

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA



TRANSFERENCIA MEDIADA EN LAS RELACIONES
INCLUIDAS EN LECTURA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A N

JORGE ANTONIO HERNANDEZ URALDE
LUIS EMILIO CACERES ALVARADO



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.

AGRADECIMIENTOS

Al presentar esta tesis, queremos hacer manifiesto nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron factible su elaboración.

Al Lic. Carlos Fernández Gaos, por orientar nuestra atención hacia esta área de estudio, hacernos accesible la bibliografía pertinente, y por la acertada dirección de esta tesis.

A Marisa Herrán y Nuri Domenech, por su valiosa colaboración en la realización de los experimentos de esta tesis.

A Francisco Merino por su contribución en los diseños gráficos.

A Gil Aguilar por su ayuda con los elementos fotográficos.

A Victoria Hernández y Karin Wriedt por su colaboración en la transcripción;

y a nuestros sujetos Ivan y Francisco Javier.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	4
CAPITULO I	
Mediación de respuestas en la transferencia	6
Transferencia de equivalencias a través de la mediación de estímulos	9
Planteamiento del problema	18
CAPITULO II	
Método Experimentos I y II	21
Procedimiento Experimento I	26
Procedimiento Experimento II	33
Resultados Experimento I	36
Resultados Experimento II	42
Conclusiones	47
CAPITULO III	
Reformulación del problema de mediación	63
Bibliografía	75

INTRODUCCION

Recientemente los datos arrojados por los experimentos llevados a cabo por Murray Sidman y colaboradores (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Wilson-Morris, 1974), al respecto del papel de la transferencia mediada en aspectos tales como la adquisición de habilidades en comprensión auditiva, lectura auditivo-receptiva, comprensión de la lectura, nombramiento oral de objetos o dibujos y lectura o ral no directamente entrenadas han llevado a este autor y sus colaboradores, a proponer que la naturaleza de la mediación en las transferen cias observadas, es de carácter "receptivo", dicho en otras palabras, ellos proponen que estímulos descriptivamente diferentes, pueden lle gar a ser funcionalmente equivalentes a través de la mediación de un estímulo en común.

La presente tesis tiene como objetivos generales, dos cuestiones fundamentalmente. La primera de ellas consiste en, por medio de dos experimentos que indirectamente replican a los de Sidman y colaboradores, averiguar los elementos necesarios que posibiliten una reinterpretación de los datos presentados por estos investigadores (capítulo II). La segunda de ellas estriba en, a un nivel puramente formal, analizar y re plantear de base el problema de la mediación y por tanto, toda su secuela experimental (capítulo III).

Para el logro de lo arriba señalado, consideramos necesario, en primera instancia hacer una revisión somera pero explicativa del problema -

de la mediación de respuestas y de estímulos explicando la transferencia, tanto en el terreno meramente teórico, como en el experimental. En segunda instancia, evidenciar la necesidad de llevar a cabo nuestros experimentos en los términos en que lo hicimos. (cap. I)

CAPITULO I

MEDIACION DE RESPUESTAS EN LA TRANSFERENCIA

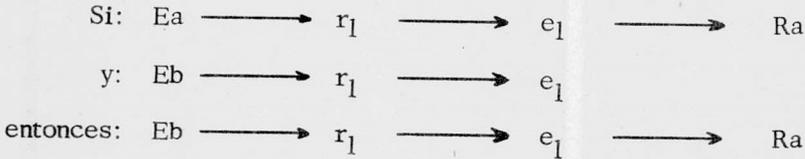
La noción de la mediación de respuestas, para explicar ciertos fenómenos de transferencia, ha recibido una considerable atención teórica a través de un gran número de teóricos del aprendizaje, teniendo su origen moderno en la teoría de la generalización de Guthrie (1935) y en el concepto de "generalización secundaria" de Hull (1939). Asimismo, -- otros teóricos como Dollard y Miller han hecho uso de él con el rubro de "generalización mediada por respuestas" (1941; 1950). En el campo del aprendizaje verbal también se ha aludido a él, bajo el nombre de "generalización mediada" por Cofer y Foley (1942; 1943) y con el nombre de "proceso mediacional" por Osgood (1953), en su teoría del pensamiento.

La esencia de estos puntos de vista, puede quedar expresado como sigue:

Los estímulos ante los cuales es producida o emitida alguna respuesta común, se vuelven funcionalmente equivalentes al evocar o controlar la emisión de posteriores respuestas. Por el contrario, los estímulos ante los cuales son producidas o emitidas diferentes respuestas, se vuelven menos equivalentes o más distintivas. Se asume que esta equivalencia o distintividad adquirida, es mediada por los estímulos -

suplementarios producidos por las respuestas comunes o diferentes.

Lo que en forma de diagrama podría quedar representado así:



donde Ea y Eb representan los estímulos ante los cuales se produce o emite una respuesta en común, r_1 la respuesta en común de Ea y Eb y, Ra una respuesta condicionada en presencia de Ea . La transferencia mediada a través de las respuestas, queda evidenciada, con la ocurrencia de Ra en presencia de Eb .

Grice y Davis (1958), pusieron a prueba la veracidad de este supuesto, por medio de un procedimiento de condicionamiento clásico diferencial de parpadeo. Utilizaron como estímulos a diferenciar, tres tonos claramente discriminables, en cuanto a su frecuencia. Sólo uno, el tono intermedio, era positivo (EC) y se presentaba siempre el estímulo incondicional (EI) en su presencia. Los sujetos de este experimento, por otra parte, eran instruídos para dar unas respuestas manuales, las cuales consistían, o bien en empujar un switch con el dedo índice de la mano derecha hacia el sujeto, o bien en empujar otro switch con el dedo pulgar de la mano izquierda hacia la izquierda, ante alguno de los tonos. Para uno de los tonos negativos (en presencia de los cuales nunca se presentó el EI), la respuesta manual era la misma que para

el EC; para el otro estímulo negativo, la respuesta fué diferente.

Grice y Davis, a través de este procedimiento, obtuvieron en sus sujetos gradientes de generalización asimétricos, siendo notablemente mayor el número de respuestas de parpadeo presentadas ante el estímulo negativo, que implicaba la misma respuesta motora que el EC, que ante el estímulo negativo ante el cual se requería una respuesta manual distinta.

Resultados similares se encontraron en un experimento posterior de Grice (1965), en el cual se utilizó básicamente el mismo procedimiento del experimento previo a excepción de que en éste, se utilizaron como estímulos negativos dos tonos y como EC, una luz, a la vez que las respuestas manuales para las cuales instruía a los sujetos, consistieron en presionar un switch con diferente fuerza. Se encontró, no obstante la similitud topográfica existente entre las respuestas iguales y la respuesta diferente, un gradiente de generalización asimétrica.

Grice encontró un fenómeno peculiar, consistente en la "sincronización" de la respuesta manual y la respuesta del parpadeo.

Es importante apuntar simplemente, a estas alturas de la exposición, que Grice indica como poco probable el hecho de que sean los estímulos suplementarios, de las respuestas manuales iguales, los que medien la ocurrencia del parpadeo ante uno de los tonos negativos, no obstante que se pensara fueron los estímulos producidos inicialmente

por la respuesta manual, los que evocaron el parpadeo.

Grice propone dos explicaciones alternativas, expresando la primera de ellas, el hecho de que tanto el parpadeo como la respuesta manual sean controlados, en su ocurrencia, por algún proceso mediacional en común; siendo ésto poco probable también, por el tipo de circunstancias en que era realizada la respuesta manual (tarea de tiempo de reacción simple); y la segunda, la cual es importante que permanezca en mente para posteriores análisis, la posibilidad de que el parpadeo y la respuesta manual puedan convertirse en un acto coordinado.

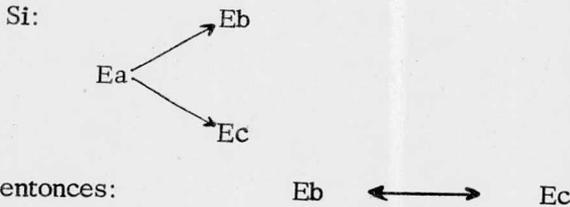
Estos experimentos (Grice y Davis, 1958; Grice, 1965), son de una u otra forma la base empírica más sólida con la que cuenta la suposición de la mediación de respuestas en la explicación de la transferencia ante estímulos físicamente diferentes.

TRANSFERENCIA DE EQUIVALENCIAS A TRAVES DE LA MEDIACION DE ESTIMULOS

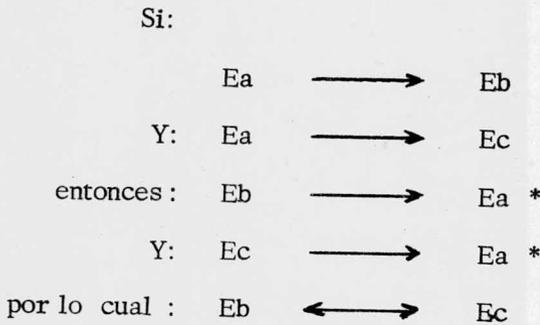
Dos estímulos pueden hacerse equivalentes, como se ha visto, por controlar la ocurrencia de una respuesta en común; sin embargo, ésto no agota las posibilidades por medio de las cuales dos estímulos pueden volverse equivalentes. Un punto de vista opcional, al de la mediación de respuestas, es el de la mediación de estímulos.

El punto de vista de la mediación de estímulos puede ser expresado co

mo sigue: Los estímulos ante los cuales es presentado algún estímulo - en común, se vuelven funcionalmente equivalentes. Así, diagramando - se tiene que:



donde Ea representa al estímulo presentado ante ambos estímulos Eb y Ec; y la flecha bidireccional representa la equivalencia adquirida entre Eb y Ec. Más concretamente, este punto de vista sugiere que Eb y Ec se vuelven equivalentes a través de la "mediación receptiva" de Ea. Diagramando lo anterior quedaría



donde Ea, Eb, Ec y la flecha bidireccional, sigue significando lo mismo que en el diagrama anterior, y donde Ea* representa el "evento receptivo", por cuya mediación Eb y Ec vienen a ser equivalentes.

Murray Sidman y colaboradores (Sidman, Cresson y Wilson Morris, -- 1974), han recurrido a este tipo de postulados para explicar la emergencia de ciertas habilidades, núnca entrenadas explícitamente, en sus sujetos, tales como las de igualar palabras escritas a sus correspondientes nombres dictados, a través del entrenamiento explícito en tareas de igualación de figuras visuales a palabras escritas y de figuras a nombres dictados. Estos resultados fueron obtenidos a través de un experimento cuya implementación no hubiera podido darse, de no ser por los resultados arrojados por dos experimentos previos (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973), los cuales posibilitaron la lógica del procedimiento. En el primero de estos experimentos, Sidman (1971) entrenó a un sujeto severamente retardado de 17 años de edad, cuyo repertorio inicial comprendía la habilidad de igualar figuras, dibujos y números a sus correspondientes nombres escritos y nombramiento de figuras, a igualar palabras escritas a sus respectivos nombres dictados, a través de un procedimiento de igualación a la muestra con ocho estímulos de comparación (enseñanza de lectura auditivo-receptiva). El sujeto llegó a este experimento, conociendo la equivalencia de estas mismas palabras dictadas, a sus figuras correspondientes. Así, utilizando el mismo esquema representativo de Sidman, ésto puede diagramarse como se ilustra en la Figura 1.

El esquema de laFigura 1, se incluye en el tercer experimento de Sid-

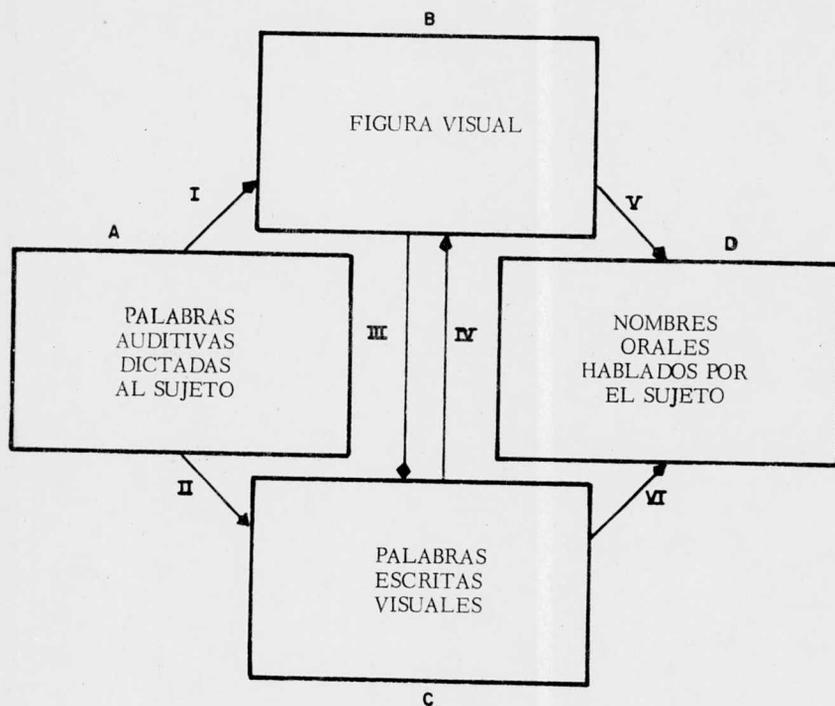


Fig. 1 Paradigma de estímulos, respuestas y transferencia mediada para el sujeto J. C. En el triángulo receptivo, las flechas apuntan del estímulo de comparación al estímulo muestra. En el lado expresivo las flechas apuntan del estímulo visual a las respuestas de nombramiento orales, según Sidman y Cresson (1974).

es válido también, para el primero (Sidman, 1971). En el caso de este último, el sujeto ya tenía en su repertorio, al momento de iniciarse el experimento, la equivalencia I (comprensión auditiva) y la relación V (nombramiento de figuras). Se le entrenó explícitamente en la equivalencia II (lectura auditivo-receptiva) y después de este entrenamiento se presentaron las equivalencias III y IV (comprensión de la lectura) y la relación VI (lectura oral).

Los resultados de este experimento, demostraron que, dada la habilidad inicial del sujeto para igualar palabras habladas a sus correspondientes figuras y para nombrar las figuras, el enseñarle la segunda equivalencia visual-auditiva, es decir, la igualación de palabras habladas a escritas, fué suficiente para la emergencia de las equivalencias puramente visuales III y IV, que Sidman designa con el nombre de comprensión de la lectura; asimismo como la relación VI que el mismo autor designa con el nombre de lectura oral.

Para explicar estos resultados, Sidman propone dos interpretaciones, según él, igualmente factibles. La primera de ellas, en términos de transferencia de equivalencias a través de la mediación de estudios - en cuyo caso la emergencia de comprensión de la lectura se explica en función de que las palabras y figuras visuales se vuelven equivalentes, una de la otra, porque cada una independientemente se ha convertido en equivalente de la misma palabra auditiva. La segunda de ellas, en términos de transferencia a través de la mediación de res

puestas, en cuyo caso la emergencia de la comprensión de la lectura se explica en función del paradigma de mediación de respuestas presentado anteriormente, es decir, las palabras visuales y las figuras se vuelven funcionalmente equivalentes porque ante ellas se emitió, de manera independiente, la misma respuesta vocal; ya que, como se dijo anteriormente, el sujeto antes de llegar al experimento, podía nombrar las figuras y después del entrenamiento, nombrar las palabras. Por tanto, Sidman concluye que, con los datos obtenidos en este experimento, es imposible inclinarse por algunas de estas dos interpretaciones.

Posteriormente, Sidman y Cresson (1973), llevaron a cabo otro experimento, que replicaba al anterior de Sidman (1971) y en el cual se siguió fundamentalmente la misma estrategia de entrenamiento. Las únicas diferencias con éste consistieron en que los sujetos experimentales, fueron niños (18 y 19 años de edad) más severamente retardados y por tal, con un repertorio conductual inferior al del sujeto del primer experimento. En este segundo experimento, se entrenaron además de la relación de lectura auditivo-receptiva (relación I, Figura 1), la relación de comprensión auditiva, al respecto de ciertas figuras (el 25% de las utilizadas en todo el entrenamiento aproximadamente, para ambos).

Básicamente se obtuvieron los mismos resultados del experimento original (Sidman, 1971), con la salvedad de que aquí se pudo obser-

var que, al igual que la lectura oral emergía del entrenamiento explícito en lectura auditivo-receptiva, el nombramiento de figuras emergía con el simple entrenamiento en la relación de comprensión auditiva. Al discutir sus resultados en este experimento, Sidman y Cresson agregan a las consideraciones expuestas en el experimento original, que si la equivalencia visual figura-palabra (comprensión de la lectura), hubiese sido mediada por las respuestas vocales de los sujetos, esta mediación tendría que ser vista como un proceso de segundo orden ya que, los sujetos aprendieron la lectura oral indirectamente, como un producto accesorio de la lectura auditivo-receptiva.

Estos dos experimentos (Sidman, 1971; Sidman y Cresso, 1973), como es evidente plantearon la pregunta referente a cual era la naturaleza del proceso de la transferencia mediada que posibilitaban la adquisición de las equivalencias observadas hasta aquí. Esto llevó a Sidman, Cresson y Wilson-Morris (1974) a efectuar el experimento indicado al inicio de esta exposición. En este experimento, los experimentadores trataron de eliminar la posibilidad de una mediación de respuestas, al no entrenar explícitamente a los sujetos (niños retardados de 14 y 18 años de edad), en lectura auditivo-receptiva y por tanto, no entrenar los indirectamente en lectura oral. De esta forma, utilizando el mismo procedimiento experimental de los dos experimentos previos, salvo el hecho de que con uno de los sujetos se utilizaron para la relación

de comprensión de la lectura, palabras escritas en mayúsculas y -
minúsculas, en vez de palabras y figuras; se entrenó a los sujetos -
en la habilidad de comprensión auditiva, es decir, la primera equi -
valencia visual - auditiva (relación I de la Figura 1) y en la habili - -
dad de comprensión de la lectura, es decir, en la equivalencia pu -
ramente visual (relación III de la Figura 1). La línea de pensa - -
miento de estos investigadores que los llevó a utilizar esta secuen -
cia de entrenamiento, consistió en que si la ausencia de entrena -
miento directo en lectura auditivo-receptiva impedía al sujeto - -
aprender a nombrar las palabras escritas, pero la relación de lec -
tura auditivo-receptiva emergía en sí misma a través del entrena -
miento en comprensión auditiva y comprensión de la lectura, en - -
tonces la posibilidad de una mediación de carácter receptivo (de es -
tímulos), tendría que ser seriamente considerada.

Con el sujeto con el cual se usaron figuras y palabras para la equi -
valencia puramente visual, se obtuvieron los siguientes resultados:
Después del entrenamiento en comprensión auditiva con todas las -
palabras, se mejoró considerablemente el nombramiento de figu -
ras (el 75% de ellas), pero ésto no tuvo repercusión en las otras -
habilidades. Después del entrenamiento en comprensión de la lec -
tura (con nueve equivalencias entrenadas primero y catorce des -
pués), no se notó mejora con las palabras y figuras no entrenadas;
se mejoró medianamente la habilidad de lectura auditivo-recepti -
va, sin notarse tampoco mejora en las no entrenadas. El sujeto

en esta instancia nombró solamente una de las palabras, lo cual obviamente no puede compararse con las mejoras observadas en las tareas de igualación. Después de haberse entrenado la equivalencia visual con las 20 palabras escritas y figuras, el sujeto logró igualar el 60% (12) de las palabras muestras dictadas, a sus correspondientes escritas y además por primera vez mejoró su lectura oral consistentemente, nombrando también el 60% de las palabras. Después de un período de reentrenamiento en las condiciones originales, el sujeto mejoró en lectura auditivo-receptiva, pero su habilidad en lectural oral permaneció en su nivel previo. Con el sujeto con el cual se utilizaron palabras mayúsculas, minúsculas para entrenar la equivalencia visual, se encontraron básicamente los mismos resultados del experimento expuesto previamente, con la excepción de que aquí, los puntajes obtenidos en las habilidades no entrenadas directamente (lectura auditivo-receptiva y lectural oral de las letras minúsculas), fueron menores a las encontradas en el primero.

Sidman, Cresson y Wilson-Morris, en función de estos datos, sugieren que, además de quedar demostrado que la transferencia de equivalencias puede ser bidireccional, es decir que puede trabajar en ambos sentidos, de la misma forma se demuestra que la emergencia de la habilidad de igualar palabras muestra dictadas a palabras escritas, no pudo ser mediada por el nombramien

to oral de las palabras, por el hecho de que uno de los sujetos después que aprendió a igualar 9 y después 11 palabras escritas a sus correspondientes figuras, mostró una substancial habilidad para igualar palabras dictadas a escritas y ninguna habilidad para leer las palabras oralmente, a la vez que el restante mostró asimismo igualación intermodal de minúsculas, en ausencia de su nombramiento oral correspondiente. Aún más, estos investigadores exponen que no tan sólo las respuestas orales no mediaron la emergencia de la equivalencia auditivo-visual no entrenada, sino que éstas pudieron ser un producto de esta emergencia, o bien, pudieron ser un producto de la emergencia de nombramiento de figuras (o palabras mayúsculas), que indirectamente se estableció al entrenar la relación de comprensión auditiva, y al entrenar la comprensión de la lectura. Por tanto, estos investigadores llegan a sugerir que la naturaleza del proceso mediacional, en la transferencia que permitió la emergencia de la lectura auditivo-receptiva, fué de carácter receptivo; dicho en otras palabras, lo que ellos proponen es que, las palabras escritas y las palabras muestra auditivas, estímulos que obviamente son descriptivamente diferentes, se vuelven equivalentes por haberse asociado, ambos independientemente con un estímulo común (figuras o palabras en letras mayúsculas, según el experimento del que se hable).

Los resultados provistos por los experimentos de Sidman y colaboradores, suscitan varias preguntas interesantes:

- 1) La arbitrariedad de los estímulos, podría cambiar de alguna forma al tipo de relaciones encontradas por estos investigadores?
- 2) El efecto de facilitación observado de las equivalencias auditivo-visuales, hacia las relaciones de nombramiento, - puede ser bidireccional?
- 3) Las relaciones resultantes en los experimentos de Sidman, Cresson y Wilson-Morris (1974), volverían a encontrarse si el entrenamiento partiera de la lectura auditivo-receptiva y comprensión de la lectura?
- 4) Existe la posibilidad de hablar, de mediación de respuestas para la explicación de la emergencia de cualquier relación comprendida en lectura oral, no obstante las afirmaciones de estos investigadores en su último artículo?

Para poder dar contestación a estas preguntas, a través de la experimentación, se requirió modificar, en nuestros experimentos, el procedimiento original de Sidman y colaboradores, en varios aspectos:

- 1) En los dos experimentos: Los estímulos que se utilizaron fueron figuras sin sentido y palabras escritas y audibles,

también sin sentido. Esto además de posibilitar la indagación señalada, referente a la arbitrariedad de los estímulos, aseguró que los sujetos tuviesen un repertorio nulo, tanto en la igualación de elementos diferentes, como en su nombramiento oral.

- 2) En el experimento No. 2: Se entrenó la lectura auditivo-receptiva y la comprensión de la lectura, en su dirección $C \rightarrow B$ (relación IV de la Figura 1) y se evaluó su efecto en las relaciones restantes.
- 3) En el experimento No. 1: Se entrenó la lectura auditivo-receptiva y el nombramiento oral de figuras, y se evaluó su efecto en las relaciones restantes.

CAPITULO II

METODO

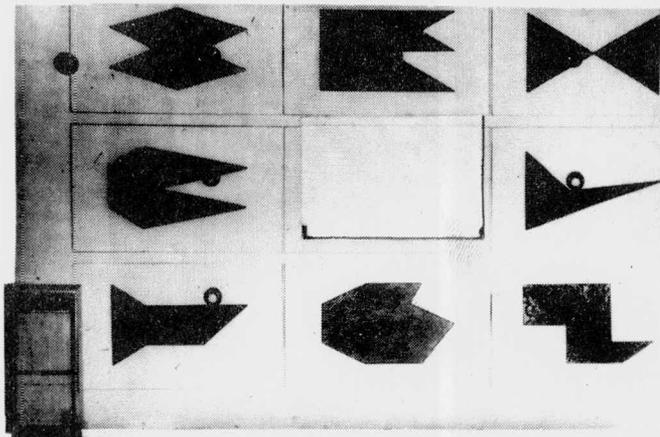
SUJETOS

El sujeto del experimento I, fué un niño de cuatro años de edad, el cual mostraba un repertorio de nombramiento de palabras casi nulo (mamá, Iván, Alek) y un repertorio de nombramiento de letras que abarcaba unicamente las vocales. El sujeto del experimento II, fué un niño de cinco años de edad, cuyo repertorio de nombramiento de palabras era completamente nulo u cuyo repertorio de nombramiento de letras abarcaba las letras K, M, E, A. Ambos cursaban grados escolares de pre-primaria.

APARATOS

Se utilizó un aparato cuya parte frontal estaba constituida por una madera en blanco de 72 x 58 cms., la cual a su vez contenía una abertura de 20 x 13.5 cms., y ocho switches de timbre, con una distancia entre sí, en sentido vertical de 12.5 cms. y de 18 cms. en sentido horizontal. Asimismo presentaba en su extremo superior izquierdo un foco de color verde y en su extremo inferior izquierdo un depósito de reforzadores (ver Figura 2A). En su parte posterior, dicho aparato contenía 8 focos numerados en orden ascendente de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo, los -

A.)



B.)

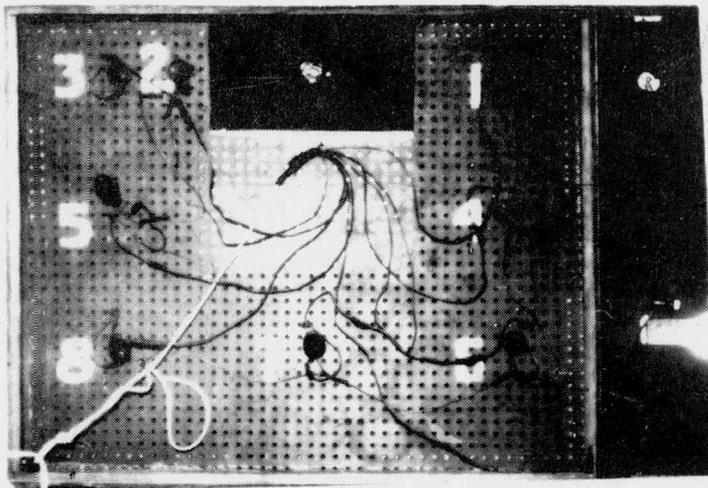


Figura 2. Aparato Experimental: A) Parte frontal, B) Parte posterior.

cuales correspondían a cada uno de los switches que se encontraban en la parte frontal del aparato, de suerte tal, que al apretarse estos últimos, se encendían los primeros. También contenía esta parte posterior del aparato, un switch que al ser operado, encendía el foco verde que se encontraba en la parte frontal del aparato (ver Figura 2B).

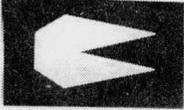
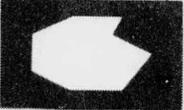
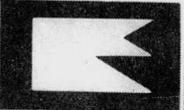
Se utilizó asimismo, un proyector Kodak A.G., tipo carrousel -- (S. número 120492) con el cual se proyectaban una serie de transparencias sobre una sección de la parte frontal del aparato anteriormente descrito. También se usaron 16 tarjetas, 8 de las cuales tenían una palabra sin sentido escrita (constituída de tres letras) y las ocho restantes contenían figuras también sin sentido (ver Figura 3).

Se utilizaron 8 juegos de 8 transparencias, cada uno de los cuales correspondía a una ordenación de las 8 figuras o de las 8 palabras, las cuales al ser proyectadas sobre la parte frontal del aparato experimental descrito, daban por resultado una matriz de rectángulos de 3 x 3, incluyendo a la abertura del aparato experimental en el centro de ésta. De esta forma, se tenían 4 ordenaciones de figuras y 4 ordenaciones de palabras (ver Figura 3).

La proyección se hacía de tal forma que a cada figura o bien a cada palabra correspondía un switch del aparato experimental, sobre la abertura del centro de dicho aparato no se proyectaba nada.

(ver Figura 2A)

EQUIVALENCIAS

ORDEN	PALABRAS	FIGURAS
A	KOJ	
B	CIB	
C	GAF	
D	GEP	
E	FET	
F	RUZ	
G	YOF	
H	VUP	

ORDENACIONES

De Palabras

1°	H	G	F	E	D	C	B	A
2°	G	F	H	B	C	D	A	E
3°	B	C	A	G	F	E	H	D
4°	A	B	C	D	E	F	G	H

De Figuras

1°	A	B	C	D	E	F	G	H
2°	F	D	G	C	H	A	E	B
3°	D	H	E	A	G	B	F	C
4°	C	E	D	F	B	H	A	G

Fig. 3 Equivalencias y ordenaciones de figuras y palabras.

Se utilizaron como estímulos reforzadores, fichas de Poker que se canjeaban al final de las sesiones, por juguetes que los sujetos ele
gían entre varios que se les presentaban.

En todos los casos, se colocó al sujeto enfrente del aparato expe
rimental y ligeramente cargado hacia la parte izquierda del mis-
mo. En la parte frontal del aparato que era la que veía el sujeto,
se proyectaban las transparencias anteriormente mencionadas y/o
se presentaban las tarjetas ya también descritas. El expe
rimentador se colocaba detrás del aparato experimental y en base al núme-
ro del foco que encendía el sujeto al apretar el botón correspon --
diente, registraba las respuestas y de ser el caso, operaba el - -
switch que encendía el foco verde de la parte superior izquierda -
del frente del aparato, al mismo tiempo se dejaba caer en el de -
pósito de reforzadores una ficha, y asimismo, colocaba las tarje
tas cuando ésto era necesario.

Todas las sesiones se llevaron a cabo en un cuarto cerrado que -
en ocasiones fué el estudio de la casa donde vivía el sujeto y en -
ocasiones una cámara de Gesell. La duración de las sesiones -
varió de entre quince y cuarenta y cinco minutos y el intervalo-
entre sesiones varió a su vez, entre 2 y cuatro días. En el cuar
to donde se llevaban a cabo las sesiones siempre se encontraba -
además del expe
rimentador y el sujeto, otra persona la cual se -
encargaba del manejo del proyector. Tanto el expe
rimentador,

como dicha persona, tuvieron previo a las sesiones experimentales, una sesión de adaptación con el sujeto, en la cual jugaron y platicaron con él. Esta sesión fué aprovechada también para sondear el repertorio textual del sujeto.

PROCEDIMIENTO

EXPERIMENTO I

PRIMERA FASE: IGUALACION DE FIGURAS.

Se le dieron al sujeto las siguientes instrucciones: "Aquí te voy a presentar unas tarjetas que tienen unas figuras (se señalaba la -- abertura del aparato experimental) y en esta parte (se señalaba la parte de la superficie del aparato experimental que hacía las -- veces de pantalla) van a aparecer proyectadas otras figuras. Lo que tú tienes que hacer es apretar el botón de la figura que sea -- igual a la que aparece aquí (nuevamente se señalaba la abertura -- del aparato experimental). Cuando aprietes el botón de la figura correcta, se va a encender este foco (se señalaba el foco verde -- que se encontraba en la parte superior izquierda del frente del -- aparato experimental) y aquí (se señalaba el depósito de reforzadores). Te voy a entregar una ficha, cuando las fichas lleguen hasta esta línea (se señalaba una línea roja que estaba dibujada en el depósito de reforzadores, a una altura que correspondía a

la de una hilera de 16 fichas); podrás cambiarlas por el juguete - que tú elijas de entre éstos (se mostraban los juguetes al sujeto)". De esta forma se presentaba en la abertura del aparato experimental, una tarjeta que contenía una figura, la cual era igual a alguna de las figuras que aparecían proyectadas en la superficie del aparato experimental y se le decía al sujeto "aprieta la que sea igual". Si el sujeto respondía correctamente, es decir, si presionaba el botón de la figura pertinente de acuerdo a la figura que el experimental estuviese presentado, se encendía el foco verde que se encontraba en la parte superior izquierda del frente del aparato experimental, se dejaba caer una ficha en depósito de reforzados, se le decía al sujeto alguna palabra aprobatoria, tal como "muy bien", "eso es", "bien", etc. y se cambiaba la proyección. Si su respuesta no era correcta, se suspendía la proyección por 5 segundos aproximadamente y se volvía a dar la instrucción -- "aprieta la que sea igual".

Siguiendo este procedimiento, se presentaron las 8 tarjetas correspondientes a figuras, siendo el requisito para cambiar de tarjeta cuatro respuestas correctas consecutivas. Por tanto, se proyectaron cuatro ordenaciones diferentes de figuras, por cada tarjeta que estuvo en la abertura del aparato. La secuencia que se siguió en el cambio de transparencias proyectadas, fuén en -

todos los casos: Ordenación 1, 2, 3, 4. Como cada ordenación indicaba una ubicación de las figuras diferente, al cambiar de transparencia en la proyección, se eliminaba la posibilidad de que el sujeto respondiera a la colocación de la figura en sí misma. Una vez que el sujeto lograba acumular 16 fichas en el depósito de reforzadores, éstas se le canjeaban por el juguete que él elegía de entre varios que le presentaba el experimentador y ambos pasaban un lapso no mayor de 15 minutos jugando con dicho juguete.

IGUALACION DE PALABRAS

Las instrucciones que se dieron al sujeto fueron las mismas que en la parte correspondiente a la igualación de figuras, a excepción de que, el término figuras, fué substituído con el término palabras. De la misma forma, el procedimiento que se utilizó en esta condición, fué el mismo al utilizado en la de igualación de figuras, a excepción de que tanto en las tarjetas que se presentaban al sujeto, como en las transparencias proyectadas, aparecían palabras en vez de figuras.

SEGUNDA FASE:

ENTRENAMIENTO DEL PROCESO DE COMPRENSION AUDITIVA.

(Relación I en la Figura 1)

Se instruyó al sujeto de la siguiente manera:

"te voy a presentar aquí unas figuras (se señalaba la superficie del --

aparato experimental que hacía las veces de pantalla). Yo voy a decirte un nombre y lo que tú tienes que hacer es apretar el botón de la figura que creas se llame así". Es decir, se instruía al sujeto para que apareara la palabra auditiva con la palabra visual. De esta forma, se presentaba por parte del experimentador una palabra audible, la cual correspondía a alguna de las figuras que aparecían proyectadas en el aparato experimental. El orden de presentación de las palabras fué: KOJ, CIB, GAF, GEP (ver Figura 3). Si el sujeto respondía adecuadamente, es decir, si el sujeto presionaba el botón de la figura pertinente de acuerdo a la palabra audible que el experimentador estuviese presentando, se llevaban a cabo exactamente las mismas operaciones que cuando el sujeto respondía adecuadamente en las condiciones de igualdad. Asimismo, si el sujeto respondía incorrectamente, se llevaban a cabo también las mismas operaciones que cuando el sujeto así lo hacía en las condiciones de igualdad.

El criterio para pasar a entrenar otra figura, en cuanto a su comprensión auditiva, fué el mismo que estuvo en efecto en las condiciones de igualdad, es decir, cuatro respuestas correctas consecutivas. Siempre que se terminaba el entrenamiento correspondiente a esta relación con cada una de las figuras, se sondeaba si dicha relación de comprensión auditiva, se mantenía al respecto de las figuras ya entrenadas. Así por ejemplo, cuando terminó de entrenarse la com -

prensión auditiva de la figura B, se sondeaba si ésta se mantenía respecto a la figura A y al término del entrenamiento con la figura C, se sondeaba si tal relación permanecía en cuanto a las figuras A, B, y así sucesivamente. El entrenamiento de esta relación de comprensión auditiva, se suspendió al terminar con la parte correspondiente a la figura D, después de lo cual se sondeó la posible existencia de un repertorio de nombramiento oral de las figuras por parte del sujeto - (Relación V, en la Figura 1).

TERCERA FASE:

ENTRENAMIENTO DEL PROCESO DE LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA. (Relación II, en la Figura 1)

Se le dieron las siguientes instrucciones al sujeto:

"te voy a presentar aquí unas palabras (se señalaba la superficie del aparato experimental que hacía las veces de pantalla). Yo voy a decirte una palabra, y lo que tú tienes que hacer es apretar el botón de la palabra que tú creas es la que te dije". Es decir, se instruía al sujeto para que apareara la palabra auditiva con la palabra visual.

Las condiciones de entrenamiento fueron exactamente las mismas en esta tercera fase del procedimiento experimental, a las utilizadas - en la segunda fase del mismo; de igual forma, las condiciones de - sondeo fueron iguales, excepto por el hecho de que en esta tercera-

fase, se proyectaban sobre la superficie del aparato experimental, palabras en lugar de figuras. Las palabras que se entrenaron en esta relación de lectura auditivo-receptiva, fueron: FET, RUZ, YOF, VUP, - en el orden aquí presentado. Al finalizar el entrenamiento correspondiente a esta tercera fase del procedimiento, se sondeó la existencia de un repertorio de nombramiento oral de las palabras entrenadas en esta fase.

CUARTA FASE:

ENTRENAMIENTO DEL NOMBRAMIENTO ORAL DE LAS FIGURAS.

(Relación V, en la Figura 1)

Se instruyó al sujeto de la siguiente forma:

"te voy a presentar aquí unas figuras (se señalaba la abertura que se encontraba hacia el centro de la parte frontal del aparato experimental). Cada una de estas figuras tienen un nombre. Lo que tú tienes que hacer ahora es decir el nombre que creas tenga la figura que yo te presente". Es decir, se instruía al sujeto para que apareara la figura visual con la palabra auditiva por él emitida.

De esta forma, se presentaba por parte del experimentador una figura sin sentido en la abertura que se encontraba hacia el centro de la parte frontal del aparato experimental y se pedía al sujeto que dijese como se llamaba. El orden de presentación de dichas figuras fué:

F, G, H, I. Si el sujeto respondía correctamente, es decir, si el sujeto emitía de manera oral la palabra que correspondía al nombre de la figura en turno, se encendía el foco verde de la parte superior izquierda del frente del aparato experimental, se dejaba caer una ficha en el depósito de reforzadores, se le decía al sujeto una palabra aprobato -
ria y se cambiaba de figura. El sujeto en términos generales, podía no responder correctamente de tres formas diferentes. Podía emitir de manera oral una palabra que no correspondiese al nombre de la figura en turno; podía decir "no se", o bien simplemente podía quedar se callado. Por tanto, las instrucciones en entrenamiento, podían variar de tres maneras diferentes según la "respuesta incorrecta" que presentara el sujeto. El experimentador en la primera instancia, podía decir "no, no se llama así, ¿cómo se llama?"; en la segunda instancia, "trata de adivinar, ¿cómo se llama?", o bien en la tercera instancia, simplemente "di como se llama". Si el sujeto persistía en cualquiera de estas tres actitudes (si no respondía correctamente después de presentadas cuatro veces cualquiera de las instrucciones descritas), se cambiaba la figura y se volvía a pedir al sujeto que la nombrase. El nivel criterio que se tomó para considerar esta relación de nombramiento oral de las figuras completamente entrenada, fué de 16 cambios de figuras sin ninguna respuesta incorrecta. Al final del entrenamiento correspondiente a esta cuarta fase del procedimiento, se pasó a sondear la posible existencia en el repertorio del sujeto en el orden que aquí se presenta, de las siguientes rela-

ciones: A) Relación de comprensión auditiva (Relación I, en la Figura 1); B) Relación de comprensión de la lectura (Relación III, en la Figura 1), consistente en la elección de una palabra (de 8 proyectadas en la pantalla), por parte del sujeto en función de una figura sin sentido presentada en la abertura del aparato experimental; C) Relación de comprensión de la lectura (Relación IV, en la Figura 1), consistente en la elección de una figura sin sentido (de 8 presentadas en la pantalla), por parte del sujeto en función de la presentación de una palabra sin sentido en la abertura del aparato experimental.

EXPERIMENTO II

PRIMERA FASE:

IGUALACION DE FIGURAS E IGUALACION DE PALABRAS.

La fase de igualación fué esencialmente la misma que la del experimento I, tanto en lo que se refiere a la igualación de figuras, como en lo tocante a la igualación de palabras. También aquí se emplearon como reforzadores, la luz verde del foco del aparato, la presentación de fichas en el depósito de reforzadores y palabras aprobatorias por parte del experimentador. Al igual que en la fase de igualación del experimento I, se utilizaron además como reforzadores, juguetes y períodos de juegos después que el sujeto acumulaba 16 fichas en el depósito del reforzador.

SEGUNDA FASE:

ENTRENAMIENTO DEL PROCESO DE LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA.

(Relación II, de la Figura 1)

Tanto las instrucciones que se dieron al sujeto, como las condiciones de entrenamiento y de sondeo, fueron exactamente las mismas aquí, a las utilizadas en el experimento I respecto a la tercera fase de su procedimiento, a excepción de que las palabras que aquí se entrenaron -- fueron: KOJ, GIB, GAF, GEP, en orden aquí presentado.

TERCERA FASE:

ENTRENAMIENTO DEL PROCESO DE COMPRESION DE LA LECTURA.

(Relación IV, de la Figura 1)

Se le dieron al sujeto las siguientes instrucciones: "ahora te voy a -- presentar una tarjeta en la cual está escrito un nombre y te vamos a proyectar una serie de figuras. El nombre que está en el centro es el nombre de una de esas figuras, lo que tú tienes que hacer es apretar el botón de la figura que creas que se llame como dice en la tarjeta" . Es decir, se le daban instrucciones al sujeto para que apareara la palabra visual con la figura. Una vez hecho lo anterior, se presentaba la primera palabra visual que correspondía a KOJ y se proyectaba la primera transparencia conteniendo una ordenación de figuras. Si el -

sujeto apretaba el botón de la figura que el experimentador había decidido arbitrariamente que se llamara KOJ, se consideraba que había presentado una respuesta correcta y por tal se le presentaba las consecuencias usuales en esta circunstancia, asimismo se cambiaba la ordena-
-
ción. Si el sujeto apretaba cualquier botón que no fuese el correcto, -
también se efectuaban las operaciones usuales. El experimentador presentó al sujeto 4 palabras visuales que fueron KOJ, CIB, GAF, GEP, en ese orden. El criterio para cambiar las palabras fué de cuatro acier-
-
tos consecutivos. Al final del entrenamiento correspondiente a esta tercera fase del procedimiento, se pasó a sondear la posible existencia en el repertorio del sujeto, en el orden que aquí se presenta, de la siguientes relaciones: A) Relación de comprensión de la lectura (relación III, en la figura 1); B) Relación de nombramiento oral de las figuras (Rela-
-
ción V, en la Figura 1); C) Relación de comprensión auditiva (Rela-
-
ción I, en la Figura 1); D) Relación de nombramiento oral de las pala-
-
bras (Relación V, en la Figura 1). En vista de que ciertas relaciones no se presentaban con respecto a dos palabras consistentemente, se --
sondeó nuevamente si éstas se mantenían en el repertorio del sujeto en su relación de lectura auditivo-receptiva y como éstas no se mantenían, se volvió a exponer, una vez más, al sujeto al procedimiento experimental completo.

RESULTADOS.

EXPERIMENTO I.

Antes del entrenamiento .- Antes de llevar a cabo el entrenamiento se probó si el sujeto era capaz de identificar las palabras escritas y las figuras, es decir, si era capaz de igualar una figura muestra a su correspondiente figura opción, siendo las figuras iguales y si era capaz de igualar una palabra escrita muestra a su correspondiente palabra escrita opción, siendo las palabras iguales. La ejecución observada al 100% de respuestas correctas en la prueba, nos indicó que el sujeto tenía ya un repertorio de igualación de figuras y palabras escritas, por lo cual no fué necesario entrenarlo en esa tarea. Al mismo tiempo se probó que su incapacidad en lectura oral (cuyo repertorio de entrada ha quedado especificado en la descripción del sujeto), no se debía a una falta de discriminación entre dibujos diferentes y palabras escritas diferentes. Por otro lado, esta fase del experimento proporcionó la oportunidad para introducir las fichas y la luz del aparato como reforzadores condicionados.

Después de comprensión auditiva .- Como ya se dijo, la primera relación entrenada en el experimento I, fué la de comprensión auditiva, en la cual se requirieron 158 ensayos para alcanzar el criterio de entrenamiento. Una vez alcanzado el criterio, se probó la comprensión

auditiva presentando los setímulos muestra auditivos en el mismo orden en el que habían sido presentados en el entrenamiento. La ejecución en esta tarea fue del cien por ciento de aciertos. Ya que se había expuesto al sujeto a la prueba de comprensión auditiva, se procedió a probar el nombramiento de figuras. Como se observa en la gráfica - (Tabla 1) el sujeto nombró correctamente las cuatro figuras en las - cuales había sido entrenado en comprensión auditiva. No se probó el nombramiento de las otras cuatro figuras debido a que los nombres de éstas eran sílabas sin sentido asignadas arbitrariamente como tales a las figuras y la probabilidad de que el sujeto las nombrara era ínfima. No se probaron las relaciones de lectura por esta misma arbitrariedad en las correspondencias. El resultado de nombramiento de figuras es consistente con los resultados encontrados por Sidman y colaboradores (Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Wilson - Morris, 1974). Un hallazgo importante lo constituye el hecho de que durante - el entrenamiento en comprensión auditiva, el sujeto repetía oralmente el estímulo auditivo que se le presentaba. Esta relación, que en - términos de la clasificación de Skinner (1957) sería una operante e - cóica, se presentó en todos los estímulos auditivos que se utilizaron como muestra, por ésto en la gráfica (Tabla 1) aparece como una e -

jecución al cien por ciento. Sin embargo, ésto no quiere decir que el sujeto mostrara una respuesta ecoica cada vez que se le presentara el estímulo auditivo (de hecho fallaba en esta presentación en los últimos ensayos de cada figura y en los primeros presentaba más de una respuesta cada vez que se presentaba el estímulo), sino que, ante los cuatro estímulos auditivos utilizados en esta fase, presentó respuestas ecoicas.

Después de lectura auditivo - receptiva. - Una vez entrenadas las cuatro primeras palabras en comprensión auditiva, se procedió a entrenar las cuatro palabras restantes en lectura auditivo - receptiva principalmente por dos motivos. El primero de ellos fue probar si el mero entrenamiento en lectura auditivo - receptiva hacía emerger la lectura oral. Había datos para pensar que así debía de ser, los experimentos de Sidman y colaboradores (Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Wilson - Morris, 1974), y la primera fase de nuestro experimento, demostraron que el entrenamiento en comprensión auditiva hacía emerger el nombramiento de figuras. Si la diferencia entre palabras escritas y figuras es meramente descriptiva y no funcional, no habría ningún motivo para que el entrenamiento en lectura auditivo - receptiva no hiciera emerger la lectura oral. Sin embargo, también había datos que indirectamente hacían pensar que ésto no sucedería. En los experimen

tos de Sidman, Cresson y Wilson - Morris (1974), la emergencia de la lectura auditivo - receptiva no se vió reflejada en la emergencia de la lectura oral. Cuando el sujeto podía igualar catorce figuras muestra a sus correspondientes a sus palabras escritas, mejoró en la tarea de igualar palabras auditivas muestra a sus correspondientes palabras - visuales opción, pero no pudo nombrar ninguna de las palabras escritas. Esto indicaba que aunque la relación de lectura auditivo - receptiva estaba establecida, la lectura oral no se presentaba. Así pues, el solo establecimiento de esta relación no era suficiente para que se presentara la lectura oral, y quizá tampoco el establecimiento por entrenamiento explícito lo fuera.

El otro motivo fue que al entrenar la relación de lectura auditivo - receptiva con estímulos distintos a los utilizados en el entrenamiento de comprensión auditiva, teníamos la posibilidad de llevar a cabo, con el mismo sujeto, dos experimentos, uno en el que se entrenaban las relaciones I y VI del cuadro de Sidman (ver Fig. 1) y otro en el que se entrenaban las relaciones II y V del mismo cuadro.

Se requirieron 142 ensayos para alcanzar el criterio de entrenamiento. Una vez alcanzado este criterio, se probó la relación de lectura auditivo - receptiva, presentando los estímulos auditivos muestra en el mismo orden en el que habían sido presentados en entrenamiento. La

ejecución en esta prueba fue de cien por ciento de aciertos. Se procedió a probar la lectura oral de las cuatro palabras. En esta prueba sólo se presentó una respuesta correcta como se indica en la gráfica (Tabla 1).

Como la siguiente relación a entrenar era el nombramiento de figuras, y la única manera que teníamos de lograr que se presentaran respuestas en esta relación, sin tener que entrenar en comprensión auditiva - y/o sin tener que utilizar respuestas ecoicas, era aprovechar la fuerza de la lectura oral. Por tal, se procedió a seguir reforzando las respuestas en lectura auditivo - receptiva en la misma secuencia de presentación de estímulos utilizada en el entrenamiento, hasta alcanzar el nivel criterio, con la esperanza de que este procedimiento nos proporcionara la lectura oral de las cuatro palabras con fuerza suficiente para utilizarla en el entrenamiento de nombramiento de figuras. A los grupos de ensayos requeridos para alcanzar nuevamente el criterio de entrenamiento los llamamos reentrenamientos.

Después de cuatro reentrenamientos, los cuales incluyeron 65 ensayos adicionales en total, logramos que el sujeto leyera en voz alta las cuatro palabras escritas, como se puede ver en la gráfica (Tabla 1). Una descripción más detallada de este proceso se ve en la figura 4, en la cual se observa el incremento en el porcentaje de palabras leídas o-

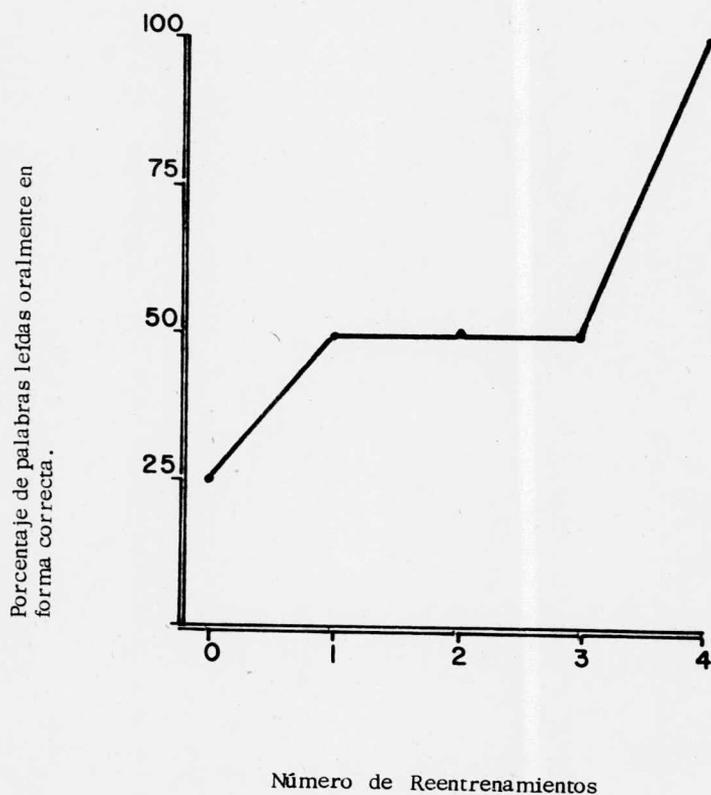
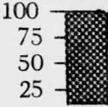
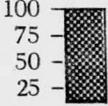
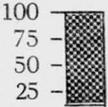
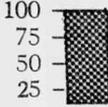
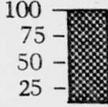
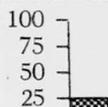
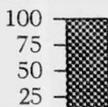
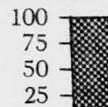
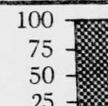
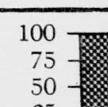
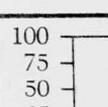


Fig. 4 Incremento en el porcentaje de palabras leídas oralmente en función del incremento en número de reentrenamientos. Donde el 0 equivale al entrenamiento original.

Datos del sujeto del experimento 1.

DESPUES DE LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA	DESPUES DE 5 REENTRENAMIENTOS EN LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA	DESPUES DE NOMBRAMIENTO DE FIGURAS
		 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>
		 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>
 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>	 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>	 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>
 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 25 mark.</p>	 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>	 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>
		 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>
		 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. A shaded bar extends to the 100 mark.</p>
 <p>A vertical bar chart with a y-axis labeled 100, 75, 50, 25. An unshaded bar extends to the 100 mark.</p>		

ralmente conforme aumenta el número de reentrenamientos.

Durante el entrenamiento en lectura auditivo - receptiva también se presentaron respuestas ecoicas ante todas las palabras auditivas muestra, como se puede observar en la barra al cien por ciento de la gráfica (Tabla 1).

Después de nombramiento de figuras. - Se requirieron 40 ensayos para alcanzar el criterio. Una vez alcanzado se probó la relación de nombramiento de figuras presentando los estímulos visuales muestra, en el mismo orden en el que habían sido presentados en el entrenamiento. La ejecución en esta tarea fue del cien por ciento de aciertos. Después de esta prueba se probaron todas las otras relaciones, tal como se explica en la parte del procedimiento.

Como podemos ver en la tabla de resultados (Tabla 1) se presentaron ejecuciones al cien por ciento de efectividad en todas las relaciones.

EXPERIMENTO II.

Antes del entrenamiento. - Los resultados en igualación de palabras escritas y de figuras, así como las implicaciones de los mismos, son iguales a los del Experimento I.

Después de lectura auditivo - receptiva. - Se requirieron 82 ensayos para alcanzar el criterio de entrenamiento. Una vez alcanzado se pro-

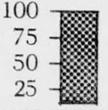
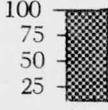
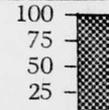
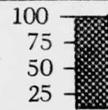
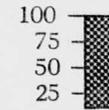
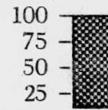
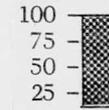
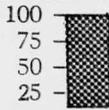
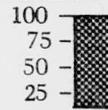
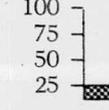
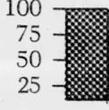
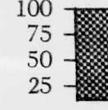
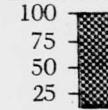
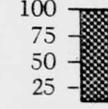
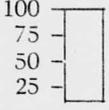
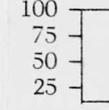
ESTIMULO MUESTRA	RESPUESTA	ANTES DE ENTRENAR	DESPUES DE COMPRENSION AUDITIVA	DESPUES DE LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA	DESPUES DE 5 REENTRENAMIENTOS EN LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA	DESPUES DE NOMBRAMIENTO DE FIGURAS
FIGURA	IGUALAR FIGURA	100 75 50 25 				
PALABRA ESCRITA	IGUALAR PALABRA ESCRITA	100 75 50 25 				
PALABRA AUDITIVA	IGUALAR FIGURA		100 75 50 25 			100 75 50 25 
FIGURA	NOMBRAR ORALMENTE		100 75 50 25 			100 75 50 25 
PALABRA AUDITIVA	IGUALAR PALABRA ESCRITA			100 75 50 25 	100 75 50 25 	100 75 50 25 
PALABRA ESCRITA	NOMBRAR ORALMENTE			100 75 50 25 	100 75 50 25 	100 75 50 25 
FIGURA	IGUALAR PALABRA ESCRITA					100 75 50 25 
PALABRA ESCRITA	IGUALAR FIGURA					100 75 50 25 
PALABRA AUDITIVA	NOMBRAR ORALMENTE		100 75 50 25 	100 75 50 25 		

TABLA I

RESULTADO DEL EXPERIMENTO No. 1

Las 3 Barras de la segunda columna se refieren a las 4 primeras palabras, las barras de las columnas siguientes a las 4 últimas.

ralmente conforme aumenta el número de reentrenamientos.

Durante el entrenamiento en lectura auditivo - receptiva también se presentaron respuestas ecoicas ante todas las palabras auditivas muestra, como se puede observar en la barra al cien por ciento de la gráfica (Tabla 1).

Después de nombramiento de figuras. - Se requirieron 40 ensayos para alcanzar el criterio. Una vez alcanzado se probó la relación de nombramiento de figuras presentando los estímulos visuales muestra, en el mismo orden en el que habían sido presentados en el entrenamiento. La ejecución en esta tarea fue del cien por ciento de aciertos. Después de esta prueba se probaron todas las otras relaciones, tal como se explica en la parte del procedimiento.

Como podemos ver en la tabla de resultados (Tabla 1) se presentaron ejecuciones al cien por ciento de efectividad en todas las relaciones.

EXPERIMENTO II.

Antes del entrenamiento. - Los resultados en igualación de palabras escritas y de figuras, así como las implicaciones de los mismos, son iguales a los del Experimento I.

Después de lectura auditivo - receptiva. - Se requirieron 82 ensayos para alcanzar el criterio de entrenamiento. Una vez alcanzado se pro-

bó esta relación, presentando los estímulos auditivos muestra en el mismo orden en el que fueron presentados en el entrenamiento. En esta tarea la ejecución del sujeto fue del cien por ciento de aciertos. Cabe hacer notar que durante el entrenamiento de lectura auditivo - receptiva, como podemos observar en la Tabla 2, se presentaron respuestas ecoicas en el cien por ciento de los estímulos auditivos muestra. Esto es acorde con los datos obtenidos en el Experimento I.

Después de la prueba de lectura auditivo - receptiva se probó la lectura oral, obteniéndose un resultado de cien por ciento de respuestas correctas. Esto difiere del veinticinco por ciento obtenido en el Experimento I. Podría decirse que la diferencia en porcentajes se debe a que las palabras estímulo utilizadas, tanto visuales como auditivas, no fueron las mismas topográficamente, sin embargo, la arbitrariedad de los estímulos (palabras sin sentido de tres letras) nos hace buscar la explicación de esta diferencia en otro lado, quizás diferencias en la historia de los sujetos o algunas variables no controladas por nuestro procedimiento.

Después de comprensión de la lectura. - Se requirieron 68 ensayos para alcanzar el criterio de entrenamiento. Se probó la comprensión de la lectura presentando los estímulos palabras visuales muestra en el mismo orden en el que fueron presentados en el entrenamiento. La e-

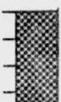
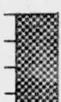
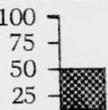
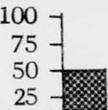
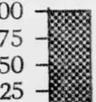
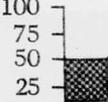
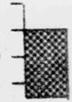
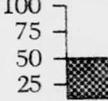
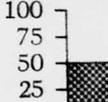
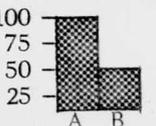
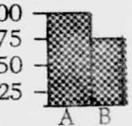
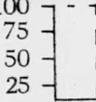
ESTIMULO MUESTRA	RESPUESTA	ANTES DE ENTRENAR	DESPUES DE LECTURA AUDITIVO-RECEPTIVA	DESPUES DE COMPRESION DE LA LECTURA	DESPUES DEL REEN TRENAMIENTO EN AMBAS CONDICIONES
FIGURA	IGUALAR FIGURA	100 75 50 25 			
PALABRA ESCRITA	IGUALAR PALABRA ESCRITA	100 75 50 25 			
PALABRA AUDITIVA	IGUALAR FIGURA			100 75 50 25 	100 75 50 25 
FIGURA	NOMBRAR ORALMENTE			100 75 50 25 	100 75 50 25 
PALABRA AUDITIVA	IGUALAR PALABRA ESCRITA		100 75 50 25 	100 75 50 25 	100 75 50 25 
PALABRA ESCRITA	NOMBRAR ORALMENTE		100 75 50 25 	100 75 50 25 	100 75 50 25 
FIGURA	IGUALAR PALABRA ESCRITA			100 75 50 25 	100 75 50 25 
PALABRA ESCRITA	IGUALAR FIGURA			100 75 50 25 	100 75 50 25 
PALABRA AUDITIVA	NOMBRAR ORALMENTE		100 75 50 25 		

TABLA II

RESULTADOS DEL EXPERIMENTO No. 2

jecución del sujeto en esta tarea fue del cien por ciento de aciertos (Tabla 2). Una vez presentada esta prueba se probaron las otras cinco relaciones, como se indica en el procedimiento. En las pruebas de estas cinco relaciones la ejecución fue del cincuenta por ciento de aciertos. En todas y cada una de ellas. Las palabras ante las cuales había acierto eran las mismas en todas las pruebas (KOJ y CIB), o sus figuras correspondientes (A y B de la Fig. 3), las cuales fueron además las dos primeras en presentarse en ambas fases de entrenamiento.

Una vez probadas todas las relaciones, y en vista de los resultados obtenidos, se volvió a probar la comprensión de la lectura en el sentido C - B (Fig. 1). En esta segunda prueba el resultado fue de un cincuenta por ciento de aciertos, como se puede observar en la barra marcada con la letra B en la tabla de resultados (Tabla 2). Cabe hacer notar, que las palabras ante las cuales tuvo aciertos, fueron también KOJ y CIB.

En vista de lo anterior, se volvieron a entrenar las relaciones de comprensión de la lectura y de lectura auditivo - receptiva, se volvieron a probar todas las relaciones después de este reentrenamiento. Los resultados después del reentrenamiento aparecen en la tabla de resultados (Tabla 2) bajo este rubro. Como podemos observar en la tabla,

todos los porcentajes son del setenta y cinco por ciento de aciertos, a excepción de dos de ellos que se marcan con la letra A y que son las pruebas de las dos relaciones entrenadas explícitamente, llevadas a cabo inmediatamente después del entrenamiento. Sin embargo la segunda vez que se probaron estas relaciones (después de haber probado todas las demás), bajaron al setenta y cinco por ciento de aciertos como se puede ver en la tabla de resultados (Tabla 2, barras marcadas con la letra B).

Hay que hacer notar, que en este caso también fueron las mismas palabras (KOJ, CIB y GEP), o sus figuras equivalentes (A, B y D de la Fig. 3), las que se igualaron o nombraron correctamente en todas las pruebas. Esto indica una estrecha relación entre las seis relaciones. Una vez que hemos descrito nuestros resultados, podemos responder a las preguntas que antes nos habíamos planteado.

1. - El utilizar estímulos arbitrarios no cambia el tipo de relaciones encontradas, las cuales son esencialmente las mismas halladas por Sidman y colaboradores.
2. - De acuerdo a los resultados de nuestro Experimento I, en el cual el nombramiento oral facilitó la comprensión auditiva, el efecto de facilitación, observado anteriormente sólo de las equivalencias auditivo - receptoras hacia las relaciones de nombramiento, puede ser bidi-

reccional .

3. - Las relaciones resultantes en los experimentos de Sidman, Cresson y Wilson - Morris (1974), se encuentran también sí el entrenamiento parte de la lectura auditivo - receptiva y la comprensión de la lectura.

Nuestra última pregunta, ¿ existe la posibilidad de hablar de mediación de respuestas para explicar la emergencia de cualquier relación comprendida en la lectura ? , tratará de ser contestada en las conclusiones de nuestros experimentos .

CONCLUSIONES.

En los experimentos de Sidman y colaboradores (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Wilson - Morris, 1974), se sugiere que la transferencia de la equivalencia de estímulos, de equivalencias intermodales auditivo - visual (palabras auditivas - visuales y palabras auditivas - figuras visuales) a equivalencias intramodales (palabras visuales - figuras visuales), está mediada por el estímulo auditivo presente en las dos equivalencias auditivo - visuales, es decir:

Si tenemos A - B

y tenemos A - C

la emergencia de B - C está mediada por A

Donde A = estímulo auditivo palabra

B = estímulo visual figura

C = estímulo visual palabra

Por otro lado, sugiere que la transferencia de la equivalencia de estímulos - de equivalencia intermodal auditivo - visual (palabra auditiva - figura) e intramodal visual - visual (figura - palabra visual), a una equivalencia intermodal auditivo - visual (palabra auditiva - palabra visual) - está mediada por el estímulo visual presente en las dos primeras equivalencias, es decir;

Si tenemos A - B

y tenemos B - C

la emergencia de A - C está mediada por B.

Aunque Sidman, Cresson y Wilson - Morris (1974) concluyen la discusión de sus resultados diciendo que el problema requiere de más investigación, las sugerencias antes mencionadas permanecen como puntos de vista con evidencia empírica. La conclusión de estas sugerencias sería que las nuevas ejecuciones de igualación a la muestra, que no han sido entrenadas explícitamente y sin embargo emergen, están mediadas por un estímulo. Esto implica un aprendizaje estímulo - estímulo que no es compatible con la aproximación estímulo - respuesta como la plantean Schoenfeld y Cumming (1963).

Sin embargo nuestro experimento I pone en peligro la sugerencia de mediación de estímulos. En este experimento se demuestra que al entrenar lectura auditivo - receptiva (una equivalencia auditivo - visual) y nombramiento de figuras, se presentan las dos equivalencias de estímulo adicionales involucradas en el cuadro de Sidman y colaboradores (Fig. 1 Relaciones I, III y IV).

Como podemos percatarnos, aquí no hay la posibilidad de un estímulo común que permita la transferencia, de la primera equivalencia, a las otras dos. ¿ Cómo podríamos entonces explicar la emergencia de estas relaciones ?

Lo primero que debemos hacer es recalcar algunos de los resultados de nuestros experimentos:

1. - Cuando se presentaron estímulos auditivos muestra (durante comprensión auditiva en el Experimento I, y durante lectura auditivo - receptiva en ambos experimentos), se presentaron respuestas vocales, que corresponden a las respuestas ecoicas según la clasificación de Skinner (1957), lo cual proporciona una séptima relación en el cuadro de Sidman y colaboradores (1974) (Fig. 5).
2. - El entrenamiento en comprensión auditiva hace emerger el nomenclario de figuras, como lo demuestra la primera parte del Experimento I y los experimentos de Sidman y Cresson (1973) y de Sidman, Cresson y Wilson - Morris (1974).
3. - El entrenamiento en lectura auditivo - receptiva hizo emerger la lectura oral. Aunque en el primer experimento la lectura oral se presentó a un bajo porcentaje después del primer entrenamiento, al incrementar el número de reentrenamientos se incrementó el porcentaje hasta el cien por ciento. En el Experimento II la lectura oral se presentó al cien por ciento al probarse inmediatamente después del primer entrenamiento, pero el decremento en el porcentaje al cincuenta por ciento en la segunda prueba, y el incremento al setenta y cinco por ciento después del reentrenamiento, sugiere

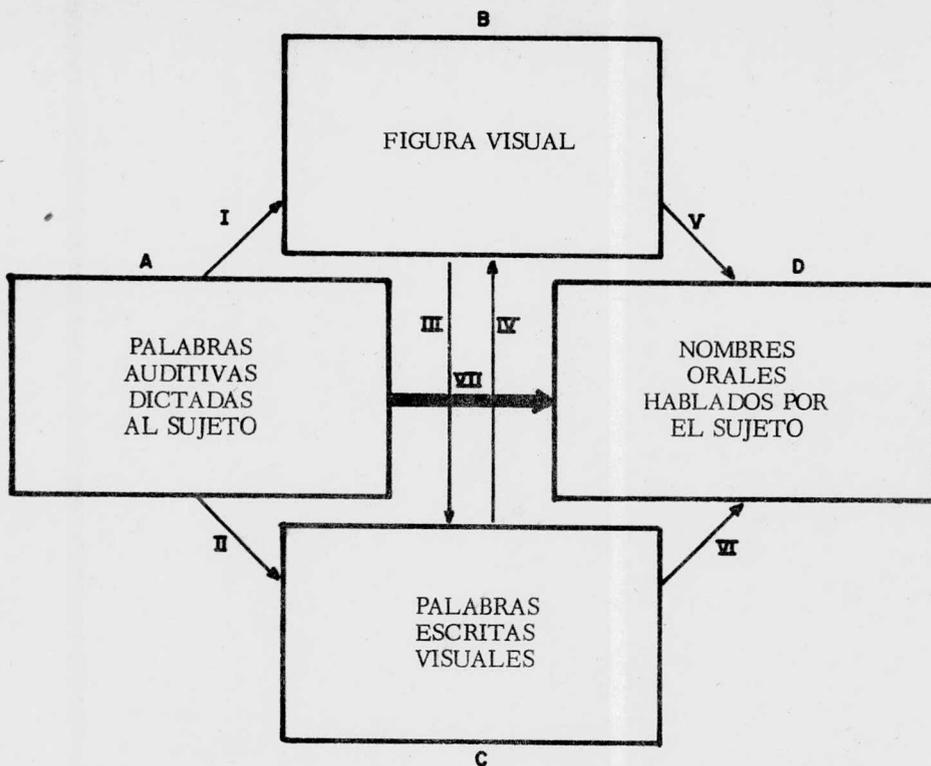


Fig. 5 Paradigma de estímulos, respuestas y transferencia mediada para los sujetos de los experimentos 1 y 2 en el cual se incluye como 7a. relación la operante ecoica. Modificación del esquema de Sidman y Cresson (1974).

ren que el mantenimiento de esta relación de lectura oral lo mismo que su emergencia está correlacionado con el número de ensayos reforzados.

4. - El entrenamiento en lectura auditivo - receptiva y en comprensión de la lectura en el sentido $C \rightarrow B$ (Fig. 1 Relación IV), hace emerger la comprensión auditiva, el nombramiento de figuras, la lectura oral y la comprensión de la lectura en el sentido $B \rightarrow C$ (Fig. 1 Relación III). Además los datos sugieren una estrecha relación entre todas las relaciones cuando se sigue esta secuencia de entrenamiento. Al presentarse una relación para una palabra o figura equivalente, se presentan todas las demás. Sin embargo, esta afirmación podría ser incompleta ya que de acuerdo a los tres puntos arriba mencionados, al entrenar una relación utilizando un estímulo auditivo y un estímulo visual, no sólo se da la equivalencia auditivo - visual sino también una relación ecoica y una relación que incluye como estímulo al visual y como respuesta a la oral; así pues, lo que podría decirse es que al presentarse dos relaciones que han sido entrenadas explícitamente - y si una de ellas implica una equivalencia de estímulos auditivo - visual - de hecho se presentan cuatro relaciones y cuando se presentan éstas, de la misma forma lo hacen las otras tres (al menos con nuestro sujeto).

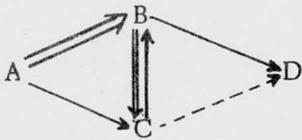
5. - Las dos relaciones entrenadas explícitamente y las dos que se presentan cuando una de las primeras incluye un estímulo visual y un auditivo, no necesitan tener un componente de estímulo común, tal como se demuestra en el Experimento I.

A la luz de estos hallazgos, podemos interpretar los resultados dentro de dos marcos generales:

I.) De acuerdo con lo que encontramos en nuestros dos experimentos y que ha sido previamente mencionado en el inciso número tres, podemos decir que la presencia de lectura oral está correlacionada con el número de reforzamientos que ha tenido el sujeto durante el entrenamiento, mas aún, existe la posibilidad de que se presenten respuestas vocales cubiertas (que corresponden a la lectura oral, aunque de menor intensidad) cuando este entrenamiento no haya sido suficiente.

Así pues, podemos decir que en los experimentos de Sidman y Cresson (1974), cuando no se presentaba lectura oral se presentaban respuestas cubiertas que sólo necesitaban de más entrenamiento para que su intensidad se incrementara y llegaran a ser abiertas, como lo demuestra el hecho de que en la última prueba de lectura oral en estos mismos experimentos, el porcentaje de aciertos es bastante mayor.

La equivalencia de estímulos en los experimentos de Sidman y Sidman y colaboradores (1971, 1973, 1974) se podría deber tanto al estímulo común, como a la respuesta común, que para una relación es abierta y para la otra puede ser cubierta . Esto puede representarse como sigue:



- A = Estímulo auditivo palabra
- B = Estímulo visual figura
- C = Estímulo visual palabra
- D = Respuesta vocal
- ==> = Entrenamiento explícito
- > = Sin entrenamiento explícito
- - - -> = Sin entrenamiento explícito y con posibilidad de ser abierto

En palabras de Sidman, Cresson y Wilson - Morris (1974, pag. - 273) " Si la ausencia de entrenamiento directo C - A previene al sujeto del aprendizaje de nombramiento de palabras impresas, pero C - A en sí mismo emerge del entrenamiento en B - A y C - B la posibilidad de mediación receptiva deberá ser considerada seriamente ". De acuerdo con nuestra interpretación éste no sería el caso, ya que si bien es cierto que en los experimentos de Sidman, Cresson y Wilson - Morris (1974), la lectura oral no siempre se presenta, pueden presentarse respuestas vocales cubiertas que equivalen a la lectura oral aunque en menor intensidad que sólo requieren de instrucciones pertinentes para ser abiertas. Así pues, el problema seguiría siendo el mismo: la mediación puede ser de

estímulo o de respuesta.

Por otro lado los resultados de nuestro experimento I eliminan la posibilidad de la primera opción, por el hecho de que no hay estímulo común, y nos indicarían que la mediadora es la respuesta común. Al entrenar A - C emerge C - D y al entrenar B - D tenemos una respuesta común a B y a C que es D. Por ella, emerge la relación B - C. Así mismo, la relación A - B sería producto de esta equivalencia mediada por la respuesta, lo cual se podría ilustrar como sigue:



- ⇒ = Entrenamiento explícito
- = Relaciones que emergen del entrenamiento explícito
- = Relaciones de equivalencia mediadas por D
- = Producto de la equivalencia mediada

II.) De acuerdo a la integración de los resultados de nuestros experimentos, que han sido enunciados en los cinco puntos anteriores, podemos reinterpretar los datos de Sidman y colaboradores (Sidman, 1971; Sidman y Cresson 1973; y Sidman , Cresson y Wilson - Morris, 1974) e interpretar los nuestros, nuevamente en términos asociacionistas.

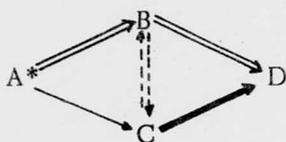
Para nuestras explicaciones, cuando hablemos de A nos referiremos al estímulo palabra auditiva, cuando hablemos de B al estímulo figura visual, cuando hablemos de C al estímulo palabra visual y

cuando hablemos de D a la respuesta vocal.

1. - En el primer experimento (Sidman, 1971), las relaciones A - B y B - D ya existían, así pues sólo se entrenó la relación A - C y se dieron las relaciones C - B, B - C y C - D.

Desde el punto de vista de la mediación de estímulos, podríamos decir que las relaciones B - C y C - B están mediadas por el componente estímulo relacionado tanto a B como a C, es decir por A, y que la relación C - D es producto de esta equivalencia mediada.

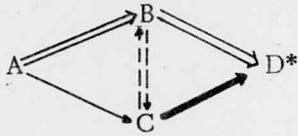
Esto se podría ilustrar como sigue:



- * Indica el estímulo mediador
- ==> ya existe
- ==> se entrena explícitamente
- - -> es una equivalencia mediada
- > es producto de la equivalencia.

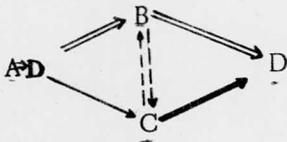
Desde el punto de vista de la mediación de respuestas se podrían dar tres explicaciones:

a.) Las relaciones B - C y C - B están mediadas por el componente respuesta relacionado tanto a B como a C, es decir, por D, el cual ya estaba presente en la relación B - D y se relacionó con C al momento de entrenar A - C. Esto se puede ilustrar como sigue:



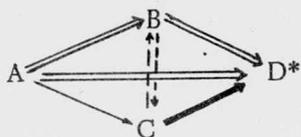
- * Indica la respuesta mediadora
- ==> ya existe
- > se entrena explícitamente
- ==> es resultado directo del entrenamiento explícito.
- > es una equivalencia mediada

b) las relaciones B-C y C-B están mediadas por un componente respuesta controlado por la presentación de A tanto en la relación A-B como en la relación A-C. Este componente corresponde a la respuesta ecoica, la cual no fue registrada en el experimento original de Sidman (1971). Si existe A-B y A-C pero A controla D, entonces lo que existe A-D-B y A-D-C y B-C o C-B están mediadas por D más que por A. Así mismo C-D puede ser el resultado de la equivalencia mediada. Esto se ilustra como sigue.



- * Indica la respuesta mediadora
- ==> ya existe
- > se entrena explícitamente
- > es una equivalencia mediada
- ==> es un producto de la equivalencia mediada.

c) las relaciones C-B y B-C están mediadas por el componente respuesta asociado a A, B y C es decir por D el cual ya se presentaba ante A y ante B y se presenta ante C al momento de entrenar A-C. Esto es una conclusión de las dos anteriores y se puede ilustrar -- como sigue:



- * Indica la respuesta mediadora
- ⇒ ya existe
- se entrena explícitamente
- - - es una equivalencia mediada
- es producto del entrenamiento explícito.

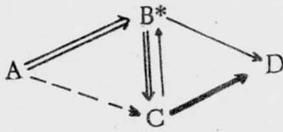
2. - El segundo experimento de Sidman (Sidman y Cresson 1973) se puede interpretar, tanto desde el punto de vista de la mediación del estímulo como desde el punto de vista de la mediación de respuestas, en los mismos términos que hemos interpretado el primero, haciendo los cambios correspondientes al hecho de que la relación A-B se entrene explícitamente y la relación B-D se da como producto de este entrenamiento explícito.

3. - En el tercer experimento de Sidman (Sidman, Cresson y Willson Moris 1974) se entrenan las relaciones A-B y B-C. Al entrenar esta relación se dan C-B y B-D, pero lo más importante es que se dá la relación A-C antes de que emerja la relación C-D, considerando a D como respuesta abierta.

Aceptando el hecho de que la respuesta en C-D al no ser abierto -- indique que la relación no existe, podríamos interpretar el resultado desde los dos punto de vista: el de la mediación de estímulos y el de la mediación de respuestas.

Desde el punto de vista de la mediación de estímulos, podríamos decir que la emergencia de A-C está mediada por el estímulo relacio-

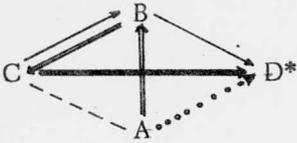
nado con A y con C, esto es por B; que la relación C-D es producto de la equivalencia A-C; y que la relación B-D es producto del entrenamiento en A-B. Esto se puede ilustrar como sigue:



- * Indica el estímulo mediador
- ==> se entrena explícitamente
- > es producto del entrenamiento explícito.
- - -> es una equivalencia mediada
- ==> es producto de la equivalencia mediada.

Desde el punto de vista de la mediación de respuestas, podríamos decir que la relación A-C está mediada por un componente respuesta - que ya existe ante A y que se manifiesta cuando se presenta A en la relación A-B (la respuesta ecoica), y que al establecer la relación A-B se presenta ante B, ya que emerge la relación B-D. Luego entonces el componente D media la relación A-C. En otras palabras, si existen A-B y B-C, pero ante A se presenta D (relación ecoica) y ante B se presenta D (nombramiento de figuras), lo que existe es A-D-B y B-D-C así pues, A-C está mediada por D más que por B.

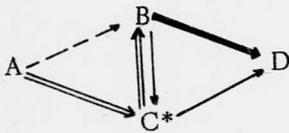
Lo que tendríamos que hacer para representar esto gráficamente, es modificar la posición de los componentes del cuadro de Sidman (fig. 1) y tomar en cuenta la séptima relación (fig. 5) de tal suerte que resultaría:



- * Indica la respuesta mediadora
- ... ya existe
- ⇒ se entrena explícitamente
- es producto del entrenamiento explícito
- es una equivalencia mediada
- es producto de la equivalencia mediada.

4.- En nuestro experimento 2 se entrenan las relaciones A-C y C-B, al entrenarlas se dan las relaciones A-B, B-D, B-C y C-D.

Desde el punto de vista de la mediación de estímulos, podríamos decir que la relación A-B está mediada por el componente estímulo - relacionado tanto a A como a B es decir por C; que la relación B-D es producto de la equivalencia mediada A-B; que la relación C-D es producto del entrenamiento en A-C; y que la relación B-C es producto del entrenamiento en C-B. Esto se puede ilustrar como sigue:

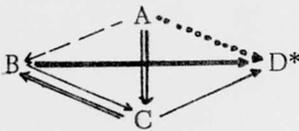


- *Indica el estímulo mediador
- ⇒ se entrena explícitamente
- es producto del entrenamiento explícito
- es una equivalencia mediada
- es producto de la equivalencia mediada

Desde el punto de vista de la mediación de respuesta, podría decirse que A-B está mediada por un componente respuesta D, que ya existen ante A (relación ecoica) y que se relaciona con C en el momento en

que se entrena A-C (surgimiento de lectura oral) y tan es necesario que se relacione con C que cuando no se presente esta relación tampoco se presenta en las otras (tabla 2). En otras palabras sí existen A-C y C-B pero A controla D y C controla D, lo que existe es A-D-C y C-D-B así pues A-B está mediada por D más que por C.

Si modificamos la posición de los componentes del cuadro de Sidman (fig 1) y tomamos en cuenta la séptima relación (fig. 5) entonces lo anterior se podría ilustrar de la siguiente manera:



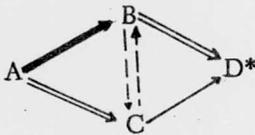
- * Indica la respuesta mediadora
- ya existe
- ==== se entrena explícitamente
- es producto del entrenamiento explícito
- es una equivalencia mediada
- es producto de la equivalencia mediada.

5.- En nuestro experimento I se entrenan las relaciones A-C y B-D entrenando B-D sin utilizar directamente el estímulo A sino sólo aprovechando la fuerza en la respuesta de la relación C-D, que se da cuando entrenamos A-C. Al entrenar A-C y C-B se dan todas las otras relaciones: A-B, B-C, C-B y C-D.

Explicar estos resultados sin incluir las respuestas, es decir desde el punto de vista de la mediación de estímulos, resulta sumamen-

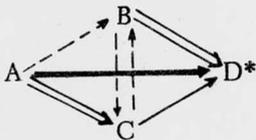
te difícil. Sin embargo la explicación por mediación de respuesta no tiene mayor problema.

Se podría decir que B-C y C-B están mediados por un componente -- respuesta D que se relaciona con B por entrenamiento directo y que se relaciona con C como producto del entrenamiento en A-C. Así mismo se puede decir que la relación A-B es producto de esta equivalencia mediada. Esto se ilustra como sigue:



- * Indica la respuesta mediadora
- ⇒ se entrena explícitamente
- es producto del entrenamiento explícito
- es un equivalencia mediada
- es producto de la equivalencia mediada

Más aún, si consideramos la relación ecoica, podríamos decir que también la relación A-B está mediada por el componente respuesta D, relacionado tanto a A como a B. La relación A-D ya existe --- (ecoica) y la relación B-D se entrena explícitamente. Esto se puede ilustrar como sigue:



- * Indica la respuesta mediadora
- ya existe
- ⇒ se entrena explícitamente
- es producto del entrenamiento explícito
- es equivalencia mediada

Así pues, a la luz de nuestros hallazgos, podemos interpretar tanto en nuestros resultados como los de Sidman y colaboradores (Sidman, 1971; Sidman y Cresson, 1973; Sidman, Cresson y Wilson - Morris, 1974), desde el punto de vista de la mediación de respuestas . Aunque los resultados de Sidman y colaboradores, y los de nuestro Experimento II, se pueden interpretar también desde el punto de vista de la mediación de estímulos, los resultados de nuestro Experimento I difícilmente se logran explicar desde este punto de vista.

Lo anterior sugiere que, aún utilizando los mismos elementos interpretativos empleados por Sidman y colaboradores, los casos de equivalencia de estímulos aquí tratados están mediados por respuestas más que por estímulos, siendo diferencial dicha respuesta.

Sin embargo, otro tipo de interpretación elimina de base el problema de la mediación, sin que importe que esta se plantee a través de un componente de respuesta.

CAPITULO III

REFORMULACION DEL PROBLEMA DE MEDIACION .

En el capítulo anterior, concluimos que las equivalencias de estímulos, que se presentan en las relaciones incluídas en la lectura oral según Sidman y colaboradores, pueden ser explicadas en términos de mediación de respuestas, mejor dicho que en términos de mediación de estímulos (al menos bajo condiciones de igualación a la muestra). Sin embargo, aún el concepto de mediación de respuestas, es un concepto explicativo conveniente sólo si se considera que tales equivalencias son mediadas.

¿ Cómo explicar la emergencia de estas equivalencias, eliminando el concepto de mediación ? Considérese inicialmente la siguiente formula simple:

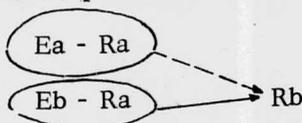


donde Ea y Eb representan dos estímulos descriptivamente diferentes, ante los cuales es producida o emitida una respuesta en común, representada por Ra; Rb representa una respuesta condicionada ante Eb . Si la relación Ea \longrightarrow Rb de esta fórmula, emergiera, la teoría mediacional nos diría que los estímulos suplementarios, provistos por Ra, -

constituyeron el evento mediadorio a través del cual ésto se hizo posible. Sin embargo, utilizando como base esta misma fórmula y haciendo uso del paradigma simple $E \longrightarrow R$, puede evitarse por completo la postulación de un evento interventor para explicar la emergencia de la relación $Ea \longrightarrow Rb$, en base a dos formas alternativas no necesariamente excluyentes:

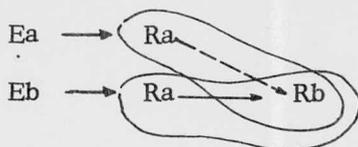
- 1.) Tomando a $Ea \text{ --- } Ra$ y $Eb \text{ --- } Ra$ como estímulos complejos, en cuyo caso para explicar la emergencia de Rb ante Ea , solamente se requeriría el concepto de generalización de estímulos.
- 2.) Tomando a $Ra - Rb$ como un acto unitario, en cuyo caso la emergencia de Rb ante Ea podría explicarse como un componente del acto total, formado por $Ra - Rb$.

El primer caso quedaría representado como sigue:



donde $Ea - Ra$ y $Eb - Ra$, encerrados en círculo, representan cada uno un estímulo complejo, y Rb representa la respuesta condicionada ante el segundo estímulo, lo cual se señala con la línea continua; la línea punteada representa el efecto de generalización, por la recurrencia de un componente del estímulo complejo ante el cual fue condicionada.

El segundo caso quedaría diagramado de la siguiente manera:

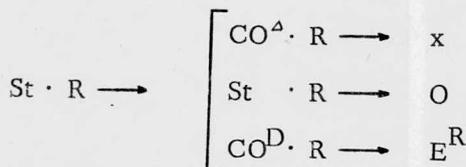


donde Ra \longrightarrow Rb encerrado en círculo representa el acto unitario , que originalmente se forma ante la presencia de Eb; Ra $\text{---}\longrightarrow$ Rb encerrados en círculo representan el mismo acto unitario, solamente que ahora controlado por la presencia de Ea, el cual controlaba anterior mente parte de dicho acto unitario (Ra).

Los dos puntos de vista presentados aquí, son simples desprendimientos de la formulación expuesta por Schoenfeld y Cumming (1963), al respecto de cómo eludir el uso del concepto de respuestas mediadoras en los problemas clásicos de la percepción, la cual en esencia explica que al tomar al estímulo como a un complejo, constituido tanto el estímulo manipulado experimentalmente como de todos los parámetros de su exposición, y al tomar a la respuesta como un complejo, del cual solo un componente es registrado experimentalmente, se evita por completo la necesidad de postular algún evento intervector como mediador. Los resultados de los experimentos de Sidman y colaboradores, aquí revisados, y los nuestros propios, pueden ser interpretados de forma análoga; sin embargo, por tal debe considerarse el procedimiento utilizado en ambos :

El procedimiento de igualación a la muestra simultáneo, tradicionalmente ha consistido en presentar un estímulo muestra sobre un operando; la respuesta sobre este operando, tiene como consecuencia la presentación de los estímulos de comparación, cada uno sobre un operando; la respuesta sobre el operando del estímulo de comparación correcto es reforzada, la respuesta sobre los operandos de los estímulos de comparación erróneos es extinguida; la respuesta sobre el operando del estímulo muestra no tiene consecuencias programadas.

Cumming y Berryman (1965) diagraman este procedimiento de la siguiente manera:



donde St es igual a estímulo muestra; CO^A es igual a estímulos de comparación erróneos; CO^D es igual a estímulo de comparación correcto; R es igual a respuestas al operando; x es igual a extinción y E^R es igual a estímulo reforzador. En términos de este diagrama de Cumming y Berryman, el cuadro de Sidman y colaboradores sería el que se muestra en la figura 6.

En este caso, las respuestas al St son respuestas de presión a la ven-

tanilla central del aparato, aún en los casos en los que no se encuentre el St en ella, como sería el caso del St auditivo. Por otra parte, el paradigma de nuestros experimentos, en términos de este mismo diagrama sería el que se presenta en la Figura 7. En esta circunstancia se eliminan las respuestas de presión a la ventanilla central, como condición necesaria para la producción de COs, y se agrega la séptima relación encontrada. Por consiguiente, tanto para el paradigma utilizado por Sidman y colaboradores, como para el utilizado por nosotros, es válida la siguiente afirmación de Cumming y Berryman:

" En estos casos el reforzamiento es contingente sobre la relación entre el St y los COs. En cuanto al papel que desempeña el St, existen dos puntos de vista alternativos: (a) el St y los COs forman un estímulo compuesto, que funciona como un estímulo discriminativo unitario; y (b) el St exhibe una función " selectiva " o " instruccional ", que fortalece momentáneamente una discriminación particular " (Cumming y Berryman, 1965, pag 286). Los resultados de una serie de experimentos llevados a cabo por estos mismos autores, apoyan la segunda opción mencionada; sin embargo, al final de su artículo afirman que esta evidencia no constituye una prueba incontrovertible de la existencia de funciones estímulo separadas y que: " el valor de esta noción ... debe ser evaluado en términos de su utilidad experimental y teórica " (Cumming y Berryman, 1965 pag. 329).

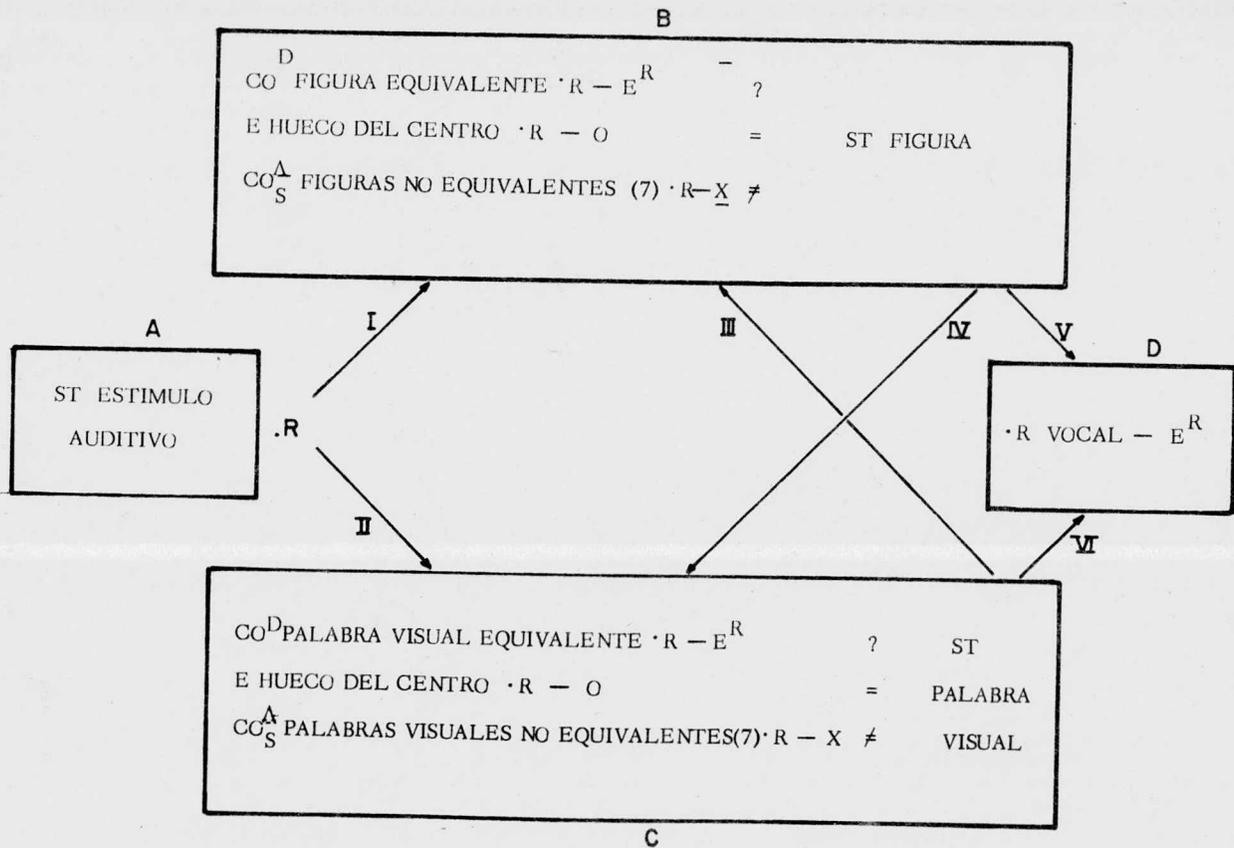


FIG. 6

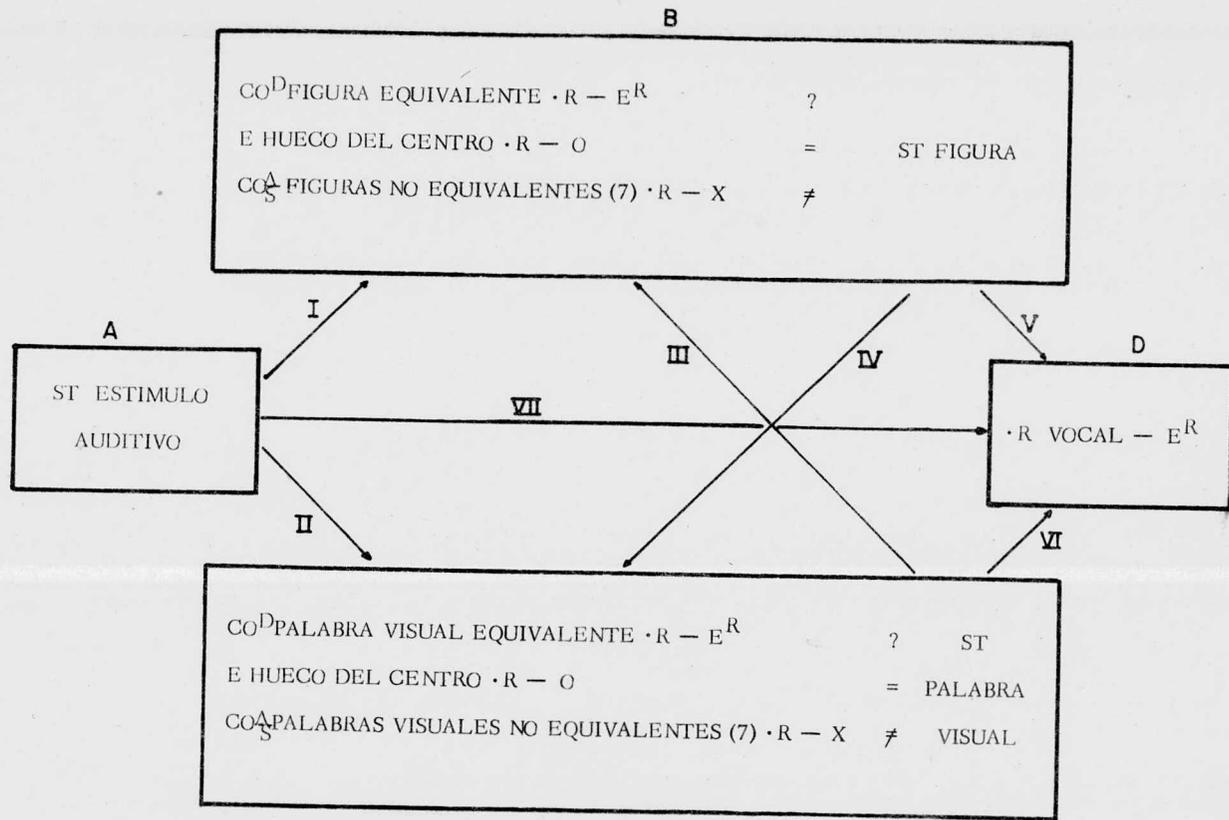


FIG. 7



En nuestro caso, se deberá considerar simplemente que el reforzamiento es contingente sobre la relación entre St y COs, y no considerar funciones diferentes para el estímulo como St y como CO. Hay evidencia de que dicha diferencia en funciones no existe: el entrenamiento utilizando un estímulo figura como St y palabras visuales como COs, incrementa la ejecución adecuada de la tarea de igualar, al presentar una palabra visual como St y figuras como COs (Sidman, Cresson y Wilson-Morris, 1974), y también sucede lo inverso (Experimento II).

Así pues, cuando se entrena la comprensión auditiva (Fig. 1 Relación I), estamos presentando una situación estímulo compleja que incluye al estímulo auditivo St, los estímulos figuras COs y un componente que pudiera ser importante, las instrucciones al sujeto. Las respuestas que se presentan ante esta situación son nombramiento y respuestas a los operandos. Las respuestas reforzadas son las de presión al operando sobre el cual se encuentra la opción correcta; así pues, la relación St - CO correcto se vuelve discriminativa, mientras que, las relaciones St - COs incorrectos se vuelven situaciones estímulo delta para las respuestas sobre el operando.

Por el hecho de haber encontrado que el entrenamiento en comprensión auditiva genera el nombramiento de figuras, podríamos decir que se está reforzando un acto unitario de respuesta que incluye a las de igualación y a las vocales.

Tanto el estímulo auditivo como el visual, al presentarse aisladamente, controlan la respuesta vocal, pero aquí se ha eliminado o cambiado la otra parte de la situación estímulo. Así pues, diríamos que al entrenar la comprensión auditiva de una palabra (gato, por ejemplo), la situación estímulo que controla las respuestas de igualación y nombramiento como acto unitario, es la relación entre palabra auditiva (gato) y figura visual (dibujo de gato), así como las instrucciones a los sujetos. En este caso no podríamos decir que la palabra auditiva y la figura sean estímulos equivalentes, sino que forman parte de la situación estímulo. Por otro lado, si tanto la palabra auditiva como la figura visual, al presentarse aisladamente, controlan la misma respuesta vocal, podríamos decir que para esta respuesta los estímulos si son equivalentes, pero si ésto sucede después de haber entrenado la comprensión auditiva lo más adecuado sería hablar de control de estímulos ya que ahora partes del estímulo controlan la ocurrencia de la respuesta (que con instrucciones pertinentes se presenta en su totalidad).

Si ahora entrenamos la lectura auditivo - receptiva, estaremos presentando una situación estímulo compleja que incluiría: un estímulo auditivo como St, palabras visuales como COs, e instrucciones. La relación St - Co correcto, se volverá una situación estímulo discriminativa para las respuestas de presión al operando, mientras que las relaciones

St - COs incorrectos, se tomarán situaciones estímulo delta para dichas respuestas. Así pues, diríamos que al entrenar la lectura auditivo - receptiva para una palabra (gato, por ejemplo) la situación estímulo que controla las respuestas de nombramiento e igualación como acto unitario, es la relación entre palabra auditiva (gato) y palabra visual (letrero gato), así como las instrucciones al sujeto. Nuevamente en este caso, no podríamos decir que la palabra auditiva y la visual son estímulos equivalentes, sino que forman parte de la situación estímulo.

Si tanto la palabra auditiva como la visual al presentarse aisladamente, controlan la respuesta vocal, nuevamente diríamos que ha habido control de estímulos, y ahora partes del estímulo complejo controlan la ocurrencia de la respuesta (que con instrucciones pertinentes se presenta en su totalidad).

Ahora resulta claro porqué el incremento en el entrenamiento de lectura auditivo - receptiva incrementa el porcentaje de ejecución correcta en lectura oral, ya que estamos en el terreno de control de estímulos, donde el incremento en el entrenamiento agudiza el grado de control.

Una vez entrenadas la lectura auditivo - receptiva y la comprensión auditiva, tenemos dos situaciones que son discriminativas para la misma respuesta: St palabra auditiva - CO figura y St palabra auditiva - CO palabra visual. Si no hay diferencia en la función del estímulo al ser pre-

sentado como CO o como St, entonces al presentar la figura como St y la palabra como CO, o viceversa, se debe presentar la respuesta para la cual son discriminativos, la llamada respuesta de igualación sería una parte de la respuesta. Esto es simple control de estímulos, que no requiere del uso del concepto de mediación.

De igual manera, si entrenamos comprensión auditiva y comprensión de la lectura en el sentido B — C (Figura 1 Relación III), tendremos dos situaciones estímulo que controlan la misma respuesta: St palabra auditiva - CO figura y St figura - CO palabra visual. Al presentar la palabra auditiva como St y la palabra visual como CO se deberá presentar la respuesta para la cual son estímulos discriminativos. Nuevamente esto es simple control de estímulos.

Si entrenamos lectura auditivo - receptiva y comprensión de la lectura en el sentido C — B (Figura 1 Relación IV), tenemos dos situaciones estímulo que controlan la misma respuesta: St palabra auditiva - CO palabra visual y St palabra visual - CO figura. Al presentar la palabra auditiva como St y la figura como CO se deberá presentar la respuesta para la cual son estímulos discriminativos. Una vez más esto es control de estímulos.

En las explicaciones anteriores, queda implícito que lo único que se necesita para que se presente la respuesta de igualación es presentar " dos " estímulos discriminativos, uno como St y otro como CO. Lo que

debiéramos hacer , para probar ésto, es entrenar una respuesta ante una situación estímulo y luego entrenar ésta misma ante otro estímulo que no incluya, como parte del mismo, nada de la otra situación estímulo. Entrenando lectura auditivo - receptiva tenemos, como estímulo discriminativo, St palabra auditiva - CO palabra visual; y entrenando nombramiento de figuras tenemos, como estímulo discriminativo, la figura solamente. Si ahora presentamos la palabra auditiva como St y la figura como CO, y esta situación estímulo compleja controla la respuesta, hemos demostrado que lo que hay es simple control de estímulos. Si al presentar la figura como St y las palabras visuales como COs, y al presentar la palabra visual como St y la figura como CO, encontramos que se presenta la respuesta tenemos más evidencia de esta afirmación.

BIBLIOGRAFIA

- Catania A. C. "The concept of the operant in the analysis of behavior". Behaviorism, 1973, vol. 2
- Cofer C. N. y Foley J. P. "Mediated Generalization and the interpretation of verbal behavior." I Prologomena Psychological Review, 1955, vol. 62, pag. 20-31
- Cumming W. W. y Berryman "The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems". En "Stimulus generalization" ed. por D. J. Mostotsky, publicado por Standford University Press. 1965 Standford, Cal.
- Dollard J. y Miller N. E. "Personality and Psychotherapy". New York, Mc. Graw Hill, 1950
- Grice G. R. "Do responses evoke responses?" American Psychologist, 1965, vol. 20, no. 4
- Grice G. R. y Davis J. D. "Mediated stimulus equivalence and Distinctiveness in human conditioning" Journal of Experimental Psychology, 1958, vol. 55, no. 6
- Guthrie E. R. "The Psychology of Learning" New York, Harper, 1935
- Hull C. L. "The Problem of Stimulus Equivalence in Behaviour Theory" Psychological Review, 1939, vol. 46, pags. 9-30
- Miller N. E. y Dollard J. " Social Learning and Imitation" New Haven, Yale University Press. 1941

- Osgood C. E. "Method and Theory in Experimental Psychology, New York, Oxford University Press. 1953
- Schoenfeld W. N. y Cumming W. W. "Behavior and Perception" en "Psychology: The Study of a Science". Editado por S. Koch, publicado por New York, Mc Graw Hill, 1963
- Sidman M. "Reading and Auditory-Visual Equivalences" Journal of Speech and Hearing Research, 1971, vol. 14
- Sidman M. y Cresson O. "Reading and Crossmodal Transfer of Stimulus Equivalences in Severe Retardation" American Journal of Mental Deficiency, 1973, vol. 77
- Sidman M., Cresson O. y Willson-Morris M. "Acquisition of Matching to Sample via Mediated Transfer" Journal of Experimental Analysis of Behavior, 1974, vol. 22, no. 2
- Skinner B. F. "Verbal Behavior" Cap. 4 "Verbal Behavior under the Control of verbal Stimuli" Ed. Appleton-Century-Crofts, 1957
- Speller P. "Comprensión de la Lectura: Un análisis experimental" Tesis de Maestría, Fac. de Psicología U. N. A. M., 1976

