos de la investigación.....	p. 141
o Experimento 1: Nombramiento y Equivalencia.....	p. 143
o Método.....	p. 144
o Resultados.....	p. 156
o Discusión.....	p. 162
o Experimento 2: Interferencia del Nombramiento.....	p. 167
o Método.....	p. 168
o Resultados.....	p. 173
o Discusión.....	p. 174
o Experimento 3: Clases Equivalentes, discriminación de la propia conducta y Construcción de Reglas.....	p. 177
o Método.....	p. 178
o Resultados.....	p. 184
o Discusión.....	p. 188
Capítulo 5. Discusión General.....	p. 191
Referencias.....	p. 199

## **Formación de equivalencias en una tarea de discriminación condicional de la propia conducta.**

### **Resumen**

En el campo del Análisis Experimental de la Conducta, Murray Sidman y Fergus Lowe mantienen posturas distintas respecto de las relaciones entre equivalencia, reglas y nombramiento. Esta controversia se ubica primordialmente en los campos de la Conducta Verbal y del Control de Estímulos. Sidman (1990; 1992; 2000) ha considerado a la equivalencia como una función primitiva determinada biológicamente, que da origen tanto al nombramiento como a las reglas. Lowe por su parte (Dugdale y Lowe, 1990; Horne y Lowe, 1996) ha señalado que la conducta de nombramiento es un requisito necesario y suficiente para la formación de clases equivalentes y de reglas verbales.

De estos planteamientos se derivaron los propósitos de la presente investigación que fueron: a) analizar los efectos del entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes y de la verbalización simultánea de las contingencias sobre la adquisición de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta y sobre la emergencia de relaciones condicionales indicativas de equivalencia, b) analizar los efectos de la interferencia del posible nombramiento abierto o cubierto de las contingencias sobre la adquisición de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta, y c) analizar los efectos de establecer dos clases de estímulos equivalentes sobre la adquisición de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta y sobre la construcción de reglas. Para ello, se realizaron tres experimentos con la participación voluntaria de 90 estudiantes universitarios.

Los resultados del experimento 1, indican que hubo diferencias claras entre todos los grupos experimentales en cuanto a la cantidad total de ensayos requeridos para la adquisición de una discriminación condicional de su propia conducta. Hay diferencias notables entre los grupos sin verbalización respecto de los grupos con verbalización. Los sujetos con verbalización requirieron de 18.2 a 21.7 ensayos en promedio para adquirir la discriminación mientras que los sujetos sin verbalización necesitaron de 32.3 a 42.4 ensayos en promedio. Los resultados del experimento 2 no mostraron diferencias entre grupo experimental y grupo control. Los reportes escritos post-sesión indicaron que la sola presencia de estímulos auditivos afectó la ejecución en la tarea de discriminación de los participantes tanto del grupo experimental como del grupo control. Los resultados del experimento 3 mostraron diferencias entre grupo experimental y grupo control en cuanto a la cantidad de ensayos requeridos para el logro de la tarea de discriminación. Lo cual parece indicar que la formación de clases equivalentes afecta el logro de la tarea de discriminación de la propia conducta. El análisis del proceso de establecimiento de relaciones condicionales de línea base y de pruebas de relaciones emergentes, indica que la formación de clases estímulo no determina completamente el éxito en la tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

Los resultados de los tres experimentos, indican que el nombramiento y la formación de relaciones de equivalencia parecen ser procesos conductuales que se adquieren de manera independiente; es decir, ni la equivalencia determina al nombramiento y a las reglas, ni el nombramiento y las reglas determinan a la equivalencia. Pero ambos parecen tener un papel facilitador en la formación del otro, con una prominencia del nombramiento sobre la equivalencia. Los datos son interpretados a luz de la teoría de Lowe y colaboradores (Dugdale y Lowe, 1990; Horne y Lowe, 1986; Lowe, 1979, 1983) sobre los efectos del nombramiento en la formación de equivalencia, y en el contexto de la teoría de Sidman (1994, 2000) sobre el origen de la equivalencia en las contingencias de reforzamiento.

## Introducción

La función de la conducta verbal en la determinación de la conducta operante ha sido del interés de los psicólogos desde hace mucho tiempo: Watson (1920) postuló que el pensamiento es “principalmente un proceso verbal”, y que “el pensamiento cubre generalmente toda la actividad del lenguaje implícito y otras actividades sustituibles por la actividad del lenguaje”. Watson (1925), llegó al extremo de decir que “el pensamiento en resumen no es nada más que hablarnos a nosotros mismos”.

Años después, desde la perspectiva analítico-conductual, Skinner (1938) en su libro *The Behavior of the Organism*, hizo mención de la conducta verbal de los seres humanos. Al discutir la extrapolación de los principios de la conducta encontrados en organismos infrahumanos hacia la conducta de los seres humanos, señaló que: “Podría decir que las únicas diferencias que espero ver reveladas entre la conducta de la rata y la conducta del hombre (además de las enormes diferencias de complejidad) se encuentran en el campo de la conducta verbal” (p. 442).

Posteriormente, Skinner (1957) publicó *Verbal Behavior*, en el cual consideró al lenguaje como una parte de un campo mayor; en este libro realizó un ejercicio de extensión de los principios básicos de la conducta delineados en 1938, hacia el análisis de la conducta compleja humana, particularmente en el campo de la conducta verbal. Señaló que la Conducta Verbal se refiere a la conducta que “actúa sólo indirectamente sobre el ambiente, del cual las consecuencias últimas de la conducta emergen” (Skinner, 1957, p. 1). La conducta verbal es moldeada y mantenida por las contingencias establecidas por la comunidad verbal. Con la conducta verbal emerge una nueva clase de conducta: la *conducta gobernada por reglas*. Skinner dedicó varios escritos (Skinner, 1966, 1969, 1976 y 1984) a este tipo de control de la conducta, al cual contrapuso con el control por moldeamiento directo de las contingencias. Definió a las reglas como “estímulos discriminativos que especifican o describen contingencias” (Skinner, 1966),

más adelante se refirió a las reglas como “estímulos discriminativos verbales construidos” (Skinner, 1984, p. 583).

Por otra parte, en los años setentas, Sidman y sus colegas revivieron el interés sobre el estudio de los procesos a través de los cuales los organismos llegan a tratar eventos muy diferentes como si fueran iguales.

Los estudios iniciales de Sidman sobre equivalencias auditivo-visuales y viso-visuales (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973 y Sidman, Cresson y Wilson-Morris, 1974), se inscribieron en la búsqueda de estrategias para la enseñanza de habilidades básicas de conducta verbal, tales como la búsqueda de estrategias experimentales para el establecimiento de repertorios simples de lectura y escritura en sujetos con retardo mental. En estos estudios siempre estuvo presente, aunque cuestionado por Sidman (Sidman, Willson-Morris y Kirk, 1986), el papel de la necesidad del nombramiento en la formación de clases equivalentes.

A partir del análisis de los resultados de esos experimentos iniciales, Sidman y colaboradores (Sidman, 1986; Sidman, Rauzin, Lazar, Cunningham, Tailby, y Carrigan, 1982; Sidman y Tailby, 1982), desarrollaron aún más el análisis de la relación entre estímulos equivalentes. Posteriormente Sidman (1994, 1997, 2000), formalizó en un modelo descriptivo el *fenómeno de Equivalencia de Estímulos*.

Sidman (1997), definió a la equivalencia de estímulos como un proceso en que el establecimiento de un número pequeño de relaciones condicionales arbitrarias entre estímulos vía reforzamiento, da origen a la emergencia de nuevas relaciones condicionales que no existían en el repertorio de los sujetos y que no fueron establecidas por reforzamiento directo. A esas relaciones emergentes, las consideró como funcionalmente equivalentes o funcionalmente sustituibles, siempre y cuando fuese posible demostrar que poseen las propiedades de reflexividad, simetría y transitividad que caracterizan a la noción de equivalencia matemática o lógica.



Asimismo, Lowe y colaboradores (Lowe, 1979; Lowe, 1983; Lowe, Beasty y Bentall, 1983; Lowe, Harzem y Bagshaw, 1978), analizaron el papel de la conducta verbal en la determinación de la conducta operante. Sus análisis se abocaron inicialmente al papel de la conducta verbal en la determinación de la ejecución de sujetos humanos en programas de reforzamiento. Abordaron, también, las diferencias entre sujetos infrahumanos y humanos respecto de los patrones de respuesta generados por los programas de reforzamiento y las diferencias en la sensibilidad a cambios en los parámetros del programa.

Sus hallazgos indicaron que había diferencias considerables entre la ejecución animal y humana en programas de reforzamiento (Lowe, 1979). Particularmente, en el análisis de la ejecución en programas de intervalo fijo (IF), demostraron que los patrones de respuesta de los sujetos humanos no se parecían al patrón de “festoneo”, de pausa-carrera característico de la ejecución de animales inferiores; el patrón de los humanos consistía de tasas altas o bien de tasas bajas, con una tasa de respuesta alta y estable a lo largo de todo el intervalo o con un tasa de sólo una o dos respuestas al final del intervalo entre reforzamientos respectivamente (Leander, Lippman y Meyer, 1968; Lippman y Meyer, 1997).

Lowe (1979) propuso que esas diferencias se debían al papel de diversas variables: el costo de respuesta, la historia de condicionamiento, las instrucciones verbales y las auto-instrucciones. Este mismo autor señaló que: “parece que sí la formulación verbal que los sujetos [generan] respecto de la ‘tarea’ bajo programa, es en términos del número de respuestas requeridas para producir reforzamiento entonces el sujeto podría responder a una tasa alta y estable; ...si la formulación [verbal generada por el sujeto] se basa en el intervalo, la mayoría de los sujetos muestra un patrón de tasa baja” (p. 169). Es decir, lo que el sujeto se dice a sí mismo sobre las contingencias en el transcurso de un experimento puede afectar su ejecución bajo programas de reforzamiento.

Posteriormente, Dugdale y Lowe (1990) y Horne y Lowe (1996) analizaron el papel de la conducta verbal sobre la formación de clases equivalentes. Postularon que el nombramiento es una condición necesaria y suficiente para el establecimiento de ese tipo de clases arbitrarias. Al nombramiento lo definieron como la unidad básica de la conducta verbal, como una relación conductual de orden superior. En dicha unidad se integran las funciones de hablante y escucha en una sola relación bidireccional entre clases de eventos y la propia conducta de hablante-escucha. El nombramiento incluye a otras clases verbales definidas por Skinner, tales como el tacto, la conducta ecoica, los mandos y las intraverbales.

Recientemente Lowe, Horne, Harris y Randle (2002), han señalado claramente que se refieren a la conducta de nombramiento no como a una conducta mediadora, sino como a una *conducta de clasificación o categorización de estímulos* por derecho propio. Y mencionan que: “Aunque explícitamente sólo entrenamos relaciones tactuales,... este entrenamiento también implica el concomitante entrenamiento de la correspondiente conducta de escucha; es decir, al entrenar el tacteo, uno está efectivamente entrenando el nombramiento” (p. 529).

En el contexto de estos antecedentes teóricos, cobra relevancia el estudio de las relaciones entre la conducta gobernada por reglas, la formación de equivalencias de estímulos y la conducta de nombramiento.

En este trabajo, con el fin de ubicar la investigación realizada, se abordan en un primer capítulo los orígenes y la definición de la conducta gobernada por reglas en la obra Skinneriana; en un segundo capítulo se abordan los orígenes y desarrollos del paradigma de equivalencia de estímulos formulado por Sidman; y, en un tercer capítulo, se abordan los orígenes y la definición de la conducta de nombramiento propuesta por Horne y Lowe (1996). En un cuarto capítulo, se especifican los propósitos de la presente investigación y se describen los tres experimentos

realizados: sus procedimientos específicos y los resultados obtenidos en cada uno de ellos. Por último, en un quinto capítulo se discuten dichos resultados.

## ***Capítulo 1. Conducta Gobernada por Reglas.***

Skinner (1969) formuló una distinción entre “conducta moldeada por contingencia versus conducta gobernada por regla” (p.147). A la primera la caracterizó y definió con base en los principios conductuales del control de estímulos implicados en la unidad analítica de la triple contingencia, en la que la conducta hace contacto directo con las contingencias de reforzamiento.

A la segunda, la definió como un tipo de conducta bajo el control de “estímulos que especifican contingencias previas”; y que por tanto, es conducta que no hace contacto directo con contingencias de reforzamiento, sino con estímulos de naturaleza verbal que describen contingencias. A tales estímulos, los llamó Reglas y los definió como “estímulos relacionados con contingencias, contruidos por el mismo solucionador del problema o por otros sujetos” (Skinner, 1969, p. 146); en otra parte, definió a las Reglas como “estímulos discriminativos verbales” contruidos (Skinner, 1984, p. 583)

Sin embargo, Skinner no precisó claramente cómo los sujetos “construyen” o “derivan” tales estímulos, ni cómo éstos “especifican” o “describen” a las contingencias. Tampoco aclaró cómo los estímulos verbales contruidos adquieren funciones discriminativas.

La ausencia de esos desarrollos conceptuales y de sus respectivos análisis experimentales empíricos, ha generado confusión conceptual y una amplia controversia respecto de la existencia misma de la conducta gobernada por reglas, véase por ejemplo Blakely y Schlinger (1987), Brownstein y Shull (1985), Hayes (1986), Hayes y Hayes (1992), Horne y Lowe (1996), O’Hora y Barnes-Holmes (2001), Ribes (1990, 1992, 2000, 2001), Schlinger, Jr. (1993), Vaughan (1989), y Zettle y Hayes (1982).

La crítica más fuerte ha sido sobre la definición de las reglas como estímulos verbales con efectos discriminativos. Si las reglas poseen una función estímulo discriminativo, no tiene ningún sentido distinguir entre conducta moldeada por las contingencias y conducta gobernada por

reglas, pues la explicación de esta última sería exactamente igual a la primera en términos de una conducta operante bajo control discriminativo.

Es fundamental para un desarrollo sistemático y parsimonioso del Análisis Experimental de la Conducta, tanto en términos teóricos como metodológicos, el aclarar si realmente existen diferencias funcionales entre control por contingencias y control por reglas, y cómo éstas adquieren funciones de control conductual y de qué tipo son. El fenómeno fue abordado originalmente como un “Análisis operante de la solución de problemas” (Skinner, 1966, 1969, 1984), y constituyó la respuesta Analítico-Conductual para el estudio de los llamados fenómenos psicológicos superiores o cognitivos (Skinner, 1983).

Desde un punto de vista práctico, también es de suma importancia el estudio de la construcción de reglas y de los efectos que éstas tienen sobre la conducta subsiguiente de los sujetos. La gran mayoría de los conocimientos y habilidades que adquieren los individuos a lo largo de su vida no son producto del moldeamiento directo por las contingencias de reforzamiento, más bien los adquieren a través de su exposición a estímulos verbales que describen contingencias.

De hecho, hay conductas que solo pueden aprenderse a través de las descripciones de contingencias que la comunidad verbal da a los sujetos para adaptarse con éxito al ambiente. Por ejemplo: la conducta de un niño de detenerse en una intersección de calles cuando está prendida la luz roja del semáforo para evitar ser atropellado, es adquirida eficientemente por la exposición a una regla que describe contingencias más o menos de la siguiente manera, “Cuando llegues a la esquina, si ves que el semáforo está en rojo, no te bajes de la banqueta porque te pueden machucar”. Si el niño tuviera que aprender esa conducta a través de su exposición directa a las contingencias de reforzamiento, en este caso contingencias aversivas, es poco probable que sobreviviera.

A pesar de su falta de claridad, la propuesta de Conducta Gobernada por Reglas, “delineó una vasta agenda para los investigadores” operantes (Vaughan, 1989), y ha tenido un enorme valor heurístico para la investigación analítico-conductual. Por esas razones, es relevante el estudio experimental del proceso conductual de construcción o derivación de reglas.

Para precisar el estatus teórico y el papel funcional del gobierno por las reglas, es necesario “identificar las condiciones en que un individuo construye ‘reglas’ como resultado de su propia conducta” (Ribes, 2000, p. 45). Asimismo, es importante conocer cómo las reglas controlan conducta, por las implicaciones prácticas que ello tiene para la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos que los sujetos requieren para su adaptación a un ambiente extremadamente amplio y complejo.

¿Cómo se construyen las reglas?. Skinner (1963, 1966, 1969, 1983, 1984) delineó diferentes tipos de construcción de reglas, algunos ejemplos de las situaciones y de los procesos involucrados en dicha construcción, así como varias de las ventajas que tiene el hacerlo.

En el contexto de su análisis de la solución de problemas, Skinner (1969) describe un primer tipo de construcción de reglas, el caso es como sigue: A una persona se le pide que localice una maleta en el carrusel de equipaje de un aeropuerto, y sólo se le da la boleta con el número de identificación de la misma, sin mayor información adicional acerca de sus características particulares; Skinner señala que una manera eficiente de localizar rápidamente la maleta, es marcar con una tiza aquellas que se hayan revisado. En cuanto a ésta acción, menciona que:

“Es el uso de la tiza lo que introduce algo nuevo. Marcar cada maleta conforme se revisa es una clase de conducta precurrente que mejora el reforzamiento de la conducta subsiguiente, al reducir la cantidad de muestreos necesarios para encontrar la maleta correcta. Técnicamente hablando, es la construcción de un estímulo discriminativo – un  $E^{\Delta}$ . El efecto que tiene sobre la conducta que le sigue es el único reforzamiento al que se puede atribuir el hacer la marca” (p. 137)

En la cita anterior, se puede observar cómo el sujeto construye un estímulo físico que adquiere, para él, funciones de estímulo discriminativo. En este caso particular, se ve cómo la marca de tiza se constituye en un estímulo delta. Esa marca física, que ha sido sumada por el sujeto a la situación, le señala en ocasiones subsiguientes que, bajo ciertas condiciones estímulo (diferentes combinaciones de tamaño, color, forma y material de las maletas), la conducta de revisar las maletas marcadas ha tenido resultados infructuosos para localizar la maleta correcta. Esta es una manera de “construir” estímulos discriminativos físicos.

Por otra parte, también sugiere que:

“Es mucho más fácil construir estímulos discriminativos útiles en forma verbal. Fácilmente recordable y capaz de ser ejecutada en cualquier parte, una respuesta verbal es un tipo de marca de tiza especialmente útil. Muchos ‘enunciados simples de hechos’ expresan relaciones entre estímulos y consecuencias reforzantes de las respuestas emitidas ante ellos... (Si uno debe describir o de alguna manera identificar las propiedades contingentes a fin de formar una discriminación no es el problema...[e] hombre] simplemente descubrió el valor de construir estímulos descriptivos que mejoran su posibilidad de éxito)...Una marca externa construida tiene otra ventaja importante: ésta afecta a otra gente...después de que la marca se ha hecho efectiva como estímulo discriminativo a través de la instrucción verbal...Al construir estímulos *externos* para complementar o reemplazar los cambios *privados* de su conducta, un hombre se prepara automáticamente para la transmisión de lo que él ha aprendido...Lo que dice al describir su propia conducta exitosa puede ser transformado en una instrucción útil” (pp.137-138)

En esta cita se señala un segundo tipo de construcción de reglas, a través del uso de estímulos verbales para describir contingencias. En el caso que se está analizando, el sujeto podría haber construido este tipo de estímulos al percibir y *nombrar* las características de las maletas revisadas y al atribuirles funciones “discriminativas”

Por ejemplo, al revisar una maleta y observar su tamaño, forma, color, y/o tipo de material, el sujeto los podría nombrar, y los nombres asignados se estarían asociando tanto a sus propiedades físicas particulares como a las consecuencias que haya tenido la conducta de búsqueda. Si ya revisó las maletas de color rojo y las nombró empleando el estímulo verbal ‘rojas’; y no encontró la maleta que está buscando, tanto el color rojo como la expresión ‘rojas’ se habrían asociado con una función estímulo delta.

En revisiones subsecuentes de las maletas, tanto ver el color rojo como escuchar el estímulo verbal 'rojas' nuevamente, serían la ocasión para no emitir la conducta de revisión. Así pues, el estímulo verbal 'rojas' podría constituir parte de una regla, que se puede enunciar de diferentes formas: 'Si las maletas son *rojas*, no las revises nuevamente porque ninguna de ellas es la que buscas', o bien 'Si ves que son *rojas*, no las revises', o en una frase aún más simple 'si *rojas*, no revisar'.

En estos dos primeros tipos de construcción de reglas, es necesario que el sujeto que construye estímulos discriminativos físicos o verbales se exponga directamente a las contingencias de reforzamiento, de las cuales en última instancia siempre son derivadas las reglas.

Sin embargo, Skinner (1969) mencionó un tercer tipo de construcción de reglas, en los siguientes términos:

"Los análisis de las contingencias de reforzamiento están relacionados con la conducta de otra manera cuando son usados como guías o reglas. La conducta de una persona que ha calculado sus posibilidades, comparado alternativas o considerado las consecuencias de un movimiento, es diferente de, y usualmente más efectiva que, la conducta de alguien que solamente ha sido expuesto a las contingencias no analizadas. El análisis funciona como un estímulo discriminativo" (pp. 121-122).

"Toda vez que hemos observado las variables que afectan nuestra propia conducta, podemos responder a ellas en otras formas. En un caso extremo podríamos analizar un grupo de contingencias de reforzamiento, posiblemente un conjunto al que ni siquiera hemos estado expuestos, y de dicho análisis derivar reglas que mandatan o dirigen conducta similar a la que podría haber sido moldeada por las contingencias. Posteriormente podríamos seguir esas reglas, posiblemente manteniéndonos todavía sin hacer contacto con las contingencias como tales" (p. 126).

En estas citas, se puede observar que otra manera de construir reglas es a través del análisis de las contingencias; y que para dicha construcción no es necesaria una exposición directa a las contingencias.

En el caso que se viene presentando, el sujeto podría analizar una muestra del equipaje y observar si los números de las boletas siguen algún patrón sistemático de organización. Si del



análisis se deriva la existencia de tal patrón. éste se constituiría en una regla para encontrar rápidamente la maleta.

Por ejemplo, si se revisaran tres maletas contiguas y sus boletas correspondientes tuvieran números progresivos (45, 46 y 47); y la maleta que se busca corresponde a la boleta 55, la regla de numeración progresiva derivada del análisis de la situación guiaría la conducta de búsqueda. Así el sujeto sólo tendría que contar ocho maletas a partir de la numerada con el 47 para encontrar la maleta que se le pidió recoger.

En los tres tipos de construcción de reglas mencionados, Skinner se refiere a todos ellos como casos de estímulos discriminativos que describen o especifican contingencias de reforzamiento. Pero ni la 'marca de tiza', ni el estímulo verbal 'rojas' y tampoco 'el análisis de una muestra de maletas' constituyen en un sentido estricto estímulos discriminativos, pues no han sido la ocasión en que la conducta de revisión de las boletas de identificación ha tenido consecuencias negativas.

Entonces, ¿cómo se explica el hecho de que esos eventos tengan funciones discriminativas? Una posibilidad es que adquieren funciones conductuales, las discriminativas entre otras, por su relación con otros estímulos ambientales que también estuvieron presentes, y que fueron nombrados. cuando se emitió una respuesta que tuvo consecuencias específicas, y que a través de esa conducta verbal se integran en clases de estímulos equivalentes.

### ***Origen y desarrollo del concepto de Conducta Gobernada por Reglas***

Skinner empleó propiamente el concepto de Conducta Gobernada por Reglas, como ya se señaló, en una presentación que realizó en un Simposio sobre Solución de Problemas. Esa ponencia fue publicada un año después en 1966, en el libro *Problem Solving: Research, method, and theory* editado por B. Kleinmutz. Este mismo trabajo fue publicado en 1969 por Skinner como capítulo 6 de su libro *Contingencies of Reinforcement: A Theoretical Analysis*.

adicionándole una serie de notas elaboradas por Skinner al respecto; y luego fue reproducido en 1984, en una versión editada, en la revista *The Behavioral and Brain Sciences*, junto con los comentarios críticos de dieciocho notables investigadores y la réplica de Skinner a los mismos.

En esas publicaciones, Skinner formuló una importante distinción entre dos tipos de control de la conducta: un control por la exposición directa a las contingencias de reforzamiento dispuestas por el ambiente y un control por estímulos discriminativos de naturaleza verbal que describen o especifican contingencias de reforzamiento, comúnmente suministrados por la comunidad verbal. Se refirió al primer tipo de control como 'conducta moldeada por contingencias', y al segundo como 'conducta gobernada por reglas'.

Esta distinción ha sido considerada tan crucial para el análisis y la explicación del comportamiento como la que años antes Skinner (1938, 1953), elaboró entre conducta respondiente y conducta operante (Horne y Lowe, 1996; Hunt, 1984; Vaughan, 1998).

A las reglas las definió como 'estímulos discriminativos verbales construidos', y a la conducta de solución de problemas como un proceso de construcción de estímulos discriminativos en el acto mismo de solucionar un problema.

También incorporó el concepto de 'conducta de seguimiento de reglas', que posiblemente influyó en el origen de la vertiente de investigación sobre 'control instruccional' (Ayllon y Azrin, 1964; Baron y Galizio, 1983; Galizio, 1979; Matthews, Shimoff, Catania y Sagvolden, 1977).

Como señaló:

"Cuando los experimentos operantes con humanos son simplificados *instruyendo a los sujetos* en el manejo del equipo, la conducta resultante puede asemejarse a la que ocurre luego de la exposición a las contingencias y *podría ser estudiada en lugar de ella para ciertos propósitos*, pero las variables controlantes son diferentes, y las conductas podrían no necesariamente cambiar en la misma forma en respuesta a otras variables" (Skinner, 1969, p. 150).

En un artículo publicado en 1963 en la revista *American Psychologist*, y que luego fue reproducido también como capítulo cinco “Conducta Operante” del libro *Contingencias de Reforzamiento* en 1969, se pueden ubicar algunos antecedentes conceptuales de Conducta Gobernada por Reglas, que permiten caracterizarla con mayor precisión.

En el apartado ‘La evasión de un análisis operante’, señalo que una de las maneras en que parece evadirse el análisis operante es a través de un amplio uso de la comunicación verbal entre sujeto y experimentador, en vez del arreglo explícito de contingencias de reforzamiento. Skinner mencionó que:

La manipulación de las variables parece ser evitada cuando, en vez de exponer a un organismo a un conjunto de contingencias, *las contingencias son simplemente descritas en “instrucciones”*. En vez de moldear una respuesta, al sujeto *se le dice* que responda en una forma dada...En vez de poner la conducta bajo control de estímulos, *al sujeto se le dice* que se comporte como si una discriminación se hubiera establecido...El alcance del *sustituto verbal* puede estimarse considerando cómo un organismo no-verbal, humano o de otro tipo, podría ser similarmente “instruido”...*Las descripciones de contingencias* son, por supuesto, frecuentemente efectivas (Skinner, 1963, p. 509).

En esta cita, se puede observar un antecedente del concepto regla. A pesar de que Skinner critica el uso de las instrucciones en vez del moldeamiento, considera que son efectivas para establecer conducta.

Claramente, advierte que la conducta establecida por reglas no posee las mismas propiedades que la conducta que es producto de la manipulación directa de eventos ambientales: “No hay razón por la cual una descripción de contingencias de reforzamiento podría tener el mismo efecto que la exposición a las contingencias”: sin embargo, señala que, son un “objeto digno de estudio” (Skinner, 1963, p. 510).

En las notas que incorporó a la ponencia de 1965, para publicarla en *Contingencias de reforzamiento: Un análisis teórico*, se observa una mayor precisión de las características definitorias de la conducta gobernada por reglas.

En la nota 6.1 'La objetividad de las reglas', se pregunta ¿Porqué y cómo surge la conducta de extracción o formulación de reglas? Responde con una serie de ejemplos. En ellos muestra que la conducta de los sujetos se hace más eficiente y puede ser transmitida a otros, cuando se construyen estímulos discriminativos de tipo verbal. Una respuesta verbal es fácilmente recordable y se puede ejecutar en cualquier parte.

Cuando un sujeto es expuesto a contingencias ambientales, y observa una relación sistemática entre eventos del ambiente y su propia conducta, puede expresar las relaciones descubiertas en una descripción verbal que especifica las condiciones en que una respuesta fue emitida y las consecuencias que tuvo la misma.

En la nota 6.2 'La objetividad de las reglas', menciona que al contrastar la conducta moldeada por contingencias con la conducta gobernada por reglas, deben considerarse cuatro elementos fundamentales:

- (1) Un sistema que establece ciertas contingencias de reforzamiento,...tal como una comunidad verbal.
- (2) La conducta que es moldeada y mantenida por esas contingencias o que las satisface en el sentido de ser reforzada bajo ellas.
- (3) Las reglas derivadas de esas contingencias, en la forma de mandatos o descripciones que especifican ocasiones, respuestas y consecuencias.
- (4) La conducta evocada por las reglas. (Skinner, 1969. p. 160).

En el contraste propiamente dicho, se puede observar que:

- o Las topografías de la conducta moldeada y de la gobernada por reglas probablemente nunca sean idénticas, porque las reglas no son especificaciones completas de las contingencias.

- o Las conductas moldeadas y las gobernadas están bajo control de estados motivacionales muy diferentes.
- o Ambos tipos de conducta son instancias de conducta y por tanto son efímeras e insustanciales. La conducta es subjetiva en el sentido de que es peculiar de una persona particular con una historia particular.
- o El sistema de contingencias de la comunidad verbal y las reglas derivadas de esas contingencias son objetivos y durables. El sistema reforzante existe previamente a cualquier efecto que pueda haber tenido sobre un organismo y puede ser observado por dos o más personas de la misma manera. Y,
- o Las reglas derivadas de las contingencias son estímulos verbales más o menos permanentes.

En síntesis, la Conducta Gobernada por Reglas se puede caracterizar como:

Un conjunto de conceptos, propuestos por Skinner, para delimitar y describir un fenómeno de control conductual; en el que, a partir de la exposición directa a contingencias de reforzamiento, los sujetos descubren relaciones sistemáticas entre eventos del ambiente y conducta. Y luego, construyen estímulos discriminativos de tipo verbal mediante los cuales describen situaciones en las que la emisión de una determinada conducta ha tenido ciertas consecuencias específicas. A esos estímulos se les llama Reglas, y a la conducta que es establecida y mantenida, es decir controlada, por las reglas se le denomina Conducta Gobernada por Reglas. Las reglas pueden ser dadas a los sujetos de manera externa como instrucciones o bien los sujetos se las dicen a sí mismos cuando enfrentan situaciones problema.

***Investigación sobre insensibilidad y control instruccional de la Conducta Gobernada por Reglas.***

El fenómeno de insensibilidad a las contingencias se refiere al hecho observado de que la conducta de los seres humanos, particularmente de aquellos que poseen habilidades verbales, no

responden a los cambios en las contingencias de reforzamiento programadas (Shimoff, Catania y Matthews, 1981). Asimismo, se refiere al hecho de que las instrucciones pueden predominar sobre la influencia de los programas de reforzamiento establecidos de la conducta operante humana (Galizio, 1979).

Los primeros estudios, como el de Allyon y Azrin (1964) mostraron que el control por contingencias con pacientes psiquiátricos sólo se pudo obtener hasta que instruyeron a sus sujetos sobre la respuesta que deseaban establecer. Otras investigaciones (Baron, Kaufman y Stauber, 1969) mostraron que las instrucciones pueden facilitar el desarrollo de control por programa.

Debido a que las topografías, de una conducta establecida por moldeamiento de las contingencias y de la misma conducta pero establecida por gobierno de las reglas, son similares, con frecuencia es muy difícil saber cuándo una conducta está bajo control de contingencias y cuándo está bajo control de reglas.

La búsqueda de formas para diferenciar conducta gobernada por reglas de la conducta moldeada por contingencias, llevó a la identificación del fenómeno de insensibilidad a cambios en las contingencias de reforzamiento; de hecho la insensibilidad llegó a ser considerada como una “característica definitoria del control instruccional” (Shimoff, Catania y Matthews, 1981).

También hubo un desarrollo paralelo en el campo de la investigación del reforzamiento en humanos, cuando se observó que los patrones de ejecución de los humanos en programas simples de reforzamiento no eran iguales a los patrones de conducta animal.

La investigación sobre insensibilidad de la conducta gobernada por reglas a las contingencias programadas, se centró en el análisis de las ejecuciones de sujetos humanos en programas de reforzamiento y de las diferencias con los patrones de respuesta característicos de sujetos infrahumanos (por ejemplo: la ejecución de humanos verbales en programas de IF no muestra el típico patrón de “festoneo”, más bien muestra tasas altas de respuesta).

Otra vertiente se relacionó con el análisis de las diferencias del efecto de las descripciones de contingencias y las descripciones de ejecuciones (Catania, Matthews y Shimoff, 1982). Se observó que cuando los sujetos son instruidos para ejecutar de una forma particular, ésta predomina y llega a eliminar el control por las contingencias “reales” (por ejemplo, se instruye a los sujetos a responder a una tasa alta, y este patrón persiste aún cuando la contingencia real es un programa de reforzamiento diferencial de tasas bajas).

Matthews, Catania y Shimoff (1985), encontraron que cuando los sujetos fueron moldeados para dar descripciones de ejecuciones (por ejemplo: “presionar rápidamente el botón derecho”), mostraron una mayor correspondencia entre lo que describían y lo que hacían; cuando fueron moldeados para dar descripciones de contingencias (por ejemplo: “la obtención de puntos depende del número de respuestas para hacer que se prenda una luz verde”) no hubo correspondencia.

Otro aspecto se refirió al efecto de instrucciones exactas versus instrucciones inexactas. Hayes, Brownstein, Hass y Greenway (1986) compararon tres condiciones: instrucciones mínimas, parcialmente inexactas o instrucciones exactas, en programas múltiples (RF 18/DRL 6”) o con cambios en el programa (por ejemplo: extinción). Encontraron que cuando hubo poca sensibilidad en el programa múltiple, hubo poca sensibilidad en extinción; cuando aparentemente ocurrió sensibilidad en el programa múltiple, hubo sensibilidad en extinción sólo si el responder diferencial en el programa múltiple no se debía a las reglas suministradas por el experimentador.

Martínez Sánchez (1990) al estudiar el efecto de la relación temporal del reporte verbal de una regla de ejecución sobre la ejecución de estudiantes universitarios en una tarea de precisión de discriminación condicional, manipuló la emisión verbal de la regla en diferentes momentos de la tarea de discriminación: simultáneamente, inmediatamente después, al final, inmediatamente antes, al inicio de la sesión y de no-verbalización durante la discriminación. Sus resultados

mostraron: a) una estrecha correspondencia entre las verbalizaciones de la regla de ejecución y la ejecución instrumental, b) los grupos requeridos para verbalizar la regla posterior a la ejecución, mostraron una adquisición más lenta de la tarea que los grupos restantes; c) que éstos grupos restantes tuvieron una adquisición igual que la del grupo control (no-verbalización); y d) que las pruebas de transferencia empleadas mostraron ser sensibles para evaluar los efectos de las verbalizaciones.

Ribes y Martínez (1990), empleando una tarea semejante a la empleada por Martínez Sánchez, mencionan que las contingencias y las reglas interactúan en formas complejas y que las instrucciones como reglas no constituyen un criterio suficiente para identificar a la conducta que es gobernada por reglas.

Joyce y Chase (1990) examinaron la relación entre variabilidad de respuesta y sensibilidad a cambios en las contingencias de reforzamiento. A dos grupos de sujetos les dieron instrucciones completas respecto a una tarea de presión de una tecla (presionar 40 veces la tecla para obtener un punto). a otros dos grupos les dieron instrucciones incompletas que omitían el patrón de respuesta requerido para obtener reforzamiento. Encontraron que los grupos que fueron instruidos completamente y que lograron un criterio de estabilidad en el patrón de ejecución, mostraron poca variabilidad en el momento de cambio del programa de reforzamiento y fueron insensibles al cambio en la contingencia. Mientras que el responder de los grupos incompletamente instruidos fue más variable en el momento del cambio del programa y fue sensible a la nueva contingencia.

Ribes y Rodríguez (2001) al analizar la correspondencia entre instrucciones, ejecución y auto-descripciones en tareas de discriminación condicional, evaluaron la correspondencia funcional de la ejecución efectiva con instrucciones correctas e incorrectas y con auto-descripciones correctas e incorrectas. Estos autores menciona tres posibles procesos de



aprendizaje de discriminación en humanos: 1) aprendizaje a través de instrucciones, con una posible insensibilidad a las consecuencias; 2) aprendizaje a través de retroalimentación, con una inhabilidad de los sujetos para describir su propia conducta, y 3) una genuina conducta 'gobernada por reglas' consistente de la ejecución exitosa de la tarea y de conducta verbal explícita que describe las contingencias reales efectivas para dicha ejecución.

Como ha señalado Vaughan (1989): "Una síntesis de la investigación sobre sensibilidad a programas podría ser que las instrucciones facilitan el control de estímulos de la conducta, pero posiblemente generan insensibilidad a cambios en las contingencias a menos que haya consecuencias conspicuas por seguir instrucciones inexactas" (p. 110).

#### ***Investigación sobre el desarrollo psicológico y conducta gobernada por reglas.***

Básicamente la investigación sobre desarrollo psicológico y conducta gobernada por reglas se ha centrado en la comparación de las diferencias de ejecución en diversas tareas experimentales debidas a la edad, a la posesión o no posesión de habilidades lingüísticas, y al desarrollo normal versus desarrollo deficiente.

Como ha señalado Vaughan (1989), en la literatura sobre desarrollo del niño se ha reportado que alrededor de los cinco años de edad ocurre un cambio fundamental en el aprendizaje de los niños. Antes de esa edad, el patrón de respuesta de los niños en programas de reforzamiento es parecido al de organismos no-humanos, pero luego de esa edad el patrón se asemeja al de humanos adultos. Esa diferencia parece deberse a la influencia del lenguaje.

Se ha dicho que los niños muy pequeños son incapaces de formular reglas acerca de las contingencias experimentales, y por ello muestran sensibilidad a los cambios en las contingencias tal como ocurre con los organismos no-humanos.

Lowe, Bentall y Beasty (1983), investigaron la ejecución de 2 niños menores a un año de edad en programas de intervalo fijo. Cuando los niños tocaban un cilindro, se les reforzaba con

música o con comida de acuerdo con programas de intervalo fijo que iban desde 10 hasta 50 segundos. Con respecto a dos parámetros (el patrón de respuesta y la sensibilidad al programa), la ejecución de los infantes se asemejó mucho a la de los animales. De hecho los niños mostraron el patrón de 'festoneo' característico del responder no-humano, consistente de una pausa post-reforzamiento seguida por una tasa de respuesta acelerada.

Bentall, Lowe y Beasty (1985), encontraron que los niños menores a los dos años y medio de edad muestran patrones de conducta similares a los de organismos no-humanos; los niños mayores a los cinco años de edad mostraron patrones semejantes a los de adultos; y, los niños entre dos y medio y cinco años de edad, tenían variaciones en la ejecución, que a veces se parecía a la de niños preverbales y a veces se parecía a la de adultos verbales.

Vaughan (1985) usó el procedimiento de 'adquisición repetida' para analizar conducta gobernada por reglas. Con cinco niños cuyas edades eran de 3 años 4 meses hasta 5 años 6 meses, investigó los efectos de 'estímulos instrucción' (una secuencia de luces que se prendían sobre los botones de respuesta correcta). Sus resultados indican que en ausencia de los 'estímulos instrucción' los niños cometieron muchos errores. En un segundo experimento, enseñó a los niños a verbalizar las contingencias durante una fase sin 'estímulos instrucción', este procedimiento produjo una ejecución sin errores en una posterior exposición al mismo procedimiento. Los resultados sugieren que las instrucciones auto-generadas pueden ser enseñadas y que pueden funcionar como estímulos discriminativos efectivos para la conducta subsiguiente. También apoyan la idea de que las reglas se pueden aprender más rápidamente que las contingencias que describen y pueden evocar conducta apropiada más rápido que las contingencias operativas de las que las reglas fueron derivadas.

Pouthas, Droit, Jacquet y Wearden (1990), con niños de 4.5, 7 y 11 años de edad, emplearon dos condiciones experimentales: condición de prueba verbal (en la que les

formulaban, en cada ensayo, una pregunta acerca del requisito de la contingencia), y condición de entrevista (les preguntaban sobre la contingencia sólo al término de la sesión experimental). La tarea experimental consistió de una conducta de diferenciación temporal de la duración de una respuesta de presionar un botón. Estos autores, encontraron que el nivel de adaptación a la contingencia de duración se incremento con la edad, pero sólo para los sujetos de la condición de prueba verbal; que los sujetos de 11 años de edad mostraron una fuerte correlación entre diferenciación temporal exacta y el número de verbalizaciones emitidas respecto a la duración de la respuesta.

Braam y Malott (1990), examinaron el control ejercido por cuatro reglas similares sobre la conducta de niños de cuatro años de edad, las contingencias descritas en esas reglas variaban en cuanto a la especificación de un 'plazo absoluto' y del tiempo de demora en la entrega de reforzadores. Sus resultados indican que las reglas que sólo especifican requisitos de respuesta, no controlan la conducta confiablemente; las reglas que especifican un plazo inmediato con entrega inmediata de reforzamiento, ejercen un control confiable; las reglas que especifican un plazo inmediato con demora de una semana en la entrega de reforzamiento, también ejercen un control confiable; y, que las reglas que no especifican un plazo junto con una demora de una semana para el reforzamiento, ejercen poco control.

Reitman (1996), en su tesis de doctorado, estudió la influencia de las reglas sobre la conducta de obediencia en niños de 'kinder' y de preescolar. Las reglas especificaban distintos plazos y resultados por la obediencia. Los datos de este estudio sugieren que la ejecución de los niños no-obedientes y de los niños 'promedio' bajo contingencias de acción directa, en que el reforzamiento era inmediatamente disponible, es prácticamente indistinguible. Sin embargo, observó diferencias consistentes en la ejecución de esos niños, cuando se les dieron reglas que especificaban una presentación demorada del reforzamiento.

### *Investigación sobre la relación entre equivalencia de estímulos y conducta gobernada por reglas.*

Devany, Hayes y Nelson (1986). estudiaron la formación de clases equivalentes en niños con capacidades lingüísticas y en niños sin capacidades lingüísticas. Los datos señalan que los niños con habilidades de lenguaje pueden ejecutar mejor que los niños con lenguaje deficiente en las pruebas de equivalencia de estímulos. Mencionan que la equivalencia de estímulos podría ser relevante a la conducta gobernada por reglas, que las acciones humanas bajo control de reglas o instrucciones difieren de modo fundamental de aquellas bajo control directo de contingencias de reforzamiento. Si la equivalencia de clases tiene algo que ver con el lenguaje, podríamos esperar que el control que tales estímulos (los estímulos equivalentes) ejercen sobre la conducta, fuese paralelo al tipo de control que las instrucciones parecen ejercer sobre la conducta de los humanos.

### *Investigación sobre la relación entre conducta gobernada por reglas y nombramiento.*

La investigación sobre la relación entre conducta gobernada por reglas y nombramiento ha tenido un desarrollo muy pobre. Los trabajos sobre esta relación son más bien de carácter teórico, por ejemplo, Horne y Lowe (1996). en su trabajo sobre 'Los orígenes del nombramiento y otras conductas simbólicas', han señalado que:

“La presente explicación tiene implicaciones para la distinción esbozada por Skinner (1969, p. 147) entre conducta moldeada por contingencias y conducta gobernada por reglas... y ayuda a clarificar este problema porque el nombramiento es, por supuesto, el medio principal por el que la conducta y sus consecuencias son especificadas. Los nombres son los componentes básicos de las reglas verbales y, por tanto, es sólo a través de un análisis de la relación de nombramiento que los efectos de las reglas sobre la conducta pueden ser entendidos...Con el desarrollo del nombramiento, particularmente de la conducta intraverbal y del habla para sí mismo, el control verbal se hace crecientemente más complejo y extenso. Por ejemplo, cuando la niña dice “empuja el barco” o, mientras está mirando el barco, sólo dice “empújalo”, tal nombramiento toma el control de su propia conducta. Sin embargo, lo que es de importancia central, al trazar una distinción con la conducta moldeada por la contingencia, no es si el nombramiento especifica contingencias (podrían hacerlo o no), sino si los nombres especifican la conducta de escucha del propio sujeto hacia eventos y objetos particulares. Este es el rasgo crítico del control verbal, lo cual

sugiere que el contra-término de *moldeada por contingencia* podría no ser *gobernada por regla* sino *verbalmente controlada*. (Pp. 212-213).

Cómo se puede observar en esta larga pero necesaria cita, la propuesta de Horne y Lowe (1996), constituye una agenda para el desarrollo de la investigación sobre la relación entre conducta gobernada por reglas y nombramiento.

### ***Discusiones teóricas y metodológicas sobre la conducta gobernada por reglas***

La conducta gobernada por reglas como proceso y área de estudio del control de la conducta humana, desde su postulación incipiente e indirecta (Skinner, 1947, 1957, 1963), o en su exposición más acabada y sistemática (Skinner, 1966, 1969, 1974), ha sido ambigua y controversial (Hayes, Thompson y Hayes, 1989). Ha generado desde usos aplicados (Plaud y Plaud, 1998; Zettle y Hayes, 1982) hasta rechazos como término técnico (Brownstein y Shull, 1985), respecto de su papel como forma de control conductual. El debate parece originarse por la manera en que Skinner distinguió, con fines prácticos, entre conducta controlada por el moldeamiento directo de las contingencias y conducta controlada o gobernada por reglas; y por la manera en que definió a las reglas (Hayes, 1986).

La propuesta de conducta gobernada por reglas no fue producto de un análisis experimental sistemático de funciones estímulo controlantes del comportamiento humano, sino como una extensión hacia la conducta verbal de los principios básicos de la conducta, generados a partir del estudio de sujetos infrahumanos; y como un ejercicio de aplicación de los mismos al análisis de la conducta de solución de problemas (MacCorquodale, 1969; Skinner, 1957; Vaughan, 1989)

Ello generó una indefinición respecto de la ubicación teórica y metodológica de la Conducta Gobernada por Reglas dentro del campo del Análisis Experimental de la Conducta. No se la ubicó, claramente, como una operante verbal dentro del área de conducta verbal, ni como

una operante discriminada en el área de control de estímulos, sino como una área independiente y hasta como una forma de control de la conducta. con igual estatus que el control de la conducta por moldeamiento directo de las contingencias. Tampoco se sustentó el fenómeno con datos experimentales acerca de las relaciones funcionales que permitieran explicarlo. Si la conducta gobernada por reglas es una conducta controlada por estímulos discriminativos, no tiene sentido diferenciarla de la conducta controlada por contingencias directas de reforzamiento (Ribes, 1990/1992).

Por otra parte, pero con relación al problema de la definición de las reglas como estímulos discriminativos, Michael (1983) distinguió entre los ‘efectos evocativos’ y los ‘efectos alterantes-de-repatorios’ que pueden tener los eventos ambientales. Un mismo evento puede tener varias funciones de control, por ejemplo el encendido de una luz puede funcionar, en una cadena conductual. como estímulo discriminativo para la siguiente respuesta de la cadena, y al mismo tiempo como estímulo reforzador condicionado de la respuesta que precede a ese cambio estímulo. “Distintas relaciones o funciones conductuales pueden ser llamadas *evocativas* cuando nos referimos a un cambio inmediato pero momentáneo en la conducta. Una relación puede llamarse alterante-de-repatorio cuando nos referimos a un efecto duradero que sólo puede ser observado cuando la situación que precedió al evento está nuevamente en acción” (p. 19).

Siguiendo la distinción formulada por Michael. diversos autores (Blakely y Schlinger, 1987; Schlinger y Blakely, 1987: 1994; y Vaughan, 1987), han sugerido que en vez de definir a las reglas como estímulos discriminativos de tipo verbal. es mejor considerarlas como “estímulos verbales alterantes-de-funciones que especifican contingencias”. Ello. debido a que además del control que los estímulos verbales que especifican contingencias ejercen sobre la conducta como estímulos discriminativos tradicionales. también podrían funcionar de otra manera, alterando la

probabilidad futura de otras conductas, evocadas por contingencias diferentes debido a una extensa historia de condicionamiento.

Cerutti (1989), planteó que la conducta gobernada por reglas se explica mejor, cuando se considera que está constituida por discriminaciones elementales previamente establecidas, que son combinadas en instrucciones complejas que dan origen a conductas complejas. Cerutti señaló que la combinación y recombinación de respuestas discriminativas produce conducta cuyas características difieren de la conducta que se establece a través de los efectos de sus consecuencias directas. Menciona, por ejemplo, que el responder de una discriminación instruida puede ser ocasionado por estímulos discriminativos que están alejados tanto temporal como situacionalmente de las circunstancias bajo las cuales la discriminación es instruida.

Ribes (1992) discutió tres problemas en relación con el concepto de conducta gobernada por reglas: a) la naturaleza operacional del término; b) las inconsistencias lógicas de la definición con respecto a la teoría operante; y c) la dificultad para distinguir conducta gobernada por reglas de conducta moldeada por contingencias parecidas a reglas. Para abordar el estudio del pensamiento, propone que en vez del concepto de conducta gobernada por reglas se aplique el concepto de conducta de sustitución de contingencias y se conceptualice al pensamiento como conducta sustitucional.

Asimismo, Skinner (1986) ha sugerido que los analistas conductuales deben ser cuidadosos con el uso del término 'conducta gobernada por reglas' y que podríamos estar mejor con otro término 'para la conducta cuya topografía y probabilidad están controladas por estímulos verbales' (citado en Glenn, 1987). Las razones que da para proceder con precaución es que el término "conducta gobernada por regla" es tautológico ya que "regla significa gobierno". Entonces, dice, necesitamos otro término pero debe estar vinculado con el término "regla" pues éste "probablemente ya está muy establecido".

Recientemente, la conducta gobernada por reglas ha sido denominada 'conducta gobernada verbalmente' por Catania (1998). Este autor considera que "es una de las expresiones más problemáticas de la terminología analítico-conductual debido a la enorme variedad de definiciones del término *regla* tanto dentro como fuera del campo de la disciplina conductual...Con las reglas definidas como antecedentes verbales, cualquier antecedente verbal califica como regla en algunos usos (por ejemplo, cuando se dice a alguien qué hacer o decir); en otros usos, las reglas son sólo aquellos antecedentes verbales que especifican contingencias (por ejemplo, el caso en que se le dice a alguien lo que podría ocurrir luego de que haga o diga algo)" (p. 408)

Ribes (2000), al afirmar que la relación entre instrucciones, reglas y abstracción ha sido malinterpretada, indica que las "descripciones de contingencias y de ejecuciones pueden resultar de la ejecución efectiva bajo control de estímulos abstractos". Sin embargo, "las instrucciones no reproducen necesariamente las contingencias abstractas bajo las cuales fueron construidas", las instrucciones no controlan conducta abstracta. más bien moldean conducta nueva induciendo y restringiendo la variación de la respuesta. Este autor. concluye que un análisis conceptual de la distinción entre conducta gobernada por reglas y conducta moldeada por contingencias a partir de esos argumentos. sugiere que la utilidad de tal distinción es cuestionable.

En resumen, respecto de las críticas y replanteamientos teóricos y metodológicos propuestos para la conducta gobernada por reglas, se puede decir que. pese al poco desarrollo que ha tenido este campo del análisis experimental de la conducta, sigue siendo una cuestión experimental el retener o rechazar el fenómeno como tal, así como los términos que se han propuesto para describir la forma de control de la conducta que se produce por descripciones de contingencias.



A pesar de los problemas de definición de la conducta gobernada por reglas, esta ha tenido un enorme valor heurístico para la investigación analítico conductual con humanos, y para abordar los denominados procesos psicológicos superiores o cognitivos, tales como la solución de problemas, la conceptualización y el pensamiento.

En la presente investigación se consideró factible que, durante la realización de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta (véase *Adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta*, pp. 148-152), los sujetos pudiesen derivar o construir reglas de las contingencias de razón e intervalo a que fueron sometidos en esa tarea; y, en consecuencia, que su conducta pudiera ser gobernada por reglas. La existencia de tales reglas se determinó a través del análisis de los reportes escritos post-sesión de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta; se observó la congruencia entre sus patrones de ejecución y sus descripciones de las contingencias de dicha tarea.

A continuación abordamos otro de los factores involucrados en nuestra investigación: la equivalencia de estímulos. específicamente los trabajos de Murray Sidman y sus colaboradores.

## *Capítulo 2. Equivalencia de Estímulos.*

La producción de artículos, capítulos, libros, y ponencias en el área de Equivalencia de Estímulos ha sido enorme, por ello, en este capítulo revisaremos sólo algunas de las contribuciones de Sidman y colaboradores, que consideramos más relevantes para contextualizar la presente investigación. En primer lugar revisaremos, los trabajos iniciales de Sidman y sus colaboradores sobre lectura y transferencia mediada (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973 y Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974), con el propósito de ubicar el uso que hacia Sidman del término equivalencia; en segundo lugar, revisaremos los trabajos de Sidman y sus colaboradores (Sidman, Rauzin, Lazar, Cunningham, Tailby y Carrigan, 1982; Sidman y Tailby, 1982), en los que describieron formalmente el fenómeno conductual de la equivalencia de estímulos; en tercer lugar, presentaremos los trabajos en que Sidman refinó su análisis y descripción del fenómeno de clases equivalentes (Sidman, 1986; 1990; 1994; 1997 y 2000).

Sidman (1971) realizó un experimento con un sujeto de 17 años de edad microcefálico y severamente retardado, cuyo propósito fue demostrar que el aprendizaje de ciertas equivalencias auditivo-visuales es prerrequisito suficiente para la emergencia de comprensión de lectura, sin que ésta sea enseñada explícitamente.

El sujeto llegó al experimento siendo capaz de igualar dibujos, colores y números impresos con sus respectivos nombres, cuando éstos se le decían en voz alta; también era capaz de nombrar los dibujos en voz alta, pero no podía nombrar las correspondientes palabras impresas. Es decir, el sujeto mostraba buena comprensión auditiva y nombramiento de dibujos pero casi ninguna comprensión de lectura, además no sabía escribir.

Las pre-pruebas, el entrenamiento y las pruebas de relaciones emergentes se realizaron bajo un procedimiento de igualación de la muestra simultánea arbitraria con corrección. Sidman (1971), enseñó al sujeto a igualar palabras habladas (dichas al sujeto) con palabras impresas, y

luego evaluó los efectos de esa enseñanza sobre su comprensión de lectura y su nombramiento de palabras.

Los resultados de Sidman (1971), indican que luego del entrenamiento de relaciones auditivo-visuales (palabras escuchadas-palabras escritas), el sujeto fue capaz de igualar palabras escritas con dibujos, dibujos con palabras escritas y de nombrar las palabras escritas, sin que se le hubiera dado entrenamiento directo en esas relaciones. Es decir, el sujeto adquirió la lectura de comprensión y la lectura oral puramente visuales.

Sidman (1971), señala que la emergencia de comprensión de lectura posiblemente se debió a que las palabras y los dibujos visuales se hicieron equivalentes entre sí, al haberse hecho equivalentes cada uno con la misma palabra auditiva; "...sea cual sea el papel de la habilidad para leer oralmente en la *mediación de la transferencia* de equivalencias auditivo-visuales a equivalencias puramente visuales, este experimento ha demostrado que la igualación de palabras auditivas con dibujos y de palabras auditivas con palabras impresas son prerequisites suficientes para la emergencia de ambos tipos de relación estímulo-respuesta: tanto la comprensión de lectura como la lectura oral" (en Sidman, 1994, p. 32).

En este artículo, se puede observar que Sidman (1971) utiliza el término equivalencia con su significado común: las palabras orales, los dibujos y las palabras impresas tienen funciones estímulo o significados iguales. En los comentarios que Sidman (1994) realizó sobre su experimento de 1971, señala que él había hecho un uso acrítico de varios términos y frases, en particular del término *estímulo equivalente*, el cual usaba en ese momento sin un significado técnico: lo estaba empleando como "sinónimo de la frase *sustituible por*, asumiendo que cualesquiera de los estímulos que el sujeto igualaba eran sustituibles –o equivalentes- entre sí" (Sidman, 1994, p. 36).

Sidman y Cresson (1973), se propusieron replicar el resultado del experimento de Sidman (1971), consistente en que luego de enseñarle a un sujeto a igualar palabras auditivas con sus contrapartes escritas, éste fue capaz de igualar palabras impresas con dibujos o sea fue capaz de leer con comprensión sin habersele dado entrenamiento adicional. Para ello, usaron procedimientos de igualación de la muestra con controles adicionales, y trabajaron con dos sujetos de 18 y 19 años de edad severamente retardados con Síndrome de Down.

Sidman y Cresson (1973) les enseñaron, en primer lugar, dos relaciones: palabras impresas entre sí y entre palabras dictadas con sus dibujos correspondientes; en segundo lugar, les enseñaron la relación entre palabras dictadas y palabras impresas.

Los resultados indican que luego del entrenamiento de las dos relaciones iniciales, los sujetos todavía no eran capaces de igualar palabras impresas con dibujos y viceversa, es decir no leían con comprensión; y tampoco eran capaces de leer las palabras impresas oralmente. Después del entrenamiento de la tercera relación, los dos sujetos mostraron ser capaces de leer las palabras oralmente y con comprensión. Hubo diferencias entre los dos sujetos en cuanto a la velocidad de adquisición de las tres relaciones, y en cuanto a los porcentajes de respuestas correctas en las pruebas de lectura oral y de lectura con comprensión.

Sidman y Cresson (1973) concluyen que “la profunda deficiencia en la lectura [de los sujetos]...no significa una incapacidad para lograr la *transferencia normal de las equivalencias* estímulo auditivo-visuales aprendidas hacia las equivalencias puramente visuales que definen la comprensión de lectura simple” (p. 521).

Asimismo, Sidman y Cresson (1973) señalan que uno de los problemas del proceso de transferencia es respecto de la *naturaleza de la mediación*. Plantean dos posibilidades: la equivalencia entre palabras escritas y dibujos fue mediada por su equivalencia común con las *palabras dictadas a los sujetos*; o las *palabras expresadas por los sujetos* mediaron la

equivalencia entre palabras impresas y dibujos. Indican que la primera posibilidad implica una mediación estímulo pura, vía canales receptivos; la segunda, podría requerir de la mediación de una respuesta activa o implícita vía los nombres orales. Indican aún están por realizarse los experimentos que permitan dilucidar cuál de esas posibilidades es correcta.

En este artículo de Sidman y Cresson (1973), nuevamente se puede observar que hacen un uso libre del término *equivalencia*, sin precisarlo técnicamente; y usan los términos *mediación* y *transferencia mediada* en su connotación derivada de las técnicas de pares asociados, según reconoce el propio Sidman (1994, p. 62).

Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), analizaron la naturaleza del proceso de *transferencia mediada*; en particular, se propusieron determinar si ese proceso requiere de una respuesta como mediador o si la mediación a través de estímulos es suficiente para explicar dicha transferencia.

Precisaron su propósito, a través de un diagrama del “Paradigma de Transferencia Mediada”, que reproducimos a continuación:

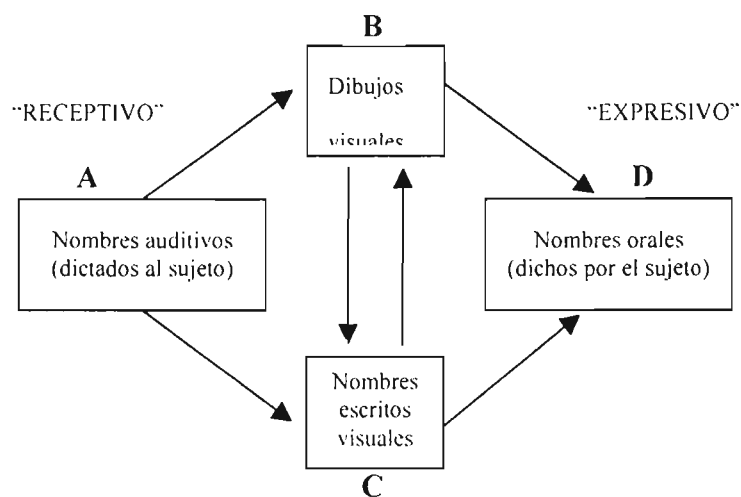


Figura 2.1. Paradigma de Transferencia Mediada, reproducido de la figura 4.1 de Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974.

Se preguntaron, con referencia a este diagrama, si los prerequisites para la emergencia de las relaciones BC y CB son las relaciones AB y AC o son las relaciones BD y CD. Esto es, las relaciones BC y CB emergen por su común relación con un estímulo auditivo, o emergen por su común relación con una respuesta oral.

Para evaluar esas dos posibles vías, en este experimento Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), eliminaron una posibilidad que podría haber ocurrido con los sujetos de sus experimentos previos (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973): que los sujetos hubieran aprendido a leer las palabras en voz alta, debido a su entrenamiento receptivo al igualar las palabras impresas con los nombres dictados.

Para ello, impidieron que los sujetos de este estudio (Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974), experimentaran cualquier *asociación directa* entre palabras impresas y sus contrapartes auditivas. A los sujetos se le enseñó directamente la comprensión auditiva (AB) y la lectura con comprensión (BC). Luego, se les evaluó la emergencia de lectura auditivo-receptiva (AC) y la emergencia de lectura oral (CD). Los autores consideraron que si la ausencia de entrenamiento directo de la relación AC lograba impedir que el sujeto aprendiera a nombrar las palabras impresas (CD), pero de todos modos la relación AC emergía a partir del entrenamiento de AB y de BC; entonces, la posibilidad de la mediación receptiva sería cuestionada seriamente.

Los resultados de Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), indican que uno de sus sujetos aprendió a igualar palabras escuchadas con sus respectivos dibujos y a igualar dibujos con palabras impresas. Y que, luego de ese aprendizaje, emergió en su repertorio la capacidad para igualar palabras escuchadas con palabras impresas y viceversa; aunque el sujeto no aprendió la lectura oral (a nombrar las palabras impresas).

Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), consideran que tales resultados indican que la secuencia del desarrollo normal, donde se considera que la comprensión auditiva precede a la

lectura con comprensión, aparentemente no es una secuencia necesaria. También concluyen, que sus datos indican que el nombramiento oral no está mediando necesariamente la emergencia de igualación auditivo-visual. Cabe la posibilidad de que el nombramiento oral más que mediar la capacidad auditivo-visual emergente, podría haber sido producto de esta capacidad.

Señalan, asimismo, que su estudio sugiere que las ejecuciones emergentes de igualación de la muestra, no enseñadas directamente, fueron generadas por un proceso de mediación receptiva. Esta sugerencia, de que una asociación no entrenada puede ser mediada por un estímulo, no es congruente con las teorías estímulo-respuesta que requieren de la intervención de respuestas diferenciales entre los términos estímulo.

Indican, por último, que en igualación de la muestra arbitraria no se requiere de ninguna respuesta diferencial a los estímulos individuales: “la respuesta abierta necesaria es señalar o tocar, y es la misma para todos los estímulos de muestra y de comparación” (Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974, p. 272).

En este trabajo de Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), se puede observar que continúan empleando el término equivalencia en su sentido común sin definirlo técnicamente, que precisan el concepto de “transferencia mediada” en el contexto del procedimiento de igualación de la muestra, y que determinan que el proceso de mediación se puede dar en relaciones estímulo-estímulo sin la intervención de una respuesta verbal común. Esto último, los aleja de la explicación de transferencia mediada de la tradición de pares-asociados (Jenkins, 1963).

Sidman, Rauzin, Lazar, Cunnigham, Tailby y Carrigan (1982), definieron técnicamente el concepto de equivalencia de estímulos, y formularon una distinción entre ejecuciones de discriminación condicional y ejecuciones de “verdadera” igualación de la muestra.

Sidman y colaboradores (1982). afirman que de la simple observación de una ejecución de discriminación condicional, no se puede decir si ésta es o no es una verdadera igualación de la muestra: aunque la condicionalidad se infiere directamente de la conducta actual observada, se requieren pruebas adicionales para *validar una inferencia de equivalencia* entre estímulos. Plantean una situación en la que un estímulo condicional 'a' controla una discriminación en la que 'b' es el estímulo positivo, la relación entre a y b es una relación condicional ( $aRb$ ) definida en términos del procedimiento experimental. Si la relación condicional ( $aRb$ ) también satisface las propiedades de una relación de equivalencia, esos estímulos podrían además ser miembros de una clase de elementos equivalentes; y la ejecución del sujeto podría ser llamada, apropiadamente, *igualación de la muestra*.

Sidman y colaboradores (1982), introducen la definición matemática de una relación de equivalencia: *una relación de equivalencia debe poseer las propiedades de reflexividad, simetría y transitividad*, y la aplican al caso de las relaciones condicionales en el ámbito de la igualación de la muestra.

Caracterizan a dichas propiedades de la forma siguiente: La propiedad de reflexividad requiere que una relación condicional (R) se mantenga entre cada estímulo consigo mismo ( $aRa$ ). Esta propiedad se prueba con una tarea de igualación de identidad generalizada.

La propiedad de simetría requiere que la relación condicional (R), se mantenga bidireccionalmente entre dos estímulos diferentes. Si un estímulo muestra 'a' tiene una relación condicional con un estímulo de comparación 'b' ( $aRb$ ), la relación también debe mantenerse cuando el estímulo 'b' es la muestra y el estímulo 'a' es el de comparación. La simetría ( $bRa$ ), se prueba cuando se intercambian los roles del estímulo de muestra y del estímulo de comparación positivo, en procedimientos de igualación de la muestra.



La propiedad de transitividad requiere que la relación condicional se mantenga entre tres estímulos. Para ello, el sujeto debe adquirir una segunda discriminación condicional adicional a la discriminación ( $aRb$ ); en la cual el estímulo muestra, anteriormente estímulo de comparación, controle una discriminación en la que un tercer estímulo ' $c$ ' sea el estímulo de comparación positivo ( $bRc$ ). La transitividad ( $aRc$ ), se prueba con la recombinación apropiada de los estímulos de muestra y de comparación en igualdad de la muestra.

Sidman, Rauzin, Lazar, Cunnigham, Tailby y Carrigan (1982), señalan que si las pruebas verifican las tres propiedades, la relación condicional (R) podría haber cumplido con los requerimientos de una relación de equivalencia; y ello justificaría la terminología de igualdad de la muestra. Se podría considerar a cada estímulo muestra y a su estímulo de comparación igualado, como miembros equivalentes de una clase estímulo; y al procedimiento de prueba como un modelo para estudiar el desarrollo de tales clases.

Sidman, Rauzin, Lazar, Cunnigham, Tailby y Carrigan (1982) reportaron cinco experimentos: el primero, el segundo y el cuarto fueron con monos rhesus, el tercero con niños normales y el quinto con babuinos. El procedimiento general de los experimentos con monos rhesus y con babuinos consistió de: un entrenamiento preliminar (entrenamiento al dispensador de reforzamiento-comedero y auto-moldeamiento), un entrenamiento en discriminaciones condicionales y aplicación de pruebas de simetría. Primero describiremos los experimentos con monos, luego con niños y por último con babuinos.

En el experimento uno, las relaciones condicionales entrenadas fueron de identidad, usaron líneas (vertical-vertical y horizontal-horizontal), y colores (verde-verde y rojo-rojo); las pruebas de simetría usaron los mismos estímulos, pero las relaciones fueron arbitrarias (vertical-verde, horizontal-rojo, verde-vertical y rojo-horizontal). Los ensayos de pruebas de simetría se intercalaron entre ensayos de la línea base inicial de identidad, los ensayos de prueba no fueron

reforzados. Los resultados, de los tres monos participantes en este experimento, indican que fueron incapaces de igualar los estímulos cuando las muestras originales se usaron como estímulos de comparación y viceversa, y por tanto no justifican designar a las ejecuciones de discriminación como igualación de la muestra.

En el experimento dos, el entrenamiento y las pruebas fueron semejantes a los del experimento uno, pero a diferencia de éste los estímulos de comparación negativos se mantuvieron sin cambio. Los resultados del mono participante indican que, aún cuando los estímulos de comparación negativos se mantuvieron constantes, las ejecuciones en las pruebas de simetría no fueron mejores que sus ejecuciones durante el experimento uno; es decir, las discriminaciones condicionales no generaron clases de estímulos equivalentes.

En el experimento cuatro, se propusieron reevaluar la suposición de que el entrenamiento de línea base color-color y línea-línea realmente proporciona el repertorio requerido para la emergencia de transitividad. Tal vez los sujetos no habían mostrado equivalencia, simplemente porque nunca habían aprendido el repertorio discriminativo necesario. En este experimento cuatro, los autores cambiaron los ensayos tipo línea-línea a forma-línea y los ensayos color-color a color-forma; los estímulos de comparación siguieron siendo líneas verticales y horizontales pero las muestras fueron las formas 'X' y '+'. Los sujetos tuvieron que aprender la misma discriminación simultánea de líneas que fue requerida durante los ensayos de prueba; tenían que discriminar entre líneas que se localizaban sólo en las teclas de comparación.

Aún cuando participaron dos monos en este experimento, los autores sólo presentan los resultados de uno de ellos, debido a que produjeron resultados similares en las pruebas. Los resultados indican que, el mono adquirió rápidamente la discriminación color-forma, pero que tuvo mucha dificultad para aprender la discriminación forma-línea; por ello, usaron un "procedimiento si-no" para enseñar la discriminación sucesiva entre las muestras 'X' y '+'.  
41

En este procedimiento se presentó la muestra y luego apareció sólo un estímulo de comparación, el cual algunas veces fue positivo y otras negativo; el mono tenía que presionar el estímulo de comparación sólo cuando era positivo, y no presionarlo cuando era negativo. La introducción del “procedimiento si-no” produjo que el mono sobrepasara el criterio de adquisición casi de inmediato y que mantuviera ejecuciones forma-línea excelentes, aún después de que se eliminó el “procedimiento si-no”.

Luego, introdujeron los ensayos de prueba de simetría, primero en extinción y luego con reforzamiento en todos los ensayos correctos. Los resultados en las pruebas indican que, aún con el aprendizaje de las nuevas discriminaciones de líneas base, no se produjo simetría en las discriminaciones condicionales línea-color. Asimismo, los bajos puntajes en las pruebas color-línea indican que la transitividad tampoco se logró.

En el experimento tres Sidman, Rauzin, Lazar, Cunningham, Tailby y Carrigan (1982), señalan que, aunque se ha demostrado que los procedimientos de discriminación condicional establecen también relaciones de equivalencia en niños retardados, en niños normales y en adultos normales, los sujetos humanos no aprenden las mismas discriminaciones condicionales que los monos, ni los métodos para probar equivalencia han sido los mismos; se cuestionan si las técnicas utilizadas con monos tampoco lograrían producir simetría con sujetos humanos y, por ello, se propusieron replicar lo más cercanamente posible el experimento uno, pero con niños normales.

En este experimento participaron seis niños, tres de los cuales tenían experiencia con igualación demorada color-color por lo cual no requirieron entrenamiento preliminar; los otros tres niños “ingenuos” si recibieron entrenamiento preliminar. La entrega de tres monedas fue suficiente para lograr el entrenamiento al dispensador de reforzamiento. Luego, el experimentador proporcionó instrucción no-verbal modelando la presión de las teclas apropiadas

durante varios ensayos, en los que aparecía la muestra y sólo el estímulo de comparación correcto. Los niños llegaron a presionar las teclas adecuadas sin mayor instrucción que la proporcionada por las contingencias de reforzamiento.

Después comenzó el entrenamiento en discriminación condicional, que siguió el mismo patrón del experimento uno: tres niños aprendieron primero las discriminaciones condicionales color-color, y los otros tres aprendieron primero las discriminaciones línea-línea. Después todos aprendieron la discriminación línea-color, que fue probada en cuanto a la propiedad de simetría (color-línea). Los ensayos color-línea de las pruebas de simetría fueron intercalados entre ensayos de línea base, pero como ensayos sin reforzamiento.

Los resultados del experimento tres indican que, cuatro niños si lograron revertir los roles de los estímulos muestra y de los estímulos de comparación, demostrando simetría en las relaciones condicionales que es una de las propiedades de una relación de equivalencia. Los otros dos niños no aprobaron las pruebas de simetría. Los bajos puntajes de uno ellos (sólo 17% de ensayos correctos), sugieren que el entrenamiento pudo haber generado “anti-simetría”. El otro sujeto de plano no mostró simetría, a pesar de que se le dio re-entrenamiento y de que se le realizaron tres pruebas de simetría. Los resultados de estos dos últimos niños, llevaron a los autores a revalorar los procedimientos de entrenamiento y de prueba; esta revaloración los llevó a realizar cambios en las discriminaciones condicionales de línea base. Con tales cambios, esos dos niños también produjeron resultados positivos en las subsiguientes pruebas de simetría.

En el experimento cinco Sidman, Rauzin, Lazar, Cunnigham, Tailby y Carrigan (1982), consideran que no es claro si los diferentes resultados entre monos y niños, se deben a factores de experiencia (con procedimientos de entrenamiento particulares), o si se deben a factores relacionados con la especie. Por ello, en este quinto experimento se propusieron replicar lo más cercanamente posible los experimentos uno y tres con babuinos como sujetos.

A los dos babuinos participantes, también les dieron entrenamiento preliminar, entrenamiento de línea base en discriminaciones condicionales línea-línea, color-color, y línea-color; y luego las pruebas color-línea de simetría primero sin reforzamiento y después con reforzamiento continuo. Los resultados muestran que, en las tres pruebas realizadas a los babuinos sólo alcanzaron un máximo de 49 % en promedio de ensayos correctos; lo cual indica que no hay evidencia de que el entrenamiento de discriminaciones condicionales haya establecido relaciones simétricas entre estímulos muestra y estímulos de comparación positivos.

Sidman, Rauzin, Lazar, Cunnigham, Tailby y Carrigan (1982), señalan que, “Procedimientos más o menos estándar generaron simetría en las discriminaciones condicionales de niños de 5 años de edad pero no en las discriminaciones condicionales de monos ni de babuinos... El experimento 4 también mostró que la transitividad está ausente en las discriminaciones condicionales de los monos. Debido a que la simetría y la transitividad son propiedades necesarias de las relaciones de equivalencia, la ausencia de cualquiera de ellas es suficiente para *descartar la inferencia* de que cada estímulo muestra y su correspondiente estímulo de comparación arbitrario han formado una clase de estímulos equivalentes”. (p. 42).

Sidman, Rauzin, Lazar, Cunnigham, Tailby y Carrigan (1982) concluyen, por último, que cuando el procedimiento de discriminación condicional genera verdadera igualación de la muestra, la formación de clases estímulo define una correspondencia semántica entre cada estímulo muestra y su estímulo de comparación igualado. El procedimiento de discriminación condicional tiene rasgos que lo recomiendan como un modelo para el estudio de la conducta compleja y para el desarrollo de modelos experimentales y teóricos del lenguaje.

Sidman y Tailby (1982), vuelven a distinguir entre discriminación condicional y verdadera igualación de la muestra. Señalan que para determinar si las ejecuciones de discriminación condicional involucran también relaciones de equivalencia entre muestras y

comparaciones se requieren pruebas adicionales; estas pruebas se pueden derivar de las propiedades matemáticas de una relación de equivalencia: reflexividad ( $aRa$ ), simetría (si  $aRb$  entonces  $bRa$ ) y transitividad (si  $aRb$  y  $bRc$  entonces  $aRc$ ).

Sidman y Tailby (1982), señalan que la existencia de esas propiedades en las relaciones condicionales, se puede probar con la igualación generalizada para el caso de la reflexividad y con una prueba combinada de simetría y transitividad, que consiste del establecimiento de líneas base y pruebas de relaciones emergentes, como se indica en la siguiente tabla:

<b>La relación de equivalencia</b>
<p>Las relaciones de equivalencia deben ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reflexivas: <math>aRa</math></li> <li>2. Simétricas: Si <math>aRb</math>, entonces <math>bRa</math></li> <li>3. Transitivas: Si <math>aRb</math> y <math>bRc</math>, entonces <math>aRc</math></li> </ol>
<b>Pruebas combinadas de simetría y transitividad</b>
<p>Prueba A: Enseñar las relaciones condicionales <math>aRb</math> y <math>aRc</math>  Probar las relaciones emergentes <math>bRc</math> y <math>cRb</math></p>
<p>Prueba B: Enseñar las relaciones condicionales <math>bRa</math> y <math>cRa</math>  Probar las relaciones emergentes <math>bRc</math> y <math>cRb</math></p>

Tabla 1. Propiedades de una relación de equivalencia y pruebas combinadas de simetría y transitividad. Tomada de Sidman y Tailby (1982, p. 6)

En la Prueba A, al sujeto se le enseñan dos relaciones que comparten el mismo estímulo muestra  $aRb$  y  $aRc$ , y luego se prueba la emergencia de las relaciones condicionales  $bRc$  y  $cRb$ . Si la relación condicional ( $R$ ) es simétrica, del tal forma que se mantenga que las relaciones  $aRb$  y  $bRa$  son ciertas, entonces  $bRa$  y  $aRc$  podrían producir  $bRc$  vía transitividad. De igual forma, si es cierto que se mantiene que emergen las relaciones  $aRc$  y  $cRa$  vía simetría, la combinación de

cRa y aRb podría generar cRb vía transitividad. La emergencia de las nuevas relaciones condicionales bRc y cRb, requiere que las relaciones explícitamente establecidas (aRb y aRc) sean tanto simétricas como transitivas.

Mencionan que, en algunos de sus experimentos previos (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1974), usaron esas pruebas para determinar si los procedimientos de discriminación condicional habían generado ejecuciones de igualación de la muestra; y que los sujetos retardados de esos experimentos pasaron las pruebas de igualación de identidad generalizada, con lo cual cumplieron con el criterio de reflexividad. Asimismo, los sujetos aprendieron a seleccionar dibujos con sus correspondientes nombres dictados (AB), luego aprendieron a seleccionar nombres impresos también con sus correspondientes nombres dictados (AC).

Después, para probar si AB y AC eran relaciones de equivalencia, se les aplicó la prueba combinada de simetría y de transitividad (BC y CB); observaron que los sujetos seleccionaron condicionalmente la palabra impresa apropiada ante su dibujo de muestra (BC), y seleccionaron condicionalmente el dibujo apropiado ante su palabra impresa de muestra (CB). La habilidad emergente de los sujetos para hacer esos dos nuevos conjuntos de tareas de igualación (BC y CB), confirmó la creación de 20 clases de estímulos equivalentes de tres miembros: A1B1C1...A20B20C20.

Sidman y Tailby (1982), señalan que una consecuencia necesaria del establecimiento de clases de estímulos equivalentes, podría ser la habilidad de los sujetos para igualar los miembros de una clase entre sí, aún sin haber sido entrenados para hacerlo antes. Las relaciones condicionales derivadas, en realidad son considerablemente mayores, los sujetos llegaron a ser capaces de nombrar los dibujos (BD) y las palabras impresas (CD) en voz alta: la enseñanza original de 40 relaciones condicionales creó 40 nuevas relaciones condicionales y 40 relaciones de nombramiento, en total 80 ejecuciones nuevas.

Dados estos antecedentes, Sidman y Tailby (1982) plantean que el propósito de su experimento actual, fue “sumar un estímulo más a cada clase y por tanto probar el poder de las relaciones de equivalencia para generar redes mayores de estímulos intercambiables” (p. 7). En este experimento emplearon letras Griegas y nombres de letras Griegas, que no eran familiares para los sujetos y que no requerían de pre-pruebas; simplificaron el experimento reduciendo cada conjunto de 20 a 3 estímulos. Los estímulos y la racionalidad del experimento son mostrados en la figura 2.2:

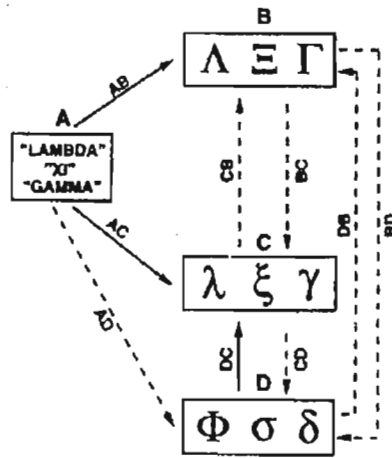


Figura 2.2. Reproducida de Sidman y Tailby (1982). Las flechas continuas indican relaciones entrenadas y las flechas punteadas indican relaciones condicionales emergentes, indicativas de las propiedades de simetría y de transitividad. Las flechas señalan de la muestra hacia el estímulo de comparación.

Los sujetos participantes, ocho niños normales de entre 5 y 7.5 años de edad, aprendieron primero a seleccionar condicionalmente letras de los conjuntos B y C ante la presencia de nombres dictados del conjunto A como muestras. Si las relaciones condicionales AB y AC también eran relaciones de equivalencia, la Prueba A (véase Tabla 1) revelaría la habilidad de los sujetos para igualar letras de los conjuntos B y C entre sí (BC y CB); y podrían emerger clases estímulo de tres miembros, cada una conteniendo el nombre dictado de una letra, una letra del conjunto B y una letra del conjunto C.



Luego, se enseñó a los sujetos a seleccionar condicionalmente letras del conjunto C ante la presencia de muestras del conjunto D; Sidman y Tailby (1982), se preguntaron si las nuevas relaciones DC podrían expandir las clases ABC, para constituir clases ABCD.

Los resultados de este experimento indican que, seis de los ocho niños que aprendieron las tres relaciones condicionales de línea base (AB, AC y DC), fueron capaces de realizar seis nuevas discriminaciones condicionales que no se les habían enseñado directamente (DB, BD, AD, BC, CB Y CD). Sidman y Tailby (1982) señalan que las ejecuciones BD y DB documentan la emergencia de tres clases estímulo de cuatro miembros; además, los seis niños mostraron la necesidad de las propiedades simétricas y transitivas de nivel inferior, en las relaciones entre miembros de una clase para la emergencia de las tres clases estímulo. Los autores mencionan que, cuando se preguntó qué letras eran, los niños respondieron llamándolas “lambda”, “xi” y “gamma” en concordancia con la membresía de clase que los procedimientos habían establecido.

Sidman y Tailby (1982), concluyen que cada relación condicional “si...entonces...” también fue una relación de equivalencia, es decir los procedimientos de discriminación condicional generaron ejecuciones de verdadera igualación de la muestra.

Sidman (1986), reflexiona acerca de la definición de las unidades analíticas del Análisis Conductual y ubica a la equivalencia de estímulos en el marco de una contingencia de cuatro términos. Considera que su contribución principal en este trabajo es “...aplicar la noción de que las unidades de análisis no tienen porque ser fijas. Incrementando sistemáticamente, paso a paso, el tamaño y la complejidad de la unidad analítica, se puede observar que emergen nuevas relaciones entre los elementos de la unidad y entre las unidades. Así, hasta los fenómenos conductuales más complejos se pueden ubicar dentro de un mismo marco sistemático” (p. 216).

Sidman (1986), comienza caracterizando a la *unidad analítica de dos términos*, que consiste de la relación entre una respuesta y una consecuencia. A esta relación se le conoce

ampliamente como *la contingencia de reforzamiento*: las consecuencias de la conducta, es decir, los eventos que ocurren de modo subsecuente a una respuesta, determinan su probabilidad de ocurrencia futura. Esta relación es la unidad básica para el análisis y la descripción de la conducta operante. Pero el ambiente no sólo proporciona consecuencias, sino que selecciona de nuestros repertorios aquellas unidades particulares de dos términos que están activas en algún momento.

Cuando se introducen variaciones medioambientales, previas o concurrentes con la conducta, surge *la unidad analítica de tres términos*. Esta unidad está conformada por las relaciones de contingencia entre un estímulo discriminativo, una respuesta y una consecuencia; estas relaciones constituyen la unidad analítica fundamental del *control de estímulos*, y se le conoce como la unidad de análisis del *control discriminativo*. Al introducir un tercer término, aparece un nuevo proceso conductual: el *reforzamiento condicionado*. Sin embargo, el ambiente también impone restricciones sobre la unidad de tres términos; por ello, esta unidad analítica, por sí sola no permite un análisis conductual suficientemente amplio. Es necesario un término adicional para describir y explicar la habilidad del ambiente para seleccionar de nuestros repertorios aquellas unidades particulares de tres términos que estarán activas en un momento dado.

Sidman (1986) señala que, si se permite que varíe un elemento adicional de ambiente experimental, la unidad más simple del control de estímulos (la contingencia de tres términos) también puede colocarse bajo el control de otros estímulos. La adición de un cuarto elemento a la unidad de análisis genera la *unidad analítica de cuatro términos*, que está integrada por las relaciones de contingencia entre un estímulo condicional, un estímulo discriminativo, una respuesta y una consecuencia. Estas relaciones constituyen la unidad de análisis del *control de estímulos condicional*, y se le conoce con varios nombres: control condicional, control instruccional o control contextual.

La introducción de un cuarto término a la unidad de análisis, también genera un nuevo proceso conductual: *la equivalencia de estímulos*, en el cual las relaciones estímulo-respuesta dan forma a una relación estímulo-estímulo. Con esta unidad analítica de cuatro términos, se pueden explicar los aspectos del lenguaje que por sí mismos no son de naturaleza lingüística; pero que constituyen requisitos lingüísticos, como lo es la equivalencia de estímulos. En la tabla 2, se presenta esta unidad del control de estímulos condicional.

Estímulo	Estímulo	Respuesta	Consecuencia
E3 (2)	E1 (dos)	R1 (presionar) →	C1 (moneda)
		R2 (otra resp) ↗	C1 (moneda)
	E2 (seis)	R1 (presionar) ↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp) ↗	C1 (moneda)
E4 (6)	E1 (dos)	R1 (presionar) ↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp) ↗	C1 (moneda)
	E2 (seis)	R1 (presionar) →	C1 (moneda)
		R2 (otra resp) ↗	C1 (moneda)

Tabla 2. Contingencia de cuatro términos (del control condicional). R = respuesta, C = consecuencia. E = Estímulo. Las flechas continuas indican entrega de reforzamiento. las flechas cortadas indican no-entrega de reforzamiento. Tomada de Sidman (1986. p. 230).

En esta tabla 2, se puede observar que el control condicional, involucra relaciones condicionales directas entre estímulos (E3 se relaciona con E1 y E4 se relaciona con E2); en el ejemplo mostrado en dicha tabla, la obtención de reforzamiento por seleccionar la palabra *dos* o la palabra *seis* depende de que esté presente como estímulo condicional o contextual el dígito 2 o el dígito 6. De hecho, todas las relaciones entre los elementos de la contingencia de cuatro términos son relaciones condicionales del tipo “sí...entonces...”; pero surge la posibilidad de que

los estímulos E3-E1 y E4-E2. además de tener una relación condicional entre sí, mantengan una relación de equivalencia (como es el caso manifiesto de la relación entre dígitos y nombres de los dígitos).

Sidman (1986), señala que la emergencia de equivalencia a partir de la condicionalidad tiene implicaciones sorprendentes para el Análisis Conductual, comenzando con las pruebas mismas que se requieren para documentar la equivalencia. “Para determinar si han surgido relaciones de equivalencia a partir de unidades de cuatro términos, se deben probar relaciones condicionales sin reforzamiento para las tres propiedades que definen a la equivalencia: reflexividad, simetría y transitividad” (p. 227). En la tabla 3, se muestran dos relaciones de línea base y una prueba de equivalencia:

E3 (2)	E1 (dos)	R1 (presionar)	→	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E2 (seis)	E1 (dos)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E4 (6)	E1 (dos)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E1 (dos)	E5 (xx)	R1 (presionar)	→	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E6 (xxxxxx)	E1 (dos)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E2 (seis)	E5 (xx)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E5 (xx)	E3 (2)	R1 (presionar)	→	C1 (moneda) *
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E4 (6)	E3 (2)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E6 (xxxxxx)	E3 (2)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E3 (2)	E4 (6)	R1 (presionar)	→	C1 (moneda) *
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)
E4 (6)	E3 (2)	R1 (presionar)	↗	C1 (moneda)
		R2 (otra resp)	↗	C1 (moneda)

\* Durante la prueba de equivalencia, no se da reforzamiento

Tabla 3. Contingencias de cuatro términos y prueba de equivalencia de estímulos. R = respuesta, C = consecuencia, E = Estímulo. Las flechas continuas indican entrega de reforzamiento, las flechas cortadas indican no-entrega de reforzamiento. Tomada de Sidman (1986, p. 234).

Cuando las relaciones condicionales poseen las tres propiedades definitorias de las relaciones de equivalencia, los estímulos que se han relacionado entre sí se convierten en miembros de una clase de estímulos equivalentes.

Por ejemplo, toda vez que se han establecido las contingencias descritas en la tabla 3, y que se ha probado la equivalencia, el dígito **2**, la palabra **dos** y la cantidad **xx** se convierten en miembros de una clase de estímulos equivalentes; mientras que el dígito **6**, la palabra **seis** y la cantidad **xxxxxx** se agrupan como miembros de otra clase. Si el dígito y la palabra son miembros de una clase de estímulos equivalentes, y la palabra y la cantidad son equivalentes dentro de la misma clase; entonces los tres estímulos pueden ser equivalentes. En consecuencia, el sujeto debería ser capaz de mostrar muchas más ejecuciones nuevas, y debería igualar cualquier miembro de la clase con cualquier otro de las misma clase, sin haber enfrentado antes las relaciones probadas en cuanto a su emergencia sin reforzamiento aparente.

Sidman (1986), señala que “La formación de clases nos permite decir que el número y el nombre del número tienen el mismo significado, o que cada uno tiene el significado del otro. De esta forma emerge la correspondencia semántica, a partir de relaciones no-lingüísticas del tipo ‘sí ...entonces...’. La expansión de la unidad analítica de tres a cuatro términos establece el potencial para que emerjan clases verbales” (p. 231-233). El significado emerge de estructuras construidas a partir de unidades de cuatro términos. Aunque es una forma elemental del significado, constituye una propiedad especial del lenguaje: el sujeto puede reaccionar al símbolo como si éste fuera la cantidad, sin habersele enseñado a relacionarlos explícitamente.

La equivalencia de estímulos permite al Análisis Conductual explicar, por lo menos, el establecimiento de correspondencias semánticas simples, sin tener que postular una historia de reforzamiento directo para cada caso.

Sidman (1986) señala que, si se permite que varíe un elemento adicional del ambiente experimental, las contingencias de cuatro términos que son las unidades más simples del control condicional, pueden en sí mismas ser puestas bajo control condicional.

La adición de un quinto elemento a la unidad de análisis genera la *unidad analítica de cinco términos*, que está integrada por las relaciones de contingencia entre dos estímulos condicionales, un estímulo discriminativo, una respuesta y una consecuencia. Estas relaciones constituyen la unidad de análisis del *control condicional de segundo orden*. Las contingencias de cinco términos, que no afectan al control discriminativo, nos permiten explicar las variaciones en las relaciones entre estímulos condicionales y discriminativos. La contingencia de cinco términos proporciona un mecanismo que explica la *determinación contextual de los significados*.

Sidman (1986) termina su capítulo, señalando que el control discriminativo hace posible el reforzamiento condicionado; el control condicional genera equivalencia de estímulos; ¿qué nueva complejidad produce el control condicional de segundo orden dentro de la perspectiva del Análisis Conductual?. Formula, asimismo, una serie de interesantes preguntas: “¿Porqué algunas veces no emerge la equivalencia a partir de unidades de cuatro términos?, ¿el control condicional de tercer orden, aunque no ha sido demostrado, es posible?, ¿el tamaño de una clase de estímulos, o la cantidad de solapamiento entre clases, afecta la probabilidad de que el control contextual pueda en sí mismo agrandar o mezclar las clases?, ¿el nivel de control condicional que se puede lograr, o el número de estímulos equivalentes que una clase puede abarcar, constituye una especie de ‘marca o nivel intelectual’?, ¿Cómo interactúa la equivalencia de estímulos, tal y como ha sido definida en el presente análisis, con la equivalencia funcional, definida como control discriminativo ejercido por dos o más estímulos sobre una sola respuesta? (p. 241).

Sidman (1986), por último concluye que, conforme la unidad analítica se expande sistemáticamente, se hacen accesibles las interacciones complejas entre estructuras ambientales y

conducta; la exposición misma de nuevas preguntas y paradojas puede estimarse como una virtud adicional de los procedimientos analíticos.

Sidman (1990), señala que el tópico de las relaciones de equivalencia, también llamado equivalencia de estímulos o clases equivalentes, es relativamente nuevo; y que debido a que el término *equivalencia* está siendo utilizado más ampliamente de lo que es debido, se propone aclarar algunos de sus fundamentos básicos y discutir un problema fundamental: ¿De dónde provienen las relaciones de equivalencia?

Sidman (1990) resume su experimento básico (Sidman, 1971) de las relaciones de equivalencia, en el cual probó la existencia de algunas discriminaciones condicionales (palabra escrita-dibujo y dibujo-palabra escrita), indicativas de comprensión de lectura simple en el repertorio de un sujeto. El sujeto no pasó esas pruebas; por ello, le enseñó dos discriminaciones condicionales diferentes (palabra oral-dibujo y palabra oral-palabra escrita). Luego, volvió a aplicar las pruebas iniciales y observó que el niño pasó perfectamente las pruebas: habían emergido en su repertorio ejecuciones que no se le habían enseñado explícitamente.

Sidman (1990), señala que cuando los sujetos aprenden esos dos conjuntos de discriminaciones condicionales auditivo-visuales, “está pasando algo más de lo que podemos ver en ese momento. Cualquier cosa que sea ese ‘algo’, dispone las bases para la emergencia de discriminaciones condicionales que no fueron enseñadas explícitamente. Aquí es donde entra en escena una teoría simple, una suposición acerca de lo que está pasando ” (p. 96).

La “teoría” formulada por Sidman (1990), propone que lo que está ocurriendo es la *formación de relaciones de equivalencia: las relaciones condicionales*, entre muestras auditivas y estímulos de comparación visuales, *también son relaciones de equivalencia*. Sidman llama teoría a esa afirmación propuesta, porque lo que se puede ver directamente son sólo relaciones condicionales, no se puede ver directamente si también son relaciones de equivalencia. Pero dada

la definición matemática de relaciones equivalentes se puede probar la “teoría”; si cada discriminación condicional enseñada directamente da origen a relaciones de equivalencia, *deben emerger* nuevas discriminaciones condicionales.

Sidman (1990) menciona, asimismo, que la formación de relaciones de equivalencia y la emergencia de discriminaciones condicionales no enseñadas, proporcionan una definición comprobable de la “comprensión de lectura”. En el lenguaje ordinario hablamos acerca del “significado” de las palabras, algunas veces hablamos acerca de los significados de diccionario (la palabra y sus sinónimos), alguna vez se habla acerca de la palabra y su referente, o bien se habla acerca del símbolo y de la sustancia. Sidman señala, que una segunda parte de su “teoría” simplemente establece que se puede encontrar que en todas esas instancias del lenguaje ordinario, los items relacionados (palabra y sinónimo, palabra y referente, símbolo y sustancia) son equivalentes entre sí.

Con el propósito de generalizar un poco el primer caso en que usó palabras orales, palabras escritas y dibujos, Sidman (1990), desarrolla otro caso en el que emplea números, los nombres de los números en inglés y los nombres de los números en francés. En la figura 2.3 se presenta un diagrama con las discriminaciones condicionales entrenadas (número-nombre en inglés y nombre en inglés-nombre en francés), y la prueba de la discriminación condicional emergente o “derivada” (nombre en francés-número).



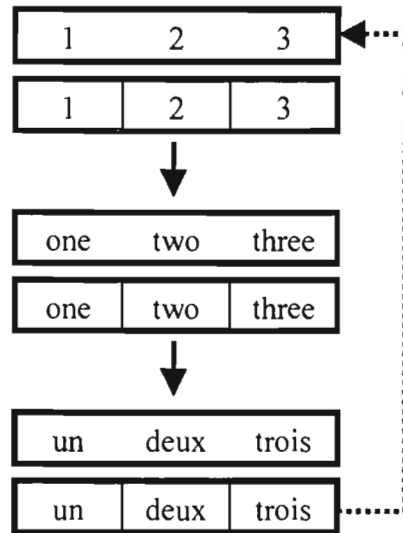


Figura 2.3. Las flechas continuas del centro indican los dos conjuntos de discriminaciones que fueron enseñadas explícitamente: 1) dígitos como estímulos muestra (presentados sólo uno a la vez) y nombres en inglés como estímulos de comparación (presentados tres a la vez); 2) nombres en inglés como muestras y nombres en francés como estímulos de comparación. La flecha discontinua indica las discriminaciones condicionales emergentes: nombres en francés como muestras y dígitos como estímulos de comparación. Adaptada de Sidman (1990, p. 99).

Dado el caso anterior, Sidman (1990) se pregunta: ¿los dígitos son los significados de las palabras?, ¿las palabras son el significado de los dígitos?, ¿las palabras en inglés y en francés tienen los mismos significados?. A la luz de la “teoría simple” estas preguntas se podrían reformular como: ¿las relaciones entre dígitos y palabras son relaciones de equivalencia?, ¿cada dígito es equivalente a la palabra en inglés?, y ¿cada palabra en inglés es equivalente a cada palabra en francés? Si esas equivalencias fuesen ciertas, los sujetos serían capaces de hacer algo que no sabían hacer antes y que nunca se les enseñó explícitamente: igualar cada palabra en francés con su dígito apropiado.

El sujeto aprendió a seleccionar una palabra en inglés con base en un dígito de muestra, y una palabra en francés con base en una palabra de muestra en inglés. Y luego, en los ensayos de prueba de equivalencia, con una palabra en francés como muestra el sujeto mostró ser capaz de

seleccionar el dígito apropiado de entre los tres dígitos de comparación. Sidman (1990) se plantea otras preguntas: ¿Cómo la equivalencia hace posible esto?, ¿porqué llamo a esto una prueba de equivalencia?. Indica, entonces, que una tercera parte de su “teoría”, adapta la definición matemática de las relaciones de equivalencia: cualquier relación, que sea clasificada como una relación de equivalencia, debe cumplir con los requerimientos de reflexividad, simetría y transitividad que la definición matemática especifica. En la figura 2.4 se diagraman las relaciones condicionales enseñadas, así como las pruebas de las tres propiedades mencionadas.

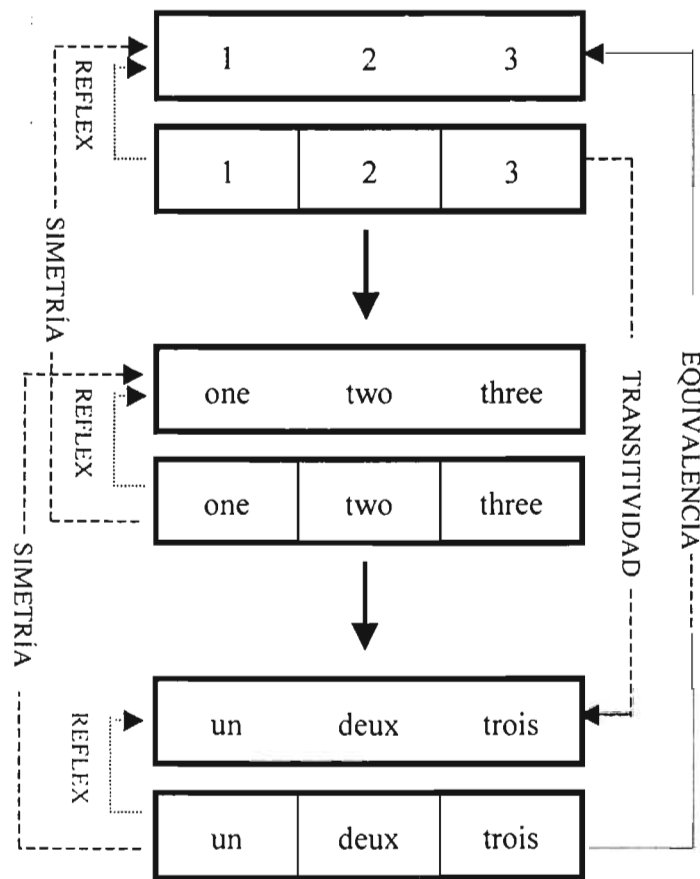


Figura 2.4. Representación gráfica de las tres pruebas de reflexividad, las dos pruebas de simetría, y las pruebas de transitividad y de equivalencia. Las flechas señalan de los estímulos muestra hacia los estímulos de comparación. Las flechas sólidas indican las discriminaciones enseñadas explícitamente. Todas las flechas punteadas indican discriminaciones condicionales emergentes, no enseñadas explícitamente.

Sidman (1990) señala que, a la prueba en que el sujeto exhibe su capacidad de relacionar nombres de números en francés como estímulos de muestra con dígitos como estímulos de comparación, la llama *prueba de equivalencia*; la cual en realidad es una *prueba combinada de las tres propiedades requeridas por la equivalencia*: la reflexividad, la simetría y la transitividad.

Se puede ver que los sujetos son capaces de pasar la prueba de transitividad simple (igualar dígitos como estímulos de muestra con nombres de números en francés), aún cuando sean incapaces de pasar las pruebas de simetría.

“Sin embargo, no hay ninguna forma en que un sujeto pueda pasar la prueba de equivalencia (igualar muestras de nombres de números en francés con dígitos como estímulos de comparación), sin ser capaz de pasar ambas pruebas de simetría. A diferencia de la transitividad, la equivalencia no puede emerger a menos que las relaciones enseñadas explícitamente también sean simétricas y de que las relaciones simétricas sean transitivas..., la transitividad ya no es independiente de la simetría. Por tanto, un sujeto no tendría las bases para pasar la prueba de equivalencia, a menos que ambos conjuntos de relaciones directamente enseñadas posean todas las tres propiedades de las relaciones de equivalencia” (Sidman, 1990, p. 102).

El resultado final del entrenamiento y de las pruebas es el establecimiento de tres clases estímulo de tres miembros: se puede decir que dentro de cada clase el dígito, el nombre del dígito en inglés y el nombre del dígito en francés tienen el mismo significado.

Para cerrar la sección del capítulo destinada a los fundamentos básicos de la equivalencia de estímulos, Sidman (1990) introduce una nota de precaución: “Es importante señalar que, aunque he hecho algunos enunciados teóricos, no estoy proporcionando ni un modelo que requiera que emerjan relaciones de equivalencia de las discriminaciones condicionales, ni una teoría que prediga cuando podría o no podría emerger la equivalencia. Simplemente, he delineado un conjunto de pruebas para las clases equivalentes” (p. 103).

En la siguiente sección de su capítulo, Sidman (1990), trata de responder la pregunta que se formuló al inicio del mismo: ¿de dónde proviene la equivalencia?. Es decir, ¿cómo se puede “explicar” la equivalencia, se puede derivar de funciones, variables o procesos más primitivos?

Analiza tres posibles fuentes de la equivalencia: la lógica, la conducta verbal y las clases funcionales. Respecto a la lógica, indica que no existe ninguna necesidad lógica para la emergencia de relaciones condicionales no entrenadas directamente.

Respecto a la conducta verbal como origen de la equivalencia, señala que, se ha visto que los sujetos nombran los estímulos tanto en los ensayos de línea base como en las pruebas de equivalencia; asimismo, se ha observado que enuncian reglas que describen las ejecuciones emergentes. Por ello, se ha sugerido que el nombramiento, las reglas o ambos, son necesarios para la emergencia de relaciones de equivalencia.

Es posible que la aplicación de nombres comunes a los estímulos de muestra y comparación, facilite la formación de clases estímulo en humanos; pero que sean necesarios para la equivalencia no es completamente claro. De hecho, hay evidencia de que se pueden formar relaciones equivalentes en ausencia de estímulos orales. Por ello Sidman (1990), considera más bien la posibilidad contraria: que la equivalencia de origen a los nombres comunes y a las reglas.

Con respecto a las clases estímulo funcionales, Sidman menciona que éstas han sido definidas por Goldiamond (1966) como un grupo de estímulos discriminativos que controlan la misma conducta. Tal vez por este último rasgo, se ha considerado que las clases funcionales y las clases equivalentes son lo mismo, aunque se definen de modo distinto y aún cuando se prueba su existencia en formas diferentes.

Por ello, afirma Sidman (1990), no hay razón convincente para creer que las clases funcionales deben existir para que las clases equivalentes sean establecidas, o para creer que las clases funcionales también deben ser clases equivalentes. Aunque la equivalencia funcional y las

relaciones equivalentes están estrechamente relacionadas, no son lo mismo; ni tampoco una explica a la otra.

Sidman (1990) concluye su capítulo planteando que la equivalencia es una función estímulo fundamental: si la equivalencia no requiere del nombramiento ni del razonamiento verbal, entonces queda la posibilidad de sea una función estímulo fundamental. Al igual que las funciones estímulo del reforzamiento, la discriminación, el reforzamiento condicionado y la discriminación condicional constituyen primitivos no analizables en la descripción de la conducta, la equivalencia puede representar otra función estímulo primitiva.

Señala, por último, que “dada nuestra falla para derivar la equivalencia de algo más básico, y dado el cambio cualitativo de las relaciones estímulo-respuesta hacia relaciones estímulo-estímulo que se genera en la transición de las unidades de análisis de tres a cuatro términos, no parece irracional sospechar que las relaciones de equivalencia emergen de las discriminaciones condicionales por la misma razón que nuestra conducta es reforzable..., porque las contingencias de sobrevivencia no han hecho de esa manera” (Sidman, 1990, p. 113).

Sidman (1994), integró una serie de 13 publicaciones previas, la mayoría de ellas revisadas en el presente capítulo sobre Equivalencia de Estímulos por lo cual no describiremos esos trabajos aquí, y escribió un capítulo nuevo. En cada uno de los capítulos, que contienen las publicaciones previas, escribió una introducción y un comentario. En ellos, desarrolla algunos puntos de sus trabajos previos y describe como fue el proceso de investigación que le llevó a la realización de los diversos experimentos y de sus implicaciones para el Paradigma de Equivalencia de Estímulos. Sidman (1994) menciona que su libro en realidad es “una historia personal de un programa de investigación tal y como mis colaboradores y yo lo vivimos” (p. vii).

Sidman (1997), reflexiona acerca de si su trabajo constituye una teoría sobre la equivalencia, o simplemente constituye un modelo descriptivo de ciertas discriminaciones condicionales indicativas de la existencia de equivalencia de estímulos.

Señala que, durante muchos años ha investigado el área de “relaciones de equivalencia y conducta”, y ha llegado a construir un discurso particular para referirse a esa investigación. Formula dos preguntas iniciales: “¿mi forma de hablar acerca de lo que he observado en mi laboratorio es una teoría?, o bien ¿es una forma de describir las observaciones y *nada más*?” (Sidman, 1997, p. 126).

Señala que, aunque ninguna formulación teórica general ha guiado su investigación, por principio él no tiene algo en contra de la teoría; y que es receptivo a cualquier manera *consistente, coherente, productiva y parsimoniosa* de definir y hablar acerca de los resultados empíricos. Considera que él y sus colegas han arribado a una forma de hablar, acerca de lo que han observado en sus laboratorios, que parece tener esas características.

Menciona que otros investigadores del área, han llamado teoría o modelo teórico a su forma particular de hablar; sin embargo, él no cree que haya propuesto un modelo teórico, sino más bien un modelo descriptivo: un marco útil dentro del cual describir sus datos. Señala que el marco descriptivo que ha generado, se puede considerar como una instancia específica de una generalización matemática perfectamente establecida.

Sidman (1997), aclara que su actual modelo descriptivo no fue generado primero y probado luego a través de experimentos; los experimentos comenzaron por su interés en estudiar los orígenes de la comprensión de lectura. Confiesa que, en sus primeros experimentos, “había usado el término ‘equivalencia’ sin comprender que no sabía cómo definirlo”. (p. 128).

Luego, describe nuevamente los procedimientos y resultados básicos de su experimento inicial: en los ensayos de entrenamiento o de línea base, un ensayo comienza con una palabra

dictada como muestra, por ejemplo “lambda”; luego, el sujeto debe seleccionar una de las letras griegas minúsculas que se le presentan como estímulos de comparación. Si el sujeto selecciona la letra lambda minúscula se le refuerza, antes de presentar una palabra diferente para iniciar el siguiente ensayo; si el sujeto selecciona algo diferente a lambda minúscula, la única consecuencia es el inicio de otro ensayo.

Sidman (1997), afirma que este procedimiento establece *discriminaciones condicionales*: en cada ensayo, la selección de uno de los estímulos de comparación es condicional (o depende) de la muestra particular que esté presente en cada ensayo. Aunque la ejecución de este tipo, con frecuencia es llamada igualación de la muestra, no es lo mismo que la discriminación condicional: la igualación de la muestra involucra relaciones de equivalencia, que poseen propiedades que las relaciones condicionales no requieren.

En el procedimiento, el sujeto además de aprender a igualar el nombre dictado con su correspondiente letra minúscula, también aprende a igualar el mismo nombre dictado con su correspondiente letra mayúscula. Después, el sujeto recibe algunas pruebas, Sidman (1997) aclara que las llama pruebas por dos razones: el sujeto tiene que hacer algo nuevo y no recibe ninguna indicación de si sus elecciones son correctas o incorrectas, es decir no recibe reforzamiento.

Las pruebas indican si las dos relaciones condicionales, establecidas en la línea base, poseen las propiedades de reflexividad, simetría y transitividad que definen a una relación de equivalencia. Sidman (1997), señala que sus experimentos le han mostrado que la definición de relación de equivalencia de la teoría de conjuntos es una abstracción matemática, que también incluye a las relaciones entre componentes ambientales y conductuales de las contingencias de reforzamiento. Sidman (1997) indica que, si las relaciones condicionales enseñadas explícitamente en la línea base también son relaciones de equivalencia, la definición misma de relaciones de equivalencia *requiere* de la emergencia de nuevas discriminaciones condicionales.

Si las flechas continuas de la figura 2.5, que se presenta enseguida, denotan instancias concretas de la abstracción matemática *relación de equivalencia*; y si todos los pares de estímulos relacionados, representados por las flechas continuas pertenecen a la *misma clase equivalente*, entonces todas las discriminaciones condicionales representadas por las flechas discontinuas deben emerger en el repertorio de los sujetos sin haber sido entrenadas directamente.

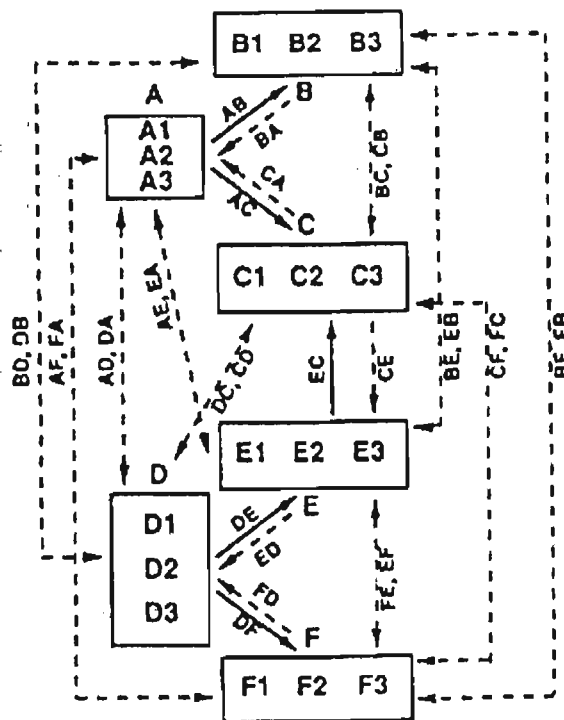


Figura 2.5. Se muestran las relaciones condicionales de línea base (flechas continuas) y las discriminaciones condicionales que deben emerger (flechas discontinuas) en el repertorio de los sujetos si es que las relaciones de línea base también son relaciones de equivalencia. Se muestran tres clases equivalentes ABC y tres DEF de tres miembros, que cuando se mezclan a través de la relación EC, dan lugar a clases expandidas de seis miembros. (Tomada de la figura 5 de Sidman, 1997, p. 135).

En esta figura se utiliza un código alfanumérico, que sustituye a los nombres de las letras griegas y a las letras griegas mayúsculas y minúsculas.

Sidman (1997) señala que, toda vez que se aplica la definición de relación de equivalencia de la teoría de conjuntos a sus observaciones conductuales, se encuentra que todas las



discriminaciones condicionales emergentes de su experimento inicial (Sidman, 1971), ya no son misteriosas: todas esas ejecuciones son de esperarse, si es que las contingencias de línea base han establecido una relación de equivalencia. Dado que la relación de equivalencia, por definición, indica que los pares de estímulos representados por líneas discontinuas en la figura 2.5 son predecibles; si alguno de esos pares de relaciones no emerge, entonces se tendría que concluir que la abstracción matemática *relación de equivalencia* no describe adecuadamente esos datos.

Sidman (1997) afirma que esta manera de describir los datos de sus experimentos, por supuesto constituye una suposición teórica, es decir: “la hipótesis de que nuestros datos conductuales representan instancias específicas de la abstracción matemática *relación de equivalencia*. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de las teorías psicológicas, esta hipótesis no asume estructuras, entidades o procesos no observados o inobservables. Sólo coloca nuestras observaciones conductuales dentro de un marco descriptivo específico” (p. 140).

Sidman (1997) concluye su artículo señalando, que su sistema descriptivo posee cualidades que hacen útil a una teoría: consistencia, coherencia, productividad y parsimonia. Sin embargo, precisa que ello no significa que haya propuesto una teoría: “no uso la *relación de equivalencia* para referirme a una entidad teórica, ni a procesos o entidades que están más allá de la observación. Para mí, el término simplemente resume un conjunto de regularidades observadas... la relación de equivalencia realmente no es establecida, formada o creada; no existe en la realidad o como constructo teórico. Es definida únicamente por la emergencia predecible de nuevas unidades analíticas de conducta a partir de unidades previamente demostradas” (p. 143).

Sidman (2000), se propuso: “desarrollar aún más la teoría presentada en otra parte (Sidman, 1994), integrar los rasgos críticos más concisa y coherentemente, sumando unas cuantas consideraciones nuevas, y describir algunos de los muchos experimentos que aún quedan por realizar” (Sidman, 2000, p. 127).

Sidman (2000) plantea claramente una *explicación teórica del origen de las relaciones de equivalencia* y la distingue del modelo descriptivo que propuso para la identificación de relaciones de equivalencia; asimismo, porque propone la realización de una serie de experimentos que pondrían a prueba esta teoría.

Sidman (2000) señala que, tal vez a algunos teóricos no les haya agradado la respuesta que dio a la pregunta ¿de dónde provienen las relaciones de equivalencia?, ya que simplemente argumentó que la equivalencia es un resultado directo de las contingencias de reforzamiento. Su idea es que las contingencias de reforzamiento producen al menos dos tipos de resultado: unidades analíticas y relaciones de equivalencia.

Sidman (2000) afirma que las contingencias de reforzamiento generan diversas unidades analíticas ya conocidas, que se muestran en la figura 2.6. En la unidad analítica de dos términos, “respuesta-reforzador” conocida como la unidad del *reforzamiento operante*, una respuesta definida produce un reforzador definido; en la unidad de tres términos, “estímulo discriminativo-respuesta-reforzador” conocida como *discriminación simple*, una respuesta definida produce su reforzador sólo en la presencia de un estímulo discriminativo definido; en la unidad de cuatro términos, “estímulo condicional-estímulo discriminativo-respuesta-reforzador” conocida como *discriminación condicional*, una respuesta definida puede producir su reforzador en la presencia de cualquiera de dos estímulos discriminativos (B1 o B2), pero dependiendo de que estímulo condicional (A1 o A2) esté presente. Puede haber unidades mayores, de cinco, seis, o más términos, por ejemplo las *discriminaciones condicionales de segundo orden*.

Un segundo tipo de resultado, es que las contingencias producen relaciones equivalentes; éstas consisten de pares ordenados de todos los elementos positivos que participan en una contingencia.

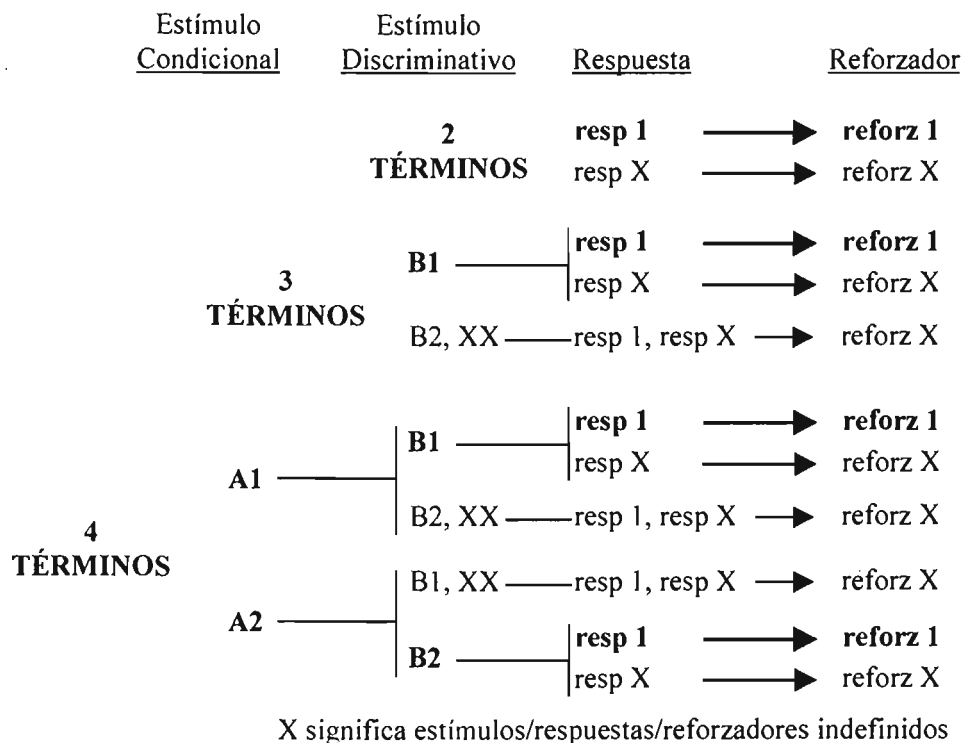


Figura 2.6. Contingencias de dos, tres y cuatro términos. (Tomada de la figura 1 de Sidman, 2000, p. 128).

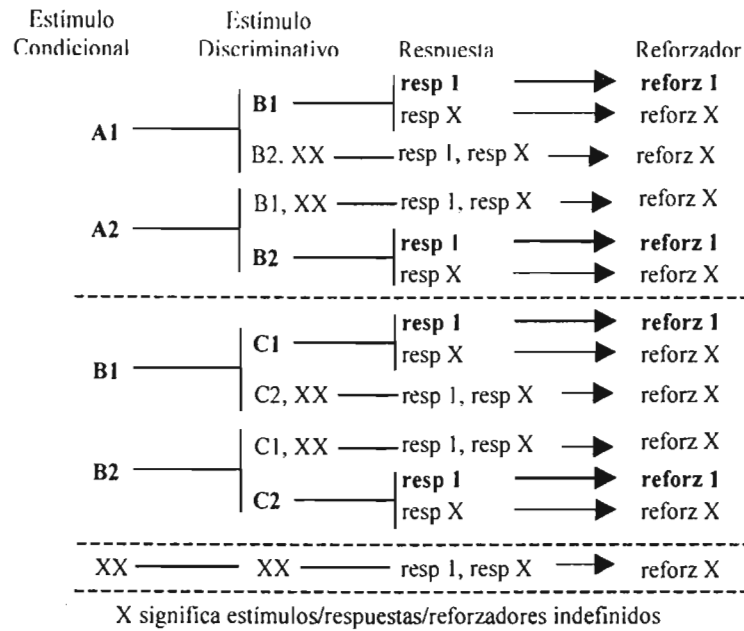
Sidman (2000) señala que se ha confundido la teoría de que las relaciones de equivalencia se originan en las contingencias de reforzamiento con el sistema que ha utilizado para describir el fenómeno conductual de la equivalencia: el sistema descriptivo sólo involucra la hipótesis de que sus datos conductuales representan instancias reales de la abstracción matemática que es llamada *relación de equivalencia*. Este sistema descriptivo es independiente de cualquier teoría acerca de dónde proviene la equivalencia.

Sidman (2000) indica que proponer que la equivalencia se origina en las contingencias de reforzamiento, es postular un *nuevo resultado de la contingencia*, un resultado que va más allá del establecimiento de unidades analíticas de *n*-términos. Ese resultado constituye el potencial

para la emergencia de nuevas relaciones; por ejemplo, las nuevas discriminaciones condicionales que los sujetos demuestran en las pruebas estándar de las relaciones de equivalencia.

Luego, Sidman (2000) analiza con mayor detalle la hipótesis de que las contingencias de reforzamiento generan relaciones de equivalencia, advierte que en realidad ningún diagrama puede capturar todo lo que ocurre en un episodio conductual. Sin embargo, considera que la figura 2.7 constituye un buen punto de partida para ilustrar lo que ocurre en una contingencia de cuatro términos. En la figura se puede ver que dado un estímulo condicional definido o muestra (p.e., A1), dos estímulos discriminativos definidos están disponibles al sujeto (los estímulos de comparación B1 y B2). El estímulo de comparación positivo (B1) dispone la ocasión para que la respuesta definida produzca el reforzador definido; el estímulo de comparación negativo (B2) no dispone la ocasión para obtener reforzamiento.

Sidman (2000), menciona que con la inclusión de las X's, que denotan a los elementos indefinidos, se reconoce la posibilidad de la existencia de variables no-controladas en cada etapa de las contingencias. Por ejemplo, el sujeto puede hacer otras cosas (resp X) en lugar de la respuesta definida; las respuestas pueden producir consecuencias indefinidas (reforz X); también, estímulos condicionales y discriminativos indefinidos (XX) pueden controlar lo que el sujeto hace. Según Sidman, el diagrama de la figura 2.7 ilustra no sólo secuencias de estímulos y respuestas; también muestra contingencias, es decir eventos que sólo ocurren bajo ciertas condiciones: “si ocurre esto entonces ocurre aquello; si no ocurre esto entonces no ocurre aquello”.



**La relación de equivalencia**

**Línea Base:**

A1RB1, B1RC1, A2RB2, B2RC2

**por Reflexividad:**

A1RA1, B1RB1, C1RC1, A2RA2, B2RB2, C2RC2

**por Simetría:**

B1RA1, C1RB1, B2RA2, C2RB2

**por Transitividad:**

A1RC1, A2RC2, C1RA1, C2RA2

-----  
 (A1,B1), (B1,C1), (A2,B2), (B2,C2), (A1,A1), (B1,B1), (C1,C1),  
 (A2,A2), (B2,B2), (C2,C2), (B1,A1), (C1,B1), (B2,A2), (C2,B2),  
 (A1,C1), (A2,C2), (C1,A1), (C2,A2)

Figura 2.7. Contingencias de cuatro términos (discriminación condicional), y los pares ordenados de estímulos de la relación de equivalencia resultante. (Tomada de la figura 2 de Sidman, 2000, p. 130).

Por ejemplo, en la discriminación condicional de la parte superior de la figura 2.7, si la muestra definida A1 (y no la A2), y el estímulo de comparación B1 (y no el B2, ni el XX) controlan la respuesta definida (la resp 1 y no la resp XX), entonces y sólo entonces podrá ocurrir el reforzador definido; y si A2 (y no A1) es la muestra, entonces el reforzador está sujeto a un conjunto diferente de condiciones. El diagrama también ilustra, debajo de la primer línea punteada, una segunda discriminación condicional; en ella, los anteriores estímulos de comparación, ahora son los estímulos muestra B1 y B2, y nuevos estímulos C1 y C2 son los estímulos de comparación. También se ilustra en el diagrama, debajo de la segunda línea

punteada, que en la presencia de estímulos indefinidos (XX) ninguna respuesta (ni resp 1, ni resp X) puede producir algo distinto a consecuencias indefinidas. En realidad, tanto lo representado en letra negrita como en letra normal constituye a las contingencias de reforzamiento.

Las dos discriminaciones condicionales ilustradas en la figura 2.7, constituyen una línea base a partir de la cual emergen las discriminaciones condicionales mostradas debajo de los diagramas. La letra **R** en mayúscula y en negritas denota una relación de equivalencia que incluye al par del elementos que están en cada lado de la **R**. Si las relaciones condicionales que la línea base establece son elementos de la relación de equivalencia **R** de la teoría de conjuntos, entonces la descripción de **R** también debe incluir ciertas discriminaciones condicionales emergentes, que son emergentes en el sentido de que no fueron enseñadas explícitamente en la línea base.

Sidman (2000) indica que esas discriminaciones condicionales emergentes son clasificadas como demostraciones de las propiedades de reflexividad, simetría y transitividad. La figura 2.7, muestra que los estímulos y las respuestas alternativos (inespecíficos) involucrados en la contingencia pueden influir las discriminaciones condicionales de línea base y las emergentes; por ejemplo, una respuesta indefinida puede ser más fácil de ejecutar que la respuesta definida (resp 1), o alguna consecuencia indefinida podría ser un reforzador más efectivo que el reforzador definido (reforz 1). Sidman (2000) señala que otras teorías de la equivalencia, ni siquiera consideran la posibilidad de que opciones inespecíficas en las contingencias puedan introducir una competencia entre fuentes de control.

Sidman (2000), menciona que ha afirmado previamente que la relación de equivalencia consiste de pares ordenados de *todos* los elementos positivos que participan en la contingencia de reforzamiento. Sin embargo, los diagramas superiores de la figura 2.7, muestran *otros dos tipos de elementos* que también participan en las contingencias: *las respuestas y los reforzadores*

*definidos*. La inclusión de respuestas y reforzadores como parte de la relación de equivalencia, surge cuando se considera que la contingencia de reforzamiento es la fuente de la equivalencia, y que la relación de equivalencia incluye a todos los pares ordenados de los elementos de la contingencia. Demostrar esto último requiere disponer algunas condiciones especiales.

Sidman (2000) señala que debido a que las unidades de cuatro términos, diagramadas en la figura 2.7, tienen a la respuesta 1 y al reforzador 1 como elementos comunes, las contingencias mismas no podrían funcionar. No funcionarían porque todos los estímulos condicionales y discriminativos de todas las unidades que las contingencias de reforzamiento crean, podrían relacionarse con la misma respuesta y con el mismo reforzador definidos, y por tanto esos elementos en común harían que todos los estímulos se integraran en una clase mayor.

Por lo tanto, indica Sidman (2000), su teoría “requiere asumir que cuando los dos resultados de la contingencia de reforzamiento están en conflicto, la unidad analítica tiene precedencia sobre la relación de equivalencia: a fin de que la respuesta y el reforzador comunes se mantengan en la unidad analítica, deben excluirse selectivamente de la relación equivalente” (p. 132). Las contingencias de reforzamiento que involucran solo un reforzador definido y solo una respuesta definida deben generar al comienzo una sola clase equivalente grande. Sin embargo, las demandas de las contingencias de reforzamiento deben provocar que la respuesta y el reforzador, eventualmente sean excluidos de dicha clase, haciendo posible que se formen las clases más pequeñas A1B1C1 y A2B2C2.

Sidman (2000) señala que en el capítulo 10 de su libro (Sidman, 1994, pp. 411-414) delineó la prueba experimental de que, los procedimientos de discriminación simple y condicional de tres y cuatro términos, primero generan una clase equivalente grande que contiene pares de todos los componentes de la contingencia; y que eventualmente la respuesta y el reforzador son excluidos de la clase. Indica que la investigación de esa prueba experimental

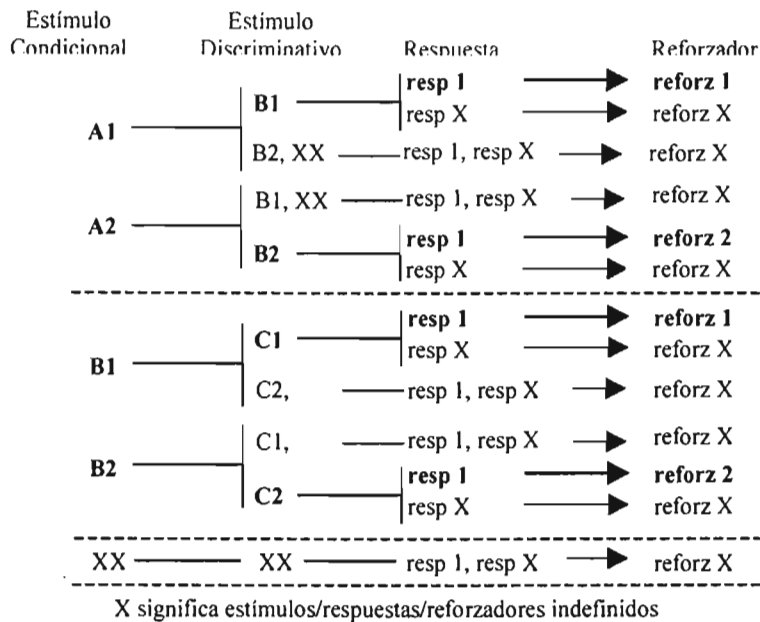
todavía no se ha llevado a cabo. Sin embargo, indica que aún en ausencia de demostraciones experimentales directas de que todos los elementos de la contingencia se integran en una relación equivalente, al menos temporalmente; su análisis teórico, proporciona otras razones para anticipar una confirmación de esa proposición teórica.

Para *probar si el reforzador permanece en la relación de equivalencia* cuando su presencia no entra en conflicto con el establecimiento de la unidad analítica, *se requiere sólo un pequeño cambio en las contingencias* que se han estado analizando.

La figura 2.8 es exactamente igual a la figura 2.7, excepto que el reforzador 2 ha sustituido al reforzador 1 en dos unidades de análisis: cuando A1 es la muestra, la respuesta definida al estímulo de comparación B1 aún produce el reforzador 1; pero cuando A2 es la muestra, la respuesta definida al estímulo de comparación B2 ahora produce el reforzamiento 2. De igual forma, en la segunda discriminación condicional, la relación condicional B2C2 ahora lleva al reforzador 2. *La adición del reforzador 2 proporciona consecuencias diferenciales a cada discriminación condicional.*

Sin un reforzador común que ayude a producir la unión de clase y que deje libre el camino de las contingencias para el establecimiento de la unidad analítica, el reforzador ya no tiene que excluirse de la relación de equivalencia. Ahora, las pruebas en que los estímulos reforzantes son usados también como estímulos muestra y como estímulos de comparación podrían revelar la existencia de nuevos miembros de la relación de equivalencia, que son mostrados en la figura 2.8 como pares subrayados. Se han sumado catorce pares más a lo que se ha llamado *reforzamiento específico de la contingencia*.





#### La relación de equivalencia

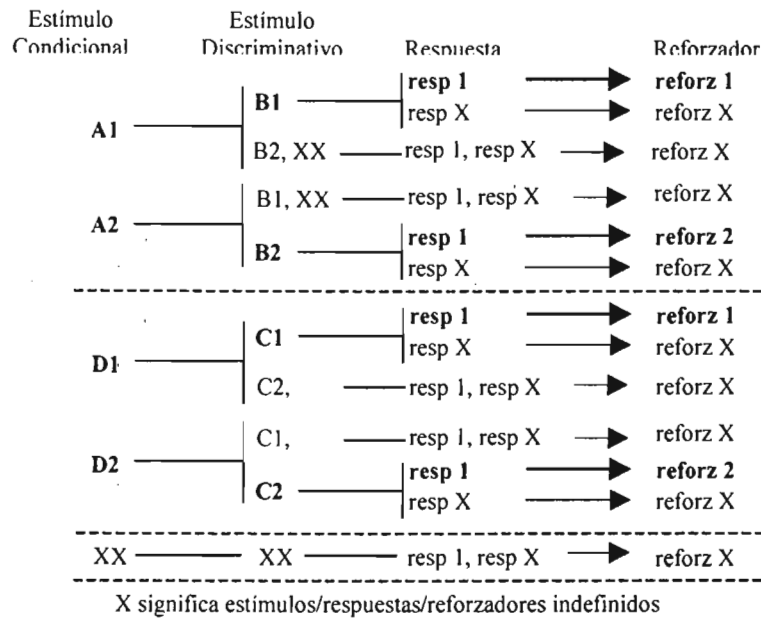
(A1,B1), (B1,C1), (A2,B2), (B2,C2), (A1,A1), (B1,B1), (C1,C1), (A2,A2), (B2,B2), (C2,C2), (B1,A1), (C1,B1), (B2,A2), (C2,B2), (A1,C1), (A2,C2), (C1,A1), (C2,A2), (reforz 1,reforz 1), (reforz 2,reforz 2), (A1,reforz 1), (B1,reforz 1), (C1,reforz 1), (A2,reforz 2), (B2,reforz 2), (C2,reforz 2), (reforz 1,A1), (reforz 1,B1), (reforz 1, C1), (reforz 2, A2), (reforz 2,B2), (reforz 2,C2).

Figura 2.8. Contingencias de cuatro términos (discriminaciones condicionales AB y BC), con reforzadores específicos de la contingencia (reforz 1 y reforz 2). Los pares subrayados indican pares de eventos que el uso de reforzadores específicos de la contingencia sumó a la relación de equivalencia. (Tomada de la figura 3 de Sidman, 2000, p. 133).

Sidman (2000) continua el análisis de su teoría, introduciendo pequeños cambios en el diagrama de las contingencias. En la figura 2.9, que se muestra adelante, se introducen nuevos estímulos muestra y nuevos estímulos de comparación en la segunda discriminación condicional; los estímulos muestra son D1 y D2 y los estímulos de comparación C1 y C2 sólo aparecen en esa segunda discriminación. Ahora, las dos discriminaciones condicionales (AB y DC) de la figura 2.9, ya no tienen estímulos condicionales ni discriminativos en común. Sin embargo, la lista debajo del diagrama indica que aún se espera una relación de equivalencia.

Sidman (2000), se pregunta: ¿cómo se supone que ocurre esto?, es decir ¿cómo se supone que ocurre la relación de equivalencia?; y responde que el reforzador 1 ahora es un componente

de las dos contingencias, una que incluye A1 y B1 y la otra que incluye a D1 y C1. Este elemento reforzador común podría provocar que se reunieran esos cuatro estímulos en una misma clase. Sidman indica que *este experimento relativamente simple, es crucial para su teoría del origen de la equivalencia en las contingencias de reforzamiento.*



#### La relación de equivalencia

(A1,B1), (B1,C1), (A2,B2), (B2,C2), (A1,A1), (B1,B1), (C1,C1), (A2,A2), (B2,B2), (C2,C2), (B1,A1), (C1,B1), (B2,A2), (C2,B2), (A1,C1), (A2,C2), (C1,A1), (C2,A2), (reforz 1,reforz 1), (reforz 2,reforz 2), (A1,reforz 1), (B1,reforz 1), (C1,reforz 1), (A2,reforz 2), (B2,reforz 2), (C2,reforz 2), (reforz 1,A1), (reforz 1,B1), (reforz 1, C1), (reforz 2, A2), (reforz 2,B2), (reforz 2,C2), (D1,reforz 1), (D2,reforz 2), (reforz 1, D1), (reforz 2, D2), (D1,D1), (D2,D2), (D1,A1), (D1,B1), (D1,C1), (D2,A2), (D2,B2), (D2,C2), (A1,D1), (B1,D1), (C1,D1), (A2,D2), (B2,D2), (C2,D2)

Figura 2.9. Contingencias de cuatro términos (discriminaciones condicionales AB y DC), con reforzadores específicos de la contingencia (reforz 1 y reforz 2). Los pares subrayados indican pares de eventos que el uso reforzadores específicos de la contingencia sumó a la relación de equivalencia, con la sustitución de las discriminaciones condicionales DC en vez de las relaciones BC. (Tomada de la figura 4 de Sidman, 2000, p. 134).

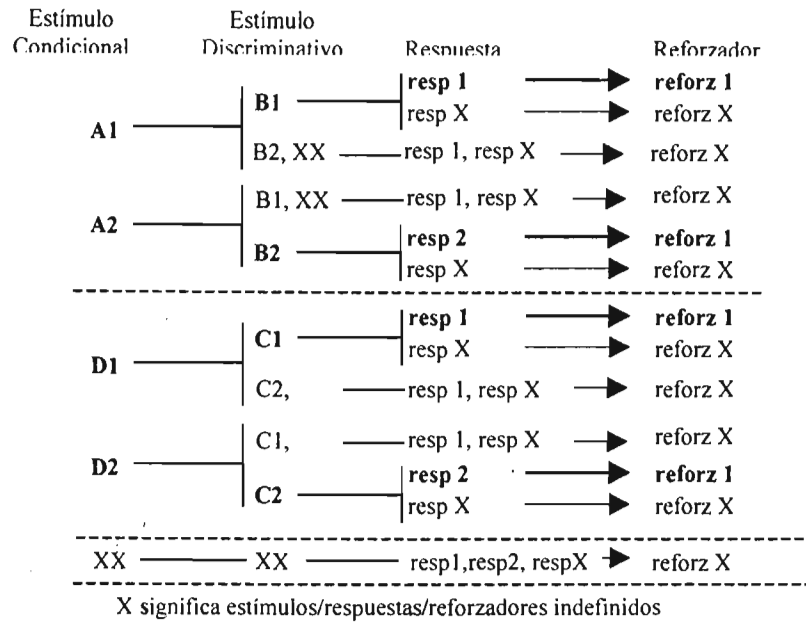
Sidman (2000) precisa que, aunque este experimento todavía no se ha realizado exactamente como lo ha propuesto, Dube y colaboradores (Dube y McIlvane, 1995; Dube y cols. 1989), han mostrado que los estímulos se hacen miembros de una misma clase equivalente aún cuando no se hayan relacionado más que con el reforzador.

Sidman (2000) extiende aún más el análisis de su teoría al considerar el papel de las respuestas. Se pregunta, si las relaciones de equivalencia contienen pares ordenados de todos los componentes positivos de las contingencias de reforzamiento, ¿qué hay acerca de la respuesta?. Considera que la definición de equivalencia no excluye a las respuestas de los pares de elementos que constituyen a dicha relación.

Para probar esto, se requiere de un *segundo experimento crucial*, tal y como se delinea en la figura 2.10. En esa figura, que se presenta más adelante, en vez de dar reforzamiento específico de la contingencia, se mantiene constante el reforzador (reforz 1), pero se exige una respuesta diferencial a los estímulos discriminativos: en la presencia de los estímulos de comparación B1 o C1, la respuesta definida 1 aún lleva al reforzamiento; pero en la presencia de B2 o C2, ahora se requiere la ejecución de la respuesta definida 2. Nuevamente, las dos discriminaciones condicionales de línea base (AB y DC), no tienen estímulos condicionales o discriminativos comunes entre sí.

La respuesta 1, ahora es un componente de dos contingencias, una que incluye A1 y B1 y la otra que incluye D1 y C1. Ese elemento común (resp 1) produce que estos cuatro estímulos se incluyan en una misma clase estímulo. De forma similar, la respuesta 2, produce que A2, B2, C2 y D2 se incluyan en otra clase.

Sidman (2000) menciona que este experimento todavía no se realiza. El experimento es difícil en términos de procedimiento, ya que no se pueden disponer pruebas de discriminaciones condicionales emergentes en las que la respuesta 1 o la respuesta 2 participen como estímulos de muestra y de comparación. Sin embargo, a Sidman le parece sostenible que las nuevas discriminaciones condicionales, en las que los estímulos A y B se relacionen con los estímulos D y C, sólo podrían ocurrir por su relación común con las respuestas definidas.



#### La relación de equivalencia

(A1,B1), (B1,C1), (A2,B2), (B2,C2), (A1,A1), (B1,B1), (C1,C1), (A2,A2), (B2,B2), (C2,C2), (B1,A1), (C1,B1), (B2,A2), (C2,B2), (A1,C1), (A2,C2), (C1,A1), (C2,A2), (resp 1, resp 1), (resp 2, resp 2), (A1, resp 1), (B1, resp 1), (C1, resp 1), (A2, resp 2), (B2, resp 2), (C2, resp 2), (resp 1, A1), (resp 1, B1), (resp 1, C1), (resp 2, A2), (resp 2, B2), (resp 2, C2), (D1, resp 1), (D2, resp 2), (resp 1, D1), (resp 2, D2), (D1, D1), (D2, D2), (D1, A1), (D1, B1), (D1, C1), (D2, A2), (D2, B2), (D2, C2), (A1, D1), (B1, D1), (C1, D1), (A2, D2), (B2, D2), (C2, D2)

Figura 2.10. Contingencias de cuatro términos (AB y DC discriminaciones condicionales), con respuestas definidas específicas de la contingencia (resp 1 y resp 2). Los pares subrayados indican pares de eventos que el uso de respuestas específicas de la contingencia suma a las relaciones de equivalencia. (Tomada de la figura 6 de Sidman, 2000, p. 136).

Hasta este punto, Sidman (2000) ha desarrollado el análisis de su teoría sobre el origen de la equivalencia en el contexto de unidades analíticas de cuatro términos. Sin embargo señala que el paradigma más simple, para probar si las respuestas y los reforzadores están incluidos en la relación de equivalencia, es la contingencia de tres términos. Indica que su teoría no establece un límite inferior respecto de la complejidad de la contingencia, de hecho la extensión de la teoría hacia las contingencias operantes de tres términos ha sido bien establecida por los trabajos de de Rose y colaboradores (de Rose, McIlvane, Dube, Galpin y Stoddard, 1988; de Rose, McIlvane, Dube y Stoddard, 1988), por los trabajos de Vaughan (1988) y por algunos de sus propios

trabajos (Andrade, Braga-Kenyon, Ahern y Sidman, 1999; Braga-Kenyon, Andrade, Ahern y Sidman, 2000).

Sidman (2000) formula, más que conclusiones de su artículo, algunas consideraciones finales. En ellas señala que, para hacer más evidente “que la teoría,..., es productiva he delineado muchos de los experimentos que la teoría genera. Algunos de los experimentos más apasionantes ya se han realizado, con resultados que la apoyan, pero muchos más aún tienen que ser ejecutados” (p. 144).

Sidman (2000) señala que, por supuesto, cualquier teoría tiene “áreas grises” que eventualmente deben ser examinadas, y que su teoría no es la excepción. Por ejemplo, una de esas áreas es la relativa a ¿cómo tratar las instancias en que las contingencias de reforzamiento no logran generar relaciones de equivalencia?

Este autor indica que en primer lugar, se deben excluir los factores de procedimiento. En segundo lugar, se debe considerar la relevancia de otras variables no especificadas en la descripción de las contingencias de reforzamiento, tales como las variables de tipo neurológico; ya que la explicación de su relevancia podría incrementar el alcance de la teoría sin desacreditarla. En tercer lugar, señala que se debe considerar que algunas especies podrían no mostrar relaciones de equivalencia, aún cuando las contingencias de reforzamiento operante produzcan unidades de análisis de tres y cuatro términos. Sin embargo, precisa que tal y como está formulada su teoría, es “neutral” con respecto a la relevancia de estructuras y funciones neurológicas, de factores genéticos y de procesos del desarrollo.

Sidman (2000) señala que además de los experimentos específicos que su teoría propone, también genera una forma de ver a las relaciones de equivalencia que difiere un poco de las conceptualizaciones tradicionales del condicionamiento operante. Por ejemplo, afirma que la inclusión de las respuestas definidas como elementos constitutivos de las clases equivalentes,

elimina la distinción tradicional entre estímulos y respuestas cuando se consideran dichas clases. Las flechas unidireccionales de tiempo y causalidad, que son importantes cuando se habla de condicionamiento, no son relevantes para las relaciones entre los miembros de una clase.

Sidman (2000) termina su artículo, afirmando que “las relaciones equivalentes no requieren de nuevos conceptos más allá de la noción de que la contingencia de reforzamiento las establece,... y que las relaciones de equivalencia consisten de pares ordenados de todos los elementos positivos que participan en la contingencia... Esta noción aunque parece simple, da origen a nuevas formas de pensar acerca de la conducta; quizá lo más importante es que lleva a nuevos experimentos que, en este momento, ninguna otra teoría ha motivado” (p. 145).

En la revisión de trabajos de Sidman y colaboradores sobre equivalencia de estímulos, presentada en este segundo capítulo, se puede observar que Sidman ha señalado que el simple establecimiento de discriminaciones condicionales puede dar origen a la formación de equivalencia.

En la presente investigación, se consideró que los elementos de las contingencias de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta (véase *Adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta*, pp. 148-152), también pueden llegar a formar dos clases equivalentes. Para evaluar esta suposición, se realizaron pruebas de la emergencia de relaciones condicionales indicativas de equivalencia de estímulos; relaciones que no fueron entrenadas directamente (véase, *Pruebas de relaciones condicionales emergentes de simetría, transitividad y equivalencia*, pp. 152- 155). Asimismo se evaluó, el experimento 3, el efecto que el entrenamiento de relaciones condicionales de línea base y las pruebas de relaciones emergentes entre elementos de las contingencias de la tarea experimental tienen sobre la adquisición de la misma.

En el siguiente capítulo tres, abordamos la conducta de nombramiento, sus antecedentes en algunos trabajos de Sidman y colaboradores, el desarrollo del concepto desde la perspectiva de Lowe y sus colaboradores, la propuesta de Horne y Lowe (1996) sobre el nombramiento como la unidad básica del lenguaje y un conjunto de trabajos de diversos autores sobre los efectos del nombramiento en el establecimiento de clases estímulo.

### ***Capítulo 3. Conducta de nombramiento.***

Con el propósito de ubicar el concepto de nombramiento que empleamos en la presente investigación, en este capítulo revisaremos:

1. Los antecedentes del uso del término nombramiento en los trabajos de Sidman y colaboradores sobre equivalencia de estímulos;
2. Los antecedentes del nombramiento en los trabajos de C. F. Lowe y colaboradores, sobre ejecución humana en programas de reforzamiento y sobre la emergencia de equivalencia de estímulos;
3. La propuesta de Horne y Lowe (1996, 1997) sobre el nombramiento como la unidad básica de la conducta verbal, y
4. Otras investigaciones empíricas y teóricas del papel del nombramiento o verbalización de estímulos y contingencias sobre la formación de clases estímulo equivalentes.

#### ***Antecedentes del “nombramiento” en los trabajos de Murray Sidman y colaboradores sobre equivalencia de estímulos.***

Sidman (1971), empleó los términos “nombrar” y “nombramiento” en su sentido común, tal y como están definidos en los diccionarios. No los empleó ni los definió en un sentido técnico conductualmente hablando. Utilizó la palabra *nombrar* para describir las conductas verbales que el sujeto severamente retardado y microcefálico de su estudio podía realizar: “podía nombrar los dibujos”, es decir, el sujeto tenía la capacidad para expresar oralmente (verbalmente) los nombres de los dibujos que se le mostraron en el experimento. Sabía decir las palabras: hacha, cama, abeja, caja, niño, chinche, carro, gato, vaca, perro, oreja, sombrero, gallina, choza, azadón, hombre, pastel, puerco, serrucho y zoológico. Y, cuando se le decían (se le dictaban) esas palabras, sabía relacionarlas correctamente con sus correspondientes dibujos; el sujeto no sabía



leer, es decir no expresaba los nombres de las palabras manuscritas o impresas cuando éstas se le mostraban.

Sidman utilizó la palabra *nombramiento* para definir a la “lectura oral” como “nombramiento oral de palabras”, e indicó que éste no era diferente del “nombramiento oral de objetos o de dibujos de los objetos”. Para sustentar su hipótesis de que la lectura de comprensión evoluciona a partir del aprendizaje de equivalencias auditivo-visuales, planteó que en el desarrollo del individuo hay secuencias comunes en las que los “niños usualmente *nombran* los objetos o los dibujos de los objetos antes de que aprendan a *nombrar* las palabras impresas o manuscritas que corresponden con esos objetos; el *nombramiento* de objetos precede al nombramiento de palabras (lectura oral)” (p. 24). También, utilizó los términos para describir partes del procedimiento empleado en su experimento: “en las pruebas de nombramiento oral, el sujeto simplemente tenía que nombrar el dibujo o la palabra de muestra en voz alta”.

Se enseñó al sujeto a igualar palabras “habladas” (dichas al sujeto) con palabras impresas, y se evaluaron los efectos de esa enseñanza sobre su lectura de comprensión y su nombramiento de palabras. El resultado de dicha enseñanza fue la emergencia de comprensión de lectura puramente visual y de lectura oral: el sujeto fue capaz de igualar dibujos con palabras impresas, palabras impresas con dibujos y fue capaz también de nombrar las palabras impresas.

Sidman (1971), formuló una interpretación en términos conexionistas simples, donde se involucra al nombramiento: la emergencia de comprensión de lectura se podría deber a que las palabras impresas (estímulos visuales) y los dibujos (también estímulos visuales) se habían hecho equivalentes entre sí debido a que cada uno de ellos, de manera independiente, se había hecho equivalente con la misma palabra auditiva (mismo nombre).

De allí surgió, posiblemente, el papel del nombramiento como una respuesta diferencial que actúa como mediador en el establecimiento de equivalencias puramente visuales.

Sidman y Cresson (1973), también emplean términos relacionados con el nombramiento. Mencionan que en experimentos no publicados con niños normales, éstos “tenían que igualar dibujos, colores y números con sus *nombres* hablados (dictados) o impresos”.

También usan el término nombramiento para caracterizar nuevamente partes de su procedimiento: “en las pruebas de *nombramiento* oral, el sujeto simplemente tenía que *nombrar* en voz alta los dibujos o palabras de muestra”. En este trabajo Sidman y Cresson (1973), se propusieron replicar el hallazgo de Sidman (1971), de que la enseñanza de igualación de palabras dictadas con palabras impresas tiene como consecuencia que los sujetos sean capaces de leer las palabras oralmente y con comprensión, pero con controles adicionales y con dos sujetos aún más retardados que el sujeto de su experimento anterior. A sus dos sujetos que tenían Síndrome de Down, les enseñaron primero a igualar palabras impresas entre sí (igualación de identidad), y a igualar palabras dictadas con sus correspondientes dibujos (comprensión auditiva); luego les enseñaron a igualar palabras dictadas con palabras escritas. De la serie de siete pruebas que aplicaron a sus sujetos, dos evaluaron aspectos del nombramiento: “el nombramiento de dibujos (nombramiento en voz alta de los dibujos de muestra)”, y “la lectura oral (nombramiento en voz alta de las palabras impresas de muestra)”. Los resultados muestran que luego de aprender la igualación palabras dictadas-palabras escritas, los sujetos fueron capaces de leer las palabras oralmente y con comprensión.

Sidman y Cresson (1973) concluyen que los sujetos no eran incapaces de lograr la “*transferencia normal* de las equivalencias auditivo-visuales aprendidas hacia las equivalencias puramente visuales”, que emergieron en el repertorio de los sujetos sin una enseñanza directa. Abordan el problema del proceso de transferencia, y del papel que juega el nombramiento en esa transferencia. Se cuestionaron acerca de la naturaleza de la mediación: “¿La equivalencia entre palabras impresas y dibujos fue mediada por su equivalencia común con las palabras dictadas

*dichas a los sujetos?, ¿O las palabras dichas por el sujeto (lectura oral y nombramiento de dibujos) mediaron la equivalencia entre palabras impresas y dibujos?”. Esta segunda posibilidad requeriría de la mediación de una respuesta activa o implícita vía los nombres orales, o sea, el nombramiento estaría mediando la transferencia de equivalencias auditivo visuales a equivalencias viso-visuales.*

Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), señalan que los sujetos (dos niños con síndrome de Down severamente retardados) “aprendieron indirectamente a *nombrar* algunos de los estímulos visuales, pero aparentemente el *nombramiento* no fue el mediador en la igualación AC emergente [véase adelante el diagrama 3.1]”. De hecho, el estudio se interesó en la naturaleza del proceso de transferencia mediada o de asociación mediada en sí mismo, y el experimento fue diseñado para determinar si “la transferencia mediada... requiere de una *respuesta* [verbal: el nombramiento] *como mediador* o si la mediación estímulo es suficiente para llevar la carga explicativa”. En pocas palabras, ¿la comprensión de lectura emergente en los sujetos (la igualación de palabras impresas a dibujos) se debió a que *los sujetos escucharon* que se daba un mismo nombre a dos estímulos diferentes?; o se debió a que *¿los sujetos expresaron* en voz alta o implícitamente, el mismo nombre ante dos estímulos diferentes?

En el diagrama 3.1 se muestran esas dos posibilidades de manera gráfica. En el triángulo “receptivo” (lado izquierdo del diagrama, relaciones entre A, B y C) las flechas van de la misma muestra auditiva hacia dos estímulos de comparación diferentes; en el triángulo “expresivo” (lado derecho del diagrama, relaciones entre B, C y D) las flechas van de dos estímulos visuales diferentes hacia una respuesta de nombramiento oral común. ¿Los prerequisites para la emergencia de las relaciones BC y CB son las relaciones AB y AC, o los prerequisites son las relaciones BD y CD?

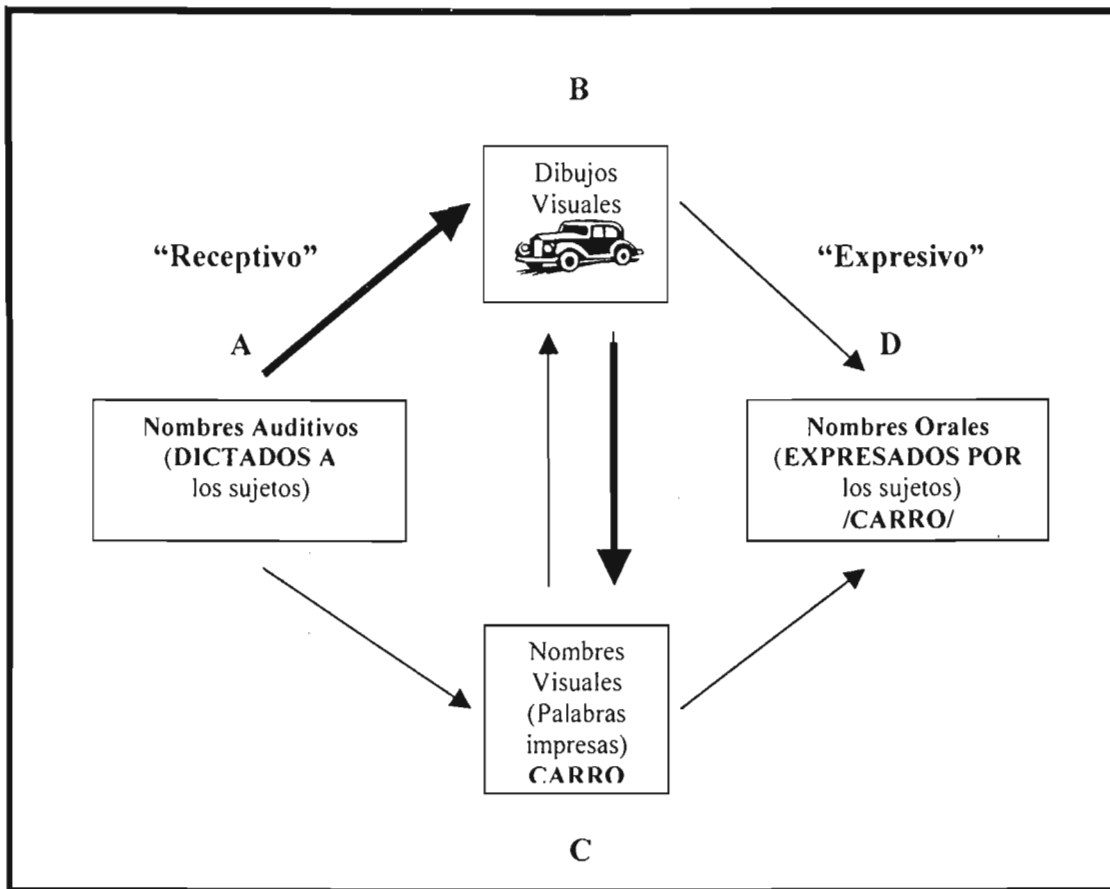


Diagrama 3.1. Ejemplos de estímulos auditivos, visuales y respuestas de nombramiento empleados por Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974).

En este experimento Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), explícitamente eliminaron la posibilidad de que los sujetos aprendieran la lectura oral a través de la adquisición de las relaciones del triángulo expresivo; impidieron que los sujetos experimentaran cualquier asociación directa entre las palabras impresas y su contraparte auditiva. Es decir, a los sujetos solo se les enseñaron directamente las relaciones AB y BC (las flechas gruesas del diagrama 3.1), y se evaluó la emergencia sin entrenamiento de las relaciones AC y CD.

Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974), indican que sus resultados sugieren que *el nombramiento oral no media necesariamente* la emergencia de igualaciones auditivo-visuales. Es decir, concluyen que no se requiere de una respuesta diferencial para la emergencia de

relaciones de equivalencia, éstas pueden surgir a partir del entrenamiento de relaciones puramente visuales. De hecho, enfatizan que en igualdad de la muestra arbitraria no se requiere de ninguna respuesta diferencial a los estímulos individuales, *la respuesta abierta* necesaria es señalar o tocar, y es la misma para los estímulos de muestra y de comparación.

Constantine y Sidman (1975), abordaron el problema del nombramiento en el contexto de los efectos de la demora entre la presentación del estímulo muestra y los estímulos de comparación sobre la formación de equivalencias, y del papel que juega el nombramiento durante el intervalo de demora.

Nuevamente los participantes fueron cuatro sujetos severamente retardados de entre 18 y 22 años de edad. La tarea de interés fue la ejecución de los sujetos en igualdad de la muestra demorada de tipo visual-visual (dibujos). Para asegurarse que los sujetos podían hacer la tarea, primero probaron su ejecución en igualdad de identidad visual-visual simultánea; asimismo, probaron la capacidad de los sujetos para producir y responder correctamente a los nombres de los dibujos a través de pruebas de nombramiento y de igualdad auditivo-visual. Las demoras fueron establecidas en 8 segundos para un sujeto, en 4 y 8 segundos para otro, 12 segundos para un tercer sujeto y 5 segundos para un último sujeto.

Los resultados de su primer experimento muestran que los cuatro sujetos tuvieron una ejecución del 100% o cercana al 100% en la prueba de igualdad visual-visual simultánea; sin embargo, *en la prueba de igualdad visual-visual demorada su ejecución fue bastante mala*, los puntajes de dos sujetos estuvieron por debajo del azar. En las pruebas de igualdad auditivo-visual tanto simultánea como demorada, con excepción de un sujeto, las ejecuciones también fueron del 100% o cercanas al 100%. En las pruebas de nombramiento, los puntajes también fueron altos, excepto para un sujeto. Estos resultados muestran que tres sujetos tenían habilidades de nombramiento y de recuerdo de los nombres que les podían haber ayudado a realizar

correctamente las igualaciones dibujo-dibujo demoradas; pero, aparentemente, los sujetos no nombraron los dibujos de muestra para ayudarse durante el período de demora.

El segundo experimento fue una réplica del primero, pero con la introducción de *instrucciones para nombrar cada dibujo de muestra antes de presionarlo* para que aparecieran los dibujos de comparación (*“Dime qué es, antes de que los toques”*).

Constantine y Sidman (1975), señalan que este experimento comenzó más rápido de lo que esperaban, pues el sujeto “RL llegó a la primera sesión, y comenzó a nombrar espontáneamente los dibujos de muestra durante la igualación de no-identidad simultánea y también durante la igualación visual de no-identidad demorada. Esta conducta espontánea de nombramiento estuvo correlacionada con una ejecución perfecta en la igualación demorada” (p. 684-685).

Los resultados de este segundo experimento muestran que cuando los sujetos fueron instruidos para nombrar los estímulos muestra, su ejecución en la igualación demorada dibujo-dibujo, en la cual habían fallado en el experimento uno, mejoró notablemente cuando siguieron la instrucción. Cuando ésta fue suspendida, ninguno de los sujetos continuó nombrando las muestras espontáneamente, y su exactitud en la igualación demorada declinó a niveles pre-instruccionales.

Constantine y Sidman (1975), señalan que el papel que juegan las instrucciones para verbalizar los nombres de los dibujos no es claro, y tampoco podrían afirmar que el efecto de la verbalización está inequívocamente relacionado con la mediación verbal, es posible que el nombramiento de la muestra no haya jugado un papel mediador como tal, sino que haya funcionado más bien como una respuesta diferencial de observación.

Sidman y Tailby (1982), señalan que los resultados de las pruebas secundarias de nombramiento oral, sugieren que la aplicación del mismo nombre a cada estímulo no fue

necesaria ni suficiente para establecer clases de estímulos equivalentes. Este experimento es interesante porque Sidman y Tailby presentan una porción del registro de las pruebas de nombramiento oral de los estímulos.

En este experimento participaron ocho niños normales de entre 5 y 7.5 años de edad. Se les enseñaron seis relaciones condicionales de línea base en igualación auditivo-visual, y se les probó en las relaciones emergentes que se muestran con rayas punteadas en el diagrama 3.2.

El nombramiento de las letras de los conjuntos B y C se dio como era de esperarse, ya que a los sujetos se les enseñaron directamente las relaciones entre las letras de esos conjuntos y sus contrapartes auditivas del conjunto A. El nombramiento de los estímulos del conjunto D fue un poco menos predecible, ya que a los sujetos nunca se les enseñaron directamente las relaciones entre los nombres dictados del conjunto A y las letras del conjunto D.

Los resultados muestran que habiendo aprendido tres conjuntos de discriminaciones condicionales (AB, AC y DC), seis de ocho niños fueron capaces de formar seis nuevos conjuntos de relaciones (DB, BD, AD, BC, CB Y CD) que nunca se les habían enseñado explícitamente. Las ejecuciones BD y DB documentan la emergencia de tres clases de estímulos equivalentes de cuatro miembros.

Las pruebas de nombramiento muestran que cuando se pidió a los sujetos que identificaran las letras de los conjuntos B, C y D, las nombraron casi perfectamente haciendo tan sólo dos errores en los 90 ensayos de prueba. Los niños dieron consistentemente los nombres “lambda”, “xi” y “gamma” a sus correspondientes letras. Esta consistencia fue perfecta aún para los estímulos del conjunto D, a pesar de que la relación AD nunca había sido reforzada.

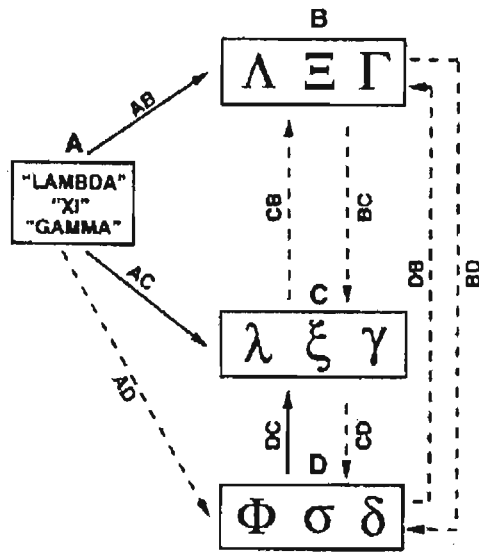


Diagrama 3.2. Paradigma de equivalencia empleado por Sidman y Tailby (1982).

Sidman y Tailby (1982), señalan que el nombramiento consistente de las letras del conjunto D fue de especial interés, ya que a ninguno de los sujetos se les había enseñado a seleccionar condicionalmente esas letras ante la presencia de muestras de nombres dictados. A dos de los sujetos se les aplicaron las pruebas de nombramiento aún antes de que se probara su habilidad para igualar los estímulos del conjunto D con sus respectivos nombres dictados (la relación AD). La producción de nombres de los estímulos del conjunto D, que fueron consistentes con las clases estímulo que se formaron, plantea la posibilidad de que el nombramiento podría haber mediado las relaciones condicionales emergentes. Es razonable suponer que los niños que podían nombrar en voz alta las letras impresas, también podían ser capaces de seleccionar esas mismas letras cuando escuchaban sus nombres dichos por otra persona.



Sin embargo, las pruebas de nombramiento de uno de los sujetos (J.O.), mostraron que el nombramiento consistente no fue suficiente para establecer clases estímulo vía relaciones de equivalencia. Este sujeto nombró consistentemente las letras del conjunto D, a pesar de que fue incapaz de igualar esas mismas letras con sus nombres dictados.

Nuevamente, su conclusión es que las clases estímulo se pueden formar en la ausencia de nombramiento, aunque posiblemente el nombramiento tenga un papel facilitador en la formación de clases equivalentes.

Sidman, Willson-Morris y Kirk (1986), diseñaron un experimento con el propósito explícito de demostrar que la formación de equivalencias no requiere del nombramiento, o dicho de otro modo, que del mero establecimiento de relaciones viso-visuales puede emerger equivalencia sin la participación de una respuesta verbal diferencial. Intentaron identificar los prerequisites conductuales del desarrollo de equivalencia de estímulos, en particular analizaron si la mediación verbal es necesaria.

En este estudio participaron dos niños normales (5 años de edad) y cuatro jóvenes con retardo (19 a 25 años de edad). Se les enseñaron discriminaciones auditivo-visuales y viso-visuales (véase el diagrama 3.3), y se les probó para determinar si las relaciones condicionales también eran relaciones de equivalencia.

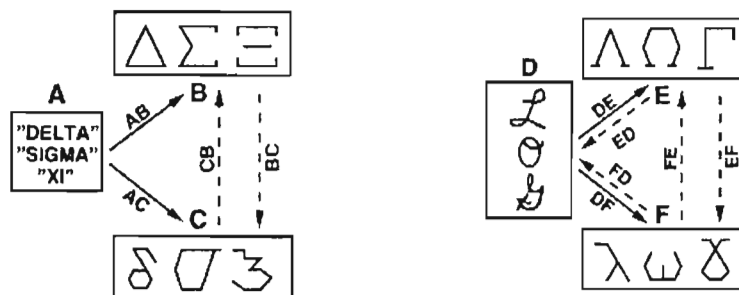


Diagrama 3.3 Estímulos empleados por Sidman, Willson-Morris y Kirk (1986).

Asimismo, les aplicaron pruebas de nombramiento oral de los estímulos, con la instrucción “¿Dime qué ves?” o “¿Qué es esto?”.

Sus resultados muestran que, en todos los sujetos, los estímulos relacionados condicionalmente se habían hecho equivalentes. Los sujetos formaron dos clases de estímulos equivalentes: ABC (estímulos auditivo-visuales) y DEF (sólo estímulos visuales). En las clases auditivo visuales, dos de los sujetos retardados no pudieron aplicar el nombre de los estímulos auditivos (nombres que se les dictaron) a los estímulos visuales de la misma clase. En las clases visuales, todos los sujetos excepto uno de los niños normales no aplicaron un mismo nombre de modo consistente a todos los estímulos de la clase. De estos resultados, Sidman, Willson-Morris y Kirk (1986) concluyeron que no se requiere la aplicación de nombres comunes a cada miembro de la clase para que se forme equivalencia; pero, sí se requiere de las relaciones que denotan simetría y transitividad de las relaciones originales (entrenadas en la línea base) para que emerja la equivalencia. Sin embargo, con frecuencia, los sujetos aplicaron los nombres (del conjunto A) a los estímulos visuales (de los conjuntos D, E y F) con los que nunca se habían relacionado directamente. Pareciera que “la emergencia de clases estímulo y la emergencia de nombres comunes para los miembros de una clase son consecuencias independientes de los procedimientos de entrenamiento”, y que el nombramiento “no es necesario ni suficiente para establecer clases equivalentes”.

Sidman (1990), empleo nuevamente el término *nombramiento* al reflexionar sobre algunas posibilidades acerca de qué o de dónde se derivan las relaciones de equivalencia.

Considera, en primer lugar, a la Lógica (en particular a la ‘necesidad’ lógica) como una de las posibles fuentes de la equivalencia; y concluye (luego de analizar algunas nociones, tales como ‘es paralelo a’, ‘es mayor que’, ‘es la mitad de’) que no existe dicha necesidad lógica en

una relación conductual de equivalencia: “La lógica no demanda que las relaciones condicionales sean [por necesidad] relaciones de equivalencia” (p.105).

En segundo lugar, considera a la Conducta Verbal en dos modalidades: Nombramiento y Reglas como los posibles orígenes de la equivalencia. Al respecto menciona que, en los experimentos sobre relaciones de equivalencia, se ha observado que los sujetos *nombran los estímulos* y que son capaces de *enunciar reglas que describen las ejecuciones emergentes*.

Con base en esas observaciones, autores como Lowe (1986) han sugerido que el nombramiento, las reglas o ambos podrían *ser necesarios* para la emergencia de relaciones de equivalencia. Al cuestionarse cuál podría ser la función de los nombres en el surgimiento de equivalencia, Sidman (1990) indica que “una posibilidad es que el mismo nombre asignado a varios estímulos diferentes podría mediar una membresía de clase común para esos estímulos... Los nombres comunes seguramente pueden *facilitar* la formación de clases estímulos en los seres humanos, pero todavía no es completamente seguro que los nombres sean necesarios para la equivalencia” (p. 105-106).

Sin embargo, esta posibilidad se ve disminuida cuando a los sujetos no se les enseña explícitamente a nombrar cada estímulo de una potencial clase; aun así, si los sujetos dan el mismo nombre a cada miembro de una clase, pero sin haberseles enseñado a hacerlo, sería válido preguntarse de dónde provienen los nombres. “Bajo estas circunstancias [sin entrenamiento explícito para nombrar los estímulos], es razonable sospechar que los nombres no dan origen a la equivalencia, sino que la equivalencia da origen a los nombres comunes” (p. 106).

Respecto de las Reglas, Sidman (1990) menciona que es posible que las relaciones de equivalencia sean gobernadas por reglas en el sentido Skinneriano (Skinner, 1969). Es decir, que para que ocurra la emergencia de relaciones de equivalencia, los sujetos deben describir para sí mismos la red de relaciones condicionales que se les enseñaron directamente así como las

relaciones condicionales emergentes o derivadas. Nuevamente se cuestiona: ¿qué ocurre primero, las reglas o las relaciones de equivalencia? Su respuesta es que la equivalencia da origen a las reglas. Sin embargo, señala que la cuestión de si la conducta verbal es necesaria para la equivalencia, quizás no pueda ser respondida a satisfacción de todos.

En tercer lugar, su reflexión se centra en la posibilidad de que el origen de la equivalencia de estímulos provenga del establecimiento de clases funcionales. Señala que a pesar de que con frecuencia se asume que las clases equivalentes y las clases funcionales son lo mismo, en realidad son definidas de modo muy distinto y se prueba su existencia también de modo muy diferente.

La conclusión final de Sidman (1990) en estas reflexiones, es: “Si la equivalencia no requiere del nombramiento ni del razonamiento verbal, y no se deriva de las clases funcionales, es posible que las clases equivalentes constituyan una función estímulo fundamental” (p.110-11).

#### *Antecedentes del “nombramiento” en los trabajos de C. Fergus Lowe y colaboradores.*

Algunos antecedentes de la conducta de nombramiento se encuentran en los trabajos de Lowe y colaboradores respecto de la ejecución humana en programas de reforzamiento. En esta sección presentamos esos trabajos en un orden cronológico.

Harzem, Lowe y Bagshaw (1978), analizaron el efecto que variables tales como “costo de respuesta”, “historia de condicionamiento” e “instrucciones verbales”, tienen sobre el responder operante humano en programas de reforzamiento; particularmente, sobre la ejecución humana en programas de intervalo fijo.

Sus resultados muestran que la conducta operante humana es afectada en mayor medida por la historia previa de reforzamiento y por las instrucciones verbales. Asimismo, sus datos indican que si las respuestas de los sujetos tienen o no tienen una función de observación, esto puede llevar a ejecuciones muy diferentes en el mismo programa de reforzamiento.

Mencionan que para explicar las diferentes ejecuciones es necesario tomar en cuenta que, en los experimentos operantes con humanos, los sujetos pueden “describir para sí mismos las contingencias que están en operación” en el experimento; y, que tales descripciones pueden llegar a actuar como estímulos controlantes.

En cuestionarios post-experimentales preguntaron a sus sujetos: “¿qué tenías que hacer para obtener las fichas? ; ¿qué cambios tuvieron lugar durante el experimento? y ¿cuáles fueron?; ¿cuáles fueron las razones por las que respondiste en la forma en que lo hiciste? ; y ¿sobre qué piensas que fue el experimento?”. Las respuestas dadas por los sujetos, sugieren que su ejecución dependió de la *formulación verbal que los sujetos hicieron* acerca del experimento. Aquellos sujetos que verbalizaron la situación experimental, como una de regularidad temporal, produjeron largas pausas pos-reforzamiento; y, los sujetos que la verbalizaron como una situación de contingencia respuesta-reforzamiento no hicieron pausas pos-reforzamiento.

En este reporte de Harzem, Lowe y Bagshaw (1978), se observa que aunque estos autores no usan explícitamente el concepto de conducta de nombramiento, se refieren a antecedentes de dicha conducta como “descripciones, verbalizaciones o formulaciones verbales” que los sujetos hacen de la situación experimental.

Lowe (1979), nuevamente aborda las variables que pueden influir en las diferencias encontradas en el responder operante en programas de reforzamiento entre animales y humanos; las variables que considera son: “costo de respuesta”, “historia de condicionamiento”, e “instrucciones verbales” (dadas por el experimentador).

Lowe (1979) agrega una nueva variable: las “auto-instrucciones”, y señala que parece existir una correlación entre el responder de los humanos y las formulaciones verbales que hacen los propios sujetos acerca de las contingencias experimentales. El análisis de las respuestas dadas por los sujetos a un cuestionario post-experimental, le permitió a Lowe determinar que: si la

formulación de los sujetos se basa en el número de respuestas requeridas para obtener reforzamiento su ejecución será de tasa alta y estable, si la formulación se basa en un intervalo la mayoría de los sujetos mostrará un patrón de respuesta de tasa baja.

Lowe (1979), discute la cuestión de si la formulación de las contingencias que hacen los sujetos es lo que controla su ejecución, o de si su ejecución determina el contenido de la formulación verbal. A pesar de que los reportes pos-experimentales de los sujetos pueden constituir una racionalización post-hoc más que una descripción exacta de la relación controlante, Lowe indica que es importante reconocer que *lo que los sujetos se dicen a sí mismos puede influir sobre su conducta.*

De particular interés para el análisis de los antecedentes del nombramiento, es el experimento número cinco que realizó Lowe (1979), en el cual aborda los efectos que tiene una tarea concurrente que interfiere con la *conducta cubierta de conteo* sobre la ejecución en un programa de intervalo fijo (IF). Sometió a sus sujetos a un programa de IF 120 seg., con una disponibilidad limitada de 8 segundos. Toda vez que se obtuvo un patrón de respuesta estable en línea base, se introdujo una tarea concurrente: los sujetos tenían que repetir en voz alta una serie de números que escuchaban a través de unos audífonos. Esta tarea concurrente de “ensombrecimiento” se presentó durante cuatro sesiones, al cabo de las cuales se reinstalaron las condiciones originales por tres sesiones más.

Los resultados de este experimento muestran que los sujetos desarrollaron un patrón estable pausa-responder en línea base, el cual se desestabilizó completamente cuando se introdujo la tarea concurrente, observándose un patrón de tasa alta y estable a lo largo del intervalo; el patrón pausa-responder se restableció cuando las condiciones de línea base se reiniciaron. Enseguida, se reproduce la figura 5.10 de Lowe (1979); en ella se muestran los registros

acumulativos del sujeto JM del experimento número cinco, los cuales muestran el efecto de la interferencia sobre el patrón de responder.

Por otra parte, en el cuestionario pos-experimental, todos los sujetos reportaron que habían contado el intervalo durante las sesiones de línea base y que la tarea concurrente les impidió realizar las formas previas de conteo cubierto.

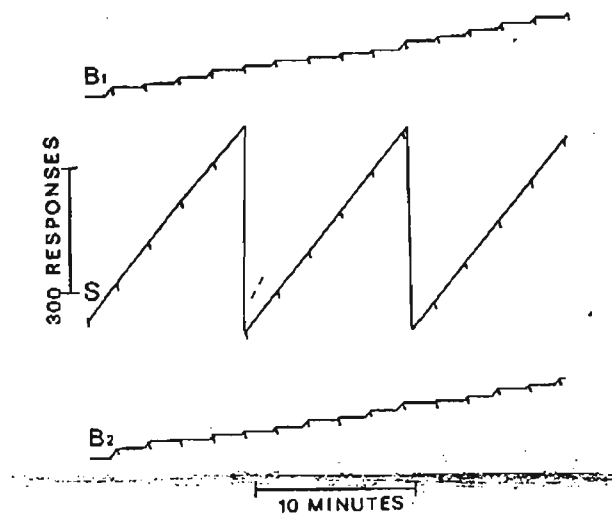


Figura 3.1. Experimento 5: registros acumulativos del sujeto JM, del grupo de IF estándar; que muestran su ejecución durante la última sesión de la primera línea base (B1), durante el ensombrecimiento (S) y durante el regreso a la condición de línea base (B2). (Reproducida de la figura 5.10 de Lowe, 1979).

Lowe menciona, sin embargo, que tres sujetos desarrollaron formas alternativas para estimar el intervalo: dos sujetos reportaron haber visualizado la carátula de un reloj y el movimiento del segundero, otro sujeto usó sus dedos como un ábaco.

Al formular las implicaciones de su explicación, Lowe (1979) reitera que lo que los sujetos se dicen a sí mismos influye su conducta en programas de reforzamiento; cuando las

contingencias no se hacen explícitas a los sujetos, ellos *producen su propia explicación de la relación entre su conducta y el reforzamiento*. Esas auto-explicaciones pueden o no pueden coincidir con las contingencias en operación pero, sin embargo, continúan controlando su conducta. Por ejemplo, la auto-instrucción “responde continuamente” o “responde tan rápido como sea posible” posiblemente hace que el sujeto se comporte de la manera correspondiente; y, aunque no es el patrón óptimo de respuesta, le asegura la obtención de reforzamiento.

En este capítulo de Lowe (1979), podemos observar precursores de la conducta de nombramiento según la han definido Horne y Lowe (1996), las “auto-instrucciones”, “formulaciones verbales que hacen los propios sujetos” o las “auto-explicaciones” se refieren a que los sujetos describen verbalmente de manera abierta, primordialmente, sus respuestas y las contingencias; aunque también lo pueden hacer de manera cubierta.

Lowe (1983), señala que el patrón de respuesta humana en programas simples de intervalo fijo no es el clásico patrón de “festoneo” característico de la ejecución animal. El patrón de respuesta humano consiste de variaciones de una tasa de respuesta alta y continua entre reforzadores, o bien una tasa de respuesta baja de una o dos respuestas al final del intervalo entre reforzamientos.

Para explicar las diferencias en el responder entre animales y humanos, Lowe (1983) señala que el “experimentador no tiene el monopolio sobre la elaboración de reglas”. Los sujetos humanos pueden construir y formular sus propias reglas. La conducta no-instruida puede ser tan gobernada por reglas como la conducta instruida, “pero las reglas son diferentes”, siendo producidas por los sujetos mismos.

Lowe (1983) usa un concepto Skinneriano para referirse a la conducta verbal como uno de los posibles factores determinantes de las diferencias entre conducta animal y humana en programas de reforzamiento, lo expresa de la siguiente forma:



“Es la capacidad de los sujetos humanos para formular sus propias descripciones de las contingencias de reforzamiento, para *'auto-tactearlas'* (Skinner, 1957, p.138), y para usar esas descripciones en la formulación de reglas que gobiernen su conducta, la que hace que la conducta operante humana sea tan diferente de la conducta de los animales inferiores. Lo que los sujetos individuales se dicen a sí mismos podría ser una descripción exacta o inexacta de las contingencias pero podría, sin embargo, ser una importante influencia sobre el resto de su conducta” (p. 77).

Un auto-tacto fue definido por Skinner (1957), como aquella “conducta verbal que es controlada por otra conducta del hablante, ya sea la pasada, la presente o la futura”. (p. 138). En este caso, Skinner mencionó que: “Los estímulos pueden o no pueden ser privados. *La conducta verbal auto-descriptiva* es de interés por muchas razones. Sólo a través de la adquisición de tal conducta el hablante se hace ‘conciente’ de lo que está haciendo o diciendo, y de porqué lo está haciendo o diciendo... En la medida en que la conducta cubierta continua estimulando al individuo...podría controlar otra conducta” (p. 138-142).

Lowe (1983), señaló que la comprobación de la hipótesis del control verbal requería de investigar: la ejecución de sujetos que no han desarrollado su lenguaje lo suficiente para describir su propia conducta y sus consecuencias; los cambios en la conducta operante de sujetos en proceso de adquisición de las *habilidades verbales auto-descriptivas*; y, los efectos de las intervenciones instruccionales, incluyendo el entrenamiento auto-instruccional, sobre la ejecución operante en diferentes etapas de la infancia.

En este capítulo de Lowe (1983) podemos observar varios conceptos asociados y precursores del concepto de conducta de nombramiento: ‘construcción y formulación de reglas propias’, ‘auto-tactos’, ‘conducta verbal auto-descriptiva’, ‘conducta verbal del hablante que es controlada por otras de sus conductas’.

Lowe, Beasty y Bentall (1983), reportan una investigación sobre la ejecución de niños sometidos a programas de intervalo fijo de 10 a 50 segundos. Sus resultados indican que los

efectos del reforzamiento sobre la conducta de infantes humanos no difiere de los que tiene sobre la conducta de organismos no-humanos. La ejecución de los infantes siguió el patrón de “festoneo” característico de la ejecución de los animales y fue sensible a los parámetros del programa de intervalo fijo.

Según los autores, sus datos apoyan la sugerencia de que el desarrollo de la conducta verbal tiene una profunda influencia sobre el resto del aprendizaje humano; y que una explicación amplia de la ejecución operante humana, debiera incluir “la explicación de la conducta verbal misma y de las contingencias que producen, por ejemplo, la *conducta de auto-tacteo*”. (p. 162). Por otro lado, en este reporte nuevamente encontramos antecedentes de la conducta de nombramiento tales como: “habilidad de describir verbalmente las contingencias” y “conducta de auto-tacteo”, que fueron incluidas posteriormente por Horne y Lowe (1996) en su definición de la conducta de nombramiento.

Dugdale y Lowe (1990), formularon una caracterización del nombramiento en el contexto de la formación de equivalencia de estímulos. Los autores se preguntan de ¿dónde proviene la equivalencia de estímulos?, y responden que los estímulos físicamente distintos sólo se pueden hacer equivalentes si el sujeto los nombra, es decir el nombramiento podría mediar la equivalencia. Los estímulos se hacen equivalentes después de que el sujeto les da el mismo nombre. Los autores señalan que el nombramiento puede mediar la equivalencia aún si el sujeto da nombres diferentes a cada estímulo, pero con la condición de que dichos nombres se incorporen en una regla verbal que vincule a cada estímulo muestra con su correspondiente estímulo de comparación positivo.

Dugdale y Lowe (1990), afirman que el nombramiento es necesario para la formación de equivalencia de estímulos. Esta aseveración ha sido cuestionada, ya que en algunos estudios (Lazar y cols., 1984; Sidman y Tailby, 1982; Sidman y cols., 1974; 1985; 1986), los sujetos

pasaron las pruebas de equivalencia sin nombrar consistentemente los estímulos de muestra y de comparación. Sin embargo, Dugdale y Lowe (1990) señalan que en ninguno de esos estudios se registró lo que realmente *dicen los sujetos* “*espontáneamente*” durante las pruebas de equivalencia o durante las sesiones de entrenamiento: los sujetos fueron instigados a nombrar los estímulos pero en pruebas de nombramiento pos-experimentales; por ello, las verbalizaciones obtenidas vía instigamiento no se corresponden necesariamente con las verbalizaciones emitidas espontáneamente por los sujetos a lo largo del experimento.

Dugdale y Lowe (1990) mencionan que en una serie de estudios (Hird y Lowe, 1985; Lowe, 1986; Lowe y Beasty, 1987), ellos si registraron todas las verbalizaciones hechas por los sujetos tanto durante el entrenamiento como durante las pruebas de equivalencia y encontraron que muchos sujetos nombraron los estímulos “espontánea” y consistentemente durante los ensayos de igualación de la muestra; pero no mostraron evidencia de hacerlo cuando fueron instigados para nombrar los estímulos en una prueba de nombramiento pos-experimental. Asimismo, los autores han mostrado que los niños (tan pequeños como de 4 años de edad) que inicialmente fallaron las pruebas de equivalencia, posteriormente lograron pasarlas cuando se les enseñó a nombrar los apareamientos muestra-comparación durante los ensayos de entrenamiento de línea base.

Al formularse la pregunta ¿qué es el nombramiento?, Dugdale y Lowe (1990) lo caracterizan como “una habilidad simbólica que involucra a la bi-direccionalidad... una característica definitoria de la respuesta de *nombramiento* podría ser que *es una respuesta verbal arbitraria que está relacionada simétricamente con sus estímulos controlantes*”. (p. 132-133).

Proponen que el nombramiento involucra tanto la producción como la comprensión del lenguaje; la respuesta de nombramiento requiere que el sujeto funcione a la vez como hablante y

como escucha. En la relación de nombramiento, esas dos habilidades no son funcionalmente independientes, sino que están vinculadas dentro de una misma relación simétrica emergente.

Hasta aquí llega el análisis de algunos trabajos de Lowe y colaboradores sobre antecedentes conceptuales de la propuesta teórica de la conducta de nombramiento formulada por Horne y Lowe en 1996. Enseguida pasamos a la presentación y análisis de los aspectos relevantes de esta propuesta.

***La propuesta teórica de Fergus Lowe y Pauline Horne sobre la conducta de nombramiento como unidad básica de la conducta verbal.***

Horne y Lowe (1996), especificaron a la conducta de nombramiento como la *unidad básica de la conducta verbal* o lenguaje, y mostrar cómo se aprende dicha conducta y cómo llega a simbolizar objetos y eventos (1996, p. 185).

A pesar de que reconocen los problemas de usar el término nombramiento, dadas las distintas connotaciones que tiene en diversas áreas de la psicología, consideran que una especificación conductual efectiva del nombramiento haría avanzar al Análisis de la Conducta y mejoraría las relaciones de éste con otras tradiciones psicológicas.

Indican que su propuesta de explicación del nombramiento se basa en la explicación de la conducta verbal planteada por Skinner (1957); a pesar de que el propio Skinner reconoció que los nombres difieren de los tactos y de que no utilizó al nombramiento como un término técnico, señalan que el término figura de manera prominente en la literatura analítico-conductual, pero sin una especificación precisa de qué es el nombramiento.

Por ello, Horne y Lowe (1996), proporcionan una especificación conductual que ayude a un uso estandarizado del término en la literatura conductual y presentan un análisis funcional de cómo ocurre el nombramiento desde la infancia temprana; y de cómo, toda vez establecido, afecta y es afectado por otras conductas.

Consideran que un aspecto central de su análisis está constituido por su énfasis sobre la *conducta de escucha*, y por su conceptualización del individuo como un *hablante-escucha* dentro de la misma piel. Señalan que el niño pequeño, inicialmente, es escucha de las expresiones de otras personas; y, luego, se convierte en escucha de sus propias expresiones. Indican que el nombramiento involucra el establecimiento de relaciones bidireccionales o de bucle cerrado, entre clases de objetos y eventos y la conducta de hablante-escucha que tales clases ocasionan. La integración de las funciones de hablante y escucha establece una relación bidireccional cualitativamente nueva en el repertorio conductual del niño.

Sugieren que la relación de nombramiento tiene todas las características definitorias de la conducta simbólica, es decir, el nombramiento *representa a* y nos *recuerda a* los estímulos, *se refiere a* los estímulos, o *está en lugar de* los estímulos, o *sustituye a* los estímulos, los *especifica* o *significa*. El nombramiento nos permite “ver” los objetos y eventos, aún en ausencia de ellos.

La adquisición y desarrollo de la conducta de nombramiento implica el aprendizaje de varias conductas: la conducta de escucha y las conductas verbales ecoica, tactual, manual e intraverbal; es decir, la conducta de nombramiento contiene a tales conductas.

Inicialmente, la conducta de nombramiento se hace de manera abierta, pero luego el nombramiento de orden superior llega a hacerse de manera cubierta y abreviada, y puede ser aprendido a un nivel de responder cubierto.

Horne y Lowe (1996), proponen definir a la “conducta de nombrar” o “nombramiento”, como una relación bidireccional de orden superior, que “incluye el responder del hablante como escucha de su propia habla. El nombramiento,... es una relación circular que incluye, *ver* un objeto (p.e ., el dibujo de un carro), *decir* (“carro”), *escuchar* su propia expresión ( /carro/ ) y *ver* o atender de alguna otra forma al objeto nuevamente” (p. 190). Las funciones de hablante y de escucha se fusionan en una sola relación bidireccional emergente, en la que los nombres evocan

a, y son evocados por, clases de eventos. La conducta de nombramiento, a diferencia del tacto, puede ser emitida aun en ausencia de un estímulo correspondiente. El nombramiento incluye por lo menos tres componentes: “1) la conducta de escuchar, o sea el mirar y señalar cosas con base en lo que alguien le dice al sujeto; 2) la conducta ecoica, es decir, el repetir los nombres cuando alguien los expresa; y 3) la conducta de *tactear*”; esto es, ante la presencia de los objetos, decir sus nombres correspondientes (Catania, 1998, p. 256).

Afirman que el nombramiento es una clase conductual de orden superior que involucra clases estímulo arbitrarias (cosas o eventos con nombres particulares) y sus correspondientes topografías verbales arbitrarias (las palabras que sirven como sus nombres) en una *relacional bidireccional*. Cuando los individuos con habilidades de nombramiento son entrenados a través de procedimientos de igualación de la muestra para que seleccionen primero un dibujo (p.e. de un carro) y luego la correspondiente palabra escrita (CARRO) cuando escuchan el nombre (/carro/) dicho por el experimentador, se dan las condiciones ideales para que aprendan un mismo nombre tanto para el dibujo como para la palabra escrita (véase Figura 3.4). Cuando el dibujo es presentado como muestra, es posible que el sujeto diga su nombre ya sea abierta o cubiertamente, y que el oír dicho nombre sea discriminativo para orientarse hacia la palabra impresa o hacia el dibujo correspondiente cualquiera que sea presentado, y para seleccionarlo de entre varios estímulos de comparación; y viceversa, cuando el estímulo muestra es la palabra impresa.

Entonces, sugieren Horne y Lowe (1996), los sujetos podrían pasar las pruebas de equivalencia usando un nombre común para los estímulos de cada clase. Otra estrategia de nombramiento, la de relacionar los estímulos por medio del “nombramiento intraverbal”, también podría tener un efecto positivo sobre el establecimiento de clases equivalentes.

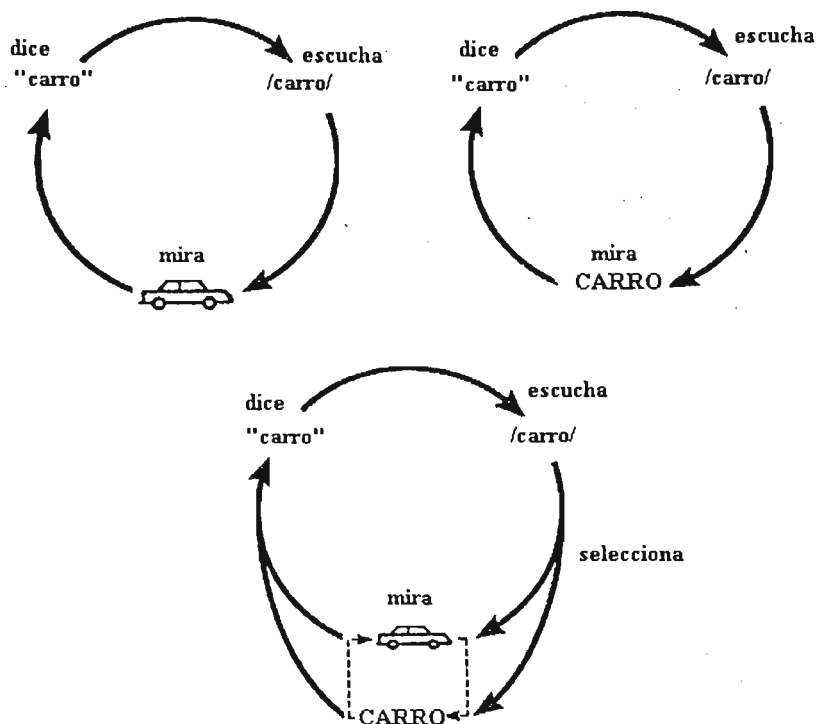


Figura 3.2. Representación de la relación de nombramiento y del papel del nombramiento común en la igualación de la muestra auditivo-visual. El hablante responde como escucha de su propia habla, como se muestra en el diagrama superior izquierdo. Durante el entrenamiento de relaciones condicionales de línea base (relaciones entrenadas a través de reforzamiento), mostrada en los diagramas superiores, cuando el sujeto escucha el estímulo muestra auditivo (/carro/), lo repite (dice "carro") ante la presencia de los correspondientes estímulos visuales de comparación (el dibujo de un carro o la palabra impresa CARRO), y partir de allí se establece un nombre común. Durante los ensayos de prueba, la vista del dibujo o de la palabra impresa evocan que el sujeto diga "carro", que a su vez ocasiona la selección del correspondiente dibujo o de la palabra impresa que son los estímulos de comparación. (Adaptado de la figura 4 de Horne y Lowe, 1996, p. 191).

Al analizar de que manera su explicación del nombramiento coadyuva a la especificación de la conducta gobernada por reglas, Horne y Lowe (1996) señalan que el nombramiento es el medio principal por el que la conducta y sus consecuencias son especificadas: los nombres son los componentes principales de las reglas verbales. Sugieren que la conducta que está bajo control de relaciones de nombramiento debería denominarse *conducta verbalmente controlada*.

Horne y Lowe (1996), consideran que su principal aportación ha sido complementar la explicación Skinneriana de la conducta del hablante, con una explicación del hablante como

escucha. Indican que la fusión de las conductas de hablante y de escucha en el mismo individuo tiene consecuencias profundas y de largo alcance, transformando las relaciones verbales básicas identificadas por Skinner (1957) en variantes de la relación básica de nombramiento. Advierten, por último, que la explicación que desarrollaron es una propuesta teórica que tiene que ser validada empíricamente, para lo cual se requiere del desarrollo de un programa sistemático de investigación del desarrollo conductual.

***Otras investigaciones empíricas del papel del nombramiento sobre conductas no-verbales y sobre la formación de equivalencias.***

En esta última sección sobre la conducta de nombramiento, presentamos en orden cronológico un conjunto de trabajos experimentales que han estudiado el papel del nombramiento de los eventos estímulo, del nombramiento de relaciones entre eventos y/o del nombramiento de las contingencias de reforzamiento sobre diversas conductas no verbales y sobre la formación de equivalencia de estímulos. Algunos de estos trabajos aparecieron antes de la publicación del artículo de Horne y Lowe (1996); y, aún cuando, emplean el término nombramiento, no lo hacen en el sentido propuesto por tales autores. Sin embargo, la mayoría de los trabajos publicados después de la propuesta de Horne y Lowe (1996), los refieren y usan el término nombramiento en los sentidos formulados por dichos autores.

Vaughan (1985), reportó dos experimentos realizados con niños de dos y medio a cinco y medio años de edad. En el primer experimento se propuso analizar los efectos de un estímulo “instrucción” sobre el establecimiento, vía moldeamiento, de una cadena de cuatro respuestas. El estímulo “instrucción” consistió de una secuencia de encendido de algunos de los 12 focos ubicados arriba de los botones de respuesta correcta que los niños tenían que presionar. Los resultados de este experimento indican que, cuando el estímulo instrucción no estuvo presente, los niños hicieron muchos errores antes de quedar bajo el control de las contingencias



programadas. Sin embargo, cuando el estímulo instrucción estuvo presente, los niños casi no hicieron errores; cuando el estímulo fue eliminado, los cinco sujetos volvieron a cometer errores en la secuencia de botones presionados.

El segundo experimento fue diseñado por Vaughan (1985), para introducir explícitamente la extracción/expresión de la regla de respuesta; es decir, para introducir la identificación y la *auto-instrucción* de los niños acerca de la secuencia de respuesta correcta. Enseñó a los niños a *verbalizar las contingencias* durante una fase “sin estímulo instruccional”: se pidió a los niños que especificaran cual botón (que estaban numerados como 1, 2 y 3 en cuatro agrupamientos) iban a presionar, que dijeran si era el correcto y, al final de la sesión, le dijeran al experimentador la secuencia de botones que había obtenido reforzamiento. Los resultados de este experimento indican que la verbalización no tuvo efecto apreciable sobre la tasa de error durante una fase de aprendizaje control; sin embargo, hubo una terminación inmediata de los errores en una segunda fase de re-aprendizaje control. Vaughan señala que, “al parecer la conducta verbal enseñada en la primera fase, apoyó a la ejecución subsiguiente de esa secuencia particular”(p. 182). Es decir, las ejecuciones de los niños en la fase de re-aprendizaje control fueron afectadas fuertemente por la *verbalización de las contingencias experimentales* durante la fase de aprendizaje control. En cuanto comenzó el entrenamiento verbal en la fase de aprendizaje control, cuatro niños también comenzaron a verbalizar las contingencias durante la fase re-aprendizaje control: los niños comenzaban inmediatamente a decir cuál botón iban a presionar, primero decían el número y después presionaban el botón apropiado. Aunque el experimentador no reaccionó a esta conducta verbal, dicha conducta persistió.

Vaughan (1985) consideró a la verbalización de las contingencias como una auto-instrucción y la ubicó como un caso particular de la conducta gobernada por reglas; en la auto-instrucción, la persona describe las contingencias y luego reacciona a dicha descripción como si

le fuera dada por otra persona. Vaughan (1985), señala que los resultados de sus experimentos sugieren que las instrucciones auto-generadas pueden ser enseñadas y pueden constituirse como estímulos discriminativos de la conducta no-verbal subsiguiente.

Saunders y Spradlin (1990), reportaron un experimento realizado con dos sujetos adultos retardados, en el que analizaron las habilidades de discriminación condicional generalizada. Los sujetos no habían podido adquirir una igualación de la muestra arbitraria; pero cuando les enseñaron las habilidades componentes requeridas para ello, sí lograron realizar la tarea de igualación arbitraria. Los autores indican que se han identificado tres habilidades componentes: la discriminación de las muestras, la discriminación de los estímulos de comparación y el control de la elección del estímulo de comparación positivo por la muestra. Una de las habilidades componentes, la discriminación sucesiva entre estímulos muestra fue establecida entrenando a los sujetos a *nombrar los estímulos*.

Para este entrenamiento se instruyó a los sujetos diciéndoles: “Hoy vamos a *decir los nombres de los dibujos* y luego a presionar el botón, te daré un centavo cada vez que digas los nombres correctamente; al principio te ayudaré con los nombres” (p. 241). Luego, el experimentador nombraba cada estímulo cuando aparecía por primera vez, y reforzaba la conducta de imitación del sujeto. Después de que adquirieron cada una de las discriminaciones condicionales de línea base, a ambos sujetos se les aplicaron las pruebas de simetría.

Sus resultados muestran que, cuando los sujetos nombraron correctamente el estímulo muestra, ambos sujetos eligieron el estímulo de comparación correcto; cuando uno de los sujetos nombró incorrectamente la muestra, luego eligió el estímulo de comparación incorrecto; el otro no mostró un patrón consistente. Asimismo, se ve que los sujetos adquirieron dos o tres discriminaciones condicionales sólo después de que fue entrenada una o más de las habilidades

componentes. Y, luego, adquirieron nuevas discriminaciones condicionales de manera cada vez más rápida bajo procedimientos de ensayo y error.

Saunders y Spradlin (1990), señalan que el responder condicional es una habilidad generalizada: los sujetos con una historia de reforzamiento por responder condicionalmente tienden a responder condicionalmente. En cuanto al papel de las respuestas diferenciales a la muestra, es decir, en cuanto al papel del nombramiento de los estímulos muestra en la adquisición de las discriminaciones condicionales, los autores señalan que la efectividad del responder diferencial hacia el estímulo muestra es demostrada por el hecho de que el entrenamiento de *nombramiento del estímulo muestra por sí solo promovió* la adquisición de la primera discriminación condicional de uno de sus sujetos.

Sin embargo, indican que el nombramiento fue enseñado únicamente como un medio para el establecimiento de la discriminación del estímulo muestra; el nombramiento fue monitoreado a lo largo de la adquisición de la discriminación condicional y de las pruebas de simetría. Por último, mencionan que la simetría no depende necesariamente del nombramiento diferencial, ya que uno de los sujetos mostró simetría en dos discriminaciones condicionales que habían sido aprendidas sin nombramiento diferencial de la muestra.

Eikeseth y Smith (1992), analizaron si el nombramiento de los estímulos facilita el desarrollo de relaciones condicionales emergentes indicativas de equivalencia de estímulos. Para ello, cuatro niños autistas de alto funcionamiento, que inicialmente no habían logrado mostrar relaciones de igualación de la muestra indicativas de igualación, fueron enseñados a *asignar el mismo nombre a todos los miembros de dos posibles clases estímulo*. Luego de ese entrenamiento, dos de los cuatro niños mostraron la emergencia de relaciones condicionales indicativas de equivalencia.

Su experimento constó de cinco fases experimentales: Las fases 1 y 5 probaron la emergencia de equivalencia luego de la enseñanza de las discriminaciones condicionales de línea base sin nombramiento; la fase 2 probó la emergencia de equivalencia luego de la enseñanza de las discriminaciones condicionales de línea base con nombramiento; la fase 3 evaluó los efectos del nombramiento sin entrenamiento de igualación de la muestra; y, la fase 4 mezcló estímulos no-nombrados con estímulos nombrados.

El *entrenamiento del nombramiento* consistió en la presentación de cada uno de los estímulos visuales de cada clase (por ejemplo,  $\Lambda$ ,  $\lambda$  y la palabra impresa *lambda*), junto con su nombre “lambda” oral. El experimentador presentaba el estímulo, y preguntaba al niño: ¿qué es esto?. En los primeros ensayos el experimentador, luego de hacer la pregunta, pronunciaba el nombre del estímulo; el niño era reforzado si repetía correctamente dicho nombre.

Eikeseth y Smith (1992), mencionan que la evidencia más fuerte de la relación entre nombramiento y emergencia de clases equivalentes se encuentra en la penúltima fase de su estudio. En esa fase, “a los sujetos se les enseñó, por medio de un entrenamiento de igualación de la muestra, a relacionar nuevos estímulos no-nombrados con miembros de una clase funcional existente de estímulos nombrados. Luego, se examinó si habían emergido relaciones condicionales no-entrenadas entre los estímulos nombrados y los estímulos no-nombrados; y si habían emergido relaciones condicionales entre los propios estímulos no-nombrados.” (p. 132). Según Sidman y cols. (1989) esas pruebas evalúan la emergencia de equivalencia de estímulos. Eikeseth y Smith (1992), señalan que uno de los sujetos de su experimento mostró una ejecución perfecta en los tres diferentes conjuntos de esas pruebas y otros dos sujetos dominaron los dos últimos conjuntos de las mismas pruebas.

Bentall, Dickins y Fox (1993), reportaron tres experimentos, cuyo propósito general fue analizar la ocurrencia de latencias de respuesta diferenciales, tanto en el entrenamiento de relaciones condicionales de línea base como en las pruebas de relaciones condicionales emergentes. Consideraron que habría diferencias debidas al tipo de estímulos visuales empleados: pictogramas pre-asociados fácilmente nombrables, pictogramas igualmente nombrables pero no-asociados y estímulos “abstractos” no-asociados diseñados para desanimar el uso de mediadores verbales.

En sus dos primeros experimentos midieron las latencias de respuesta en las pruebas de equivalencia usando estímulos diseñados para *elicitar* o *impedir* clases particulares de *estrategias de nombramiento*. Suponían que el patrón de las latencias de respuesta iba a variar con las diferentes estrategias de nombramiento propuestas por Dugdale y Lowe (1990); es decir, con el uso de nombres para clases estímulo que produciría latencias de respuesta iguales en todas las distintas relaciones emergentes (simetría, transitividad y transitividad con simetría). Mientras que el responder en la ausencia de nombres para clases estímulo llevaría a un patrón diferencial de las latencias de respuesta, consistente con el modelo de redes propuesto por Fields, Adams, Verhave y Newman (1990); quienes han sugerido que las relaciones entre los estímulos de una clase equivalente podrían representarse como una red de “nodos” formalmente similar a la estructura de las redes asociativas de la memoria semántica empleadas por los psicólogos cognoscitivistas.

Los resultados de estos dos experimentos indican que las latencias de respuesta fueron distintas para los tres tipos de estímulos empleados. En el caso de los sujetos entrenados con pictogramas pre-asociados no observaron diferencias en las latencias de respuesta durante las pruebas de relaciones emergentes. En tanto que, en el caso de los sujetos entrenados con pictogramas no-asociados y con estímulos abstractos no-asociados, las latencias de respuesta de las relaciones entrenadas y de las pruebas de simetría tuvieron una duración aproximadamente

igual; pero en las pruebas de transitividad y de transitividad con simetría fueron más largas, aunque más o menos iguales para estas dos últimas pruebas.

En su tercer experimento Bentall, Dickins y Fox (1993), *enseñaron directamente las estrategias de nombramiento* en vez de que los sujetos las generarán por sí mismos. Formaron dos grupos: a uno le enseñaron *nombres individuales* y al otro le enseñaron *nombres de clases*, para los estímulos de muestra y de comparación. Para el primer grupo asignaron nombres individuales para cada estímulo, para el segundo grupo asignaron el mismo nombre a todos los estímulos de una potencial clase equivalente. Los nombres se enseñaron presentando los estímulos en tarjetas y, conforme mostraba cada tarjeta, el experimentador nombraba el estímulo y pedía al sujeto que lo repitiera en voz alta.

Luego del entrenamiento en nombramiento, se realizó la enseñanza de las relaciones AB y BC en un formato de igualación de la muestra. Posteriormente, se probaron las relaciones de línea base, así como las relaciones emergentes de simetría, de transitividad y de transitividad con simetría. Se aplicó un cuestionario post-experimental para averiguar si los sujetos habían empleado una estrategia diferente a la de nombramiento y si habían aplicado nombres distintos a los dados por el experimentador.

Los resultados de este tercer experimento, indican que los sujetos del grupo dos (nombres de clases) requirieron más ensayos para memorizar los nombres que los sujetos del grupo uno (nombres individuales). En cuanto a las latencias de respuesta, hubo pocas diferencias entre los dos grupos en las pruebas de relaciones de línea base y de simetría; pero en las pruebas de transitividad y de transitividad con simetría, los sujetos del grupo uno tuvieron latencias de respuesta más largas que los sujetos del grupo dos. A lo largo del entrenamiento y de las pruebas los sujetos de ambos grupos nombraron los estímulos conforme respondían a la igualación de la muestra.

Bentall, Dickins y Fox (1993), consideran que sus resultados sobre la emergencia de clases equivalentes puede ser explicada tanto desde el punto de vista de “redes asociativas” de Fields y colaboradores como desde el punto de vista de “mediación verbal” de Lowe y colaboradores; aunque depende de las condiciones estímulo y de las estrategias de nombramiento empleadas por los sujetos.

Dickins, Bentall y Smith (1993), se propusieron demostrar que los *nombres individuales* dados a los estímulos visuales *si tienen una función mediadora* en la formación de *clases estímulo alternativas* y que por ello pueden obstruir la formación de las potenciales clases equivalentes que se esperarían a partir del entrenamiento y prueba de los estímulos visuales en una tarea de igualación de la muestra.

Para ello, después del entrenamiento de línea base, pidieron a los sujetos que revelaran o dijieran los nombres que habían dado a los estímulos visuales individuales. Para dos grupos experimentales (“A-B” y “A-C”) algunos de esos nombres revelados por los sujetos fueron dispuestos en pares, de tal forma que al estímulo muestra de cada par se le asignó un nombre de una potencial clase estímulo y al estímulo de comparación positivo se le asignó el nombre de una potencial clase estímulo diferente o alternativa.

Para un tercer grupo control (“A-N”), algunos de los nombres revelados fue apareados con nombres “neutrales” (nombres de objetos comunes que no aparecían como pictogramas). Luego se pidió a los sujetos que aprendieran esos pares de nombres por el método de pares-asociados, esto es, el experimentador leía en voz el alta el primer nombre de cada par, en respuesta a lo cual el sujeto aprendió a repetir el segundo nombre (revelado o neutral).

Después de que los sujetos lograron el criterio de este aprendizaje de pares-asociados, se llevaron a cabo las pruebas de las relaciones de línea base inclusive y de las relaciones emergentes, todas sin retroalimentación.

Los resultados de Dickins, Bentall y Smith (1993) indican que para el grupo A-B, cuando las relaciones entrenadas de línea base se pusieron en conflicto directo con las asociaciones entre nombres de los estímulos basadas en el entrenamiento de pares-asociados, el total de las elecciones de los sujetos se dividieron entre esas alternativas en una proporción aproximada de 4:3. Lo cual indica que una asociación entre los nombres de dos estímulos visuales puede mediar el vínculo entre esos estímulos casi tan fuertemente como lo hace el entrenamiento base de igualación de la muestra.

Para el grupo A-C, cuando los vínculos entre dos estímulos visuales, mediados por el entrenamiento de pares-asociados entre sus nombres, fueron puestos en oposición a las relaciones de transitividad y de equivalencia basadas en el entrenamiento de igualación de la muestra, se revirtieron las proporciones relativas de las elecciones basadas en los pares-asociados y de las elecciones basadas en igualación de la muestra; basándose apenas la mitad de las elecciones totales en los pares-asociados en comparación con casi un tercio de las elecciones que se basaron en la igualación de la muestra.

Dickins, Bentall y Smith (1993) señalan que, los nombres parecen poseer una “facilidad catalítica especial para producir más rápidamente conexiones entre los estímulos visuales” (p. 724). Los nombres individuales dados a los estímulos visuales, rápidamente se incluyeron en las clases equivalentes y facilitaron la formación de relaciones emergentes entre los estímulos visuales a los que fueron asignados.

Mandel y Sheen (1994), estudiaron el *papel del nombramiento* en la equivalencia de estímulos *variando la pronunciabilidad del estímulo muestra*. Realizaron dos experimentos con 26 estudiantes universitarios, para evaluar la relación entre la posibilidad de nombramiento y la formación de equivalencia de estímulos.



En el primer experimento compararon la adquisición de discriminaciones condicionales seguidas de las pruebas de equivalencia, empleando estímulos muestra textuales y figuras geométricas como estímulos de comparación. Conformaron tres grupos experimentales con base en las características del estímulo textual de muestra presentado: fonológico, que usó pseudo-palabras pronunciables, fonológicamente correctas; no-fonológico, que empleó pseudo-palabras fonológicamente incorrectas; y grupo de puntuación, que utilizó cadenas de signos de puntuación.

Al comparar estos tres grupos Mandell y Sheen (1994), esperaban que *si el nombramiento es un mediador importante de la formación de clases estímulo*, el grupo fonológico podría adquirir las discriminaciones condicionales más rápidamente y con menos errores, mientras que el grupo de puntuación debería adquirir las discriminaciones menos rápidamente y con más errores, debido a la facilidad o dificultad para aplicar un nombre verbal al estímulo muestra.

Los resultados muestran que la adquisición de las discriminaciones condicionales de línea base fue más fácil para el grupo fonológico, y más difícil para el grupo de puntuación. En cuanto a las pruebas de relaciones emergentes, el grupo no-fonológico hizo la mayor cantidad de errores en las pruebas. Estos resultados indican que el uso de estímulos no-pronunciables inhibe la adquisición de las discriminaciones condicionales y la consecuente formación de clases estímulo equivalentes. Sin embargo casi todos los sujetos lograron formar clases equivalentes. Por ello, surge la cuestión de cómo lograron la equivalencia los sujetos de los grupos no-fonológico y de puntuación, si *supuestamente ellos no estaban nombrando el estímulo muestra*. Recuérdese que el procedimiento empleado no impedía para nada la posibilidad de nombramiento, y los sujetos de esos grupos pudieron desarrollar etiquetas más idiosincrásicas que posiblemente les auxiliaron en las pruebas emergentes.

Una posible explicación de estos datos es que los estímulos de muestra no-pronunciables fueron más difíciles de discriminar que los estímulos pronunciables, esta diferencia en la

discriminabilidad puede atribuirse a la historia verbal de los sujetos. Por lo tanto, la estrategia del segundo experimento de Mandell y Sheen (1994) consistió en mantener constante el estímulo muestra entre los grupos de tratamiento, igualando su discriminabilidad o su grado de recuerdo; y al mismo tiempo dando pre-entrenamiento a algunos sujetos con el propósito de mejorar su uso de la respuesta de nombramiento.

En su segundo experimento Mandell y Sheen (1994), compararon dos grupos de sujetos. A un grupo se les dio entrenamiento en lectura en voz alta o pronunciamiento de pseudo-palabras no-fonológicas, al otro grupo se le dio entrenamiento en la transcripción de pseudo-palabras no-fonológicas. Se asumió que la lectura en voz alta incrementaría la probabilidad de “nombrar” las pseudo-palabras no-pronunciadas durante el subsecuente entrenamiento en equivalencia.

Los resultados del procedimiento de entrenamiento de línea base muestran que la adquisición fue más fácil para el grupo de lectura que para el grupo de escritura. En cuanto a las pruebas emergentes, los resultados son semejantes a los del experimento 1, la ejecución fue casi perfecta en ambos grupos; sin embargo, el grupo de escritura hizo más errores que el grupo de lectura.

Mandell y Sheen (1994), señalan que sus resultados son consistentes con los resultados que han mostrado que la instrucción en respuestas de nombramiento mediacionales mejora el desarrollo de equivalencia de estímulos: “Nuestro estudio es explicado parsimoniosamente por la noción de que la mediación verbal de cierto tipo es requerida para la formación de clases estímulo equivalentes; asimismo, el uso de estímulos textuales fonológicos facilita este proceso” (p. 44).

Smith, Dickins y Bentall (1996), reportaron dos experimentos con estudiantes universitarios cuyo propósito fue determinar si los nombres que los sujetos dan a los estímulos son importantes sólo durante la formación de clases equivalentes o si, por el contrario, las

relaciones discordantes entre los nombres de los estímulos pueden desplazar a las relaciones de igualdad de la muestra originales toda vez que ya se han establecido las clases equivalentes.

En el primer experimento analizaron si las clases equivalentes, basadas en el entrenamiento de igualdad de la muestra y en las pruebas de relaciones emergentes, son vulnerables a los efectos de un subsiguiente *entrenamiento de pares-asociados de nombres revelados discordantes* cuando este entrenamiento es intercalado entre la línea base y las pruebas de relaciones emergentes.

Los resultados del primer experimento de Smith, Dickins y Bentall (1996), muestran que los sujetos, a quienes se dio entrenamiento discordante *antes* de las pruebas de relaciones emergentes, hicieron un gran número de elecciones con base en las relaciones discordantes que se les enseñaron entre los nombres de los estímulos. Por el contrario cuando las relaciones, entre nombres discordantes con el entrenamiento de línea y con las relaciones emergentes, fueron enseñadas *después* de las pruebas de equivalencia, se encontró poca evidencia de la influencia subsiguiente o de la incorporación de esas relaciones sobre la ejecución en pruebas adicionales. Pareciera que la “cristalización” de las clases equivalentes ocurre como consecuencia de las pruebas emergentes, a pesar de la ausencia de reforzamiento o de retroalimentación. Estos autores indican que “estos resultados se ajustan a un modelo en que las clases equivalentes pasan por dos fases: una fase dinámica, durante la cual las relaciones están en desarrollo y son susceptibles de interferencia; y una fase estructural, cuando la mayoría o todas las clases equivalentes se han delimitado entre sí y son inmunes a la interferencia” (p. 121).

En el segundo experimento evaluaron los efectos del *entrenamiento de relaciones discordantes, antes o después* de las pruebas emergentes, sobre la formación y estabilidad de clases equivalentes *usando sólo estímulos visuales*.

Sus resultados muestran que hubo una fuerte interferencia en la formación de clases equivalentes en los sujetos del grupo que tuvo entrenamiento discordante antes de cualquier prueba de relaciones emergentes, pero que también hubo un considerable grado de interferencia en el grupo que ya había tenido dos bloques de pruebas emergentes.

Smith, Dickins y Bentall (1996), señalan que el hecho de que se puedan detectar “relaciones híbridas transitorias” combinando relaciones de línea base con relaciones basadas en el nombramiento, sugiere que éste puede tener un “papel catalítico” en la síntesis de relaciones emergentes particulares, en el transcurso de las pruebas que llevan a la formación de la equivalencia. Los autores señalan que “se podría asumir que cada nombre revelado por los sujetos está vinculado con su respectivo estímulo por una relación pre-experimental (quizá de equivalencia); y, cuando dos nombres son vinculados arbitrariamente por medio de un procedimiento de pares-asociados, los nombres funcionan como estímulos nodales en una vía de dos nodos entre dos estímulos visuales” (p. 128).

Stromer y Mackay (1996), señalaron que el desarrollo de tecnologías para la enseñanza de habilidades comunicativas se podría beneficiar de un análisis detallado de las *relaciones entre el fenómeno de equivalencia y las conducta verbales* que incluyen a estímulos que son escuchados, hablados, señalados, escritos y dibujados. Analizaron los métodos y datos generados al respecto, y proporcionaron un marco para el análisis de dichas relaciones.

Ubican el marco que proponen dentro de la tradición del Análisis Experimental de la Conducta y presentan sus bases teóricas y sus procedimientos; examinan críticamente los métodos y sus procedimientos con el propósito de clarificar las condiciones bajo las que se desarrollan relaciones funcionales entre eventos verbales y sus referentes; y por último, abordan el papel del desarrollo y del nombramiento en la formación de clases estímulo.

Stromer y Mackay (1996), mencionan que las clases estímulo se definen por criterios funcionales y de procedimiento. La existencia de clases estímulo se infiere cuando los procedimientos experimentales relacionan dos o más estímulos con un evento común, casi siempre con una palabra hablada (nombre); y, cuando se demuestra que la manipulación de uno de ellos afecta por igual a los otros. Hacen una distinción entre clases estímulo arbitrarias, donde los estímulos no tienen rasgos físicos en común; y clases estímulo por rasgos, donde los estímulos comparten atributos físicos comunes. Indican que su interés se centra en las clases arbitrarias conocidas como clases equivalentes, las cuales poseen las propiedades de reflexividad, simetría y transitividad.

Consideran que existen tres *procedimientos típicos* para examinar el papel del nombramiento en la formación de clases equivalentes: Tareas de igualación de la muestra en las que un estímulo *muestra común dictado* constituye la base para la formación de la clase; tareas de igualación de la muestra en las que un estímulo *muestra común visual (un dibujo)* constituye la base para la formación de la clase; y, tareas de igualación en que las clases potenciales se basan en *nombres comunes expresados* por el sujeto con una respuesta verbal. En la figura 3.3 se ejemplifica el primero de estos procedimientos de manera condensada.

Stromer y Mackay (1996), mencionan dos *aproximaciones conceptuales* principales respecto de la relación entre nombramiento y equivalencia: la de Horne y Lowe (1996) que sugiere que la formación de clases equivalentes podría requerir de la mediación verbal implícita o explícita, y la de Sidman (1986, 1990 y 1994), Hayes (1991) y Mackay (1991) quienes sugieren que el nombramiento podría ser suficiente pero no necesario para la formación de clases equivalentes y consideran que la mediación verbal no es requisito pero puede facilitar la adquisición de relaciones equivalentes.













Procedimiento en que las clases estímulo se basan en nombres comunes dictados al sujeto						
Entrenamiento vía reforzamiento de la relación "A"- B, para dos clases estímulo						
	"perro"				"gato"	
+			+			
Entrenamiento vía reforzamiento de la relación "A" – C, para dos clases estímulo						
PERRO	"perro"	GATO		PERRO	"gato"	GATO
+			+			
Prueba de la relación emergente B – C						
PERRO		GATO		PERRO		GATO
+			+			
Prueba de la relación emergente C – B						
	PERRO				GATO	
+			+			
Prueba de nombramiento con dibujos (B)						
		"perro"			"gato"	
Prueba de nombramiento con palabras escritas (C)						
	PERRO	"perro"		GATO	"gato"	

Figura 3.3. Ejemplo del procedimiento básico para el análisis del efecto del nombramiento sobre la formación de clases equivalentes. En el entrenamiento de las relaciones "A"- B y "A" – C, los ensayos incluyen el mismo estímulo muestra ("perro" y "gato"). Los estímulos de comparación son dibujos de perros y gatos y las correspondientes palabras impresas. Las palabras entre comillas indican estímulos auditivos orales (palabras habladas). El signo más (+) indica el estímulo de comparación positivo. (Adaptada de Stromer y Mackay, 1996).

Al comparar los *experimentos que entrenan relaciones auditivo-visuales en línea base con experimentos que entrenan relaciones viso-visuales en línea base*, Stromer y Mackay (1996) indican que los datos sugieren que las tareas de igualación que incluyen muestras auditivas y

estímulos de comparación visuales son aprendidas más fácilmente que las tareas de igualdad en que muestras y estímulos de comparación son de tipo visual.

Los autores se cuestionan: si los sujetos aprenden una línea base auditivo-visual más rápido que una viso-visual, ¿ello se relaciona también con diferencias en la formación de clases equivalentes?, y responden con un sí que depende de algunas condiciones. Los sujetos con retardo mental forman clases estímulo más rápidamente cuando los estímulos se relacionaron durante la línea base con un estímulo auditivo común; sin embargo, los niños normales de 5 años de edad no muestran tales efectos diferenciales.

Al revisar investigaciones que *entrenan directamente el nombramiento oral*, Stromer y Mackay (1996) proponen que la producción de un nombre común podría constituir la base de las relaciones emergentes entre los estímulos visuales nombrados; al respecto, analizan tres experimentos, uno de Eikeseth y Smith (1992), otro de Birge (1941) y otro más de Kendler (1972). En los cuales, estos investigadores, enseñaron a sus sujetos a nombrar las formas arbitrarias A1 y B1 como “zeta”, “towk” y “uno” respectivamente; y a nombrar A2 y B2 como “eta”, “meef” y “dos” también respectivamente. Según Stromer y Mackay (1996), los resultados de esos tres experimentos sugieren un papel importante de los estímulos auditivos dictados y de los nombres comunes expresados por los sujetos, en la formación de las relaciones AB emergentes.

En cuanto al problema de la *transferencia transmodal del control de estímulos*, Stromer y Mackay (1996) señalan que los estudios sobre la expansión de clases proporcionan datos acerca de los nombres y de su papel en la formación de clases estímulos equivalentes. Indican que el éxito de diferentes procedimientos parece depender de la naturaleza de las clases existentes y de si los estímulos a ser adicionados en la clase son auditivos o visuales. Revisaron tres experimentos relacionados que examinaron la adición de un estímulo auditivo a clases estímulos

visuales: el primero de Spradlin y Dixon (1976), el segundo Dixon y Spradlin (1976) y el tercero de Saunders, Wachter y Spradlin (1988).

Los resultados del primer experimento indican que los sujetos mostraron transferencia después de que se habían entrenado dos relaciones condicionales auditivo-visuales; los resultados del segundo experimento, muestran que tres de seis sujetos mostraron transferencia hacia el control de estímulos auditivo, lo cual sugiere que hubo una expansión de las clases; y los resultados del tercer experimento, muestran que el control de estímulos auditivos se desarrolló rápidamente en cuatro sujetos que habían adquirido previamente dos clases de ocho miembros de estímulos visuales. Estos estudios mostraron la integración de relaciones auditivo-visuales y viso-visuales; y mostraron que la aparente incompatibilidad de las dos clases de control de estímulos podría impedir la transferencia inmediata. La comparación de los resultados de estos tres experimentos, sugiere que el método empleado para establecer una clase de estímulos visuales puede afectar la rapidez con que se puede adicionar un estímulo auditivo a las clases estímulo existentes.

En cuanto a *la transferencia transmodal que implica al nombramiento*, Stromer y Mackay (1996), analizan un experimento de Anderson y Spradlin (1980) cuyo propósito fue estudiar si los sujetos entrenados a nombrar uno de los miembros de una clase también podrían, luego, aplicar el mismo nombre al resto de los miembros de la clase. Los resultados de Anderson y Spradlin señalan que, después de que los sujetos aprendieron a nombrar tan sólo un ítem de cada una de dos clases estímulo equivalentes, efectivamente eso fue lo que ocurrió: aplicaron el mismo nombre a los demás miembros de la clase, sin haber sido entrenados explícitamente para hacerlo.

Respecto de la relación entre *desarrollo psicológico y formación de clases estímulo*, Stromer y Mackay (1996), señalan que hasta esa fecha la literatura no había contestado las



preguntas acerca de cuáles variables del desarrollo psicológico podrían ser importantes para la formación de clases estímulo arbitrarias. La poca investigación realizada, sugiere que *la competencia lingüística podría estar correlacionada con la ejecución de las tareas de igualación* de la muestra utilizadas en el análisis de la emergencia de relaciones equivalentes.

Los autores indican que se han usado tres estudios básicamente para apoyar las explicación de mediación verbal de la equivalencia de estímulos: el estudio de Devany, Hayes y Nelson (1986); el estudio de Barnes, McCullagh y Keenan (1990); y el estudio de Eikeseth y Smith (1992).

El primer estudio, comparó la ejecución en pruebas de equivalencia de niños normales, niños deficientes con lenguaje y niños deficientes sin lenguaje; sus resultados demuestran que los niños normales y deficientes con lenguaje pasaron las pruebas de equivalencia, los niños deficientes sin lenguaje no pasaron las pruebas. El segundo estudio, comparó niños normales y niños con deficiencias auditivas; todos los niños normales y sordos, excepto uno, pasaron las pruebas. El tercer estudio evaluó, con niños autistas, el papel del entrenamiento en nombramiento (habilidad lingüística) y la adquisición de equivalencia; aquí tres de los cuatro niños tuvieron éxito en las pruebas de simetría pero sólo uno aprobó las pruebas de equivalencia y esa ejecución declinó luego.

Stromer y Mackay (1996), abordan el tópico del *nombramiento colateral y su relación con la formación de clases estímulo*. Mencionan que el nombramiento diferencial puede surgir espontáneamente y afectar la formación de equivalencias. Por ello, revisan trabajos en que a los sujetos no se les dio entrenamiento específico en nombramiento y trabajos en los que explícitamente se entrenó el nombramiento. Señalan que, en la investigación resumida por Horne y Lowe (1996, pp. 218-219), 17 de los 29 sujetos pasaron las pruebas de equivalencia, y las grabaciones de audio mostraron que los 29 niños nombraron los estímulos individuales

espontáneamente, aunque el procedimiento no se los requería. Los 17 niños que pasaron las pruebas de equivalencia previamente habían nombrado “intraverbalmente” los pares muestra-comparación; consideraron que tal nombramiento común fue el determinante crítico de su éxito en las pruebas.

Estos resultados difieren de los obtenidos por Green (1990), Lazar y colaboradores (1984), Sidman y Tailby (1982), y por Sidman y colaboradores (1986), en los que los niños no dieron nombres orales en las post-pruebas, o bien usaron nombres diferentes para los estímulos de una misma clase. Sin embargo, en estos estudios no se realizó un registro intra-sesión de las verbalizaciones de los sujetos. Stromer y Mackay (1996) indican que se requiere estudiar las condiciones que dan origen al nombramiento espontáneo, y que Sidman (1994) ha señalado que el nombramiento espontáneo podría estar relacionado con la duración de los intervalos entre ensayos, los intervalos de 1.5 a 3 segundos que se han empleado parecen fomentar el habla.

En cuanto al nombramiento explícitamente entrenado, Stromer y Mackay (1996) nuevamente revisan el trabajo de Eikeseth y Smith (1992), y señalan que la conclusión de estos autores fue apropiadamente cautelosa: “el nombramiento puede remediar las fallas para desarrollar relaciones condicionales no-entrenadas, algunas de las cuales son indicativas de equivalencia de estímulos...” [los resultados] no permiten una conclusión más allá de lo que dicta la parsimonia: ambas ejecuciones fueron el resultado de los procedimientos de entrenamiento”.

Stromer y Mackay (1996), señalan que un análisis del control de estímulos podría dilucidar las relaciones involucradas entre nombramiento y equivalencia. Plantean varias posibilidades: 1) el nombramiento puede mejorar el control discriminativo ejercido por los estímulos muestra presentados; 2) el efecto positivo del nombramiento sobre la equivalencia puede reflejar un cambio en las bases estímulo de la igualación de la muestra, los nombres producidos por los sujetos podrían ejercer control condicional de la selección del estímulo de

comparación; 3) el nombramiento del estímulo muestra puede ser seguido por la producción del mismo nombre cuando aparece el estímulo de comparación, y puede suministrar un estímulo complementario común que vincula al estímulo muestra con el estímulo de comparación.

Stromer, Mackay y Remington (1996), analizaron las implicaciones que tienen los estudios sobre nombramiento y equivalencia para la solución de problemas prácticos. En particular abordaron las implicaciones para el diseño de estrategias de enseñanza que incorporen la generalización de lo aprendido en situaciones académicas y la expansión de los repertorios adquiridos en ellas, así como el uso del nombramiento para facilitar esas formas de generalización.

Stromer, Mackay y Remington (1996), presentaron un diagrama que por su claridad, porque captura las diversas relaciones condicionales implicadas en el estudio del nombramiento y la equivalencia de modo resumido, y porque permite ubicar algunas de las conductas operantes verbales formuladas por Skinner, consideramos conveniente reproducir en la figura 3.4.

En la figura 3.4, las flechas conectan los estímulos muestra con los estímulos de comparación en las tareas de igualación de la muestra (tareas 1, 3, 5 y 6); y conectan esos mismos estímulos con las verbalizaciones producidas por los sujetos (tareas 2, 4 y 7). En los ensayos de nombres de dibujos (tarea 1, expresiones escuchadas), con la muestra “perro”, una respuesta al dibujo de un perro es reforzada; cuando la muestra es “gato”, una respuesta al dibujo de un gato es reforzada. En los ensayos de nombres de palabras (tarea 3, expresiones escuchadas), las palabras escritas de comparación *perro* y *gato*, son igualadas con las correspondientes muestras “perro” y “gato”. En la igualación dibujo-palabra (tarea 5), los estímulos escritos de comparación *perro* y *gato* son igualados con los dibujos de un perro y un gato, respectivamente.

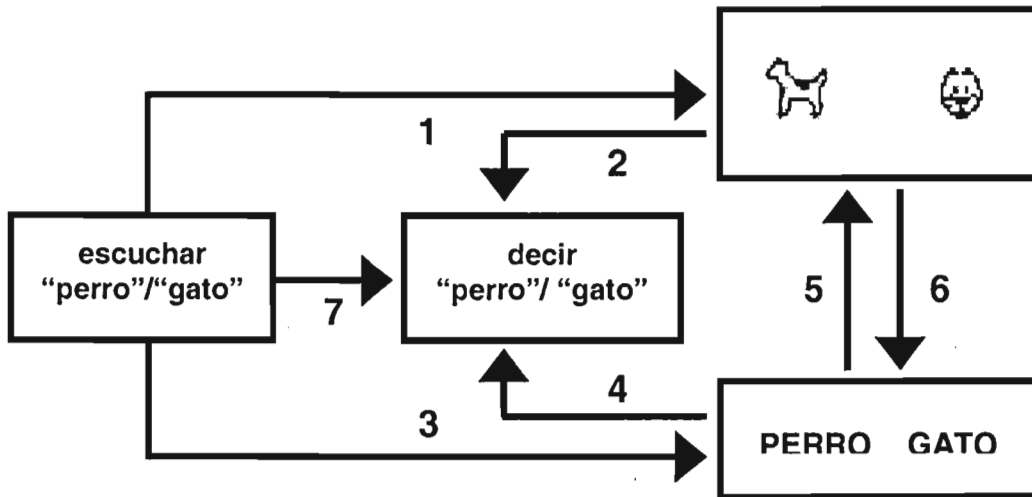


Figura 3.4. Representación de las redes de ejecuciones de igualación de la muestra y de nombramiento oral. Las flechas conectan de los estímulos muestra hacia los estímulos de comparación en las tareas de igualación, y de los estímulos con sus nombres orales. (Modificado de Stromer, Mackay y Remington, 1996).

De igual forma, en la igualación palabra-dibujo (tarea 6), los dibujos de un *perro* y un *gato* son igualados con las palabras escritas de muestra *perro* y *gato*, respectivamente también. Otras tareas involucran el nombramiento en voz alta de los dibujos (tarea 2), el nombramiento en voz alta de las palabras impresas (tarea 4), y la repetición (imitación) de los nombres dictados (tarea 7) utilizados en los ensayos de igualación. Siguiendo las definiciones de Skinner (1957), la tarea 2 es un tacto, y la tarea 7 es una ecoica.

Stromer, Mackay y Remington (1996), señalan que de acuerdo con Horne y Lowe (1996), las tareas 2 y 7, junto con la tarea 1 (habla receptiva) son los componentes que, cuando se integran en una relación bidireccional de orden superior, constituyen la conducta de nombramiento. Excepto por la tarea 7 (imitación vocal), todas las tareas involucran relaciones arbitrarias entre estímulos físicamente distintos en las discriminaciones condicionales que se basan en la selección de estímulos; o bien, involucran, relaciones entre estímulos discriminativos

y topografías de respuestas vocales en las tareas de nombramiento oral. Los estímulos de las tareas 1 a 6 podrían ser miembros de una clase estímulo arbitraria.

Geren, Stromer y Mackay (1997), exploraron la aplicabilidad del análisis realizado por Constantine y Sidman (1975), respecto del efecto de la instrucción para nombrar los estímulos muestra (dibujos) en voz alta sobre la exactitud de una tarea de igualación de la muestra demorada pero con un sujeto adulto con daño cerebral.

Sus resultados indican que ocurrieron muy pocos errores, en diversas condiciones: a) cuando los dibujos fueron nombrados; b) cuando los dibujos fueron igualados con nombres dictados presentados simultáneamente; c) cuando los dibujos fueron igualados con lo dictado después de una demora; y, d) cuando los dibujos fueron igualados con dibujos idénticos presentados simultáneamente.

Ocurrieron más errores en la igualación de la muestra de identidad demorada que en la simultánea. En los ensayos de igualación demorada ocurrieron pocos errores cuando se dieron instrucciones al sujeto para nombrar la muestra cuando ésta fue presentada.

Geren, Stromer y Mackay (1997), indican que sus resultados sugieren que el sujeto tuvo una deficiencia de producción de la mediación, un término que describe la independencia funcional de los repertorios verbales y no-verbales. Sus resultados replican la investigación previa que sugiere que el nombramiento diferencial de los estímulos muestra puede facilitar la ejecución en tareas de igualación demorada.

Randell y Remington (1999), estudiaron el papel de la conducta verbal en la formación de clases equivalentes. Presentaron diferentes arreglos de los mismos estímulos visuales fácilmente nombrables, aunque no relacionados en cuanto a su forma, a sujetos adultos normales y verbalmente aptos.

La hipótesis de los autores fue que si los sujetos nombran los estímulos visuales, las clases compuestas de estímulos cuyos nombres “riman” podrían hacerse equivalentes más rápidamente que las clases de estímulos cuyos nombres no comparten esa similaridad.

Predijeron que la equivalencia sería demostrada por todos los participantes; sin embargo, la equivalencia se lograría más rápidamente y con menos errores, en los sujetos de una condición en la que los nombres de los estímulos rimaran; a diferencia de las otras dos condiciones control en que los mismos nombres no estuvieran relacionados fonológicamente (que rimaran entre sí).

Los resultados de Randell y Remington (1999), sugieren que los participantes nombraron los estímulos aún sin instrucción explícita para hacerlo; y que las propiedades fonológicas de los nombres dados, es decir sus características de rima, influyeron su ejecución en igualdad de la muestra. Cuando los nombres de los estímulos constitutivos de las clases rimaban entre sí, el aprendizaje y mantenimiento de la ejecución de línea base, la ejecución en las pruebas de equivalencia y la formación de clases generalizadas ocurrió más rápida y confiablemente que cuando los nombres de los estímulos de muestra y de comparación no rimaban entre sí.

Randell y Remington (1999), señalan que “debido a que los efectos facilitativos de la rima necesariamente dependen del nombramiento de los estímulos, ya sea abierto o cubierto, los resultados observados no podrían haber ocurrido en la ausencia de nombramiento. Por tanto se puede inferir que el nombramiento, un resultado de las historias verbales individuales de los participantes, fue funcional durante el experimento” (p. 407). Los autores obtuvieron una confirmación adicional de que los estímulos fueron nombrados a través de los postests escritos, que también indicaron que el nombramiento de los estímulos experimentales fue “normativo”.

Algunos de los participantes de las condiciones control, reportaron haber usado frases intraverbales para vincular los nombres de los estímulos; ninguno de los sujetos de la condición de rima reportó haber usado esas estrategias, aunque cuatro de ellos reportaron haber cambiado

los nombres normativos en el transcurso del experimento, con base en las propiedades de rima de los nombres.

Randell y Remington (1999), consideraron que su investigación sugiere fuertemente que las ejecuciones de sujetos humanos verbalmente aptos, en tareas de equivalencia, pueden ser influidas por su nombramiento de los estímulos y por las propiedades fonológicas de los nombres dados. Su investigación no constituye una clara demostración de la necesidad o de la suficiencia del nombramiento para la formación de equivalencia o de clases generalizadas.

Sin embargo, su investigación si constituye una demostración inequívoca de que la emergencia de relaciones condicionales no-entrenadas, puede ser afectada sustancialmente tanto por las historias verbales de los sujetos como por su conducta verbal (abierta o cubierta) desplegada durante el experimento.

Carr, Wilkinson, Blackman y McIlvane (2000), evaluaron la formación de clases estímulo equivalentes en sujetos con un severo retardo mental y con repertorios verbales mínimos. Consideraron que es muy importante probar la equivalencia de estímulos en *sujetos humanos que nunca desarrollaron la capacidad del lenguaje*; ya que esta deficiencia elimina efectivamente la ruta por la que el proceso de nombramiento opera, y por tanto los resultados de equivalencia con este tipo de sujetos podría ser negativa.

En sus dos estudios Carr, Wilkinson, Blackman y McIlvane (2000), trabajaron con individuos mayores (entre 15 y 21 años de edad) con discapacidades del desarrollo significativas, quienes virtualmente no mostraban lenguaje funcional hablado; su repertorios como hablantes eran magros, y consistían principalmente de signos manuales; su repertorio como escuchas era igualmente malo: parecían carecer de los prerequisites señalados por Horne y Lowe (1996) como indispensables para la formación de clases equivalentes.

En su primer estudio, 3 sujetos aprendieron varias ejecuciones de igualación de la muestra: igualación de dibujos como estímulos de comparación con palabras dictadas como estímulos muestra (AB); igualación de los mismos dibujos con letras impresas como estímulos muestra (CB); e igualación de dibujos con formas no-representativas (DB). Sus resultados indican que en las pruebas subsiguientes, los individuos inmediatamente mostraron las relaciones emergentes AC, AD, BC, BD, CD y DC, que en conjunto constituyen una demostración positiva de formación de equivalencia.

En su segundo estudio, con individuos también con repertorios verbales mínimos, uno de los dos sujetos obtuvo resultados positivos en las pruebas de equivalencia.

Carr, Wilkinson, Blackman y McIlvane (2000), consideran que sus resultados demuestran la formación de clases equivalentes en individuos de bajo funcionamiento que carecen de repertorios verbales bien desarrollados, tanto de escucha como de hablante. En cuatro de sus sujetos, que pasaron las pruebas de equivalencia, no se observó alguna conducta ecoica vocal y nunca antes tampoco se había observado alguna ecoica.

Señalan que, en virtud del papel central que Horne y Lowe (1996) le adjudican a la conducta ecoica en su explicación del nombramiento y de su papel sobre la equivalencia, ninguno de los sujetos de sus estudios podría haber mostrado resultados positivos en las pruebas de equivalencia. Mencionan que los proponentes del papel determinante del nombramiento en la equivalencia, podrían cuestionar si en realidad sus sujetos carecían de las habilidades prerequisite cruciales; ya que algunos participantes entraron al estudio siendo capaces de igualar ciertos dibujos con sus nombres hablados o siendo capaces de usar algunas señas para comunicar sus deseos básicos.

Sin embargo, consideraron que es difícil argumentar que los repertorios de señalamiento permitieron el nombramiento en el sentido de Horne y Lowe (1996), ya que no se observó ningún



señalamiento abierto en ninguno de los participantes durante las pruebas. Carr, Wilkinson, Blackman y McIlvane (2000), señalan que los resultados de sus estudios deben llevar, por lo menos, a modificaciones en las propuestas de que el lenguaje bien desarrollado es central para la equivalencia de estímulos.

Pilgrim, Jackson y Galizio (2000), realizaron un análisis comparativo de distintas condiciones diseñadas para facilitar la adquisición de discriminaciones condicionales arbitrarias. Su experimento comenzó con el dispositivo de entrenamiento más sencillo: el del responder moldeado por contingencias y exposición no-instruida a reforzamiento diferencial de las ejecuciones en igualación de la muestra. En su experimento 1 además de este dispositivo sencillo, dispusieron la adición sistemática de elementos de entrenamiento, particularmente de instrucciones. En su experimento 2 evaluaron los efectos facilitadores del nombramiento de la muestra; y en el experimento 3, evaluaron el efecto de un procedimiento de igualación temática. Sus resultados indican que para niños pequeños (entre 3 años 3 meses y 6 años 9 meses de edad) la adquisición de discriminaciones condicionales arbitrarias constituye una tarea difícil.

Los resultados de su experimento 1, indican que 6 sujetos no lograron el dominio de una igualación de la muestra arbitraria cuando sólo se les dio reforzamiento; mientras que 7 sujetos si lograron el criterio cuando además de reforzamiento se les dieron instrucciones o bien se les dieron instrucciones y nombraron los estímulos muestra. Los resultados de su experimento 2, indican que el nombramiento del estímulo muestra junto con un arreglo de ensayos agrupados, permitió la adquisición de la igualación arbitraria; pero los sujetos lograron el criterio sólo cuando el nombre dado al estímulo muestra fue una sílaba sin sentido proporcionada por el experimentador, y no lograron la adquisición cuando el nombre del estímulo muestra fue generado por los sujetos. Los resultados del experimento 3, indican la efectividad de una

secuencia de entrenamiento con estímulos temáticamente relacionados como paso intermedio para facilitar la transición de relaciones de identidad a relaciones arbitrarias nuevas.

Pilgrim, Jackson y Galizio (2000), mencionan que aún hay que determinar las bases de las dificultades para el aprendizaje de discriminaciones condicionales arbitrarias que observaron en sus sujetos. Una posible dificultad se debe al efecto de períodos prolongados de errores frecuentes, que podrían incluir factores emocionales u otras reacciones ante bajas frecuencias de reforzamiento, por ejemplo: sensibilidad incrementada ante fuentes alternas de reforzamiento.

Los autores señalan que los efectos obstructores de la historia de errores podría ser específicos de los contextos en que fueron experimentadas por los niños. Otra posibilidad es que la realización de tareas experimentales en ausencia de instrucciones o de un contexto verbal semejante a ellas, representa una circunstancias novedosa para los niños pequeños con desarrollo normal, ya que difiere mucho de sus ambientes naturales.

Pilgrim, Jackson y Galizio (2000), indican que los nombres proporcionados por el experimentador podrían tener una función instruccional: cuando los niños escuchan un nombre nuevo, como las sílabas sin sentido que se les proporcionaron, buscan referentes para dicho nombre o bien responden al nombre como a una etiqueta categorial de nivel básico. Por el contrario, los auto-nombres basados en objetos familiares podrían aumentar el control de relaciones entre estímulos establecidas pre-experimentalmente, y por tanto podrían interferir con el desarrollo de las relaciones arbitrarias establecidas por el experimentador. Los autores señalan que el nombramiento puede tener funciones múltiples y que la fuente de los nombres es un factor determinante, por lo menos para los niños pequeños.

Rehfeldt y Dixon (2000), examinaron el grado en que la conducta verbal afecta sistemáticamente la ejecución en tareas de equivalencia de estímulos; para ello, emplean un procedimiento concurrente de “pensamiento en voz alta” (Ericsson y Simon, 1984). Los

participantes en su experimento fueron asignados a tres grupos experimentales: 1) describir abiertamente sus pensamientos acerca de la tarea; 2) no hablar en voz alta durante el experimento; y 3) recitar letras del alfabeto en voz alta durante la realización de la tarea, para evitar la posibilidad de habla privada.

Los resultados de Rehfeldt y Dixon, muestran diferencias significativas entre el grupo uno y el grupo tres, en cuanto a la proporción de ensayos de prueba en que hubo relaciones emergentes. Los análisis de las respuestas verbales emitidas por los sujetos del grupo a quienes se pidió que hablaran en voz alta, indican que dos de los cinco participantes de ese grupo emitieron la más alta proporción de auto-reglas durante las pruebas emergentes.

Rehfeldt y Dixon (2000), concluyeron que “el hecho de describir abiertamente la propia ejecución de uno mismo, incrementa la probabilidad de que formen relaciones estímulo emergentes. Aunque, la adquisición de las relaciones de línea base podría ser impedida cuando el auto-habla no está relacionada con la tarea.

Carr y Blackman (2001), reportan tres estudios realizados con estudiantes de psicología que poseen habilidades de lenguaje bien desarrolladas. Exploraron los efectos del entrenamiento de relaciones inconsistentes con una clase (relaciones de línea base ambiguas) y los efectos relativos del nombramiento sobre la demostración de relaciones equivalentes.

El control de línea base ambigua fue introducido sobre dos clases equivalentes establecidas A1B1C1 y A2B2C2, presentando un par de nuevos estímulos ( $X$  y  $Y$ ), durante el entrenamiento de nuevas relaciones. Cuando A1 o B2 fueron el estímulo muestra,  $X$  fue el estímulo de comparación positivo (S+) y  $Y$  fue el estímulo de comparación negativo (S-); cuando B1 o A2 fueron el estímulo muestra,  $Y$  fue el estímulo de comparación positivo y  $X$  fue el estímulo de comparación negativo. Esto generó fuentes de control conflictivas intra-clase e inter-clases.

En el estudio 1, a los sujetos no se les proporcionaron nombres para los estímulos; en el estudio 2, el experimentador les dio nombres comunes para los estímulos de una misma clase, potencialmente equivalentes; y en el estudio 3, se pidió a los sujetos que usaran nombres comunes durante la línea base y durante las pruebas de equivalencia.

Los resultados del primer estudio de Carr y Blackman (2001) indican que, en tres sujetos las relaciones de simetría y de transitividad fue desestabilizadas cuando se introdujeron las líneas base adicionales ambiguas, pero en otros tres sujetos permanecieron intactas.

Los resultados del estudio dos, indican que los seis sujetos de este estudio integraron los nombres dados por el experimentador con las clases equivalentes establecidas; pero cuando se introdujeron las líneas base conflictivas, las relaciones de simetría previamente establecidas fueron desestabilizadas en los seis sujetos, mientras que las relaciones de transitividad-equivalencia fueron revertidas en tres sujetos pero permanecieron intactas en los otros tres. En cuanto a la identificación de estímulos de acuerdo con sus nombres comunes, ésta permaneció intacta en los seis sujetos durante la fase de línea base conflictiva.

En el estudio tres, los resultados indican que tres sujetos mantuvieron las relaciones de simetría y de transitividad-equivalencia así como los patrones de nombramiento común correspondientes. Para un sujeto, tanto los patrones de nombramiento como las relaciones de equivalencia fueron desestabilizadas con la introducción de las relaciones conflictivas. Los otros dos sujetos mostraron patrones de no-correspondencia entre nombramiento y relaciones emergentes, que fueron evidentes tanto antes como después de que las relaciones ambiguas fueran introducidas.

Carr y Blackman (2001), señalan que en su estudio uno, las ejecuciones pre y pos-ambigüedad de 2 de los 6 sujetos pueden claramente en términos del análisis de nombramiento intraverbal de Horne y Lowe (1996), con base en los reportes de nombramiento post-

experimentales; sin embargo las ejecuciones de los otros cuatro sujetos son difíciles de interpretar en términos de nombramiento y dejan abierta la posibilidad de que esas ejecuciones se hayan generado por las relaciones de línea base más que por estrategias de nombramiento.

En cuanto al estudio dos, mencionan que la permanencia de la identificación de estímulos de acuerdo con sus nombres comunes aún con la introducción de la línea base conflictiva, refleja una disociación entre clases equivalentes previamente integradas y los nombres comunes, lo cual parece cuestionar la interpretación del nombramiento como fundamental para la equivalencia. Sin embargo, no descartan la posibilidad de que los sujetos hayan usado estrategias de nombramiento alternativas de manera privada.

Carr y Blackman (2001), indican que la ejecución de los tres sujetos que mantuvieron las relaciones de simetría y de transitividad-equivalencia y los patrones de nombramiento común, constituye un resultado predecible por la explicación de Horne y Lowe (1996) sobre el papel del nombramiento en la formación de clases equivalentes.

Sin embargo, las ejecuciones de los otros sujetos de este estudio, constituyen un fuerte cuestionamiento del nombramiento como fundamental para la equivalencia. La disociación entre nombramiento y equivalencia mostrada por dos sujetos, sugiere que una ruta alternativa no verbal podría ser más común en sujetos humanos que como lo propusieron inicialmente Horne y Lowe (1996), particularmente cuando hay conflicto entre las relaciones especificadas por los nombres comunes y las relaciones implicadas en las relaciones de línea base iniciales: dicha ruta puede ser a través de un control de estímulos contextuales.

Carr y Blackman (2001) señalan que, los resultados conjuntos de sus tres estudios apoyan el punto de vista de que las demostraciones de equivalencia están sujetas al control de una variedad de fuentes más que ser dependientes sólo del nombramiento.

Sato (2001), investigó el efecto del nombramiento común sobre el establecimiento de equivalencia de estímulos entre estímulos arbitrarios. Realizó dos experimentos: en el primero de ellos, cinco estudiantes universitarios recibieron entrenamiento en nombramiento común de los estímulos y otros cinco estudiantes no recibieron entrenamiento en nombramiento; todos los estudiantes recibieron luego el mismo entrenamiento en igualación de la muestra, y posteriormente fue probada la emergencia de equivalencia en una tarea de igualación de la muestra demorada. Sato (2001) indica que, durante el período de demora, los sujetos que recibieron entrenamiento en nombramiento, nombraron los estímulos muestra; mientras que los sujetos que no recibieron entrenamiento, simplemente leyeron frases irrelevantes durante el período de demora.

En su segundo experimento, Sato (2001) dio a otros seis sujetos un entrenamiento en nombramiento y en igualación de la muestra igual al grupo de ‘nombramiento’ de su primer experimento, y les aplicó las mismas pruebas que a los sujetos del grupo control de su primer experimento.

Los resultados de Sato (2001), indican que 3 de los 5 sujetos del grupo de nombramiento que tuvieron éxito en el experimento uno, con el nombramiento común durante las pruebas emergentes, fueron capaces de establecer equivalencia de estímulos sin ningún efecto de distancia nodal. Mientras que los participantes de ambos experimentos que fallaron en el nombramiento común, o que tuvieron que leer frases irrelevantes, no establecieron ninguna equivalencia de estímulos y tuvieron algunos efectos de distancia nodal.

La conclusión de Sato (2001), es que el nombramiento común durante las pruebas puede facilitar el establecimiento de equivalencia de estímulos.

Lowe, Horne, Harris y Randle (2002), reportaron tres experimentos basados en la explicación teórica propuesta por Horne y Lowe (1996). Desarrollaron un *nuevo procedimiento*

*de entrenamiento*, que no se basa en el entrenamiento de discriminaciones condicionales entre ejemplares de clase; y *una nueva prueba, llamada igualación de la muestra categorial*, para determinar si se han establecido clases estímulo arbitrarias.

La meta inicial de los experimentos fue entrenar un tacto común como respuesta a cada ejemplar de una clase estímulo específica. Emplearon dos conjuntos de tres miembros de estímulos arbitrarios, para uno de esos conjuntos se entrenó el tacto común “zag”, para el otro conjunto se entrenó el tacto común “vek”. Después de este entrenamiento de los tactos, los niños fueron evaluados en las pruebas de categorización.

Lowe, Horne, Harris y Randle (2002), aclaran que aunque sólo entrenaron explícitamente relaciones tactuales, “hay una gran cantidad de evidencia teórica y empírica que demuestra que el entrenamiento de relaciones tactuales en niños de esa edad con desarrollo normal, implica el concomitante entrenamiento de la correspondiente conducta de escucha; es decir, al entrenar el tateo, se está entrenando efectivamente también el nombramiento” (p. 529).

Especifican que, en vez de probar el grado de relación de los estímulos entre sí a través de una serie de pruebas tradicionales de discriminación condicional, su “prueba categorial” mide simultáneamente el grado de relación entre todos los estímulos en cada ensayo. En esta prueba categorial, se presentan al niño todos los estímulos de entrenamiento tactual; luego el experimentador selecciona uno de ellos como estímulo muestra, pide al niño que lo vea y que le dé “los otros” (ejemplares de la misma clase). En el siguiente ensayo, el experimentador selecciona otro estímulo como muestra, y vuelve a pedir al niño que lo vea y le dé “los otros”; así, sucesivamente, hasta que cada estímulo ha servido como muestra. A lo largo de esos ensayos de prueba categorial no-reforzados, el niño es libre de elegir de entre todos los estímulos que se le han presentado durante el entrenamiento.

Las pruebas categoriales se llevaron a cabo bajo dos diferentes condiciones instruccionales: en la primera, sólo se pidió a los niños que *vieran* la muestra y dieran “los otros”; en la segunda condición, que se dio solamente a los niños que no habían categorizado apropiadamente en la primera condición, se les presentó el estímulo muestra y se les preguntó ¿qué es esto? (los niños tenían que responder como hablantes ante la muestra diciendo “zag” o “vek”), y luego se les pidió que dieran “los otros” (respondiendo como escuchas de su propia conducta de hablante, seleccionando los otros “zags” y veks”).

El experimento 1-A, entrenaron dos relaciones de tacto común con tres elementos, y probar la conducta de igualación de la muestra categorial. Los resultados de este experimento indican que los nueve niños, de entre 2 años 3 meses y 4 años 3 meses de edad, que completaron el entrenamiento tactual llegaron a pasar la primera o la segunda prueba categorial con estímulos arbitrarios. En las pruebas en que la categorización fue exitosa, ésta ocurrió inmediatamente y con pocos errores. Estos datos muestran que el entrenamiento en un tacto común puede ser un medio efectivo para el establecimiento de clases estímulo arbitrarias.

De los cinco niños que fallaron la primera prueba categorial, todos lograron luego pasar la segunda prueba, cuando se les pidió tactual la muestra antes de elegir el estímulo de comparación. Esto indica que el entrenamiento sólo del tacto no siempre es suficiente para producir la categorización adecuada, y que podría ser necesario asegurar que el sujeto emita primero la conducta de hablante apropiada cuando ve la muestra antes de que seleccione exitosamente los objetos.

En su experimento 1-B, Lowe, Horne, Harris y Randle (2002) determinaron si la categorización verbalmente basada en clases de tres miembros se podría extender a clases estímulo de seis miembros. En este experimento los niños fueron entrevistados al final de las pruebas para determinar si la conducta de categorización estaba intacta y volvieron a ser



evaluados seis semanas después para ver si la categorización permanecía intacta todavía. Los resultados indican que los dos niños participantes en este experimento aprendieron en pocas sesiones a tactear un segundo conjunto de estímulos arbitrarios y a categorizarlos sin errores bajo la instrucción de “mirar la muestra”; y que, seis semanas después, realizaron nuevamente la categorización con una exactitud del cien por ciento.

En su segundo experimento Lowe, Horne, Harris y Randle (2002), excluyeron posibles artefactos que hubieran contribuido al éxito en las pruebas de categorización. Una posibilidad se refiere a la manera en que se realizó el entrenamiento tactual, en el cual la proximidad espacial de los estímulos arbitrarios podría haber facilitado el aprendizaje de las clases estímulo meta. Para evitar esta posibilidad, a tres niños se les dio sólo entrenamiento por pares, y nunca vieron agrupados los ejemplares de clase sino hasta las pruebas emergentes. Los resultados de este experimento indican que luego del entrenamiento tactual por pares para establecer dos relaciones tactuales de tres miembros, los tres niños participantes clasificaron los seis estímulos en congruencia con los tactos comunes, aún en ausencia de reforzamiento.

Lowe, Horne, Harris y Randle (2002), señalan que sus experimentos demuestran que, en niños de 2 a 4 años de edad, el simple entrenamiento de una respuesta tactual común a cada uno de los estímulos arbitrarios de un conjunto, los establece como miembros de una clase o categoría. Aunque sus procedimientos sólo enseñaron manifiestamente la conducta de tacteo, casi invariablemente todos los sujetos aprendieron la correspondiente conducta de escucha, es decir, aprendieron la relación completa de nombramiento.

En las pruebas de igualación de la muestra categorial, si los niños nombran el estímulo muestra, ese nombre también podría controlar la conducta de escucha de mirar o agarrar los otros miembros de la clase incluidos en esa misma relación de nombramiento. Particularmente, cuando esto implica la selección de otros estímulos presentados en el mismo arreglo, el niño podría no

sólo emitir abierta o cubiertamente el nombre del estímulo muestra, sino que también podría repetirlo y volverlo a repetir; manteniendo con ello la conducta de escucha apropiada para seleccionar cada uno de los otros cinco estímulos.

Lowe, Horne, Harris y Randle (2002) señalan que, aunque han propuesto que sus resultados son consistentes con la explicación de nombramiento, es posible que los sujetos pasen las pruebas de “mirar la muestra” tan sólo con el repertorio tactual; y, que las correspondientes relaciones emergentes de conducta de escucha sean meros correlatos del entrenamiento tactual y que no tengan un papel causal en el establecimiento de clases estímulo. En otras palabras, el nombramiento podría no ser necesario para establecer esas clases estímulo.

Gutowski y Stromer (2003), examinaron los efectos de la igualación demorada y del nombramiento de la muestra con individuos con retardo mental y con pre-escolares sin discapacidades. A diferencia de algunos estudios previos (Bonta y Watters, 1981; Constantine y Sidman, 1975; Geren y colaboradores, 1997), estos experimentos incluyeron tareas de igualación con muestras complejas de dos elementos.

En su primer experimento usaron procedimientos semejantes a los de Stromer, McIlvane, Dube y Mackay (1993), pero emplearon estímulos de dibujos de objetos comunes, que los sujetos con retardo sí podían nombrar en lugar de figuras abstractas. Los errores en los ensayos con muestras de dos dibujos, constituyeron una línea base para evaluar los efectos de la intervención del nombramiento de la muestra. Los participantes fueron dos sujetos con retardo mental de 53 y 32 años de edad.

Este experimento tuvo tres fases: la primera fase se propuso replicar las demostraciones de que los sujetos con retardo muestran decrementos en igualación demorada con muestras de dos elementos. La segunda fase, examinó los efectos del nombramiento de cada uno de los dibujos de una muestra de dos dibujos, antes de seleccionar el dibujo de comparación positivo

durante una igualación demorada. Y, la fase tres, examinó los efectos de demoras más largas con estímulos nuevos y del nombramiento de la muestra sobre la ejecución en igualación demorada.

Los resultados de este primer experimento, indican que los participantes con retardo mental pudieron igualar dibujos de comparación con muestras de uno o dos elementos. Bajo condiciones de igualación simultánea y demorada, la exactitud de las respuestas de los sujetos fue comúnmente más alta en los ensayos con muestras de un solo elemento. Los puntajes en los ensayos de dos dibujos fueron altos durante la igualación simultánea, pero fueron bajos en la igualación demorada. Sin embargo, los puntajes mejoraron en los ensayos demorados con dos dibujos, cuando los elementos de cada estímulo muestra fueron nombrados en voz alta por los propios sujetos.

En su segundo experimento Gutowski y Stromer (2003), examinaron aún más los efectos del nombramiento oral sobre la igualación de la muestra, con otros sujetos retardados. Para ello, usaron un protocolo que permitió verificar los repertorios de nombramiento existentes en los sujetos; y, a la vez, permitió evaluar los efectos colaterales del nombramiento oral sobre los ensayos de igualación “receptiva” en que se presentaron nombres dictados de los dos dibujos.

Específicamente, este experimento comparó la igualación con muestras de dos dibujos con la igualación con muestras consistentes de los nombres de los dos dibujos dictados a los sujetos; en este caso el dibujo de comparación correcto correspondía a uno de los dos nombres dictados. En el contexto de esta línea base actual de ensayos con muestras de dos nombre y de dos dibujos, la intervención incluyó instigadores para nombrar los dos dibujos que aparecían como estímulo muestra. Los participantes fueron dos pre-escolares de 5 años de edad sin discapacidades y un adolescente de 13 años de edad con retardo mental.

Los resultados de este segundo experimento indican que los tres sujetos alcanzaron el criterio de pre-enseñanza, aunque el sujeto con retardo requirió de un mayor número de sesiones.

Los pre-escolares sin discapacidades y el adolescente con retardo mental igualaron dibujos a muestras de dos dibujos y a muestras de dos nombres. La exactitud fue relativamente alta bajo condiciones de igualación simultánea pero declinó bajo condiciones de igualación demorada. La declinación, usualmente fue mayor en las tareas de dos dibujos que en las tareas de dos nombres.

Los datos también indican que los dos sujetos normales mostraron un efecto positivo de la intervención de nombramiento, aún después de que los instigadores para nombrar las muestras fueron eliminados y aún en las sesiones que involucraron estímulos nuevos. La intervención que requería del nombramiento de las muestras de dos dibujos, mejoró la ejecución tanto en ese tipo de ensayos como en los ensayos con muestras de dos nombres dictados.

Los resultados de Gutowski y Stromer (2003), extienden la investigación previa en varias formas: en primer lugar, la igualación demorada a muestras de dos dibujos resultó en errores. En segundo lugar, la igualación demorada mejoró cuando los participantes fueron instigados a nombrar las muestras de dos dibujos; éste resultado, es consistente con la investigación previa con muestras de un solo dibujo. Los autores señalan que, después de la exposición a los instigadores del nombramiento, los patrones de nombramiento espontáneo producidos por los pre-escolares parecieron relacionarse funcionalmente con la exactitud en las tareas de igualación.

La revisión sobre conducta de nombramiento presentada en este tercer capítulo, nos muestra que se ha postulado teóricamente, y se ha mostrado empíricamente, que el nombramiento de las contingencias de tareas de discriminación condicional constituye un requisito para la formación de equivalencia.

En la presente investigación se consideró que la verbalización o nombramiento de las contingencias en una tarea de discriminación condicional de la propia conducta también es determinante, o bien que el nombramiento juega un papel facilitador de la formación de equivalencias. Esta suposición fue evaluada en nuestro experimento 1, instruyendo a los sujetos

para que verbalizaran las contingencias de la tarea de discriminación condicional de su propia conducta, y midiendo su efecto sobre la adquisición de esa tarea y sobre la formación de equivalencias; en el experimento 2, la suposición fue evaluada a través de la interferencia del posible nombramiento cubierto de las contingencias.

#### ***Capítulo 4. Propósito de la investigación.***

La investigación desarrollada en las áreas de Conducta Gobernada por Reglas, Equivalencia de Estímulos y Nombramiento indica la existencia de importantes vínculos y posibles determinaciones entre esos procesos, que no han sido claramente identificados y demostrados. Por ejemplo, Horne y Lowe (1996) han señalado que la conducta de nombramiento es necesaria para formación de reglas. El nombramiento es “el medio principal por el que la conducta y sus consecuencias son especificadas. Los nombres son los componentes básicos de las reglas verbales”, es por ello que la conducta gobernada por reglas tal como fue definida por Skinner como una conducta controlada por “estímulos que especifican contingencias previas” requiere que el sujeto nombre los estímulos y sus relaciones antes de poder construir reglas que a su vez controlen su conducta.

Por otra parte Dugdale y Lowe (1990), propusieron que el nombramiento es requisito para el establecimiento de relaciones de equivalencia de estímulos, ya que “los estímulos físicamente distintos no pueden hacerse equivalentes a menos que el sujeto los nombre... los estímulos se hacen equivalentes después de que se les da el mismo nombre” y por tanto se les incluye dentro de una misma clase o categoría. O bien se hacen equivalentes cuando se les dan distintos nombres, pero se le vincula a través de una regla verbal, en lo que se ha denominado nombramiento intraverbal.

Sin embargo, Sidman (1990, 1992) señala que exactamente lo contrario puede ocurrir: que la formación de relaciones de equivalencia constituya la base del nombramiento y de las reglas verbales. Esto, debido a que la equivalencia es una función estímulo fundamental, que no se deriva de algo más básico; es una función estímulo primitiva tal y como lo es la función estímulo del reforzamiento.

Así pues, dada la controversia teórica anterior, los propósitos de la presente investigación fueron: en primer lugar, analizar si el entrenamiento previo de un repertorio de identificación y nombramiento de relaciones contingentes y el nombramiento simultáneo de las contingencias influyen sobre la adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta y sobre la emergencia de relaciones equivalentes no entrenadas directamente. En segundo lugar, dado que los sujetos pueden nombrar los estímulos de manera cubierta, analizar si la interferencia del supuesto nombramiento cubierto de las contingencias impide la formación de relaciones equivalentes. Y, en tercer lugar, analizar si el entrenamiento de relaciones condicionales de línea base y las correspondientes pruebas emergentes influyen en el logro del criterio de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta y en la formación de reglas verbales escritas que describan las contingencias de dicha tarea. Para la consecución de los propósitos mencionados se realizaron tres experimentos que se describen a continuación.

### *Experimento 1:*

#### *Efectos del pre-entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes y de la verbalización simultáneamente de las contingencias sobre la adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta y sobre la formación de relaciones condicionales emergentes indicativas de equivalencia.*

Desde los trabajos pioneros de Sidman y colaboradores (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974) sobre la formación de clases estímulo, y específicamente sobre clases equivalentes (Sidman, 1986, 1992, 1994, 1997; Sidman y Tailby, 1982); se ha observado, y descrito anecdóticamente, que los sujetos emiten conducta verbal de modo espontáneo y concurrente con sus ejecuciones. En otras palabras, los participantes suelen *nombrar* los eventos estímulo de las tareas experimentales. Tales verbalizaciones ocurren tanto durante el entrenamiento de relaciones condicionales de línea base, como durante la comprobación de la emergencia de nuevas relaciones condicionales (pruebas de simetría, transitividad y equivalencia). Constantine y Sidman (1975) observaron que sus sujetos, a pesar de tener un retardo mental severo, verbalizaban espontáneamente los estímulos de muestra de una tarea de igualación simultánea y que además esa conducta de nombramiento estuvo correlacionada con una ejecución perfecta en igualación demorada.

Lowe (1983) planteó que los sujetos formulan sus propias descripciones de las contingencias de reforzamiento, y que éstas pueden tener una notable influencia sobre su conducta. Asimismo, Lowe y colaboradores (Dugdale y Lowe, 1990; Horne y Lowe, 1996; Lowe y Beasty, 1987) han afirmado que el nombramiento es un *requisito para la formación* de equivalencia de estímulos.

Por otra parte Vaughan (1985), enseñó a niños pequeños a verbalizar las contingencias de una tarea de aprendizaje de una cadena de cuatro respuestas. Las respuestas consistían en presionar algunos botones de respuesta de un total de doce, ubicados debajo de doce focos que se iluminaban sucesivamente en grupos de tres. Se les pidió que especificarían qué botón iban a



presionar, si era el botón correcto y, al final de la sesión, que dijeran cuáles botones habían producido reforzamiento. En este experimento se demostró que la verbalización de las contingencias produjo una ejecución sin errores durante una exposición subsecuente al mismo procedimiento.

Considerando que diversos autores han señalado que el nombramiento o verbalización de los estímulos puede jugar un papel determinante o facilitador en la formación de equivalencias (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974; Sidman, Cresson y Willson-Morris, 1974; Lowe, 1983; Dugdale y Lowe, 1990; Home y Lowe, 1996; Lowe y Beasty, 1987 y Vaughan, 1985), el presente experimento analizó los efectos que el pre-entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes y la verbalización concurrente de las contingencias tienen sobre la adquisición de una discriminación condicional y sobre la formación de relaciones condicionales emergentes indicativas de equivalencia, pero en el contexto de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

## Método

### *Sujetos*

Participaron voluntariamente cuarenta estudiantes de Psicología, 34 mujeres y 6 hombres, con una edad de entre 18 y 24 años de edad, (promedio 19.5 años), sin experiencia en las tareas experimentales dispuestas en esta investigación. Los participantes fueron distribuidos al azar en cuatro grupos de diez integrantes cada uno. Obtuvieron créditos en cursos universitarios a cambio de su participación.

### *Materiales y situación experimental*

Se empleó una computadora personal Digital “Venturis” 466<sup>®</sup>, con monitor de color y teclado. Las instrucciones y las tareas experimentales se presentaron en la pantalla del monitor. Las respuestas se registraron automáticamente a través del sistema de cómputo. Los programas

de presentación de tareas y de registro de datos se elaboraron con Turbo Pascal 6.0<sup>®</sup>. Se utilizaron hojas de papel y lápices. Las sesiones experimentales fueron individuales, tuvieron una duración promedio de veinticinco minutos y se realizaron diariamente en un cubículo de 5 x 3 metros, ante la presencia del experimentador.

### *Diseño*

Se utilizó un diseño factorial 2 x 2 (Kerlinger, 1975; Keppel, Saufley, Jr. y Tokunaga, 1992). Un factor, Entrenamiento, tuvo dos niveles: Entrenamiento en identificación y verbalización de contingencias y sin entrenamiento. El otro factor, Verbalización, también estuvo compuesto por dos niveles: verbalización simultánea de las contingencias de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, y sin verbalización simultánea. Se asignaron al azar 10 sujetos a cada uno de los grupos resultantes: Entrenamiento-Verbalización (E-V), Entrenamiento-Sin Verbalización (E-SV), Sin Entrenamiento-Verbalización (SE-V) y Sin Entrenamiento-Sin Verbalización (SE-SV).

### *Procedimiento*

El experimento consistió de tres condiciones a las que se sometió a los sujetos: pre-entrenamiento en identificación y verbalización de contingencias; adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta; y, prueba de relaciones condicionales emergentes. La primera condición se aplicó solo a dos grupos experimentales y las dos últimas condiciones se aplicaron a todos los grupos experimentales (véase la figura 4.1.1).

*Pre-entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes.* En esta primera condición experimental, se entrenó a los participantes en una tarea de identificación y verbalización de las relaciones contingentes entre dos secuencias de colores y dos tonos de diferente duración.

Condiciones experimentales					
Grupos	1. Pre-entrenamiento en identificación y verbalización de eventos		2. Adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta		3. Pruebas de relaciones condicionales emergentes indicativas de equivalencia
	Con pre-entrenamiento	Sin pre-entrenamiento	Con verbalización de eventos	Sin verbalización de eventos	
SE-SV		✓		✓	✓
E-SV	✓			✓	✓
SE-V		✓	✓		✓
E-V	✓		✓		✓
✓ = condición aplicada					

Figura 4.1.1. Condiciones experimentales a que fueron sometidos los sujetos.

El pre-entrenamiento se realizó en una sesión de 25 minutos de duración, de la siguiente manera (véanse detalles en la figura 4.1.2):

Inicialmente, se sentó a los sujetos en un escritorio frente a una computadora y en el monitor se les mostraron las instrucciones generales de la tarea de pre-entrenamiento, mismas que el experimentador leyó en voz alta a la vez que los sujetos las leían. La presentación de las instrucciones y de los ensayos subsecuentes terminaron hasta que el sujeto presionó la «barra espaciadora». Luego se les dieron tres bloques de ocho ensayos. En el primer bloque se les mostraron, secuencialmente (0.5 segundos entre cada figura), cuatro cuadrados o cuatro círculos de colores azul, rojo, verde y amarillo, o estos colores en orden inverso; seguidos 0.2 segundos después por un tono corto (500 Hz. y 0.5 seg. de duración) o largo (500 Hz. y 1.5 seg. de duración) que sonaba en la bocina de la computadora.

En cada ensayo de este bloque, apareció escrita en la parte superior de la pantalla la instrucción “Pon atención a todo lo que veas y escuches”. En el segundo bloque, se les mostraron los mismos estímulos que en el bloque anterior, con la instrucción: “Ahora dí en voz alta todo lo

que veas y escuches”. En el tercer bloque, con los mismos estímulos, la instrucción fue: “Dí qué está relacionado con qué”. En este bloque los sujetos, además de decir lo que veían y escuchaban en la computadora, también indicaron lo que ellos creían que estaba relacionado.

Instrucciones generales:						
<p>En primer lugar, lo que tienes que hacer es poner mucha atención a todo lo que veas y escuches. En segundo lugar, deberás describir en voz alta todo lo que veas y escuches. En tercer lugar, deberás decir en voz alta qué está relacionado con qué. Y, por último, responder a la pregunta que se mostrará en la pantalla. ¿Tienes alguna duda?, Dila al experimentador ahora.</p>						
Bloque e instrucción específica	Cantidad de ensayos	Combinaciones de estímulos				Actividad del participante
		Figura geométrica	Secuencia de colores *	Posición de presentación	Duración del tono	
Bloque # 1 “Atiende a todo lo que veas y escuches”	8	Cuadrados	Az-V-R-Am	Horizontal	Largo	Ver y escuchar todos los eventos con atención
		Cuadrados	Am-R-V-Az	Horizontal	Corto	
		Cuadrados	Az-V-R-Am	Vertical	Largo	
		Cuadrados	Am-R-V-Az	Vertical	Corto	
		Círculos	Az-V-R-Am	Horizontal	Largo	
		Círculos	Am-R-V-Az	Horizontal	Corto	
		Círculos	Az-V-R-Am	Vertical	Largo	
Círculos	Am-R-V-Az	Vertical	Corto			
Bloque # 2 “Di en voz alta todo lo que pasa”	8	Igual que en el bloque anterior				Describir en voz alta lo que veían y escuchaban
Bloque # 3 “Di en voz alta qué está relacionado con qué”	8	Igual que en el bloque anterior				Decir en voz alta qué se relaciona con qué
<p>Identificación de Relaciones: Ahora lo que tienes que hacer es elegir, de las opciones siguientes, la relación que supones estaba ocurriendo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuadrados con sonido largo y círculos con sonido corto.</li> <li>b) Secuencia de colores azul, verde, rojo y amarillo con tono largo y secuencia amarillo, rojo, verde y azul con tono corto.</li> <li>c) Posición horizontal con tono largo y posición vertical con tono corto.</li> </ul> <p>Selecciona una de las opciones anteriores, y presiona la letra correspondiente.</p>						Leer la pregunta y elegir una de las opciones presionando la tecla correspondiente
* Az = Azul, V = Verde, R = Rojo, Am = Amarillo						

Figura 4.1.2. Instrucciones generales y específicas, estímulos presentados y actividades realizadas por los participantes de los grupos con pre-entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes.

Por último en esta condición de pre-entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes, se presentó a los sujetos una pregunta con tres opciones de respuesta que

describían únicamente tres de las relaciones posibles. Las dos relaciones contingentes correctas fueron: la relación de la secuencia de colores azul, rojo, verde y amarillo con el tono largo; y la relación de la secuencia de colores amarillo, verde, rojo y azul con el tono corto.

Cuando los sujetos no eligieron la opción correcta, al día siguiente se les dio una nueva sesión completa hasta que seleccionaron la opción correcta. Los sujetos no recibieron reforzamiento ni retroalimentación en cada ensayo, solo se les dio información hasta que lograron el criterio (elegir la opción 'b'); se pidió su asistencia al día siguiente para iniciar la segunda condición.

*Adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta.* En esta segunda condición experimental se dispuso la adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta, en un formato semejante al procedimiento convencional de igualación de la muestra, usual en los estudios de equivalencia (véase la figura 4.1.3).

Cada sesión tuvo una duración aproximada de 30 minutos, en los cuales hubo hasta 30 ensayos, la mitad bajo una contingencia de intervalo fijo 2 seg. y la otra mitad con una contingencia de razón fija 5; la secuencia de los ensayos, fue la misma para todos los participantes. Se realizaron tantas sesiones como fueron requeridas por los participantes para alcanzar el criterio. Para la segunda y posteriores sesiones, cuando fueron necesarias, se usó una nueva secuencia de ensayos también determinada aleatoriamente, pero cuidando que siempre fuera distinta a la secuencia de la sesión previa.

Las sesiones de esta segunda condición experimental, comenzaron nuevamente con la presentación de instrucciones generales, las cuales se mostraron por escrito en el monitor y fueron las siguientes:

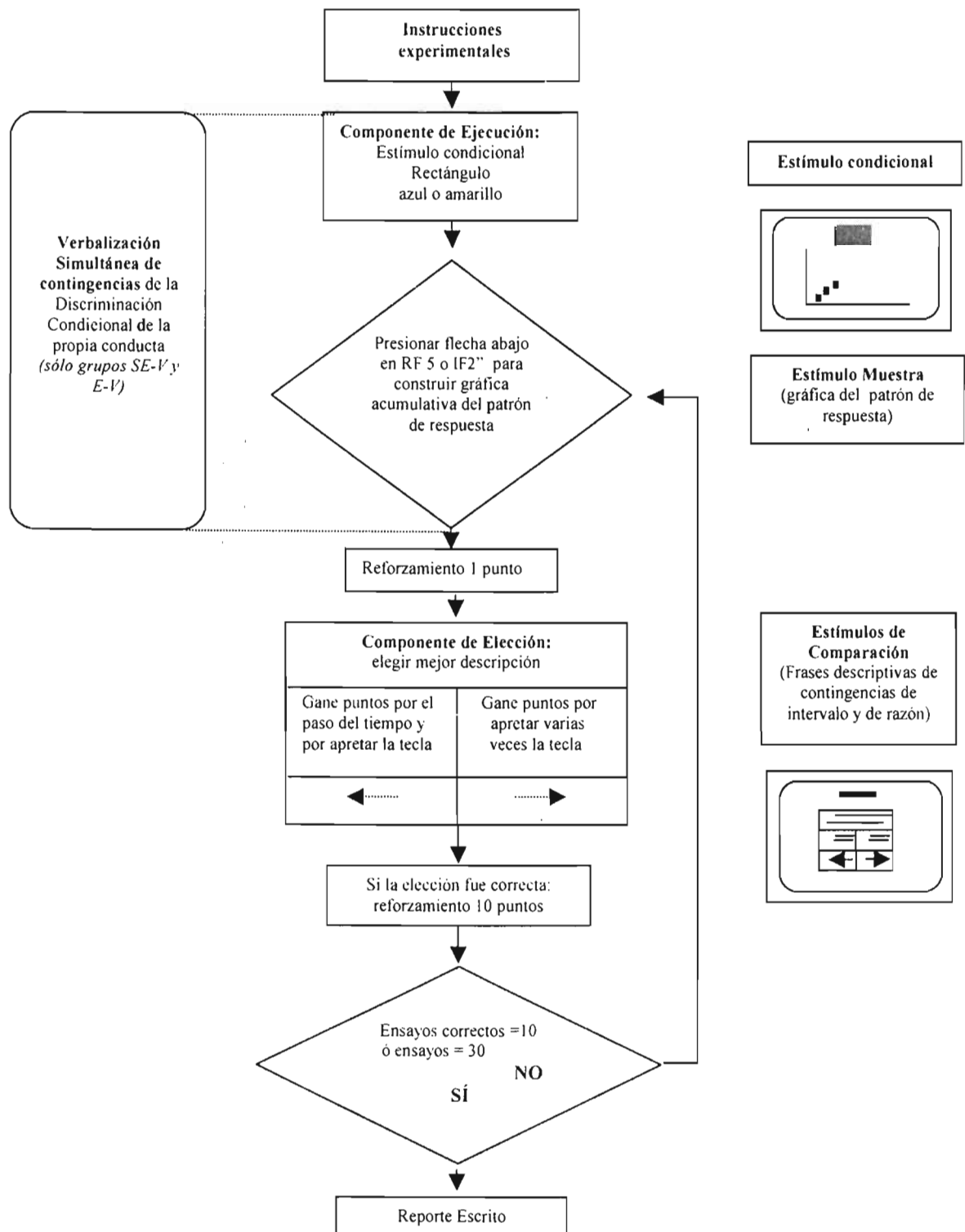


Figura 4.1.3. Estructura de una discriminación condicional de la propia conducta. En el lado derecho de la figura, se muestran dos ejemplos de las pantallas que se les presentaron a los sujetos.

“En este estudio se pretende analizar algunos de los factores que se relacionan con la conducta humana en situaciones de laboratorio. La actividad que vas a realizar en este estudio se divide en dos componentes: uno de EJECUCIÓN y otro de REPORTE. A lo largo de una sesión, estos dos componentes se repetirán 30 veces.

En el componente de EJECUCIÓN, para ganar puntos, tendrás que oprimir la tecla ‘Flecha Abajo’. Podrás oprimir la tecla de la manera que quieras: rápido; despacio; esperar y luego apretar rápido; apretar rápido, esperar y luego volver a apretar; etc.

En el componente de ELECCIÓN, para ganar puntos, tendrás que oprimir la tecla ‘Flecha Izquierda’, o bien la tecla ‘Flecha Derecha’, según consideres pertinente”

Luego de la lectura de las instrucciones, los participantes dieron inicio a los ensayos experimentales. Cada ensayo tuvo dos componentes: uno de ejecución y uno de elección. En el componente de ejecución, los participantes apretaron la tecla “flecha abajo” de una computadora ante la presencia de un estímulo condicional (un rectángulo de color azul o un rectángulo de color amarillo), que aparecía en medio de la parte superior del monitor cromático. Los estímulos condicionales estuvieron asociados, respectivamente, a una contingencia de razón (RF5) o a una contingencia de tiempo (IF 2”). Junto con el estímulo condicional aparecían, en la parte inferior de la pantalla, los ejes de una gráfica. Cada pulsación de la tecla “flecha abajo” producía un punto en una gráfica acumulativa que el sujeto veía en el monitor. En otras palabras, el participante construía con sus respuestas una gráfica acumulativa de su propia conducta, que se constituía en el estímulo discriminativo de la relación condicional. Al cumplir con el requisito programado de razón o de intervalo, el sujeto recibía un punto y pasaba al componente de elección. En el componente de elección se presentaron en la pantalla la instrucción “Elige la frase que describe mejor lo que acabas de hacer para ganar puntos. Presiona flecha derecha o izquierda” y dos frases que constituían los estímulos de comparación:

“Gané puntos por el paso del tiempo y por apretar la tecla y Gané puntos por apretar varias veces la tecla”.

Estas opciones se presentaron de modo aleatorio en las posiciones izquierda y derecha de la pantalla. Debajo de cada frase se mostró el símbolo de una flecha dirigida hacia la izquierda o hacia la derecha, para señalar a los participantes que deberían presionar la tecla “flecha izquierda” o la tecla “flecha derecha”, para elegir la opción que a su juicio describiera mejor la contingencia que acababa de estar activa en el componente de ejecución. La función de esas frases, como estímulo de comparación positivo o negativo, dependió de cual hubiese sido el estímulo condicional y el patrón de respuesta que el propio sujeto hubiese construido en la gráfica acumulativa. Las elecciones correctas fueron reforzadas con diez puntos, apareció un letrero que decía “Elegiste la flecha (izquierda o derecha). Ganaste 10 puntos. Puntos acumulados = xx”; las elecciones incorrectas fueron castigadas con la pérdida de diez puntos, apareció un letrero que decía “Elegiste la flecha (izquierda o derecha). Dejaste de Ganar 10 puntos. Puntos acumulados = xx”. Las elecciones incorrectas no restaban puntos a los acumulados por el sujeto, simplemente perdían la oportunidad de ganar puntos.

La tarea de discriminación de la propia conducta concluyó toda vez que los sujetos lograron un criterio de diez elecciones correctas continuas, por lo menos cinco en los ensayos de razón y cinco en los ensayos de tiempo. Al término de cada sesión los participantes realizaron un reporte escrito en respuesta a la instrucción:

“En la hoja que se te entregó, escribe por favor, QUÉ HICISTE y en qué te fijaste para ganar puntos y para lograr reportes correctos.”

Finalmente, se dio información a los participantes respecto a la cantidad de puntos ganados y de reportes correctos e incorrectos. En el monitor se presentó la siguiente información: “(nombre del sujeto): Ganaste XXX puntos de XXX puntos posibles, tuviste XX reportes correctos y XX reportes incorrectos”.



Cuando los participantes lograron el criterio de la tarea pasaron a realizar las pruebas de relaciones condicionales emergentes (véase más adelante), en caso contrario se les programó otra sesión de discriminación.

A los participantes del grupo sin entrenamiento-con verbalización (SE-V) y del grupo con entrenamiento y con verbalización (E-V), que realizaron la tarea de discriminación condicional de la propia conducta *verbalizando simultáneamente las contingencias*, se les dieron verbalmente las siguientes instrucciones adicionales durante el componente de ejecución de cada ensayo:

“Dime en voz alta qué hay en la pantalla, qué hiciste y qué ocurrió cuando lo hiciste”

Los participantes de los grupos sin entrenamiento-sin verbalización (SE-SV) y con entrenamiento-sin verbalización (E-SV), realizaron la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, *sin instrucciones de verbalización* simultánea de las contingencias.

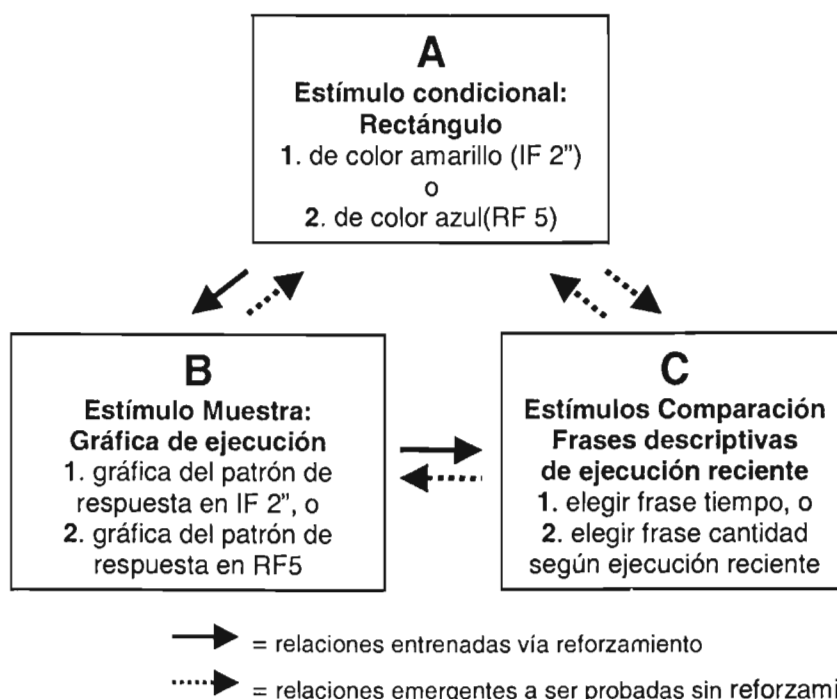
*Pruebas de relaciones condicionales emergentes de simetría, transitividad y equivalencia.*

En esta tercera condición experimental se aplicó, a todos los participantes, un conjunto de pruebas de discriminaciones condicionales emergentes o derivadas véase la figura 4.1.4), sin retroalimentación o reforzamiento de las ejecuciones bajo un formato de igualdad de la muestra arbitraria simultánea. Se evaluó la existencia de relaciones emergentes entre los tres componentes principales de la tarea de discriminación: rectángulo amarillo o azul, gráficas acumulativas de patrones en razón o en intervalo; y frases descriptivas de la ejecución más reciente (véase la figura 4.1.5).

En estas pruebas de relaciones condicionales emergentes, los participantes recibieron las siguientes instrucciones:

“En esta tarea, aparecerá un estímulo en la parte superior y luego otros dos estímulos en la parte inferior. (Se señaló la ubicación en el monitor de la computadora). Tienes que seleccionar uno de abajo que se relaciona con el de arriba, presionando la flecha izquierda o la derecha, según corresponda.

¿Tienes alguna duda?, Dila al experimentador ahora.”



Nota: Las relaciones de línea base se establecieron con el formato de la estructura de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta y las relaciones emergentes se probaron con un formato de igualación de la muestra arbitraria simultánea

Figura 4.1.4. Relaciones condicionales entrenadas y relaciones condicionales emergentes o derivadas entre los eventos estímulo de una discriminación condicional de la propia conducta.

En cada ensayo, aparecieron en la pantalla de la computadora tres estímulos (rectángulos de color azul o amarillo, frases descriptivas y gráficas acumulativas de las ejecuciones) en el formato habitual de igualación de la muestra. Los participantes tenían que presionar la tecla “flecha izquierda” o la tecla “flecha derecha”, para seleccionar el estímulo de comparación que según ellos se relacionaba con el estímulo muestra. Luego la pantalla se aclaraba y medio segundo después aparecía la configuración de estímulos del siguiente ensayo. La posición de los estímulos de comparación se alternó aleatoriamente.

<b>Secuencia de pruebas y tipo de prueba</b>	<b>Estímulo Muestra</b>	<b>Comparación Positivo</b>	<b>Comparación Negativo</b>
1. A1-B1	Rectángulo amarillo	Gráfica patrón intervalo	Gráfica patrón razón
2. C2-B2	Descripción cantidad	Gráfica patrón razón	Gráfica patrón intervalo
3. A1-C1	Rectángulo Azul	Descripción cantidad	Descripción tiempo
4. C2-A2	Descripción tiempo	Rectángulo amarillo	Rectángulo azul
5. B1-A1	Gráfica patrón intervalo	Rectángulo amarillo	Rectángulo azul
6. C1-B1	Descripción tiempo	Gráfica patrón intervalo	Gráfica patrón razón
7. B2-A2	Gráfica patrón razón	Rectángulo azul	Rectángulo amarillo
8. B2-C2	Gráfica patrón razón	Descripción cantidad	Descripción tiempo
9. C1-A1	Descripción cantidad	Rectángulo azul	Rectángulo amarillo
10. A2-C2	Rectángulo amarillo	Descripción tiempo	Descripción cantidad
11. B1-C1	Gráfica patrón intervalo	Descripción tiempo	Descripción cantidad
12. A2-B2	Rectángulo Azul	Gráfica patrón razón	Gráfica patrón intervalo

Figura 4.1.5. Secuencia de las pruebas de relaciones condicionales emergentes y estímulos específicos presentados.

En la figura 4.1.6, se muestran ejemplos de los estímulos presentados en las pruebas de relaciones emergentes. Se tomaron los patrones de ejecución de los últimos ensayos de razón y de intervalo generados por los propios participantes, para usarlos como estímulos de muestra y de comparación en el procedimiento de igualación usado para las pruebas.

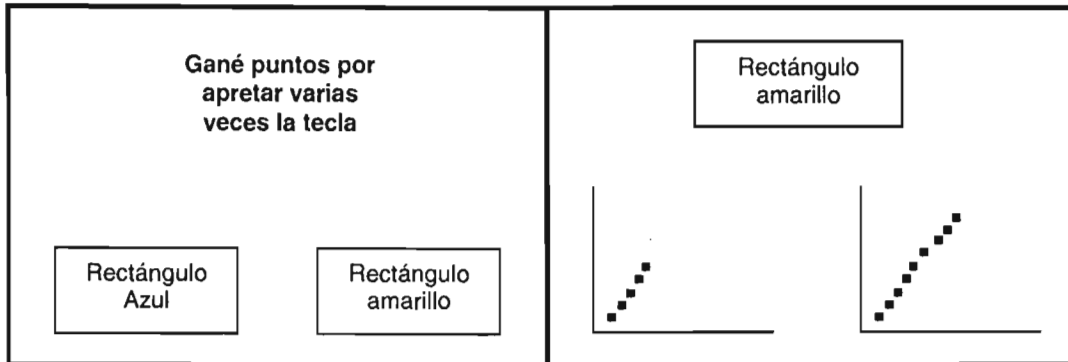


Figura 4.1.6. Ejemplos de configuración de estímulos presentados en las pruebas de relaciones condicionales emergentes, las pruebas se realizaron sin retroalimentación ni reforzamiento.

En virtud de que las pruebas se hicieron bajo el formato convencional de igualación de la muestra simultánea arbitraria, que es diferente del formato usado en este experimento para la adquisición de la discriminación condicional de la propia conducta, se realizaron doce pruebas de relaciones condicionales emergentes, que incluyeron a las relaciones condicionales de línea base (A1-B1, C2-B2, A2-C2, C1-A1, B1-A1, C1-B1, B2-A2, B2-C2, C2-A2, A1-C1, B1-C1, A2-B2, se adopta la nomenclatura convencional, donde el primer término de estos pares se refiere al estímulo muestra y el segundo al estímulo de comparación positivo). Cada prueba se integró con 10 ensayos. El criterio de formación de relaciones emergentes fue que los participantes tuvieran por lo menos 8 de 10 ensayos correctos en cada prueba. La secuencia de realización de las pruebas se determinó aleatoriamente.

Al término del experimento, se explicó a los participantes el objetivo del mismo, las tareas que realizaron y sus resultados personales; y se agradeció su participación.

## Resultados

*Pre-entrenamiento.* El 95% de los sujetos sometidos a la condición de pre-entrenamiento en identificación y verbalización de relaciones contingentes logró el criterio de entrenamiento en una sola sesión, sólo uno de los sujetos requirió de dos sesiones para ello.

*Adquisición de la discriminación condicional de la propia conducta.* La figura 4.1.7 compara por sujeto y grupo, la cantidad total de ensayos requeridos para la adquisición de una discriminación condicional de su propia conducta. Se observan diferencias claras entre todos los grupos experimentales.

Hay diferencias notables entre los grupos sin verbalización respecto de los grupos con verbalización. Los sujetos con verbalización requirieron de 18.2 a 21.7 ensayos en promedio para adquirir la discriminación mientras que los sujetos sin verbalización necesitaron de 32.3 a 42.4 ensayos en promedio.

También se observan diferencias entre los grupos sin y con pre-entrenamiento. Hay dos claros agrupamientos determinados por la verbalización.

La adquisición de los grupos que no verbalizaron simultáneamente las contingencias (SE-SV y E-SV) fue más lenta, con rango de 10-100 ensayos; los grupos que verbalizaron simultáneamente las contingencias (SE-V y E-V) adquirieron la discriminación más rápidamente, con rango de 10-42 ensayos. Recuérdese que el criterio de adquisición fue de 10 ensayos correctos continuos, el 100% de los sujetos de los grupos con verbalización adquirieron la discriminación condicional de su propia conducta entre 10-42 ensayos; mientras que el 60% de los sujetos de los grupos sin verbalización lograron el criterio en un rango de 10-42 ensayos, el otro 40% adquirió la discriminación en un rango de 43-100 ensayos.

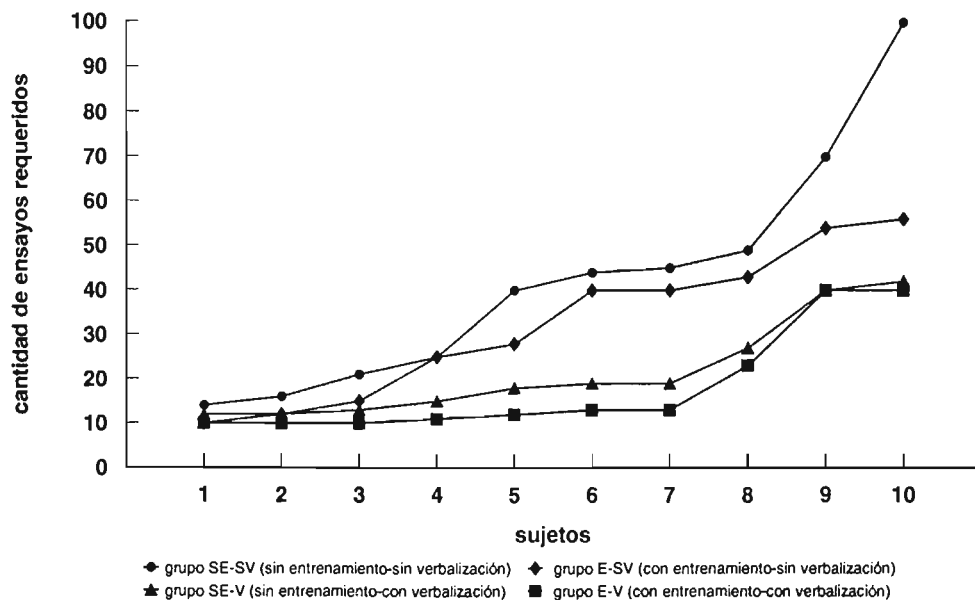


Figura 4.1.7. Comparación entre grupos experimentales de la cantidad total de ensayos requeridos por cada sujeto para la adquisición de la discriminación condicional de su propia conducta.

Para corroborar las diferencias observadas, en términos de cantidad de ensayos requeridos para la adquisición de la discriminación, se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) con Entrenamiento y Verbalización como factores, donde solo se encontraron efectos principales de Verbalización ( $F [1,36] = 9.58, p = .004$ ).

La figura 4.1.8 compara la cantidad de ensayos correctos e incorrectos requeridos por cada sujeto para adquirir la discriminación condicional; se observan diferencias individuales pero una clara consistencia intra-grupo. Los sujetos que verbalizaron las contingencias tuvieron entre 0-14 ensayos incorrectos, a diferencia de los sujetos de los grupos sin-verbalización que tuvieron entre 0-26 ensayos incorrectos.

El 80% de los errores de los grupos con verbalización estuvieron en el rango de 0-5 ensayos, mientras que tan solo el 40% de los errores de los grupos sin verbalización estuvo en este último rango.

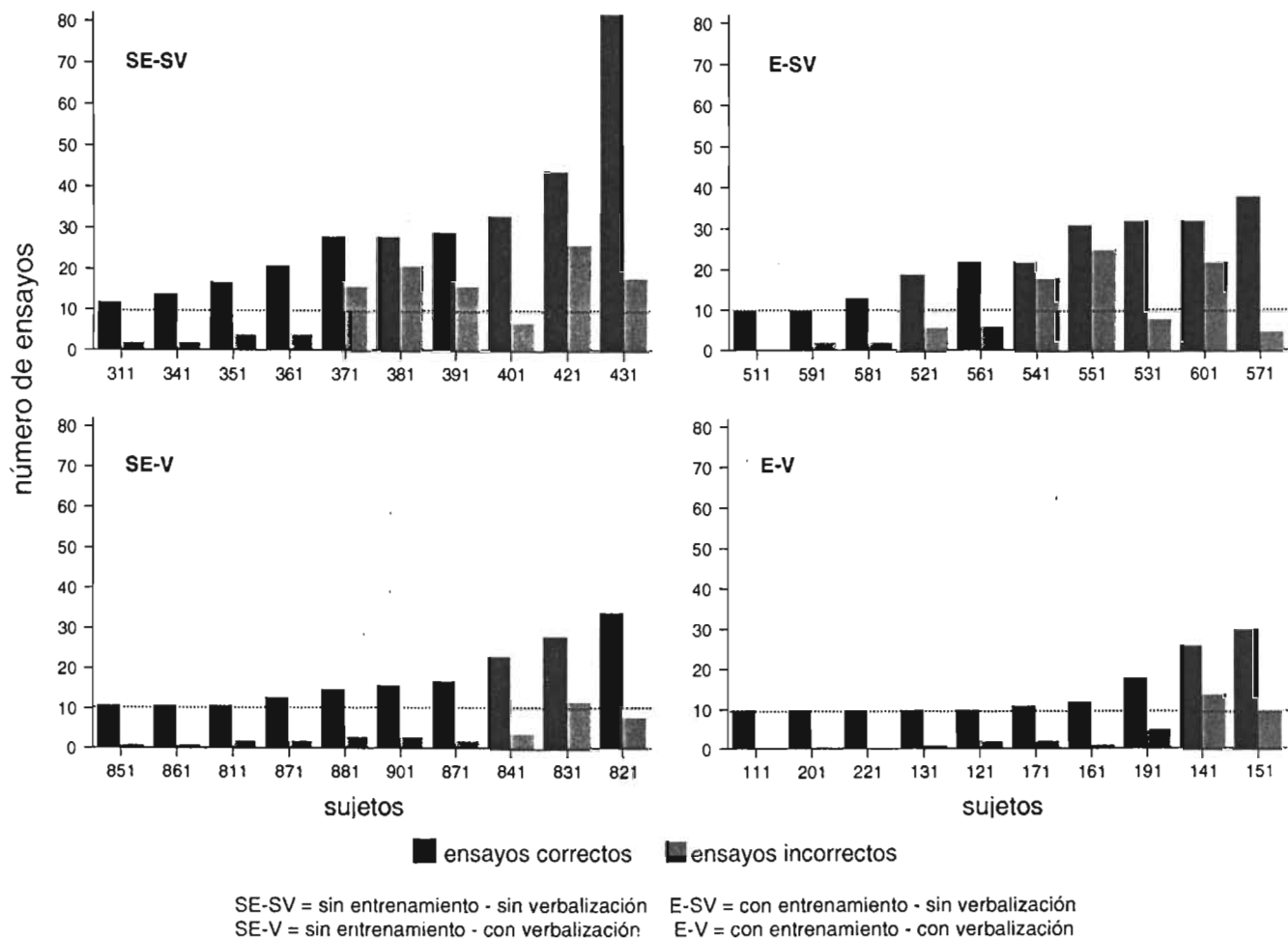


Figura 4.1.8. Cantidad de ensayos correctos e incorrectos requeridos por cada sujeto para la adquisición de la discriminación condicional de la propia conducta. En esta figura, los datos individuales se presentan de menor a mayor número de ensayos correctos para resaltar las diferencias. La línea punteada marca el criterio de adquisición.

*Pruebas de relaciones condicionales emergentes.* Se encontraron diferencias en el porcentaje de pruebas de relaciones condicionales emergentes aprobadas. Los grupos que no verbalizaron las contingencias tuvieron bajos porcentajes de aprobación; en tanto que, en uno de los grupos que si verbalizaron las contingencias hubo un efecto de techo.

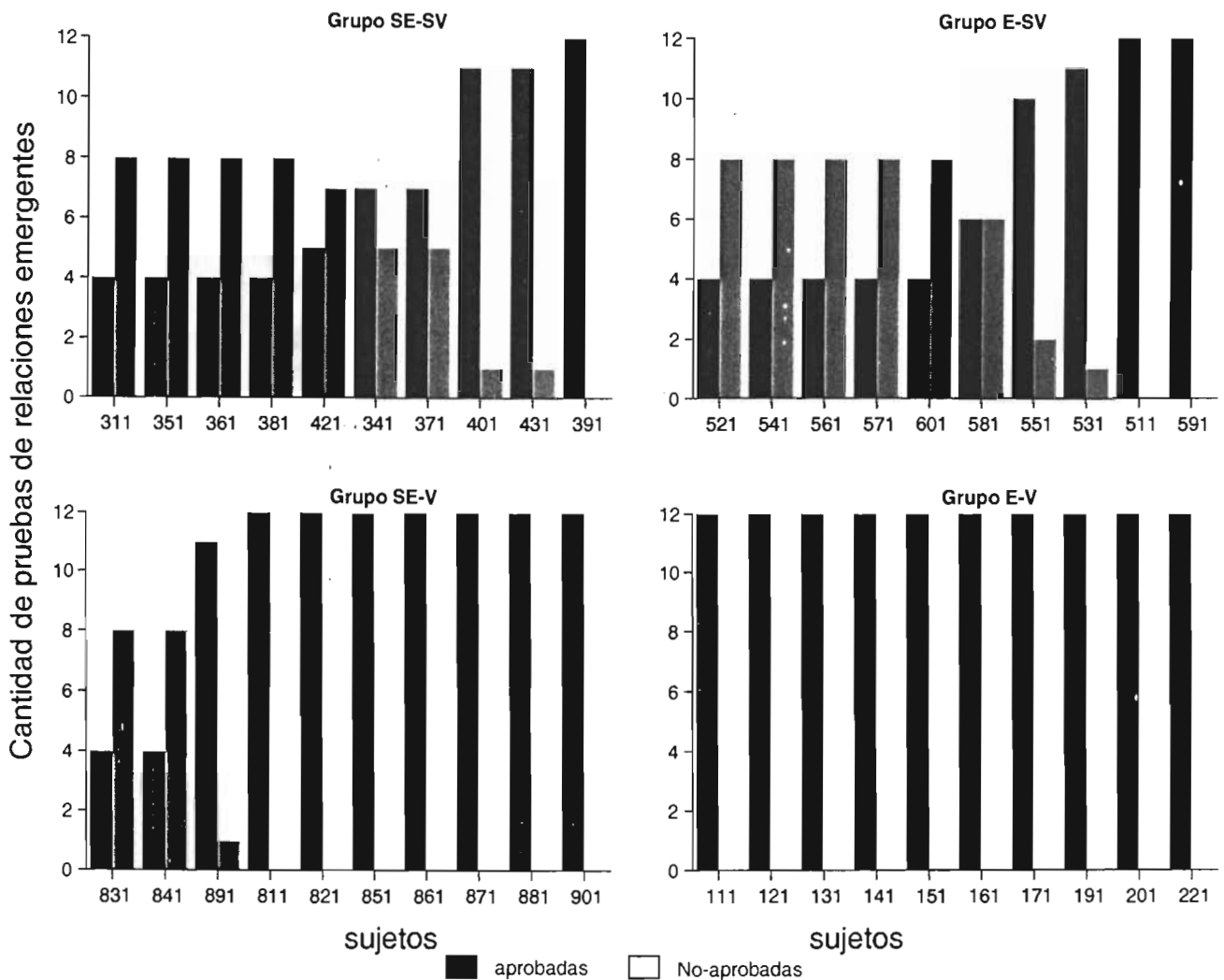
El grupo SE-SV aprobó el 57.5% de las pruebas, el grupo E-SV tuvo el 59.2% de pruebas aprobadas, el grupo SE-V tuvo el 85.8% y el grupo E-V tuvo el 100% de aprobación en las pruebas de relaciones condicionales emergentes. También hubo diferencias entre los grupos sin y con pre-entrenamiento, los primeros tuvieron porcentajes más bajos de pruebas aprobadas que los grupos con pre-entrenamiento, aquí las diferencias entre grupos son menores.

La figura 4.1.9 compara por sujeto y grupo, la cantidad de pruebas de relaciones condicionales emergentes aprobadas y no-aprobadas. Se observa que en los grupos sin verbalización (SE-SV y E-SV), sólo 6 sujetos tuvieron entre 90-100% de pruebas aprobadas; mientras que en los grupos con verbalización (SE-V y E-V), 18 sujetos tuvieron pruebas aprobadas en el rango de 90-100%. También, se observa que en los grupos con entrenamiento (E-SV y E-V), 13 sujetos tuvieron entre el 90-100% de pruebas aprobadas; en tanto en los grupos sin entrenamiento (SE-SV y SE-V), 11 sujetos tuvieron entre 90-100% de pruebas aprobadas. En este caso la diferencia es mínima.

Las figuras 4.1.10 y 4.1.11 muestran el número de sujetos de cada grupo que aprobaron las relaciones condicionales emergentes por tipo de prueba. La figura 4.1.10 compara los grupos sin y con verbalización, las diferencias entre estos grupos es notable, se observa que un número mayor de sujetos (entre 17 y 19 sujetos) de los grupos con verbalización aprobó los distintos tipos de prueba; en tanto que un número menor de sujetos (entre 7 y 17 sujetos) de los grupos sin verbalización aprobó las distintas pruebas.

La figura 4.1.11 compara los grupos sin y con entrenamiento, en este caso las diferencias entre grupos son menores, sin embargo se observa que un número mayor de sujetos (entre 14 y 19 sujetos) de los grupos con entrenamiento aprobó en las relaciones condicionales emergentes; mientras que un número menor de sujetos (entre 11 y 16 sujetos) de los grupos sin entrenamiento aprobó las pruebas.





SE-SV = sin entrenamiento - sin verbalización  
 SE-V = sin entrenamiento - con verbalización

E-SV = con entrenamiento - sin verbalización  
 E-V = con entrenamiento - con verbalización

Figura 4.1.9. Comparación entre grupos experimentales de la cantidad de pruebas de relaciones emergentes aprobadas y no-aprobadas por cada sujeto.

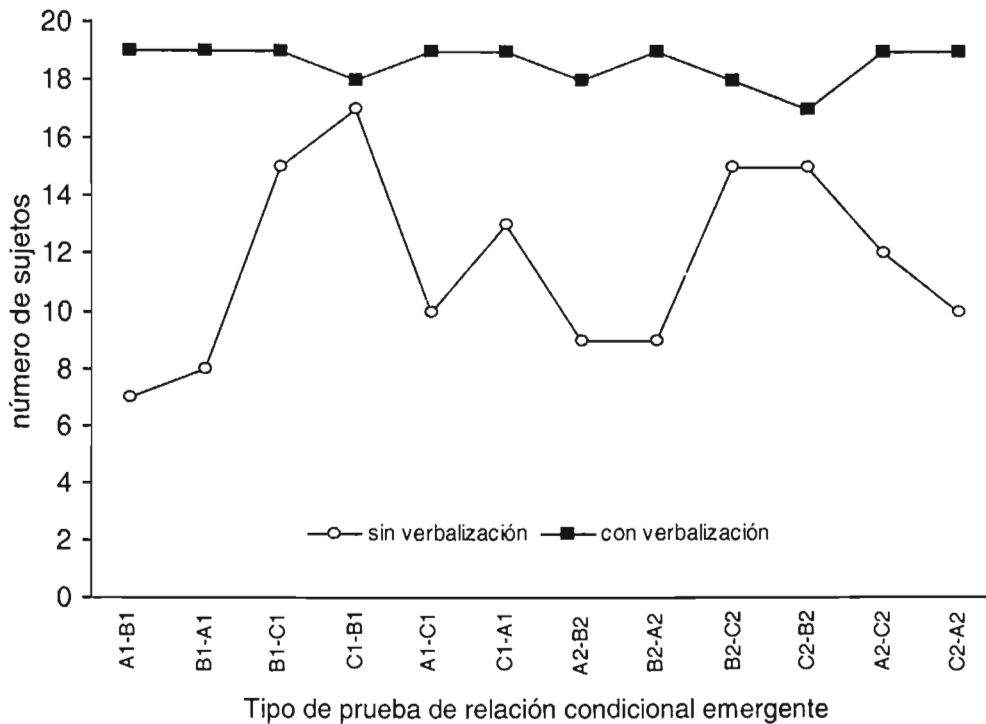


Figura 4.1.10. Comparación entre grupos sin y con verbalización del número de sujetos que aprobó las relaciones condicionales emergentes por tipo de prueba. El primer elemento de cada tipo de prueba representa al estímulo de muestra y el segundo elemento representa al estímulo de comparación positivo (detalles en la figura 4.1.5).

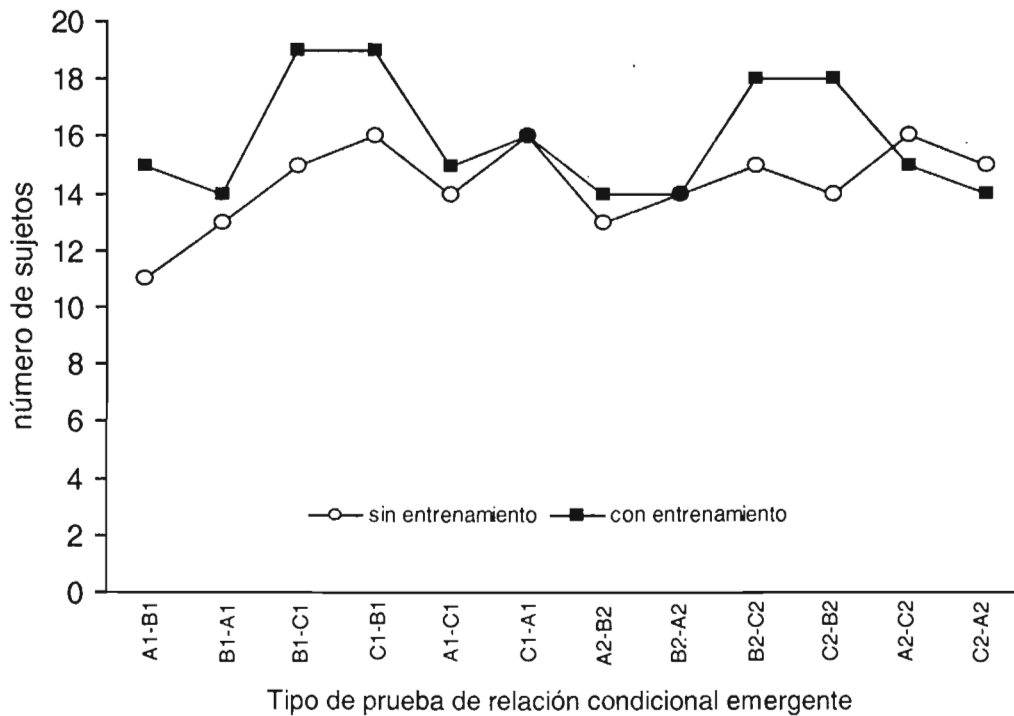


Figura 4.1.11. Comparación entre grupos sin y con entrenamiento del número de sujetos que aprobó las relaciones condicionales emergentes por tipo de prueba.

## Discusión

Los resultados de la condición de pre-entrenamiento indican que, a pesar de que no se realizaron pruebas formales para evaluar sus capacidades, los sujetos participantes poseen capacidades auditivo-visuales y verbales que les permitieron identificar y verbalizar relaciones contingentes entre colores y tonos de distinta duración. Todos los sujetos excepto uno, lograron el pre-entrenamiento en una sola sesión.

Los resultados de la segunda condición experimental, la de adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta, sugieren que la verbalización simultánea de las contingencias parece ser el factor determinante de las diferencias observadas.

Recuérdese, que los sujetos simplemente tenían que decir en voz alta lo que veían en la pantalla, lo que hacían y lo que pasaba cuando hacían algo. Por ejemplo: “veo dos líneas, y un rectángulo de color azul. Presioné rápido y aparecieron varios cuadritos en lo que parece una gráfica”.

Los sujetos que verbalizaron las contingencias adquirieron mucho más rápidamente la discriminación condicional de su propia conducta que los sujetos que no verbalizaron las contingencias, los segundos requirieron de un poco más del doble de ensayos para lograr la adquisición; esta diferencia fue corroborada por un ANOVA.

En cuanto al pre-entrenamiento, a pesar de que en la figura 4.1.7, se observan diferencias visuales entre grupos sin y con pre-entrenamiento, el ANOVA no determinó efectos principales para este factor, ni para la interacción del pre-entrenamiento con la verbalización.

En la comparación del número de ensayos correctos e incorrectos requeridos para adquirir la discriminación de la propia conducta, se observó una alta consistencia intra-grupo. Es conveniente notar, que una menor cantidad de ensayos correctos e incorrectos denota una mayor velocidad en la adquisición de la discriminación de la propia conducta. Los grupos con

verbalización tuvieron un menor número de ensayos tanto correctos como incorrectos que los grupos sin verbalización, es decir adquirieron la discriminación más rápidamente.

En esta comparación, nuevamente se vuelve a observar que el factor verbalización parece determinar las diferencias; sin embargo, dos excepciones son dignas de discutir: el sujeto 431 del grupo SE-SV y el sujeto 511 del grupo E-SV.

El primero, fue el sujeto que requirió del mayor número de ensayos totales (100 ensayos y 4 sesiones) para adquirir la discriminación; el segundo, aparece fuera de la tendencia de su grupo, ya que solo necesitó el mínimo de 10 ensayos para adquirir la discriminación, es decir no tuvo ensayos incorrectos. Este hecho, sólo ocurrió en tres sujetos (111, 201 y 221) del grupo con entrenamiento y con verbalización, todos los demás sujetos tuvieron por lo menos un ensayo incorrecto.

El análisis de los errores del sujeto 431, indica que todos los errores que cometió, excepto uno, fueron en componentes de elección que ocurrieron después de contingencias de intervalo, en las cuales el sujeto había dado por lo menos tres respuestas, por lo cual la gráfica acumulativa se asemejaba a la producida bajo contingencias de razón. Tal vez esa semejanza visual entre gráficas observadas le impidió al sujeto discriminar correctamente su ejecución y vincularla con la frase descriptiva pertinente. En su última sesión, el número de respuestas que dio en los ensayos de intervalo fue de entre 6 y 7, lo cual configuraba una gráfica que era un poco más claramente discernible de la gráfica generada en los ensayos de razón.

Además, el análisis de las auto-descripciones que realizó el sujeto 431 en los reportes post-sesión de sus primeras tres sesiones, indica que el sujeto relacionó “número de cuadritos con haber tecleado varias veces, si sólo aparecían 1 o 2 cuadros tomaba en cuenta el tiempo” (los “cuadritos” se refieren a los puntos que aparecían en la gráfica acumulativa cada vez que el sujeto presionaba la tecla flecha abajo). Estas descripciones muestran que el sujeto había identificado

correctamente una parte de las contingencias (la relación entre propiedades del estímulo muestra y la elección de la frase descriptiva correcta correspondiente); sin embargo, en el reporte de su última sesión, en la que en tan sólo 10 ensayos adquirió finalmente la discriminación, describió las contingencias de la siguiente forma: “Cuando había un rectángulo azul es que presionaba varias veces la flecha de abajo. Y cuando había un rectángulo amarillo es que tardaba en presionar la flecha abajo”.

El análisis del patrón de ejecución del sujeto 511, indica que en su primer ensayo, que fue de razón, su patrón de respuesta fue lento; y que el mismo patrón se mantuvo en sus ensayos siguientes. Este lento responder, durante los ensayos de intervalo, produjo un patrón de una sola respuesta; pues cuando el sujeto respondía ya había transcurrido el intervalo de 2 seg. Esto le permitió construir gráficas de su ejecución perfectamente diferenciadas: 5 respuestas muy espaciadas en razón, y 1 sola respuesta en intervalo.

La auto-descripción que realizó el sujeto 511 en su reporte post-sesión, muestra que el sujeto describió las contingencias de la siguiente forma: “Tomé en cuenta las veces que había oprimido la tecla y el tiempo en que lo hice, después para elegir las respuestas escogí la que mejor describía lo que había hecho”.

En lo general, los resultados de la segunda condición del presente experimento replican y extienden los hallazgos de Eikeseth y Smith (1992); Rehfeldt y Dixon (2000); Ribes y Castillo (1998); Ribes, Moreno y Martínez (1998); Ribes, Torres y Ramírez (1996) y Sato (2001). Los replican en el sentido de que los datos del presente experimento sugieren que la verbalización simultánea de las contingencias facilita una adquisición más rápida de la discriminación condicional de la propia conducta; los extienden en tanto que, en nuestro conocimiento, una tarea de discriminación condicional de la propia conducta como la propuesta, constituye una

preparación experimental que previamente no se había empleado en el campo de estudio de los efectos del nombramiento sobre la adquisición de discriminaciones condicionales.

Como han señalado Martínez (1998), y López y Morales (1989), contar con dispositivos metodológicos a través de los cuales se obtenga la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible, es crucial en el campo de estudio de la conducta operante humana, en virtud de la imposibilidad de mantener a los sujetos humanos bajo situaciones controladas por períodos prolongados. Consideramos que con la tarea de discriminación condicional de la propia conducta se aporta un dispositivo metodológico que coadyuva a la solución de este problema.

Sin embargo, la conveniencia metodológica de la tarea de discriminación de la propia conducta propuesta, se debe tomar con reservas ya que no se comparó esta tarea con una situación en la cual todos los componentes de la discriminación sean dispuestos arbitrariamente por el experimentador.

Asimismo, los datos de este experimento señalan que eventualmente todos los sujetos del mismo adquirieron la discriminación condicional de su propia conducta; esto indica que factores distintos a la verbalización abierta concurrente de las contingencias están operando en su adquisición.

Algunas posibilidades parecen viables: la adquisición se debe al mero efecto de las contingencias de reforzamiento dispuestas en la tarea; o bien la adquisición se debe al efecto, teóricamente posible, del nombramiento cubierto como han señalado Home y Lowe (1996); o bien a un efecto conjunto del reforzamiento directo y de la verbalización abierta y/o cubierta.

Ribes, Moreno y Martínez (1998) han señalado que los sujetos, en su interacción con los procedimientos experimentales, pueden formular sus propias descripciones verbales que emergen paulatinamente en el transcurso del experimento. Esas auto-descripciones podrían influir tanto en

la adquisición como en las pruebas de la emergencia de nuevas relaciones condicionales no entrenadas directamente.

Los resultados de la tercera condición experimental del presente experimento, la condición de prueba de relaciones condicionales emergentes indicativas de equivalencia, sugieren que la verbalización abierta y simultánea de las contingencias también tuvo efecto sobre la cantidad de pruebas de relaciones emergentes aprobadas. Todos los sujetos de los grupos con verbalización, excepto tres, aprobaron las doce pruebas de relaciones condicionales emergentes; a diferencia de los sujetos de los grupos que no verbalizaron las contingencias, en los que sólo tres sujetos aprobaron las doce pruebas.

A pesar de que las pruebas se aplicaron en un orden aleatorio, a diferencia de las secuencias empleadas comúnmente en las pruebas de simetría, de transitividad, y de equivalencia (así llamada por Sidman, 1992); los datos sugieren que en los repertorios de los sujetos, que verbalizaron las contingencias y que adquirieron más rápidamente la discriminación condicional de su propia conducta, emergieron relaciones condicionales indicativas de equivalencia.

Asimismo, los datos también sugieren que, las relaciones emergentes formaron dos clases estímulo de tres miembros cada una: la clase “tiempo o amarillo” integrada por los rectángulos de color amarillo, las gráficas de ejecución en intervalo y la frase “Gané puntos por el paso del tiempo y por apretar la tecla”; y la clase “cantidad o azul”, integrada por el rectángulo azul, las gráficas de ejecución en razón y la frase “Gané puntos por apretar varias veces la tecla”.

Es decir, las relaciones condicionales establecidas vía reforzamiento durante la adquisición de la discriminación de la propia conducta, parecen haber sentado las bases para la emergencia de nuevas relaciones condicionales no entrenadas directamente.

### *Experimento 2:*

#### *Efectos de la interferencia de la posible verbalización cubierta de las contingencias sobre la adquisición de una discriminación condicional de la propia conducta y sobre la formación de relaciones emergentes.*

Skinner (1957), señaló que “El hablante puede ser su propio escucha – por ejemplo, cuando las respuestas intraverbales generan ‘asociación libre’ – y la auto-estimulación automática de la conducta verbal es crucial en el análisis de los procesos sintácticos y de otros procesos involucrados en la composición y el pensamiento. Estamos interesados aquí en los *auto-tactos* – en la conducta verbal controlada por otra conducta del hablante, ya sea pasada, presente o futura. Los estímulos podrían ser o no ser privados. La *conducta verbal auto-descriptiva* es de interés por muchas razones. Sólo a través de la adquisición de dicha conducta el hablante llega a hacerse ‘conciente’ de lo que está haciendo o diciendo, y del porqué... En la medida en que la conducta cubierta continua estimulando al individuo...puede llegar a controlar otras conductas.” (pp. 138-142).

Los estudios de ejecución en programas de reforzamiento de intervalo fijo en humanos adultos realizados por Lowe, Harzem y Bagshaw (1978) han mostrado que cuando la interferencia de las “auto-instrucciones” cubiertas es atenuada, el patrón de respuesta resultante es de tipo festón, y las relaciones entre las diferentes medidas de la respuesta y los valores del programa son muy similares de aquellas observadas en la ejecución animal en programas de intervalo fijo.

Por otra parte Lowe (1979), presentó evidencia de que *los sujetos humanos son capaces de formular sus propias descripciones de las contingencias*, de manera tal que dichas descripciones llegan a funcionar como reglas que gobiernan su conducta; y que ello, es lo que produce una ejecución diferente a la de los animales. Lo que los sujetos se dicen a sí mismos es



una fuente amplia e influyente de control de estímulos, aún cuando las instrucciones experimentales sean minimizadas.

Así pues, existe la posibilidad de que los sujetos espontáneamente verbalicen de manera cubierta (Horne y Lowe, 1996; Lowe, Beasty y Bentall, 1983) las contingencias de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, lo cual podría explicar el hecho de que todos los sujetos del experimento 1, hayan logrado tarde o temprano el criterio de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

Por ello, en este segundo experimento se buscó interferir con esas posibles verbalizaciones cubiertas de las contingencias de la tarea. Se dispuso que los sujetos escucharan una serie de números, realizaran una operación matemática de sustracción de manera cubierta y que verbalizaran abiertamente el resultado de esa resta (Lowe, 1979, véase su experimento 5; Laties y Weiss, 1963), al mismo tiempo que ejecutaban la tarea de discriminación. Esta interferencia verbal, supuestamente impediría (1) que los sujetos identificaran las relaciones entre los estímulos discriminativos, sus patrones de ejecución y la elección de las frases descriptivas correspondientes, y además (2) impediría que dieran nombres comunes a esos eventos, o bien que construyeran reglas intraverbales para vincularlos.

## Método

### *Sujetos*

Participaron voluntariamente treinta estudiantes de Psicología, 83.3 % mujeres y 16.7 % hombres, con una edad de entre 19 y 24 años de edad, (promedio 20.1 años), sin experiencia en las tareas experimentales dispuestas en esta investigación. Los participantes fueron distribuidos al azar en tres grupos de diez integrantes cada uno. Obtuvieron créditos en cursos universitarios a cambio de su participación.

### *Materiales y situación experimental*

Los materiales y situación experimentales empleados en este segundo experimento fueron iguales a los del primer experimento.

### *Diseño*

Se utilizó un diseño experimental simple: grupo experimental y grupo control (Keppel, Saufley, Jr. y Tokunaga, 1992; Kerlinger, 1975). Se manipuló la interferencia de la verbalización simultánea de contingencias en una discriminación condicional de la propia conducta.

### *Procedimiento*

La *condición de interferencia* se aplicó al grupo experimental. Aquí los participantes fueron instruidos para que realizaran una tarea de resta de números concurrentemente con la tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

Primero se dieron oralmente las siguientes instrucciones:

“La tarea que vas a realizar es muy sencilla. No tiene nada que ver con una prueba de personalidad o de inteligencia, al final te diré de que trata el experimento. Tendrás que presionar algunas teclas (se señalaba la “barra espaciadora” y las teclas “flecha abajo”, “flecha izquierda” y “flecha derecha”), más adelante se dirá cómo las tienes que presionar. Al mismo tiempo que realices esta tarea, te voy a ir diciendo una serie de números, y quiero que me contestes en voz alta cuanto es ese número menos dos. A ver, por ejemplo, si te digo el número 10, ¿qué número me tienes que responder?”.

Se hicieron otros dos ejercicios de la operación de resta, para asegurar que el sujeto había comprendido, y luego comenzó la tarea de discriminación con la presentación (véase figura 4.2.1), por escrito en el monitor de la computadora, de las siguientes instrucciones:

“En este estudio se pretende analizar algunos de los factores que se relacionan con la conducta humana en situaciones de laboratorio. La actividad que vas a realizar en este estudio se divide en dos fases: una de EJECUCIÓN y otra de REPORTE. A lo largo de una sesión, estas dos fases se repetirán 30 veces. En la fase de EJECUCIÓN, para ganar puntos, tendrás que oprimir la tecla ‘Flecha Abajo’. Podrás oprimir la tecla de la manera que quieras: rápido;

despacio; esperar y luego apretar rápido; apretar rápido, esperar y luego volver a apretar; etc.

En la fase de PRUEBA, para ganar puntos, tendrás que oprimir la tecla ‘Flecha Izquierda’, o bien la tecla ‘Flecha Derecha’, según consideres pertinente”.

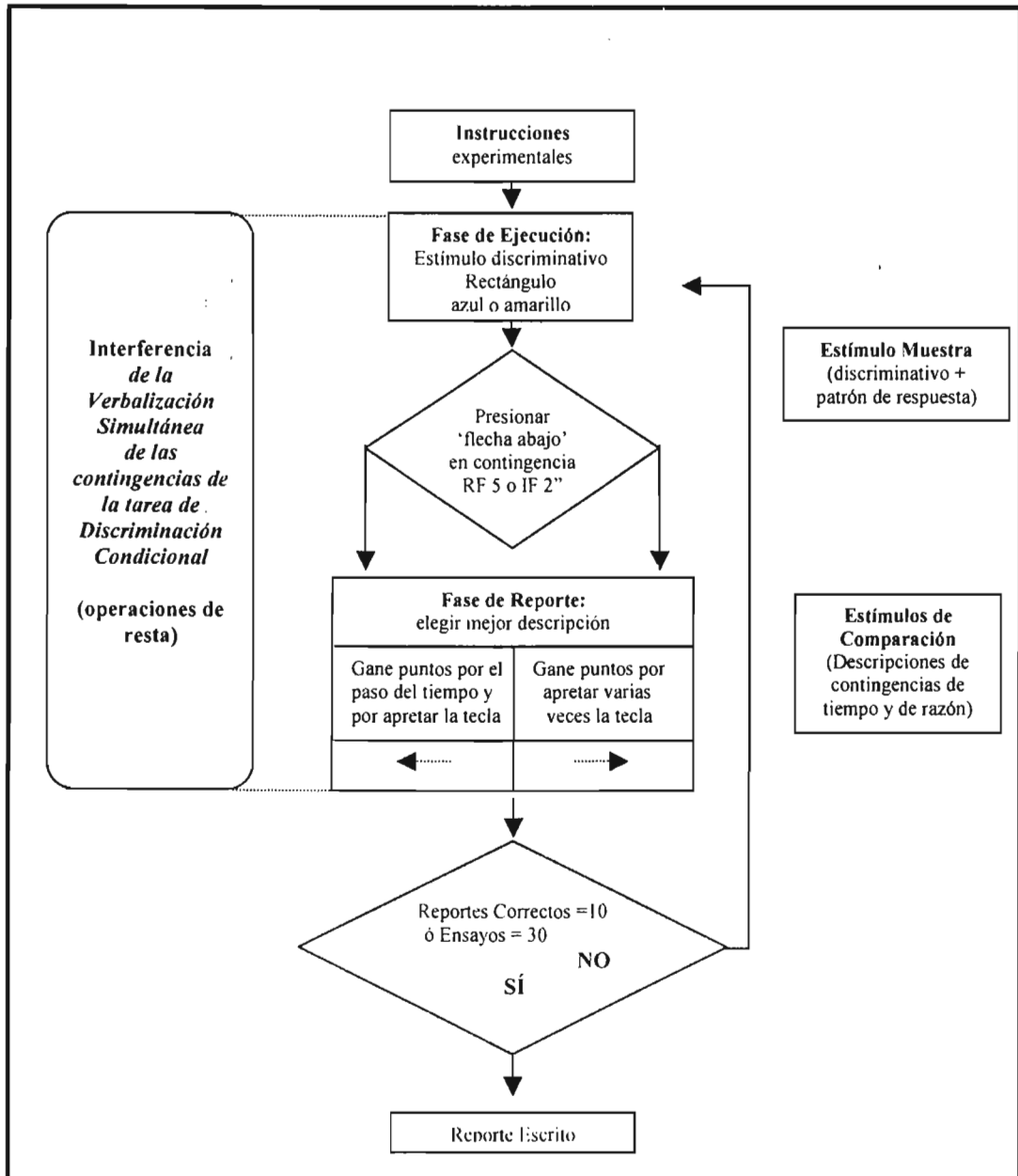


Figura 4.2.1 Tarea de discriminación condicional de la propia conducta, con interferencia de la verbalización.

Luego de la lectura de estas instrucciones, los participantes dieron inicio a los ensayos experimentales. Cada ensayo tuvo dos componentes: uno de ejecución y uno de reporte. En el componente de ejecución los participantes apretaron la tecla “flecha abajo” de una computadora ante la presencia de un estímulo discriminativo (un rectángulo de color azul o un rectángulo de color amarillo), que aparecía en medio de la parte superior del monitor cromático. Los estímulos discriminativos estuvieron asociados, respectivamente, a una contingencia de razón (RF5) o bien a una contingencia de tiempo (IF 2”). Junto al estímulo discriminativo aparecían, en la parte inferior de la pantalla, los ejes de una gráfica. Cada pulsación de la tecla produjo un cambio ambiental: la aparición en tiempo real de un punto en la gráfica que permitió al participante visualizar su patrón de ejecución. Es decir, el participante construyó con sus respuestas una gráfica acumulativa de su propia conducta.

Al cumplir con el requisito programado, el sujeto recibía un punto y pasaba al componente de reporte. En este componente de reporte se presentaron en la pantalla las opciones:

“Gané puntos por el paso del tiempo y por apretar la tecla”

“Gané puntos por apretar varias veces la tecla”.

Estas frases se presentaron de modo aleatorio en las posiciones izquierda y derecha de la pantalla. Debajo de cada frase se mostró el símbolo de una flecha dirigida hacia la izquierda o bien hacia la derecha, para señalar a los participantes que deberían presionar la tecla “flecha izquierda” o la tecla “flecha derecha”, para elegir la frase que a su juicio describía mejor la contingencia que acababa de estar activa en el componente de ejecución. Las selecciones correctas fueron reforzadas con diez puntos, las incorrectas fueron castigadas con la pérdida de diez puntos.

La tarea de discriminación de la propia conducta concluyó toda vez que se logró un criterio de diez reportes correctos continuos, por lo menos cinco en la contingencia de razón y

cinco en la contingencia de tiempo. Al término de cada sesión los participantes realizaron un reporte escrito en respuesta a la instrucción:

“En la hoja que se te entregó, escribe por favor, QUÉ HICISTE y en qué te fijaste para ganar puntos y para lograr reportes correctos.”

Luego, se dio información a los participantes respecto a la cantidad de puntos ganados y de reportes correctos e incorrectos.

Se realizó solo una sesión, en la que hubo hasta 30 ensayos, la mitad bajo una contingencia de intervalo fijo 2” y la otra mitad con una contingencia de razón fija 5; la secuencia de los ensayos, fue la misma para todos los participantes, y se determinó de modo aleatorio.

Los participantes del *grupo experimental* realizaron la tarea de discriminación condicional de la propia conducta *con interferencia de la verbalización abierta o cubierta* de las contingencias. La interferencia consistió en que los sujetos realizaran operaciones de sustracción aritmética simple de modo concurrente con la discriminación. Para ello, el experimentador leyó, a un ritmo constante (aproximadamente cada 2 segundos), un conjunto de números aleatorios en voz alta. Cada vez que el sujeto escuchó un número, hizo la sustracción de manera cubierta y dijo en voz alta el resultado. Por ejemplo: se le dijo “2”, el sujeto realizó la resta y respondió “0” (ya que  $2-2 = 0$ ); otro ejemplo: se le dijo “45”, el sujeto hizo la resta y respondió “43” (ya que  $45-2 = 43$ ).

Los participantes del *grupo control*, también realizaron la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, pero *sin interferencia de la verbalización* abierta o cubierta de las contingencias. Es decir, al igual que con el grupo experimental, el experimentador leyó en voz alta una serie de números aleatorios al mismo tiempo que los sujetos realizaban la tarea de discriminación de la propia conducta, pero no se les instruyó para que hicieran las restas y para que dieran el resultado en voz alta, simplemente escucharon los números.

Al término del experimento, se explicó a los participantes el objetivo del mismo, las tareas que realizaron y sus resultados personales; y se agradeció su participación.

### Resultados

Se comparó el número de ensayos correctos, incorrectos y totales del grupo experimental con los del grupo control. En la figura 4.2.2 se muestran los puntajes crudos individuales así como las medias y las desviaciones estándar de estas tres medidas.

Experimento 2						
Sujetos	Grupo Experimental			Grupo Control		
	Total de Ensayos	Ensayos Correctos	Ensayos Incorrectos	Total de Ensayos	Ensayos Correctos	Ensayos Incorrectos
1	30	16	14	26	19	7
2	30	16	14	30	16	14
3	30	16	14	30	17	13
4	30	14	16	30	19	11
5	30	15	15	30	19	11
6	30	18	12	30	16	14
7	30	15	15	15	12	3
8	30	13	17	30	17	13
9	30	18	12	30	23	7
10	30	17	13	30	22	8
<b>Media</b>	<b>30.0</b>	<b>15.8</b>	<b>14.2</b>	<b>28.1</b>	<b>18.0</b>	<b>10.1</b>
<b>D.E.</b>	<b>0.00</b>	<b>3.16</b>	<b>1.62</b>	<b>4.77</b>	<b>1.62</b>	<b>3.69</b>

Figura 4.2.2 Puntajes crudos individuales y medias y desviaciones estándar del número de ensayos correctos, incorrectos y totales de los grupos experimental y control.

Para evaluar las diferencias en la *cantidad total de ensayos* (véase Figura 4.2.3) entre los grupos experimental y control, se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) que resultó no significativo ( $F [1,18] = 1.59, p = .2240$ ). Para evaluar las diferencias en la *cantidad de ensayos correctos*, también se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) que resultó ser no significativo

( $F [1,18] = 3.83, p = .0658$ ). Por último, para evaluar las diferencias en la *cantidad de ensayos incorrectos*, se realizó un ANOVA que si resultó significativo ( $F [1,18] = 10.33, p < .0048$ ).

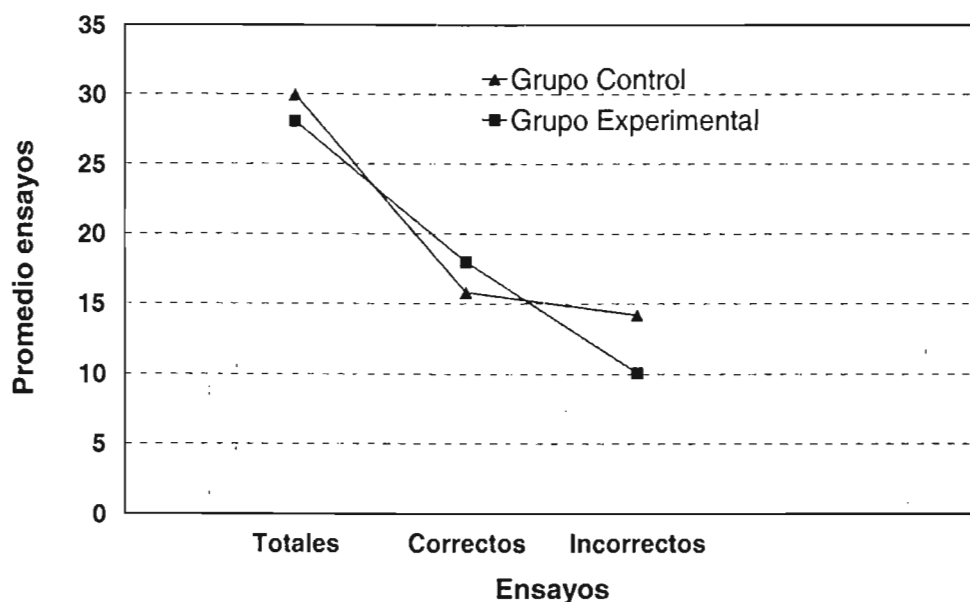


Figura 4.2.3. Promedio del *número de ensayos totales, correctos e incorrectos* de los grupos experimental y control del experimento 2.

Al analizar los reportes escritos al término de la sesión por los sujetos, se encontró que tres de los sujetos del grupo control reportaron explícitamente que el simple hecho de escuchar el dictado de números por parte del experimentador, no les había permitido concentrarse en la tarea de discriminación.

### Discusión

Los resultados de este segundo experimento no permiten concluir si la interferencia del posible nombramiento de las contingencias, tiene efectos sobre la adquisición de una conducta de discriminación condicional de la propia conducta.

La diferencia no significativa entre grupo experimental y grupo control indica un efecto de interferencia en ambos grupos; es decir, a pesar de que los participantes del grupo control no hicieron las operaciones de resta de manera cubierta, sí escucharon los números dictados en voz

alta por el experimentador; el simple hecho de escuchar esos estímulos sonoros parece haber interferido con su ejecución al distraer su atención de la ejecución de la tarea de discriminación de su propia conducta (según se observó que describieron algunos sujetos en sus reportes escritos post-sesión), y esa distracción pudo haber tenido un efecto negativo sobre el logro de la discriminación condicional. Sólo dos de diez sujetos del grupo control lograron el criterio de la misma y ninguno de los sujetos del grupo experimental logró dicho criterio.

Se hubiera esperado que una mayoría de los sujetos del grupo control lograran el criterio de la discriminación condicional de la propia conducta.

El problema principal de este experimento es que la conducta verbal privada es especialmente problemática. No se puede registrar por medio de la observación directa, es producto de una amplia historia de reforzamiento desconocida, y es controlada por contingencias inespecíficas (Catania, Matthews y Shimoff, 1982).

Sin embargo, el uso de dispositivos de registro de la actividad cerebral correlacionada con el nombramiento y la equivalencia, podría permitir en subsecuentes réplicas de este experimento tener una mayor seguridad de que realmente los sujetos están emitiendo conducta verbal u oral cubierta. Asimismo, permitiría observar de manera clara los efectos de la interferencia del nombramiento. En esa dirección se encuentran los trabajos ampliamente desarrollados por McGuigan (1978) de registro de varios indicadores neurofisiológicos correlacionados con la actividad oral cubierta, tales como el EEG, EMG, la frecuencia cardiaca y respiratoria, y la respuesta galvánica de la piel.

Por otra parte Lurito y colaboradores (2000), han utilizado la técnica de generación de Imágenes por Resonancia Magnética Funcional (fMRI), para determinar las regiones cerebrales involucradas en el nombramiento cubierto de objetos.



Asimismo, Dickins y colaboradores (2001), han analizado los incrementos de la actividad cerebral durante la formación de relaciones equivalentes. Realizaron registros de diversas áreas cerebrales, utilizando también la técnica de fMRI, en los momentos en que sus participantes realizaban las pruebas de igualdad a la muestra, de simetría, de transitividad y de simetría con transitividad. Encontraron que durante esas tareas se activaba el área de la corteza pre-frontal dorso-lateral y el área de la corteza parietal posterior. Las tareas de igualdad a la muestra no activaron el área de Broca. Los patrones de actividad cerebral durante las tareas de igualdad son semejantes a los que están involucrados con el procesamiento semántico subyacente al lenguaje.

### *Experimento 3.*

#### *Efectos del establecimiento previo de dos clases equivalentes sobre la adquisición de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta.*

En una serie de estudios, Saunders y Spradlin (1989; 1990), señalan que una discriminación condicional es una discriminación de segundo orden en la cual una respuesta a un estímulo discriminativo es reforzada sólo si está presente otro estímulo: el estímulo condicional. Mencionan que con frecuencia, la adquisición de una discriminación condicional presenta problemas para los sujetos con retardo mental.

Por ello, analizaron las habilidades componentes prerequisites de la misma, e identificaron tres habilidades componentes: una discriminación sucesiva entre los estímulos muestra, una discriminación simultánea entre los estímulos de comparación y el control de la selección del estímulo de comparación por el estímulo muestra. Expusieron a sus sujetos a una serie de condiciones con el propósito de entrenar por separado los componentes de una discriminación condicional con dos estímulos de comparación. En su primer estudio mostraron que el entrenamiento de las discriminaciones componentes no era suficiente para establecer la discriminación condicional. En su segundo estudio replicaron el anterior, pero incluyeron nombres vocales en vez de presiones de botón como respuesta diferencial a los estímulos muestra. Los resultados de este experimento muestran que la inclusión del nombramiento y de un procedimiento de entrenamiento de bloques agrupados si permitió la adquisición de la discriminación condicional.

Wulfert, E., Dougher, M. J., Greenway, D. E. (1991) manipularon las historias de los sujetos a través del pre-entrenamiento para responder a estímulos compuestos o a la relación entre estímulos. En uno de sus experimentos, los sujetos de ambos grupos ejecutaron de manera comparable durante el entrenamiento, pero emergieron diferencias significativas en las pruebas de simetría y de equivalencia.

Los resultados de ese experimento mostraron que las manipulaciones particulares de las historias de los sujetos determinaron si el entrenamiento de las discriminaciones condicionales particulares resultó en la formación de clases equivalentes.

En este tercer experimento de nuestra investigación, consideramos que la tarea de discriminación condicional de la propia conducta también está constituida por otras discriminaciones componentes; por ello, se propuso estudiar el efecto del entrenamiento de las relaciones condicionales de línea base componentes y el efecto de la realización de las pruebas emergentes de simetría, transitividad y equivalencia, sobre la adquisición de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta y sobre la construcción de reglas.

## Método

### *Sujetos*

Participaron voluntariamente veinte estudiantes de las licenciaturas en Psicología, Filosofía y Odontología de la UNAM, 75 % mujeres y 25 % hombres, con una edad de entre 18 y 25 años de edad (promedio 20.25 años), sin experiencia en las tareas experimentales dispuestas en esta investigación. Los participantes fueron distribuidos al azar en dos grupos de diez integrantes cada uno. Obtuvieron créditos en cursos universitarios a cambio de su participación.

### *Materiales y situación experimental*

Los materiales y situación experimentales empleados en este segundo experimento fueron iguales a los del primer experimento.

### *Diseño*

Se utilizó un diseño experimental simple (grupo experimental y grupo control) (Keppel, Saufley, Jr. y Tokunaga, 1992; Kerlinger, 1975). Se manipuló la interferencia de la verbalización simultánea de contingencias en una discriminación condicional de la propia conducta.

## *Procedimiento*

Se establecieron dos clases estímulo arbitrarias, a través del entrenamiento de cuatro relaciones condicionales de línea base; luego, se probó la emergencia de ocho nuevas relaciones (4 simetría, 2 transitividad y 2 de equivalencia), y posteriormente se evaluó el efecto de esas clases, consideradas como repertorios básicos, sobre el logro de una tarea de discriminación condicional de la propia conducta. Este entrenamiento y pruebas sólo fueron aplicados al grupo experimental. La tarea de discriminación fue aplicada tanto al grupo experimental como al grupo control.

Para el grupo experimental, el entrenamiento de las relaciones de línea base comenzó con la presentación en la pantalla del monitor de las siguientes instrucciones:

“En esta tarea, aparecerá un estímulo en la parte superior y luego otros dos estímulos en la parte inferior. (Se señaló la ubicación en el monitor de la computadora) Tienes que seleccionar uno de abajo que se relaciona con el de arriba, presionando la flecha izquierda o la derecha, según corresponda. ¿Tienes alguna duda?, díla al experimentador ahora.”

En cada ensayo, aparecieron en la pantalla de la computadora tres estímulos: (rectángulos de color amarillo = A1 o de color azul = A2; gráficas de ejecución con un punto = B1 o con cinco puntos = B2; y frases descriptivas referidas a tiempo = C1 o frases de cantidad = C2) en el formato habitual de igualdad a la muestra, y los participantes presionaron la tecla “flecha izquierda” o la tecla “flecha derecha”, para seleccionar el estímulo de comparación que según ellos se relacionaba con el estímulo muestra.

Para el *establecimiento de relaciones de línea base entrenadas vía reforzamiento*, luego de las instrucciones aparecía en medio de la parte superior de la pantalla el estímulo muestra; y en cada lado de la parte inferior aparecían el estímulo de comparación positivo y el estímulo de comparación negativo, cuya posición a la izquierda o a la derecha fue alternada aleatoriamente. Luego, si ante la presencia del estímulo muestra, el sujeto eligió el estímulo de comparación

positivo, la pantalla se aclaró, e inmediatamente después apareció, en letra muy grande y en color verde junto con un ‘beep’, la frase “Elección Correcta. Ganaste 10 puntos. Puntos acumulados = X”.

Por el contrario, si ante la presencia del estímulo muestra, el sujeto eligió el estímulo de comparación negativo, la pantalla se aclaró, e inmediatamente después apareció, en letra muy grande y en color rojo junto un zumbido desagradable, la frase “Elección Incorrecta. Perdiste 10 puntos. Puntos acumulados = X”. Después de la aparición de una u otra frase de retroalimentación, nuevamente se aclaró la pantalla; y, medio segundo después, se inició el siguiente ensayo. El criterio para el establecimiento de las relaciones de línea base fue que sujeto tuviera por lo menos 10 ensayos correctos continuos. Se realizaron tantos ensayos como fueron necesarios para el logro de ese criterio.

Para las *pruebas de relaciones condicionales derivadas emergentes*, aparecía en medio de la parte superior de la pantalla el estímulo muestra; y en cada lado de la parte inferior de la pantalla aparecían el estímulo de comparación positivo y el estímulo de comparación negativo, cuya posición a la izquierda o a la derecha fue alternada aleatoriamente. Luego, el sujeto eligió uno de los dos estímulos de comparación presionando la tecla flecha izquierda o flecha derecha, entonces la pantalla se aclaró, y medio segundo después comenzó el siguiente ensayo. No se dio ningún tipo de retroalimentación acerca de las elecciones.

El criterio para considerar que los sujetos pasaron las pruebas de relaciones de simetría, transitividad y equivalencia fue que los sujetos tuvieran por lo menos 8 ensayos correctos. El logro del criterio fue independiente de la cantidad de ensayos de cada prueba, que siempre tuvo 10 ensayos. En la Figura 4.3.1, se muestran la secuencia de las relaciones entrenadas y probadas, los estímulos utilizados, el tipo de relación (entrenada o probada), y las potenciales clases estímulo emergentes.

# de prueba	Estímulo Muestra	Comparación Positivo	Comparación Negativo	Tipo de relación	Clase Estímulo
1	A1	B1	B2	Línea base entrenada vía reforzamiento	Tiempo
2	B1	A1	A2	Prueba Simetría	Tiempo
3	B1	C1	C2	Línea base entrenada vía reforzamiento	Tiempo
4	C1	B1	B2	Prueba Simetría	Tiempo
5	A1	C1	C2	Prueba Transitividad	Tiempo
6	C1	A1	A2	Prueba Equivalencia	Tiempo
7	A2	B2	B1	Línea base entrenada vía reforzamiento	Cantidad
8	B2	A2	A1	Prueba Simetría	Cantidad
9	B2	C2	C1	Línea base entrenada vía reforzamiento	Cantidad
10	C2	B2	B1	Prueba Simetría	Cantidad
11	A2	C2	C1	Prueba Transitividad	Cantidad
12	C2	A2	A1	Prueba Equivalencia	Cantidad

A1 = rectángulo de color amarillo. A2 = rectángulo de color azul;  
 B1 = gráfica de ejecución con un punto, B2 = gráfica de ejecución con cinco puntos;  
 C1 = frase descriptiva referida a tiempo, C2 = frase descriptiva referida a cantidad

Figura 4.3.1. Se muestra la secuencia seguida para el establecimiento de dos clases estímulo: Tiempo y Cantidad. Se indican las relaciones establecidas vía reforzamiento así como las relaciones emergentes.

Al término del entrenamiento de línea base y de las pruebas de relaciones emergentes, los sujetos del grupo experimental pasaron a realizar la tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

La tarea de discriminación (véase Figura 4.3.2) comenzó con la presentación de sus instrucciones generales, las cuales se mostraron por escrito en el monitor y fueron las siguientes:

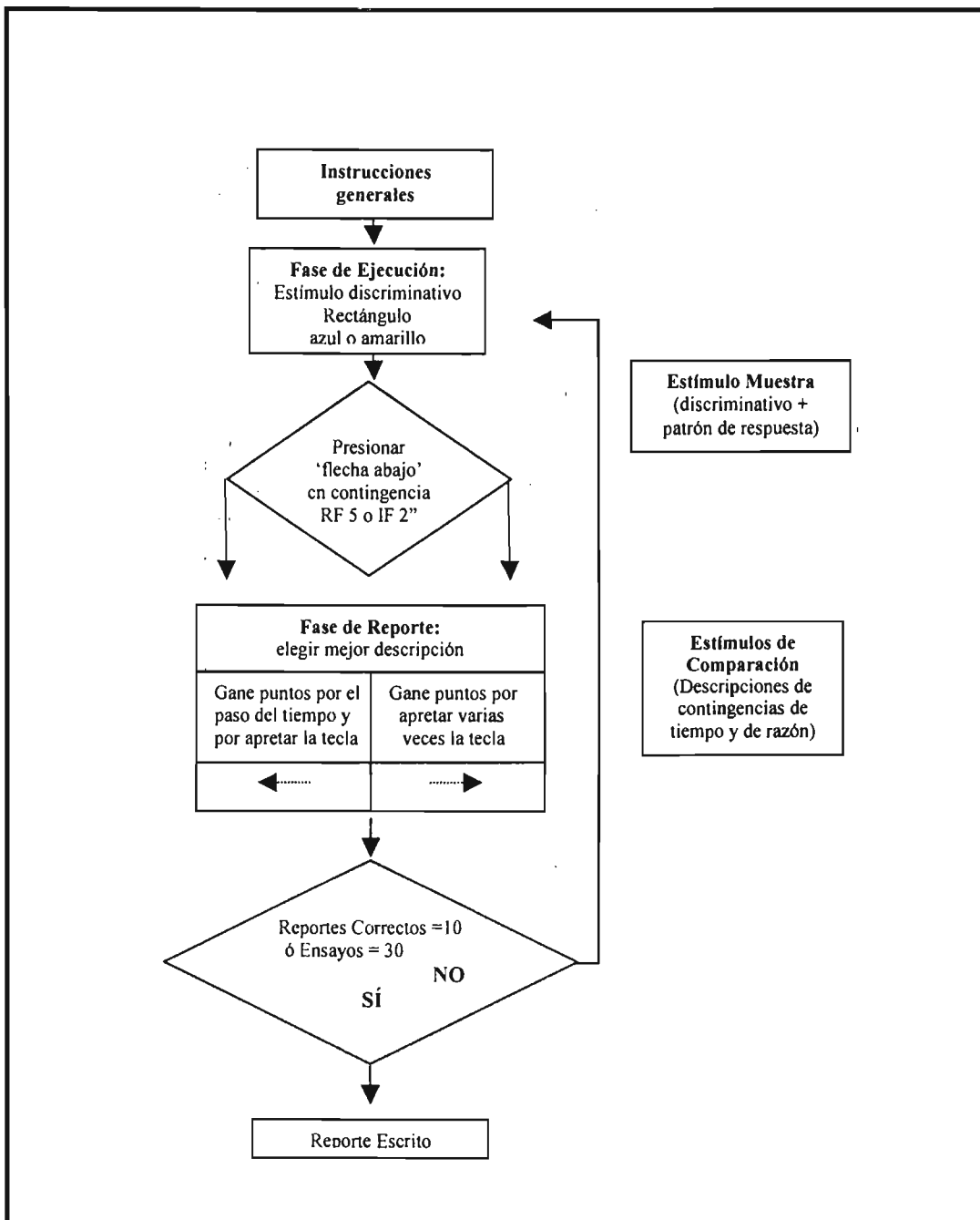


Figura 4.3.2. Tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

“En este estudio se pretende analizar algunos de los factores que se relacionan con la conducta humana en situaciones de laboratorio. La actividad que vas a realizar en este estudio se divide en dos fases: una de

EJECUCIÓN y otra de REPORTE. A lo largo de una sesión, estas dos fases se repetirán 30 veces.

En la fase de EJECUCIÓN, para ganar puntos, tendrás que oprimir la tecla ‘Flecha Abajo’. Podrás oprimir la tecla de la manera que quieras: rápido; despacio; esperar y luego apretar rápido; apretar rápido, esperar y luego volver a apretar; etc.

En la fase de PRUEBA, para ganar puntos, tendrás que oprimir la tecla ‘Flecha Izquierda’, o bien la tecla ‘Flecha Derecha’, según consideres pertinente”.Luego de la lectura de las instrucciones, los participantes dieron inicio a los ensayos experimentales. Cada ensayo tuvo dos componentes: uno de ejecución y uno de reporte. En el componente de ejecución, los participantes apretaron la tecla “flecha abajo” de una computadora ante la presencia de un estímulo discriminativo (un rectángulo de color azul o un rectángulo de color amarillo), que aparecía en medio de la parte superior del monitor cromático. Los estímulos discriminativos estuvieron asociados, respectivamente, a una contingencia de razón (RF5) o bien a una contingencia de tiempo (IF 2”). Junto al estímulo discriminativo aparecían, en la parte inferior de la pantalla, los ejes de una gráfica. Cada pulsación de la tecla produjo un cambio ambiental: la aparición en tiempo real de un punto en la gráfica que permitió al participante visualizar su patrón de ejecución.

Es decir, el participante construyó con sus respuestas una gráfica acumulativa de su propia conducta. Al cumplir con el requisito programado, el sujeto recibía un punto y pasaba al componente de reporte. En este componente de reporte se presentaron en la pantalla las opciones:

“Gané puntos por el paso del tiempo y por apretar la tecla”

“Gané puntos por apretar varias veces la tecla”.

Estas frases se presentaron de modo aleatorio en las posiciones izquierda y derecha de la pantalla. Debajo de cada frase se mostró el símbolo de una flecha dirigida hacia la izquierda o bien hacia la derecha, para señalar a los participantes que deberían presionar la tecla “flecha



izquierda” o la tecla “flecha derecha”, para elegir la frase que a su juicio describía mejor la contingencia que acababa de estar activa en el componente de ejecución. Las selecciones correctas fueron reforzadas con diez puntos, las incorrectas fueron castigadas con la pérdida de diez puntos.

La tarea de discriminación de la propia conducta concluyó toda vez que se logró un criterio de diez reportes correctos continuos, por lo menos cinco en la contingencia de razón y cinco en la contingencia de tiempo. Al término de cada sesión los participantes realizaron un reporte escrito en respuesta a la instrucción:

“En la hoja que se te entregó, escribe por favor, QUÉ HICISTE y en qué te fijaste para ganar puntos y para lograr reportes correctos.”

Luego, se dio información a los participantes respecto a la cantidad de puntos ganados y de reportes correctos e incorrectos. Se realizó una sola sesión de hasta 30 ensayos, la mitad bajo una contingencia de intervalo fijo 2” y la otra mitad con una contingencia de razón fija 5; la secuencia de los ensayos, fue la misma para todos los participantes, y se determinó de modo aleatorio.

Al término del experimento, se explicó a los participantes el objetivo del mismo, las tareas que realizaron y sus resultados personales; y se agradeció su participación.

### Resultados

Se comparó el número de ensayos correctos, incorrectos y totales requeridos para el logro del criterio de la tarea del grupo experimental con los del grupo control. En la figura 4.3.3 se muestran los puntajes crudos individuales así como las medias y las desviaciones estándar de estas tres medidas.

Para evaluar las diferencias en la *cantidad total de ensayos* entre los grupos experimental y control, se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) que resultó significativo ( $F [1,18] = 4.33$ ,  $p < .0521$ ).

Para evaluar las diferencias en la *cantidad de ensayos correctos* (véase Figura 4.3.4), también se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) que resultó no significativo ( $F [1,18] = 3.54$ ,  $p < .0760$ , lo cual indica que el establecimiento de clases estímulo previamente a la tarea de discriminación no afecta a esta medida. Por último, para evaluar las diferencias en la *cantidad de ensayos incorrectos*, se realizó un ANOVA que resultó no significativo ( $F [1,18] = .984$ ,  $p < .3342$ ), nuevamente este resultado señala que el establecimiento de clases estímulo previamente a la tarea de discriminación no afecta a esta otra medida.

Sujeto	Grupo Experimental			Grupo Control		
	Total de Ensayos	Ensayos Correctos	Ensayos Incorrectos	Total de Ensayos	Ensayos Correctos	Ensayos Incorrectos
1	21	16	5	10	10	0
2	*30	1	29	*30	16	14
3	24	21	3	19	14	5
4	25	13	12	27	17	10
5	11	10	1	*30	18	12
6	*30	20	10	*30	19	11
7	10	10	0	*30	17	13
8	23	14	9	*30	16	14
9	11	10	1	*30	17	13
10	12	11	1	*30	20	10
<b>Media</b>	<b>19.70</b>	<b>12.60</b>	<b>7.89</b>	<b>26.6</b>	<b>16.40</b>	<b>10.20</b>
<b>D.E.</b>	<b>8.00</b>	<b>5.74</b>	<b>8.96</b>	<b>6.79</b>	<b>2.80</b>	<b>2.83</b>

\* Llegó hasta 30 ensayos sin lograr el criterio de 10 ensayos correctos continuos

Figura 4.3.3. Puntajes crudos individuales, medias y desviaciones estándar del número de ensayos correctos, incorrectos y totales de los grupos experimental y control.

Por otra parte, se realizó un análisis detallado del proceso de entrenamiento o establecimiento de relaciones condicionales de línea base (enseñadas a los sujetos vía contingencias de reforzamiento explícitas, véase Sidman, 1997); y, del proceso de prueba de la existencia de

relaciones condicionales no-entrenadas directamente a través de reforzamiento, o pruebas de la emergencia de dos clases estímulo: tiempo y cantidad (en ensayos de pruebas de equivalencia).

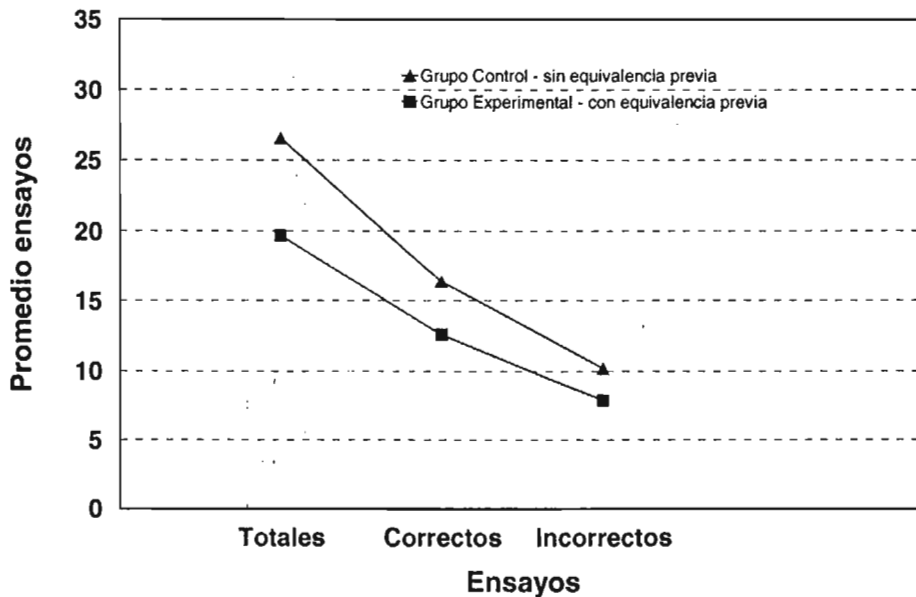


Figura 4.3.4. Promedio del *número de ensayos totales, correctos e incorrectos* de los grupos experimental y control del experimento 3.

Como se observa en la figura 4.3.5, las relaciones condicionales de línea base fueron establecidas rápidamente en la mayoría de los sujetos, tanto las de la clase tiempo: media de 22.5 ensayos para la relación A1B1, con desviación estándar 34, y media de 23.7 ensayos para la relación B1C1, con desviación estándar de 19; así como para las de la clase cantidad: media de 12.1 ensayos para la relación A2B2 con desviación estándar de 5, y media de 13.0 ensayos para la relación B2C2, con desviación estándar de 5.

En cuanto a las pruebas de relaciones emergentes, cuatro participantes (los sujetos 2008, 2015, 2014 y 2012) tuvieron correctas el total de las ocho pruebas (cuatro de simetría, dos de transitividad y dos de equivalencia para las dos clases mencionadas), y lograron el criterio de la

tarea de discriminación condicional de la propia conducta (10 ensayos correctos continuos: 5 de intervalo y 5 de razón) en un rango de entre 10 y 25 ensayos.

Otros dos participantes (sujetos 2007 y 2010) tuvieron correctas siete de las ocho pruebas, sólo fallaron en la primera prueba de simetría de la clase tiempo, el sujeto 2007 casi logra el criterio de por lo menos 8 de 10 ensayos correctos; ambos sujetos también lograron el criterio de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta con 11 y 24 ensayos respectivamente.

sujeto	Clase tiempo							Clase cantidad							# pruebas correctas c/criterio	#ensayos p/criterio tarea discrim		
	Línea Base A1-B1 <sup>a</sup>		Sim B1-A1 <sup>b</sup>	Línea Base B1-C1 <sup>a</sup>		Sim C1-B1 <sup>b</sup>	Trans A1-C1 <sup>b</sup>	Equiv C1-A1 <sup>b</sup>	Línea Base A2-B2 <sup>a</sup>		Sim B2-A2 <sup>b</sup>	Línea Base B2-C2 <sup>a</sup>		Sim C2-B2 <sup>b</sup>			Trans A2-C2 <sup>b</sup>	Equiv C2-A2 <sup>b</sup>
	C	T		C	T				C	T		C	T					
2012	11	14	10	14	15	10	10	10	10	10	10	11	12	10	10	10	8	10
2014	12	13	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	9	8	11
2015	10	10	10	21	44	9	10	10	10	10	10	14	15	9	10	10	8	12
2008	66	120	9	10	11	9	9	10	10	11	10	14	16	10	8	10	8	25
2010	10	10	1	26	39	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	11
2007	10	10	7	10	13	9	10	10	23	26	10	10	10	10	9	10	7	24
2006	11	13	10	10	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	0	6	30
2011	10	11	10	10	11	10	0	10	10	10	10	10	11	10	0	0	5	30
2004	10	12	5	16	17	8	1	10	10	11	10	10	10	10	0	0	4	21
2013	11	12	2	48	64	9	9	1	11	13	9	18	26	6	6	8	4	23
Media		22.5			23.7					12.1			13.0					19.7
D.E.		34			19					5			5					8

Figura 4.3.5. Número de ensayos para el establecimiento de relaciones condicionales de línea base, cantidad de ensayos correctos en las pruebas de relaciones emergentes y cantidad de ensayos requeridos para lograr el criterio de la tarea de discriminación de la propia conducta.

Dos participantes más (sujetos 2006 y 2011) tuvieron seis y cinco pruebas correctas respectivamente, el sujeto 2006 falló en las pruebas de transitividad y equivalencia de clase cantidad; el sujeto 2011 falló en la prueba de transitividad de la clase tiempo, y en las pruebas de

transitividad y equivalencia de la clase cantidad. Ambos sujetos no lograron el criterio de la tarea de discriminación de la propia conducta.

Los dos últimos participantes del grupo experimental (sujetos 2013 y 2004) tuvieron cuatro pruebas correctas. El sujeto 2013 falló en la primera prueba de simetría y en la prueba de equivalencia de la clase tiempo, y en la segunda prueba de simetría así como en la prueba de transitividad de la clase cantidad. El sujeto 2004 falló en la primera prueba de simetría y en la de transitividad de la clase tiempo, y en la pruebas de transitividad y equivalencia de la clase cantidad. Ambos sujetos lograron el criterio de la discriminación condicional de la propia conducta, con 21 y 23 ensayos respectivamente.

### Discusión

La diferencia significativa encontrada en el número total de ensayos entre grupo experimental y grupo control de este experimento 3, indica que el establecimiento de las dos clases estímulo tiene efecto sobre el logro del criterio de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta. Es un efecto moderado ya que la diferencia se encuentra en el límite del nivel de significancia aceptable.

Sin embargo, tres sujetos del grupo control sí lograron dicho criterio, lo cual implica que el procedimiento de establecimiento de relaciones condicionales de línea base y de pruebas de relaciones emergentes no determina completamente el éxito en la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, ya que los sujetos del grupo control no fueron sometidos a ese procedimiento.

Asimismo, dos sujetos del grupo experimental no tuvieron éxito en la tarea de discriminación de la propia conducta a pesar de haber sido sometidos al procedimiento de establecimiento y prueba de relaciones condicionales. Estos dos sujetos tuvieron en común el

hecho de no haber ‘aprobado’ las pruebas de transitividad y de equivalencia de la clase cantidad, y ello podría explicar su fracaso en la tarea de discriminación de la propia conducta.

Los reportes escritos post-sesión de estos dos sujetos indican que el sujeto 2006 relacionó correctamente el color del rectángulo con el patrón de respuesta, pero relacionó incorrectamente éstos con la frase descriptiva de su ejecución: “El color amarillo se relacionaba con la gráfica de ‘1’ punto y el enunciado gane puntos por apretar varias veces la tecla. El color azul se relacionaba con la gráfica de ‘5’ puntos y el enunciado gane puntos por el paso del tiempo y por apretar la tecla”. El sujeto 2011 no estableció relaciones claras entre los eventos, como se observa en su reporte: “Asocié el color del rectángulo con la primera elección que hice y me dio puntos, de ahí solo me fijaba en esa misma opción para volverla a teclear al aparecer el estímulo que al principio me la marcó como la opción de acumular puntos y así seguí tecleando la misma opción, por medio de ensayo y error para cada estímulo original”. Es decir, estos reportes escritos indican que los sujetos no derivaron las reglas correctas, lo cual pudo influir en lo que se decían a sí mismos sobre como ejecutar y sobre su ejecución misma.

Pero lo más paradójico es que dos sujetos del grupo experimental, a pesar de no haber aprobado la mitad de las pruebas de relaciones emergentes, si lograron el criterio de la tarea de discriminación de la propia conducta. El sujeto 2004 escribió en su reporte post-sesión: “Para poder tener reportes correctos, así como obtener puntos, primeramente apreté la tecla ↓ varias veces, después observé, si influía el tiempo y deje pasar tiempo sin apretar la tecla ↓ y posteriormente conté con cuantas veces que presionara (↓) influían en el experimento”. Esta regla verbal describe la estrategia seguida por el sujeto para discriminar si un ensayo particular correspondencia a la contingencia de intervalo o a la contingencia de razón; si en cada ensayo el sujeto se dijo a sí mismo esta regla, esto explica el hecho de que a pesar de haber tenido tan solo

cuatro pruebas correctas de las relaciones emergentes, haya podido lograr de todas maneras el criterio de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

El sujeto 2013 escribió en su reporte post-sesión: “La observación que tuve fue que al dar el color azul más rápido se formaba los cuadritos que anteriormente se ponían, y al amarillo se ponía sólo un cuadro”. Nuevamente se observa una regla que, aunque parcial, le fue funcional al sujeto para el logro del criterio de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, a pesar de haber “aprobado” sólo cuatro de las pruebas emergentes.

## Discusión General

La relación entre conducta verbal y conducta no-verbal, ha sido un área de interés creciente en el Análisis de la Conducta en los últimos años; incluso se ha llegado a acuñar el término de la “hipótesis del lenguaje” (Hayes y Hayes, 1992), para referirse a los efectos del lenguaje sobre la conducta humana. Como ya hemos señalado, diversos autores (Horne y Lowe, 1986; Lowe 1979, 1983) han postulado que el nombramiento, una conducta verbal a la que consideran básica, es necesario para la formación de relaciones condicionales emergentes indicativas de equivalencia de estímulos.

Sin embargo, puede haber muchos otros factores. Uno de ellos, que abordamos en la presente investigación, es la complejidad y arbitrariedad de los estímulos y relaciones empleados en las tareas experimentales de igualación de la muestra.

Por lo general, los estudios de discriminación condicional han utilizado palabras y dibujos de objetos comunes, como estímulos para el establecimiento y la prueba de relaciones condicionales; sin embargo, la mayoría de los estudios sobre emergencia de relaciones condicionales han utilizado estímulos y relaciones arbitrarios (p.e., relaciones entre figuras geométricas de colores distintos, entre formas negras arbitrarias, entre palabras y letras griegas mayúsculas y minúsculas, entre palabras en idiomas desconocidos por los sujetos, y relaciones entre estímulos de segundo orden).

Como han señalado Randell y Remington (1999), es posible que ese tipo de relaciones arbitrarias sea incongruente con las estrategias que usan los sujetos para relacionar y describir los estímulos de muestra y de comparación; y, que esa incongruencia dificulte el surgimiento de nuevas relaciones condicionales.

Por ello, en esta investigación se propuso una tarea de discriminación condicional de la propia conducta. En esta discriminación, los sujetos construyen y determinan con su ejecución



(bajo contingencias de intervalo y de razón), las propiedades visuales del estímulo muestra (una gráfica acumulativa de su ejecución); aunque en realidad lo que constituye el estímulo muestra, es su patrón de conducta de presionar una tecla de computadora (con distintas propiedades específicas de contexto, de frecuencia, de duración y de tiempo entre respuestas), que el sujeto puede experimentar y probar. La gráfica constituye un producto más o menos permanente de su propia conducta, pero permite que se resalten visualmente ciertas propiedades discriminativas del patrón de ejecución.

Este tipo de preparación experimental permite que el sujeto utilice su conocimiento de las relaciones entre su conducta y el ambiente experimental que le son familiares, dado que él mismo las establece durante el proceso de adquisición de la discriminación condicional de la propia conducta. Este conocimiento, posiblemente en forma de auto-descripciones verbales, puede coadyuvar a la emergencia de relaciones condicionales no entrenadas directamente.

La tarea de discriminación de la propia conducta permite, además, que el experimentador observe los patrones objetivos de conducta no-verbal y que los pueda relacionar con diversas manipulaciones experimentales; por ejemplo, con instrucciones o auto-descripciones acerca de los estímulos y las contingencias que los sujetos pueden recibir o construir en su interacción con los procedimientos experimentales. Esta preparación integra la ejecución bajo programa y la discriminación condicional en el mismo dispositivo analítico.

La discriminación condicional de la propia conducta constituye una tarea novedosa que no había sido usada en el estudio de las relaciones entre nombramiento y equivalencia; es una variable dependiente sensible al efecto de las variables independientes (nombramiento, interferencia del nombramiento y establecimiento de clases equivalentes) utilizadas en los tres experimentos de la presente investigación.

Asimismo, al permitir que los propios sujetos establezcan la “arbitrariedad” de las relaciones condicionales, facilita el aprendizaje de relaciones condicionales y por tanto permite una mejor observación del efecto de las variables manipuladas.

Los resultados del experimento 1 muestran que la verbalización simultánea, de los estímulos y las contingencias de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, parece influir sobre la emergencia de discriminaciones condicionales indicativas de equivalencia.

Sin embargo, ya que en el experimento 1, los sujetos de los grupos a los que no se dieron instrucciones explícitas de verbalizar las contingencias también lograron eventualmente aprender la discriminación de su propia conducta, cabe la posibilidad de una explicación alternativa: la adquisición de la discriminación condicional de la propia conducta se debe al mero efecto de las contingencias de reforzamiento.

Para desarrollar esta explicación veamos, primero, algunas propuestas teóricas de Sidman; y luego, recordemos las características de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta.

Sidman (1994, 2000), ha afirmado que la relación de equivalencia consiste de “pares ordenados de todos los elementos positivos que participan en la contingencia”. Esta definición implica que las *respuestas definidas* también forman parte de la relación de equivalencia.

Sidman (2000) planteó un “segundo experimento crucial” para demostrar que las respuestas también forman parte de una misma clase equivalente. Sidman (2000) menciona que el experimento es difícil en términos de procedimiento, ya que no se pueden disponer pruebas de discriminaciones condicionales emergentes en las que las respuestas participen como estímulos de muestra y de comparación.

Recordemos que en la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, se presentaron alternadamente dos estímulos contextuales (rectángulo de color azul o rectángulo de

color amarillo) ante los cuales el sujeto debía responder presionando la tecla “flecha abajo”, con lo cual iba construyendo una gráfica de su ejecución a la que se consideró como estímulo discriminativo; y luego elegía una de dos frases que mejor describían lo que recién acababa de hacer.

En las pruebas de relaciones emergentes de nuestro primer experimento, usamos las gráficas construidas por los sujetos como estímulos de muestra y como estímulos de comparación; aunque esas gráficas no son las respuestas directas emitidas por los sujetos, si constituyen un producto visual más o menos permanente análogo a las respuestas. Es decir, hay una relación isomórfica entre la cantidad y distribución temporal de las respuestas de presión de la tecla “flecha abajo” emitidas por el sujeto, y la cantidad y distribución temporal de los puntos de las gráficas acumulativas que los sujetos vieron cuando emitían sus respuestas.

Usando los términos de Sidman (2000), en nuestra tarea de discriminación condicional de la propia conducta hubo dos *respuestas definidas*: la *respuesta definida 1*, fue emitida ante un rectángulo de color azul y consistió de presionar la tecla “flecha abajo” una cantidad específica de veces (cinco veces, ya que la contingencia asociada con el color azul fue un programa de razón fija 5); y la *respuesta definida 2*, fue emitida ante un rectángulo de color amarillo y consistió de presionar la tecla “flecha abajo” de acuerdo con un requisito temporal (la ejecución óptima fue emitir una respuesta luego de un periodo de tiempo, ya que la contingencia asociada con el amarillo fue un programa de intervalo fijo de 2 segundos; aunque los sujetos podrían haber emitido  $n$ -respuestas antes de la finalización del intervalo).

Usando un esquema del tipo usado por Sidman (2000), en la figura 5.1 mostramos las contingencias de la tarea de discriminación de la propia conducta.

Estímulo Condicional	Respuestas definidas 1 y 2	Estímulo Discriminativo	Respuestas definidas 3 y 4	Reforzador
Rectángulo azul	patrón resp. en RF5	gráf. ejec. razón	elegir frase cantidad	→ gana 10 ptos.
			elegir frase tiempo	↗ gana 10 ptos.
Rectángulo azul	patrón resp. en IF 2"	gráf. ejec. intervalo	elegir frase cantidad	↗ gana 10 ptos.
			elegir frase tiempo	↗ gana 10 ptos.
-----				
Rectángulo amarillo	patrón resp. en RF5	gráf. ejec. razón	elegir frase cantidad	↗ gana 10 ptos.
			elegir frase tiempo	↗ gana 10 ptos.
Rectángulo amarillo	patrón resp en IF 2"	gráf. ejec. intervalo	elegir frase cantidad	↗ gana 10 ptos.
			elegir frase tiempo	→ gana 10 ptos.

Figura 5.1. Contingencias de reforzamiento de la tarea de discriminación condicional de la propia

En la figura 5.1, los elementos que están por arriba y por abajo de la línea punteada constituyen dos contingencias de reforzamiento, las cuales de acuerdo con Sidman (2000), pueden dar origen a dos clases equivalentes: la clase azul o cantidad (integrada por los elementos de la contingencia superior del diagrama), y la clase amarillo o tiempo (integrada por los elementos de la contingencia inferior del diagrama).

Si las respuestas definidas 1 y 2 forman parte de dos relaciones de equivalencia distintas, esa posible pertenencia podría explicar porque los sujetos de los grupos que no verbalizaron las contingencias también llegaron a aprender la tarea de discriminación de la propia conducta, aunque sus pruebas de relaciones emergentes no fueron tan buenas (algunos sujetos aprobaron sólo 4 de las 12 pruebas emergentes).

Por otra parte, a pesar de las críticas justificadas que han tenido los reportes verbales post-facto (véase Critchfield, Tucker, y Vuchinich, 1998; Nisbett y Wilson, 1977), en esta serie de experimentos nos sirvieron como medidas concurrentes; y nos permitieron conocer lo que los sujetos consideraron que habían hecho durante la tarea experimental.

En nuestro caso, los reportes escritos no son acerca de supuestos procesos cognoscitivos inobservables, sino respecto de las contingencias reales a que estuvieron expuestos los sujetos. Los sujetos las pudieron observar directamente y describir para sí mismos durante las sesiones experimentales; esas contingencias fueron dispuestas y constatadas objetivamente por el experimentador.

Ribes y Castillo (1998) han señalado que los sujetos, al interactuar con los procedimientos experimentales, formulan sus propias descripciones verbales; las cuales emergen paulatinamente en el transcurso del experimento. Esas auto-descripciones de las contingencias pudieron influir tanto en la adquisición como en las pruebas de la emergencia de nuevas relaciones condicionales no entrenadas directamente.

Esto es lo que parecen mostrar los reportes escritos por los sujetos de nuestros experimentos; las frases contenidas en esos reportes se pueden considerar como “reglas” que los sujetos descubrieron o derivaron de las contingencias de la tarea experimental y que describieron de manera verbal escrita. Tal vez, esa misma regla haya sido utilizada como una auto-descripción que los sujetos se decían a sí mismos de manera silente durante la realización de la tarea; y que tales auto-descripciones les hayan auxiliado en el logro del criterio de la tarea experimental. Entonces, su ejecución de la tarea de discriminación de la propia conducta se podría considerar como “conducta gobernada por reglas” (Skinner, 1966, 1969 y 1984).

Sin embargo, habría que considerar el señalamiento de Shimoff (1986) en el sentido de que “los reportes verbales post-sesión son instancias de conducta, no causas de la conducta; y no son necesariamente un reflejo exacto de la conducta verbal intra-sesión. La conducta verbal intra-sesión también es conducta, y no la causa última de la conducta. Las causas últimas de la conducta, al menos para el Análisis Conductual, están en el ambiente” (p. 22). Aunque el propio Shimoff (1986) señala que, el examen de los reportes post-sesión como eventos conductuales y el

análisis de las relaciones entre tales reportes y otras clases de respuesta y de contingencias es central para el análisis de la conducta verbal.

En el caso de nuestra investigación, ciertamente, a los reportes verbales post-sesión no se les adjudica un papel causal de la emergencia de relaciones equivalentes; el papel determinante parece haber sido jugado por las instrucciones para verbalizar simultáneamente las contingencias de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta, la verbalización parece haber tenido un papel facilitador.

Los datos de nuestro experimento 2 no permiten concluir la existencia de conducta verbal privada, ya que no se encontraron diferencias entre grupo experimental y grupo control. La interferencia del posible nombramiento cubierto de las contingencias parece haber tenido efecto sobre la ejecución de la tarea de discriminación de la propia conducta de los sujetos del grupo experimental. Sin embargo, los resultados obtenidos en este segundo experimento deben estimarse con precaución ya que pueden tener un sesgo motivacional de los participantes. Aunque fueron asignados aleatoriamente a los grupos experimental y control, su participación ocurrió cercana al final de un semestre en curso y posiblemente acudieron los alumnos interesados tan sólo en obtener los créditos parciales que se les otorgaban por su colaboración, y por ello su ejecución no fue la más apropiada.

Los resultados de los tres experimentos parecen sugerir que el nombramiento y la formación de relaciones de equivalencia, son procesos conductuales independientes (Sidman, 1990).

Sin embargo, la comparación de los resultados de los experimentos uno y tres permite proponer una prominencia del nombramiento sobre la equivalencia, por lo menos en términos de facilitación, ya que todos los sujetos del grupo con entrenamiento previo y verbalización simultánea del experimento 1, “aprobaron” el total de las pruebas emergentes, a diferencia de los

sujetos del grupo experimental del experimento 3 en el que dos sujetos no lograron el criterio la tarea de discriminación condicional.

Debido a que ninguno de los sujetos del tercer experimento “reprobó” todas las pruebas de relaciones emergentes, no es posible evaluar claramente el efecto que este repertorio tiene sobre el logro del criterio de la tarea de discriminación condicional de la propia conducta. Se debe aislar su posible efecto, “corriendo” un grupo al que sólo se le dé el entrenamiento de relaciones condicionales de línea base, pero no se le someta a las pruebas de relaciones emergentes.

Réplicas subsecuentes de nuestros experimentos deberán afinar aspectos del registro de la construcción de reglas; de tal manera que se haga en diversos momentos (véase Martínez, 1990) de la ejecución de la tarea de discriminación de la propia conducta para evitar las posibles racionalizaciones post-hoc que pudieran utilizar los sujetos.

## Referencias

- Anderson, S. R. y Spradlin, J. E. (1980). The generalized effects of productive labeling training involving common object classes. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Andrade, M., Braga-Kenyon, P., Ahearn, W. y Sidman, M. (1999, mayo). Equivalence classes and three-term contingencies. Citado en Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Ayllon, T. y Azrin, N.H. (1964). Reinforcement and instructions with mental patients. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7, 327-331.
- Barnes, D., McCullagh, P. D. y Keenan, M. (1990). Equivalence class formation in non-hearing impaired children and hearing impaired children. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Baron, A. y Galizio, M. (1983). Instructional control of human operant behavior. *The Psychological Record*, 33, 495-520.
- Baron, A., Kaufman, A. y Stauber, K. A. (1969) Effects of instructions and reinforcement feedback on human operant behavior maintained by fixed-interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 701-712.
- Bentall, R. P., Dickins, D. W. y Fox, S. R. A. (1993). Naming and equivalence: Responses latencies for emergent relations. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46B, 187-214.
- 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.
- Birge, J. S. (1941). The role of verbal responses in transfer. Citado en H. W. Reese y L. P. Lipsitt. (1970). *Experimental child psychology*. New York: Academic Press.
- Blakely, E. y Schlinger, H. (1987) Rules: Function-altering contingency-specifying stimuli. *Behavior Analyst*, 10, 183-187
- Bonta, J. L. y Watters, R. G. (1981). Use of manual signs in delayed matching-to-sample with developmentally disordered, speech deficient children. Citado en Gutowski, S. J. y Stromer, R. (2003, Op. Cit.).
- Braam, C., y Malott, R. W. (1990). "I'll do it when the snow melts": The effects of deadlines and delayed outcomes on rule-governed behavior in preschool children. *Analysis of Verbal Behavior*, 8, 67-76.



- Braga-Kenyon, P., Andrade, M., Ahearn, W. y Sidman, M. (2000). Inclusion of defined responses in equivalence relations: A systematic replication of Manabe et al. (1995). Citado en Sidman, M. (2000, Op. Cit.).
- Brownstein, A. J. y Shull, R. L. (1985) A rule for the use of the term, "rule-governed behavior". *The Behavior Analyst*, 8, 265-276.
- Carr, D. y Blackman, D. E. (2001). Relations among equivalence, naming, and conflicting baseline control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75, 55-76.
- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D. y McIlvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 101-114.
- Catania, A. Ch. (1998). *Learning*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Catania, A. Ch., Matthews, B. A., y Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.
- Cerutti, D.T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 259-276.
- Constantine, B. y Sidman, M. (1975). Role of naming in delayed matching to sample. *American Journal of Mental Deficiency*, 79, 680-689.
- Critchfield, T.S., Tucker, J.A., y Vuchinich, R.E. (1998) Self-report methods. En K.A. Lattal y M. Perone (Eds.), *Handbook on research methods in human operant behavior* (pp. 435-470). New York: Plenum.
- de Rose, J. C., McIlvane, W. J., Dube, W. V. y Stoddard, L.T. (1988). Stimulus class formation and functional equivalence in moderately retarded individual's conditional discrimination. Citado en Sidman, M. (2000, Op. Cit.).
- de Rose, J. C., McIlvane, W. J., Dube, W.V., Galpin, V. y Stoddard, L. T. (1988). Emergent simple discrimination established by indirect to differential consequences. Citado en Sidman, M. (2000, Op. Cit.).
- Devany, J. M., Hayes, S. C. y Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disable children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Dickins, D. W., Bentall, R. P. y Smith, A. B. (1993). The role of individual stimulus names in the emergence of equivalence relations: The effects of interpolated paired-associates training of discordant associations between names. *The Psychological Record*, 43, 713-724.

- Dixon, M. H. y Spradlin, J. E. (1976). Establishing stimulus equivalence among retarded adolescents. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Dube, W. V. y McIlvane, W. J. (1995). Stimulus-reinforcer relations and emergent matching to sample. Citado en Sidman, M. (2000, Op. Cit.).
- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Maguire, R. W., Mackay, H. A. y Stoddard, L.T. (1989) Stimulus class formation and stimulus-reinforcer relations. Citado en Sidman, M. (2000, Op. Cit.).
- Dugdale, N. y Lowe, C. F. (1990). Naming and stimulus equivalence. En D. E. Blackman y H. Lejeune (Eds.) *Behavior Analysis in Theory and Practice: Contributions and controversies*. (pp. 115-138). Hove, England: Erlbaum.
- Eikeseth, S. y Smith, T. (1992) The development of functional and equivalence classes in high-functioning autistic children: The role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 123-133.
- Fields, L., Adams, B. J., Verhave, T. y Newman, S. (1990). The effects of nodality on the formation of equivalence sets. Citado en Bentall, R. P., Dickins, D.W. y Fox, S. R. A. (1993, Op. Cit.).
- 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.
- Geren, M. A., Stromer, R. y Mackay, H. A. (1997). Picture naming, matching to sample, and head injury: A stimulus control analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 339-342.
- Glenn, S. (1987). Rules as environmental events. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 29-32.
- Goldiamond, I. (1966). Perception, language, and conceptualization rules. Citado en Sidman, M. (1990, Op. Cit.).
- Green, G. (1990). Differences in development of visual and auditory-visual equivalence relations. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Gutowski, S. J. y Stromer, R. (2003). Delayed matching to two-picture samples by individuals with and without disabilities: An analysis of the role of naming. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 487-505.
- Harzem, P., Lowe, C. F. y Bagshaw, M. (1978). Verbal control in human operant behavior. *The Psychological Record*, 28, 405-423.
- 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. (1991). A relational control theory of stimulus equivalence. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Hass, J. R., y Greenway, D. E. (1986). Instructions, multiple schedules, and extinction: Distinguishing rule-governed from schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 137-147.
- Hayes, S. C. y Hayes, L. J. (1992) Verbal relations and the evolution of behavior analysis. *American Psychologist*, 47, 1383-1395.
- Hayes, L. J., Thompson, S., y Hayes, S. C. (1989) Stimulus equivalence and rule following. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 275-291.
- Hird, J. y Lowe, C. F. (1985, April). The role of language in the emergence of equivalence relations I: Evidence from studies with mentally handicapped people. Citado por Dugdale, N. y Lowe, C F. (1990, Op. Cit.).
- Horne, P. J. y Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Hunt, E. (1984). A case study of how a paper containing good ideas, presented by a distinguished scientist, to an appropriate audience, had almost no influence at all. (Comentario) *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 597-598.
- Jenkins, J. J. (1963). Mediated associations: paradigms and situations. Citado en Sidman (1994, Op. Cit.).
- Joyce, J. H. y Chase, P. N. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 251-262.
- Kendler, T. S. (1972). An ontogeny of mediational deficiency. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Keppel, G., Saufley, Jr., W. H. y Tokunaga, H. (1992). *Introduction to design & analysis. A student's handbook*. (2<sup>nd</sup> Ed.) New York: Freeman.
- Kerlinger, F. N. (1975). *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*. (2<sup>a</sup> Ed. en Español) México: Interamericana.
- Kleinmuntz, B. (Ed., 1966). *Problem Solving: Research, method, and theory*. New York: Wiley.
- Lazar, R. M., Davis-Lang, D. y Sanchez, L. (1984). The formation of visual stimulus equivalences in children. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Leander, J.D., Lippman, L.G., y Meyer, M.E. (1968). Fixed-interval performance as related to subjects' verbalizations of the reinforcement contingency. *Psychological Record*, 18, 469-474.

- Lippman, G. y Meyer, M. E. (1967). Fixed-interval performance as related to instructions and to subjects' verbalizations of the contingency. *Psychonomic Science*, 8, 135-136.
- López, F. y Morales, F. (1989). Comportamiento humano en intervalo fijo: Un programa de retroalimentación con puntos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 15, 73-85.
- Lowe, C. F. (1979). Determinants of human operant behaviour. En M. D. Zeiler y P. Harzem. (Eds.). *Advances in analysis behaviour: Vol. 1. Reinforcement and the organization of behavior*. (pp. 159-192). Chichester, England: Wiley.
- Lowe, C. F. (1983). Radical behaviorism and human psychology. En G. C. L. Davey. (Ed.). *Animals models of human behavior. Conceptual, evolutionary, and neurobiological perspectives*. (71-92). Chichester, England: Wiley.
- Lowe, C. F. (1986, Mayo). The role of verbal behavior in the emergence of equivalence classes. Citado en Horne y Lowe (1996, Op. Cit.).
- Lowe, C. F. y Beasty, A. (1987). Language and the emergence of equivalence relations: A developmental study. Citado por Dugdale, N. y Lowe, C F. (1990, Op. Cit.).
- Lowe, C. F., Beasty, A. y Bentall, R. P. (1983). The role of verbal behavior in human learning: infant performance on fixed-interval schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 39, 157-164.
- Lowe, C. F., Harzem, P. y Bagshaw, M. (1978). Species differences in temporal control of behavior II: Human performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 351-361.
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Harris, F. D. A. y Randle, V. R. L. (2002). Naming and categorization in young children: Vocal tact training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 527-549.
- Lurito, J.T., Kareken, D.A., Dzemidzic, M., Lowe, M.J., Radnovich, A., Staser, J., Phillips, M.D., Wang, Y., y Mathews, V.P. (2000) Functional MRI of covert object naming. Poster No. 256, presentado en la *Neuroimage Human Brain Mapping 2000 Meeting*.
- MacCorquodale, K. (1969). B.F. Skinner's verbal behavior: A retrospective appreciation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 831-841.
- Mackay, H. A. (1991). Stimulus equivalence: Implications for the development of adaptive behavior. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Mandel, Ch. y Sheen, V. (1994). Equivalence class formation as a function of the pronounceability of the sample stimulus. *Behavioural Processes*, 32, 29-46.

- Martínez, H. (1990) Análisis experimental de la conducta verbal: Control instruccional y conducta gobernada por reglas. *Tesis de Maestría*. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala, UNAM.
- Martínez, H. (1998). Teoría de la conducta: Avances y perspectivas en la investigación del comportamiento humano. *Acta Comportamentalia*, 6, 99-111.
- Matthews, B. A., Catania, A. C., y Shimoff, E. (1985). Effects of uninstructed verbal behavior: Contingency descriptions versus performance descriptions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 155-164.
- Matthews, B.A., Shimoff, E., Catania, A. Ch., y Sagvolden, T. (1977). Uninstructed human responding: Sensitivity to ratio and interval contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 453-467.
- McGuigan, F. J. (1978). *Cognitive psychophysiology. Principles of covert behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Michael, J. (1983). Evocative and repertoire-altering effects of an environmental event. *The Analysis of Verbal Behavior*, 2, 19-21.
- Nisbett, R. E. y Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*. 84, 231-259.
- O'hora, D., y Barnes-Holmes, D. (2001) The referential nature of rules and instructions: A response to instructions, rules, and abstraction: A misconstrued relation by Emilio Ribes-Iñesta. *Behavior and Philosophy*, 29, 21-25.
- Pilgrim, C., Jackson, J. y Galizio, M. (2000). Acquisition of arbitrary conditional discriminations by young normally developing children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 73, 177-193.
- Plaud, J.J. y Plaud, D.M. (1998). Clinical behavior therapy and the experimental analysis of behavior. *Journal of Clinical Psychology*, 54, 905-921.
- Pouthas, V., Droit, S., Jacquet, A.-Y., y Wearden, J. H. (1990). Temporal differentiation of response duration in children of different ages: Developmental changes in relations between verbal and nonverbal behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53, 21-31.
- Randell, T. y Remington, B. (1999). Equivalence relations between visual stimuli: The functional role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71, 395-415.
- Rehfeldt, R. A. y Dixon, M. (2000). Investigating the relation between self-talk and emergent stimulus relations. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 18, 28-29.

- Reitman, D. (1996). The influence of performance deadlines and delayed outcomes on rule-governed behavior among 'average' and 'noncompliant' boys. *Dissertation Abstracts International: Section B: the Sciences & Engineering*, 56(9-B), 5182.
- Ribes, E. (1990). Algunos pensamientos acerca del pensar y su motivación. En E. Ribes. *Psicología General*. (Cap. 6). México: Trillas.
- Ribes, E. (1992). Some thoughts on thinking and its motivation. En S. C. Hayes y L. J. Hayes. (Eds.). *Understanding verbal relations. The international institute on verbal relations*. (pp. 211-224). Reno, NV, US: Context Press.
- Ribes, E. (2000) Instructions, rules, and abstraction: A misconstrued relation. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-55.
- Ribes, E. (2001) About persistent conceptual confusion: A response to O'Hora and Barnes-Holmes. *Behavior and Philosophy*, 29, 27-29.
- 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. y Martínez, H. (1990). Interactions 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 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. *Psychological Record*, 51, 309-333.
- 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.
- Sato, T. (2001). The function of common naming and establishment of stimulus equivalence. *Japanese Journal of Behavior Analysis*, 16, 2-21.
- Saunders, K. J. y Spradlin, J. E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The effect of training the component simple discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 1-12.
- Saunders, K. J. y Spradlin, J. E. (1990). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The development of generalized skills. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 239-250.

- Saunders, R. R., Wachter, J. y Spradlin, J. E. (1988). Establishing auditory stimulus control over an eight-member equivalence class via conditional discrimination procedures. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Schlinger, H. D. (1993). Separating discriminative and function-altering effects of verbal stimuli. *Behavior Analyst, 16*, 9-23.
- Schlinger, H. y Blakely, E. (1987) Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *Behavior Analyst, 10*, 41-45.
- Schlinger, H. y Blakely, E. (1994) A descriptive taxonomy of environmental operations and its implications for behavior analysis. *Behavior Analyst, 17*, 43-57.
- Shimoff, E. (1986). Post-session verbal reports and the experimental analysis of behavior. *The Analysis of Verbal Behavior, 4*, 19-22.
- Shimoff, E., Catania, A.C., y Matthews, B. A. (1981) Uninstructed human responding: Sensitivity of low-rate performance to schedule contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 36*, 207-220.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. Reproducido en M. Sidman. (1994, Op. Cit.).
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. En T. Thompson y Zeiler, M. D. (Eds.). *Analysis and integration of behavioral units*. (pp. 213-245). Hillsdale, NJ: Lawrence.
- Sidman, M. (1990). Equivalence relations: Where do they come from?. En D. E. Blackman y H. Lejeune (Eds.). *Behavior analysis in theory and practice: Contributions and controversies*. (pp. 93- 114). Hove, England: Erlbaum.
- Sidman, M. (1992) Equivalence relations: Some basic considerations. En S. C. Hayes y L. J. Hayes (Eds.) *Understanding verbal relations. The second and third international institute on verbal relations*.( pp. 15-27). Reno, Nevada: Context Press.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research history*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (1997). Equivalence: A theoretical or a descriptive model?. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 23*, 125-145.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 74*, 127-146.
- Sidman, M. y Cresson, O., Jr. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency, 77*, 515-523.

- Sidman, M., Cresson, O., Jr. y Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching to sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22, 261-273.
- Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunningham, S., Tailby, W. y Carrigan, P. (1982). A search of symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons, and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 23-44.
- Sidman, M. y Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Sidman, M., Willson-Morris, M. y Kirk, B. (1986). Matching-to-sample procedures and the development of equivalence relations: The role of naming. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op.Cit.).
- Skinner, B.F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century.
- Skinner, B.F. (1947) *The William James Lectures*. Citado en M. Vaughan (1989).
- Skinner, B.F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Skinner, B.F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B.F. (1963). Operant behavior. *American Psychologist*, 18, 503-515.
- Skinner, B.F. (1966). An operant analysis of problem solving. En B. Kleinmuntz (Ed.), *Problem Solving: Research, method, and theory*. (pp. 225-257). New York: Wiley.
- Skinner, B.F. (1969). *Contingencies of reinforcement: An theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B.F. (1974). *About behaviorism*. New York: Knopf.
- Skinner, B.F. (1983). *A matter of consequences*. New York: Alfred Knopf.
- Skinner, B.F. (1984). An operant analysis of problem solving. *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 583-613.
- Skinner, B.F. (1986). Rules and behavior. Trabajo inédito, citado en S. S. Gleen. (1987) Rules as environmental events. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 29-32.
- Smith, A. B., Dickins, D. W. y Bentall, R. P. (1996). The role of individual stimulus names in the emergence of equivalence relations II: The effects of interfering tasks prior to and after tests for emergent relations. *The Psychological Record*, 46, 109-130.



- Spradlin, J. E. y Dixon, M. H. (1976). Establishing conditional discriminations without direct training: Stimulus classes and labels. Citado por Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996, Op. Cit.).
- Stromer, R., y Mackay, H. A. (1996). Naming and formation of stimulus classes. En T. R. Zentall y P. M. Smeets (Eds.). *Advances in Psychology: 117. Stimulus class formation in humans and animals*. (pp. 221-252). Amsterdam: Elsevier.
- Stromer, R., Mackay, H. A. y Remington, B. (1996). Naming, the formation of stimulus classes, and applied behavior analysis. *Journal of the Applied Behavior Analysis*, 29, 409-431.
- Stromer, R., McIlvane, W. J., Dube, W. V. y Mackay, H. A. (1993). Assessing control by elements of complex stimuli in delayed matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 83-102.
- Vaughan, M. E. (1985). Repeated acquisition in the analysis of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 44, 175-184.
- Vaughan, M. E. (1989). Rule-governed behavior in behavior analysis: A theoretical and experimental history. En S. C. Hayes (Ed., Op. Cit.).
- Vaughan, W., Jr. (1988). Formation of equivalence sets in pigeons. Citado en Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Watson, J. B. (1920). Is thinking merely the action of language mechanisms? *British Journal of Psychology*, 11, 87-104.
- Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. New York: Norton
- 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., y Hayes, S. C. (1982). Rule-governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavior therapy. En P. C. Kendall. (Ed.) *Advances in cognitive-behavioural research and therapy*. (73-118). New York. US: Academic Press.