

UNAM/1973-55 Ej.-2

ADQUISICION:  
EJID  
HOSIA

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

-----  
FACULTAD DE PSICOLOGIA

LA IMITACION GENERALIZADA COMO  
VARIABILIDAD DE LAS INSTANCIAS  
DE UNA CLASE DE RESPUESTAS  
DISCRIMINADA COMPLEJA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

P R E S E N T A :

**Vicente García Hernández**

MEXICO, D. F.      SEPTIEMBRE 1973.



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.

A la memoria de mi Padre

A mi Madre y hermanos

A Queta, quien me ayudo a realizar lo que juntos planeamos.

A mi maestro y amigo, Emilio Ribes I., a quien debo mi formación profesional.

A Alicia B., por colaborar en la realización de esta tesis. A los compañeros del "Grupo Piloto" (1971-1972), Silvia, Efrén, Lupita, Beto, Nacho, Lety, y muchos otros por sus valiosas críticas. A Susy por su constancia y dedicación.

Agradezco la ayuda prestada por el Director de la Casa-Cuna de IMAN, Doctor Gonzalo Retana, por facilitarme las condiciones necesarias para la realización de esta y otras investigaciones. A mi compañero Jorge Peralta, por sus interesantes comentarios a esta tesis.

## I N D I C E

---

INTRODUCCION -----	1
DISEÑO -----	12
METODO -----	15
RESULTADOS -----	24
DISCUSION -----	42
CONCLUSIONES -----	47
APENDICES I y II -----	48
TABLAS Y GRAFICAS -----	50
BIBLIOGRAFIA -----	57

\* Por omisión no existe pag. 19, la continuidad del texto es correcta.

## I N T R O D U C C I O N

Dentro de la literatura del desarrollo infantil se ha enfatizado la importancia de la imitación como un mecanismo conductual básico (Peterson, 1968 a), como consecuencia de la investigación de Baer y Sherman (1964). La importancia de establecer este tipo de repertorio radica en que la adquisición de nuevas conductas es más rápida y no se necesita de un entrenamiento específico, ni de un programa de reforzamiento explícito (Baer, Peterson y Sherman, 1967): "La imitación no es un conjunto específico de conductas que puedan ser colocadas en una lista. Cualquier conducta puede ser considerada imitativa si sigue temporalmente a una conducta demostrada por alguien llamado modelo, y su topografía esta controlada funcionalmente por la topografía de la conducta modelo", (pag. 405). Muchos otros estudios lo han verificado (Metz, 1965; Peterson, 1968 b; Burgess, Burgess y Esveldt, 1970; Steinman, 1970 a, b y 1971). Sin embargo, hasta la fecha no se ha demostrado cuales son las variables responsables del mantenimiento de las respuestas que no han sido reforzadas o entrenadas previamente. Por ejemplo, en el estudio de Lovaas y colaboradores (1966), se entrenaron sujetos con deficiencias conductuales reforzándoles solamente algunas respuestas imitativas, y se observó que las conductas

que no fueron reforzadas, también fueron imitadas. En este estudio, al igual que en los antes citados, se llegó a un acuerdo: a partir del entrenamiento de algunas respuestas, otras respuestas que no recibieron reforzamiento ni entrenamiento también fueron ejecutadas. De la misma forma, cuando las respuestas previamente reforzadas dejaron de serlo, las otras también decrementaron. Podemos apreciar que las respuestas que nunca fueron reforzadas o entrenadas tuvieron una dependencia funcional con respecto a las respuestas que habían recibido reforzamiento previamente. Este tipo de interacción dentro del grupo de conductas está definida como una clase genérica de respuestas (Skinner, 1935).

La clase genérica está dada en un proceso a través del cual un cambio en el estado de una conducta se dice, que induce a un cambio similar en el estado de otra conducta, a esto Skinner le llamó inducción (1935, 1938). Este efecto de inducción es originado por el reforzamiento administrado en el procedimiento de diferenciación de la respuesta. Desde 1935, Skinner señaló la importancia de lo que inicialmente llamó propiedades no-definitorias como constituyentes de la clase de respuestas, las cuales son afectadas en la relación de estímulo y respuesta. Posteriormente, ejemplifica lo anteriormente dicho (1938):

"Un reforzamiento es hecho contingente sobre la respuesta "Rabc". La respuesta ocurrida es fortalecida. Las respuestas

subsecuentes que ocurren como resultado de este reforzamiento, no son réplicas exactas de Rabc, pero pueden ser escritas Rabd, Rafc. Ahora, si el reforzamiento es hecho contingente únicamente sobre la propiedad "a", todas estas respuestas serán reforzadas. Esto producirá una amplia dispersión inductiva de "Rabc" (pag. 309)".

El ejemplo citado puede ser aplicado al paradigma de la imitación. Durante el entrenamiento en imitación, se están reforzando diferencialmente varias respuestas, las cuales pueden estar compartiendo elementos comunes con otras respuestas, aunque estas no sean reforzadas, pero de "alguna forma" están siendo afectadas por el reforzamiento proporcionado a las otras. García, Baer y Firestone (1971) dicen al respecto que: "La evidencia indica que una clase de respuestas puede ser establecida por reforzamiento de imitaciones lo suficientemente diferentes; el resultado es una tendencia general a imitar nuevas respuestas en la primera demostración (pag. 102)". Esto se relaciona estrechamente a lo señalado en el ejemplo anterior de Skinner, en donde al reforzar una respuesta, se están reforzando diferentes propiedades no-definitorias de la operante, siendo esto posiblemente, el origen de las nuevas operantes, como lo señalan Skinner (1967), y Segal (1972).

El efecto de inducción por reforzamiento está implícito al reforzar las conductas imitativas en el preentrenamiento, como

en el caso de Baer, Peterson y Sherman (1967), quienes refuerzan la similitud de la respuesta del sujeto a la del modelo. Esto da como resultado la clase de respuestas cuya emisión está controlada por estímulos discriminativos y reforzantes (Skinner, 1938), y en el caso de la imitación mas específicamente, la topografía de la respuesta está controlada por la topografía del estímulo. Dentro de este mismo marco puede estar posiblemente, la explicación al estudio de Lovaas (antes citado), en el cual utilizaron procedimientos de desvanecimiento, instigación y el reforzamiento a topografías específicas de cada respuesta hasta obtener el control de la topografía de la respuesta por medio de la topografía de la conducta del modelo y de esta manera se obtuvo como resultado la clase genérica de respuestas. Sin embargo, Lovaas interpreta sus resultados en el sentido de que como el sujeto fue reforzado por responder similarmente a la conducta del adulto, y la similitud fue asociada consistentemente con la comida, esta pudo haber adquirido propiedades de reforzador condicionado. Otros autores tienen explicaciones similares a esta, tales como Baer, Peterson, y Sherman (1967); Brigham y Sherman (1968). Pero esta explicación ya ha sido refutada por Peterson (1968), quien pregunta que a que se debe que imiten respuestas no imitativas, si estas también recibieron reforzamiento, y estas no compartieron similitud topográfica con las conductas del modelo.

A este mismo fenómeno le han asignado otra serie de explica-

ciones; por ejemplo, la dificultad de discriminar las respuestas que le han sido reforzadas y las que no lo han sido. Esta es la conclusión que da Parton (1970). Steinman (1970) plantea que realmente la complejidad discriminativa puede ser la variable funcional como lo es cualquier situación de discriminación. Esto lo prueba en base a procedimientos de selección, y afirma que la explicación de la dificultad de discriminación no explica claramente porque las respuestas que son claramente discriminadas como Delta, siguen siendo imitadas bajo procedimientos por ensayo, usados típicamente en los experimentos de imitación generalizada. Mas adelante, Steinman (1970b), afirma lo anterior, agregando que la imitación de respuestas Delta podrían estar siendo afectadas por los procedimientos específicos de discriminación, usados para estudiar dicho efecto porque cuando se incluye en los procedimientos que el sujeto pueda elegir la respuesta a imitar entre los estímulos D y Delta el control discriminativo es evidente.

En referencia particular a una situación socialmente definida, se encuentra lo que Skinner (1957) llamó "conducta ecoica". Para considerar a una conducta ecóica, esta debe cumplir requisitos similares a los requeridos en imitación. Aunque la conducta ecoica que postula Skinner es un concepto mas específico que el de la imitación. En la conducta ecóica debe mediar un intervalo corto entre el estímulo y la respuesta, en contraste al fenómeno estudiado por Bandura (1965), quien no

establece este criterio para la imitación. Skinner hace una diferencia, llama conducta ecoica a la conducta que además de estar controlada su topografía por la topografía del estímulo, se presente en un intervalo corto, a diferencia de lo que llama "conducta de copia", la cual no tiene dicho requisito de tiempo, y por consiguiente, no existe certeza respecto al control del estímulo sobre la respuesta. De tal manera que el término imitación incluye la conducta ecoica y la de copia; los estudios sobre la imitación generalizada en estos términos, se refieren a conducta ecóica.

Skinner también especifica que la conducta ecóica es emitida en ausencia de un mando explícito (pag. 55). Sin embargo, muchos autores de trabajos sobre imitación han hecho uso de instrucciones ("Haz esto"), tales como Baer y Sherman (1964); Baer, Peterson y Sherman (1967); Brigham y Sherman (1968), Parton (1970), Peterson y Whitehurst (1971). Las instrucciones son una variable muy importante que indudablemente afecta a la imitación, como lo demostró Steinman (1971 b), y Martin (1971 a). Los resultados de estos autores refutan, en cierta medida, las explicaciones que se habían venido dando con respecto al mantenimiento de respuestas que no habían sido reforzadas o entrenadas previamente, porque posiblemente no sea la incapacidad para discriminar los estímulos D de los Deltas, ni la similitud como un reforzador condicionado, sino tal vez, el efecto de las instrucciones. Ya en 1971, Steinman había

experimentado el efecto de lo que llamó "control social" ejercido por el adulto, quien frecuentemente refuerza al niño por mostrar conducta imitativa. Si las instrucciones de no imitar pueden parar el responder ante S-delta tan rápida y completamente, las instrucciones para imitar ("Haz esto") son suficientes para mantener la ejecución de la conducta. "Las contingencias sociales estarán operando sobre cualquier ensayo, no importa que sea D o Delta la respuesta modelada". El responder imitativo ante dic-hos estímulos será mantenido porque las consecuencias sociales están operando en un programa continuo de reforzamiento, y únicamente el segundo sistema de reforzamiento (fichas) están bajo un programa diferencial intermitente.

Como se puede observar, las ejecuciones imitativas en los experimentos que utilizaron instrucciones están muy contaminados al igual que las conclusiones a que habían llegado, dado que se ha medido el control instruccional sobre ejecuciones imitativas. Esta es una variable más sumada a otras que están operando.

Con base a estas razones, el concepto de conducta ecoica parece ser más consistente en su marco teórico que el de la imitación.

En la definición de Skinner de conducta verbal (1957, pag. 1) menciona que el reforzador que mantiene a la conducta verbal

está mediado por otro sujeto y posteriormente (pag. 225), hace énfasis en que la persona que administra el reforzamiento ha sido específicamente entrenada para reforzar este tipo de conductas. En el caso concreto de la conducta ecoica, dice que está controlada por estímulos verbales y reforzadores generalizados o educativos. El efecto de estos es establecer una correspondencia formal entre el estímulo y la respuesta. En términos de esta correspondencia formal que se establece por el reforzamiento, la respuesta está limitada en sus unidades mínimas (Skinner, 1957 pag. 61) por las propiedades del estímulo.

Este punto dentro de la investigación de la imitación ha recibido una insuficiente atención experimental, como lo señalaron García, Baer, y Firestone (1971). Estos autores llevaron a cabo un estudio relacionado a la imitación, pero desde el punto de vista de los límites definidos topográficamente (1971). Entrenaron a cuatro sujetos retardados a imitar, pues estos no poseían un repertorio imitativo antes de iniciar la investigación. Utilizaron procedimientos de moldeamiento y desvanecimiento para establecer una serie de respuestas que fueron divididas en : motoras cortas y largas; y vocales cortas. Las respuestas de sondeo fueron divididas en motoras cortas y largas; y vocales cortas y largas. El entrenamiento secuencial de los primeros tres tipos comenzó a diferentes períodos temporales del estudio. La generalización imitativa de las respuestas no reforzadas fue medida en base a las respuestas de los

estímulos de sondeo. La imitación generalizada fue observada en cada sujeto porque imitaron las respuestas que no fueron entrenadas a pesar de no haber recibido entrenamiento. Lo interesante de este estudio fue la generalización que estuvo restringida en función del tipo de topografía que había recibido entrenamiento. Este estudio da una clara evidencia de la importancia que tiene la variabilidad de las propiedades no-definitorias en la adquisición de un repertorio imitativo.

Es pertinente suponer que existe una relación entre la variabilidad de las propiedades no-definitorias en la adquisición de un repertorio imitativo y la variabilidad de una clase genérica de respuestas en extinción. Este es un efecto de inducción, puesto que el efecto del reforzamiento en unas propiedades no-definitorias o en un rango topográficamente definido está produciendo un cambio similar en la ejecución de otras respuestas. Como evidencia experimental, están los trabajos de Durán (1971) y Galván (en preparación), quienes afirman que la imitación generalizada se comporta empíricamente como una operante discriminada. La explicación mas evidente del efecto es en términos de un proceso de inducción bajo condiciones de no reforzamiento. Esto se plantea a través de la definición genérica de estímulo y respuesta. Skinner, 1935, 1938, 1967; Notterman y Mintz, 1965; Schoenfeld, 1968; y Segal, 1972, proponen dos formas de medir la inducción:

1. En términos de las propiedades de la clase que diferencialmente se refuerza en adquisición.
2. En términos de la generalización del efecto del reforzador a propiedades de la clase que fueron dadas durante el reforzamiento, pero que compartieron un elemento común.

El presente estudio intenta analizar el efecto de la inducción en términos de la variabilidad de propiedades no-definitorias en la adquisición, en relación a la variabilidad de la clase genérica en extinción. Para tal objetivo, se llevó a cabo un experimento en el cual la respuesta imitativa se reforzó en términos de la Homogéneidad y Heterogéneidad de los elementos de la clase de respuestas durante la adquisición y se midió la emisión de respuestas previamente reforzadas y nuevas en períodos cortos de extinción.

Otros objetivos que persiguió este estudio son:

- Aplicar los dos sistemas propuestos por Notterman y Mintz (1965), con respecto a la medición de la inducción.
- Establecer un repertorio imitativo sin hacer uso de las instrucciones, tal como lo propone Durán (1971), y evitar así la introducción de estas variables.

- Verificar los hallazgos de Durán (1971) con respecto al efecto del contacto visual como reforzador condicionado permanente en una situación de imitación generalizada.
- Demostrar la naturaleza funcional de los repertorios ecóicos señalada por Skinner (1957).

## D I S E Ñ O

En esta sección se hace una breve descripción de los fundamentos básicos de la investigación de esta tesis.

El objetivo de esta investigación fue identificar por medios experimentales la función de diferentes variables es una ejecución de imitación generalizada en términos de la clase de respuestas.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ver como la estructura topográficamente definida de una clase de respuestas afecta a la imitación generalizada.

### VARIABLES

La Variable Independiente manipulada en este estudio fue la Homogéneidad y Heterogéneidad de los elementos de la clase de respuestas.

La Variable Dependiente fue medida en términos de la emisión de respuestas Delta (respuestas nuevas y previamente reforzadas).

### DISEÑO

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se utilizó un diseño A-B-A, C-B-C, en donde A, son los períodos de reforza-

miento de una clase específica de respuestas; y B son los períodos de extinción. La C indica los períodos de reforzamiento de otra clase específica de respuestas y B los períodos de extinción.

El experimento constó de ocho fases, cuatro de reforzamiento y cuatro de extinción, en una secuencia alternada. En las primeras cuatro fases las ejecuciones de una clase específica de respuestas estuvieron en condiciones de reforzamiento y extinción. En las siguientes cuatro fases se hizo, pero con otra clase de respuestas diferente.

La secuencia de las fases en los dos primeros sujetos fue la siguiente:

FASES	CONDICION	CLASE DE RESPUESTAS
I	Reforzamiento	Heterogénea
II	Extinción	"
III	Reforzamiento	"
IV	Extinción	"
V	Reforzamiento	Homogénea
VI	Extinción	"
VII	Reforzamiento	"
VIII	Extinción	"

La secuencia en los otros dos sujetos (tres y cuatro) fue similar a la de los dos primeros sujetos, excepto que se invirtió el orden de las dos clases, es decir ejecutaron la clase de res-

puestas Homogénea en las primeras cuatro fases, y en las siguientes ejecutaron la clase Heterogénea.

#### TIPO DE REPLICA

El presente diseño proporciona un tipo de réplica directa, intrasujeto e intersujetos, con control de los efectos del orden del tratamiento experimental.

## M E T O D O

---

### SUJETOS

Los sujetos fueron dos niños y dos niñas, cuyas edades fueron las siguientes: Sujeto 1 (Mateo) cinco años, un mes; Sujeto 2 (Felipa) cuatro años, dos meses; Sujeto 3 (Susana) cinco años y días; Sujeto 4 (Alfredo) tres años, cuatro meses. Estos sujetos fueron seleccionados de la Casa Cuna del IMAN. La selección se hizo en base a que no tuvieran ningún impedimento físico y/o verbal. Los sujetos se encontraban en dicho lugar en condiciones de protección temporal. El tiempo de institucionalización en los cuatro sujetos iba de un año, seis meses a ocho meses.

### ESPACIO EXPERIMENTAL

Todas las sesiones del experimento fueron llevadas a cabo en un cubículo de cinco por cuatro metros, con una altura de dos metros con treinta centímetros. Dicho cubículo contenía: dos focos fluorescentes de un metro y medio cada uno, los cuales estaban colocados en el techo del mismo cubículo, un teléfono, dos estantes conteniendo material de oficina, una ventana de un metro y medio cubierta con una cortina que impedía la visión hacia adentro o hacia afuera del cubículo, cuatro sillas y un escritorio.

## APARATOS

Para las sesiones de Prueba del Reforzador Social, se utilizaron los siguientes materiales: Un interruptor del cual salían dos cables de sus extremos, uno hacia la fuente de energía eléctrica y el otro estaba conectado en su parte terminal un foco de 60 watts, el cual se prendía o se apagaba como consecuencia de una presión mínima en el botón del interruptor, dos cronómetros marca "Leonidas", dos contadores de fabricación alemana, hojas de registro y lápices.

Para las sesiones de Preentrenamiento en Imitación se utilizó: los dos cronómetros, las hojas que contenían las listas de los estímulos imitativos, dulces (paletas), hojas de registro, y lápices.

En las sesiones de Tratamiento Experimental se utilizó: una grabadora marca "Sony" de cassette, los dos cronómetros, las hojas que contenían las listas de los estímulos imitativos, hojas de registro y lápices.

Las sesiones durante todo el experimento fueron de dos por día, seis veces a la semana. La duración de las mismas varió dependiendo de la etapa y fase del experimento, pero en términos generales, la duración de las sesiones en estos requisitos experimentales fue de diez a veinte minutos. Los reforzadores utilizados en estos requisitos experimentales fueron reforzamiento social (contacto visual, caricias, y se le decía

---

¡Muy bien!, etc.) y reforzadores comestibles (dulces).

#### PRUEBAS DE REFORZAMIENTOS SOCIAL Y ENTRENAMIENTO EN IMITACION

Definición y registro de la respuesta. Se definió la respuesta como la presión mínima en el botón del interruptor, cuya consecuencia era un cambio en el estado del foco (que se prendiera o se apagara), que se encontraba fuera del espacio experimental. La respuesta registrada entonces, fue cualquier cambio en el estado del foco. Cada cambio en el estado del foco fue contado en el contador manual, los chequeos de confiabilidad se hicieron comparando el número de respuestas registradas en cada contador por dos registradores (uno era el experimentador). Estos chequeos se hicieron solamente en la segunda prueba del reforzador social.

#### INSTRUCCIONES

Las instrucciones que a continuación se describen fueron dadas solamente en la primera sesión y en forma individual a cada uno de los sujetos: "Te vas a quedar solito, cuando quieras que esté yo contigo, aprieta este botón (se le señaló) y vendré a estar contigo". A continuación se hizo una demostración, se le indicó que oprimiera el botón, una vez que lo oprimió, entró un segundo experimentador y le dijo, "¡ Que bonito niño, que bien lo hiciste!", permaneciendo quince segundos dentro del cubículo. Entonces, el primer experimentador le dijo: "¡ Ya sabes lo que tienes que hacer, recuerda, si quieres que

esté yo contigo aprieta este botón!". La duración de cada sesión fue de diez minutos únicamente y la estancia del experimentador con el sujeto fue de quince segundos en cada ensayo.

Las fases de reforzamiento y extinción fueron las siguientes:

Razón fija uno; dos sesiones.

Razón fija cinco; una sesión.

Extinción; la extinción estuvo definida en base a cualquiera de los siguientes criterios: 1. Que el sujeto alcanzara la tasa de respuestas obtenida previamente en el programa de razón fija uno. 2. Que mostrara una tendencia negativamente acelerada en tres sesiones continuas, aunque no alcanzara el criterio (1).

Razón fija uno; dos sesiones.

#### ENTRENAMIENTO EN IMITACION

Los sujetos fueron entrenados dos veces al día en sesiones individuales que consistieron en la doble presentación de veinte unidades estímulo verbales y veinte motores, en forma de bloques durante seis días a la semana (ver Tablas 1 y 2).

Definición y registro de la conducta. Fue considerada respuesta imitativa si el sujeto emitía una respuesta topográficamente similar a la conducta del modelo y si su emisión era hecha dentro de los cinco primeros segundos a partir de la demostración

del modelo.

El experimentador sentado frente al sujeto modeló una serie de estímulos. Cada vez que el sujeto emitió una respuesta imitativa que cumpliera con los requisitos de la definición, tuvo como consecuencia reforzador social (contacto visual, caricias y se le dijeron palabras tales como ¡Muy bien!, etc.), y reforzador comestible (probar por algunos segundos una paleta de dulce). Aquella respuesta que no cumpliera con los requisitos de la definición, no tuvo ninguna consecuencia. No se dieron instrucciones y los procedimientos de moldeamiento fueron similares a los utilizados por Hingtgen, Coulter y Churchill (1967).

El criterio para dar por concluido este entrenamiento fue que el sujeto imitara entre el 90 y 100% los estímulos imitativos presentados durante tres sesiones consecutivas, tanto en las respuestas verbales como en las respuestas motoras.

La confiabilidad se obtuvo en base a la siguiente fórmula, número de acuerdos sobre el número total de observaciones.

El orden de las pruebas de reforzador social se hicieron antes y después del preentrenamiento en imitación. Siendo estos los requisitos previos al tratamiento experimental. El objeto de hacer estos requisitos fue tener una garantía de que el sujeto era responsivo a la estimulación social (¡Muy bien! etc), y también que el sujeto tuviera un alto nivel de ejecu-

ción imitativa, que cualquier cambio en sus ejecuciones en el tratamiento experimental fuera una evidencia clara de las manipulaciones experimentales.

#### PROCEDIMIENTO

##### Definición de las variables

Clase Homogénea (C.HO) La vocal fue la misma en todas las palabras y cada una de estas estuvo constituida por dos sílabas.

Clase Heterogénea (C.HE) Dentro de la palabra no se repitió ninguna letra (consonante o vocal) y fueron lo más diferentes posible de los demás estímulos que componen la lista. Cada estímulo estuvo compuesto de dos sílabas.

Definición y registro de la respuesta. Fue la misma que la del preentrenamiento en imitación. Los estímulos imitativos fueron verbales, (ver tablas 3 y 4).

Durante todas las fases del tratamiento experimental se suspendieron los procedimientos de moldeamiento y reforzador comestible.

El modelo (experimentador) y el imitador (sujeto), estuvieron sentados frente a frente con la grabadora a la izquierda del

modelo y el micrófono estuvo sostenido por el modelo, la lista de estímulos y el material de registro estuvo colocado a la derecha del modelo, lo mismo que el cronómetro. El modelo presentó treinta estímulos verbales imitativos de una clase específica (Homogénea o Heterogénea) en forma de bloque. El orden interno de cada bloque varió de sesión a sesión, así como el orden de presentación; cada bloque fue presentado dos veces en los períodos de reforzamiento al igual que en los de extinción. El reforzamiento fue administrado contingente a cada respuesta imitativa del sujeto, siempre y cuando cumpliera con los requisitos de la definición. El procedimiento fue el siguiente:

El experimentador mostró el estímulo imitativo y mantuvo el contacto visual con el sujeto por cinco segundos, intervalo en el cual el sujeto tenía que responder imitativamente para ser reforzado socialmente (contacto visual, caricias y ¡Muy bien! etc.), si no respondía correctamente o no daba la respuesta en el intervalo de cinco segundos, a partir de que se modeló el estímulo, se retiró el contacto visual y no hubo ninguna otra consecuencia, a continuación se hizo la anotación correspondiente, existiendo un intervalo de diez segundos entre ensayo y ensayo.

En los períodos de extinción, el experimentador modeló el estímulo y eliminó inmediatamente el contacto visual, bajando la cabeza y esperó cinco segundos para que se emitiera la respuesta. Transcurrido este tiempo hizo la anotación correspondiente.

---

Al igual que en los períodos de reforzamiento, hubo un intervalo de diez segundos entre cada ensayo. En estos períodos de extinción les fueron presentados a los sujetos, treinta estímulos imitativos que habían sido reforzados previamente más diez estímulos de sondeo (estímulos nunca reforzados), siendo diferentes en cada período de extinción, los cuales también fueron presentados en forma de bloque estando alternados en el orden de presentación con el bloque de estímulos previamente reforzados. Ambos tipos de bloques hicieron un total de cuarenta estímulos por sesión, solamente en estos períodos de extinción.

Cada período de reforzamiento y extinción estuvo constituido por cinco sesiones respectivamente. La duración aproximada en cada sesión fue de veintidós minutos en los períodos de reforzamiento y de treinta y dos minutos en los períodos de extinción.

Los datos de todas las sesiones fueron registrados en una grabadora y posteriormente analizados para obtener los índices de la confiabilidad, estos datos los analizó otro experimentador entrenado previamente.

## R E S U L T A D O S

Confiabilidad. El promedio general de confiabilidad obtenido a lo largo de todo el experimento para los cuatro sujetos fue de 95.8% con un rango que va de 85.6 a 100%.

### RESULTADOS DE LA PRUEBA DE REFORZADOR SOCIAL I.

Tal como se puede apreciar en la gráfica 1, existe una diferencia entre las tasas de respuestas de los cuatro sujetos, el promedio de respuestas en la fase de Razón fija uno de reforzamiento (RF,1) fue de 1.2; .55; 1.95 y 2.05 respuestas por minuto (Rs/min) en las dos sesiones para cada sujeto respectivamente.

En la fase de razón fija cinco de reforzamiento (RF,5), se observa un incremento en la tasa de respuestas para los cuatro sujetos, del 6.80 Rs/min. para el S-1; 3.45 para el sujeto 2 (S-2); 7.05 para el S-3 y 6.95 Rs/min. para el S-4. Haciéndose notar el menor incremento en el S-2, quien también obtuvo la tasa de Rs. mas baja de los cuatro sujetos en la fase anterior.

En la fase de extinción, se observa un incremento en la primera sesión, seguido de un decremento gradual en los cuatro sujetos, alcanzando los criterios de extinción en tres de las sesiones todos los sujetos. Es notorio que el S-3 presentó el mayor incremento en la primera sesión, y su decremento en

las siguientes sesiones fue proporcional al nivel de Rs, que había obtenido en la primera sesión de extinción. El número de respuestas dadas en extinción para dichos sujetos fue de 184 Rs, para el S-1; 127 Rs para el S-2; 535 Rs para el S-3; y 140 Rs para el S-4. De los cuatro sujetos solamente el S-4 alcanzó el nivel operante previo de RF,1. Para los otros tres sujetos fue aplicado el criterio de extinción, definido como una aceleración negativa, apoyada mínimamente en tres sesiones.

Para la fase de Razón fija uno, se observa un leve incremento en relación a la primera fase de RF 1 en los sujetos 1, 2 y 3. El S-4 tuvo un leve decremento dentro de dicha relación. Los valores promedio de las dos sesiones de RF 1 alcanzados son de 2.1 Rs/min. para el S-1; 1.1 para el S-2; 2.3 para el S-3; y 1.3 Rs/min. para el S-4.

Si se desean ver datos anexos a los anteriores, ver el apéndice uno.

#### RESULTADOS DEL ENTRENAMIENTO EN IMITACION

Como puede apreciarse en la gráfica 1, los cuatro sujetos obtuvieron un nivel de ejecución no menor del 90% en ambos tipos de respuestas (motoras y verbales), a lo largo de tres sesiones continuas. Los sujetos 1, 2 y 3 alcanzaron este requisito para terminar la etapa en cuatro sesiones y solamente el S-4

lo alcanzó en cinco sesiones.

Con respecto a la adquisición de ambos tipos de respuestas, en los cuatro sujetos la adquisición mayor se encuentra en las respuestas verbales. Esto lo podemos ver en la misma gráfica 1. El S-1 en la primera sesión del entrenamiento obtiene un valor de 90% en las respuestas verbales, mientras que las respuestas en la misma primera sesión obtienen 65%; el S-2 en la misma primera sesión, las Rs. verbales alcanzan el 95%, mientras que las respuestas motoras alcanzan solamente 65%; el S-3 también alcanza en las Rs. verbales el 90% y en las motoras 80%; el S-4 obtiene en las verbales 90% y 60% en las Rs motoras, en la misma primera sesión.

Los porcentajes promedio obtenidos por cada sujeto en cada tipo de respuesta son los siguientes: S-1, 98% en las Rs verbales y 93% en las motoras, notándose que el promedio en las verbales es mayor que en las respuestas motoras por 5%; el S-2, 96% en las verbales y 93% en las motoras, siendo las respuestas verbales más ejecutadas que las motoras en un 3.2%; S-3, obtuvo un promedio de 98% en las verbales y 97% en las motoras, habiendo una diferencia de 0.6% más en las verbales que en las motoras; el S-4, obtiene un promedio de 98% en Rs verbales y 88% en las motoras con una diferencia de 9.5/ mayor en las verbales que en las motoras.

Como se puede apreciar, existió una mayor ejecución de las Rs verbales que de las motoras en los cuatro sujetos.

## RESULTADOS DE LA PRUEBA DE REFORZADOR SOCIAL II

Como se puede apreciar en la misma gráfica 1, al igual que en la primera prueba del reforzador social, existen pequeñas diferencias en términos de la tasa de Rs. entre los cuatro sujetos en la fase de Razón fija uno de reforzamiento (S-1, 2.2; S-2, 1.35; S-3, 2.0; y S-4, 1.65 respuestas por minuto, respectivamente), pero que en términos generales se mantiene el mismo patrón de respuestas.

En la fase de Razón fija cinco, al igual que en la primera prueba existe un incremento en la tasa de respuestas, aunque este no se dió en todos los sujetos. Los incrementos para cada sujeto son: S-1, 6.3; S-2, 0.25; S-3, 7.0; y S-4, 4.85 respuestas por minuto. Como podemos ver, en esta fase al igual que en la fase de RF 5 de la primera prueba, el incremento en el S-2 es igualmente mínimo en comparación con los otros tres sujetos.

En la fase de extinción, se observa un incremento en la primera sesión, seguido de un decremento gradual en todos los sujetos, este decremento es proporcional a sus tasas de Rs, alcanzando los criterios de extinción en una forma no tan general como en la fase de extinción de la primera prueba del reforzador social, en la que todos los sujetos alcanzaron la extinción en tres sesiones. En esta fase, el número de sesiones en que alcanzaron la extinción fueron respectivamente de cuatro para el S-1, tres para los sujetos 2 y 3, y 2 sesiones para el

S-4. El número de respuestas dadas en esta fase fueron: 382, S-1; 487, S-2; 487, S-3 y 80 respuestas el S-4. Los sujetos 1 y 4 alcanzaron el nivel operante previo de RF 1 ó menor a el. Los sujetos 2 y 3 alcanzaron el criterio de extinción que se definió previamente en función de la tendencia negativamente acelerada, apoyada mínimamente en tres sesiones.

En la fase de Razón fija uno, hubo pequeños incrementos en comparación con la fase previa de RF 1, solamente en los sujetos 1, 3 y 4. Solo el S-2 tuvo un leve decremento; tal sujeto, en términos generales, no había tenido tasas de Rs. comparables con los otros tres sujetos. Los valores promedio alcanzados son: S-1, 2.35; S-2, 1.25; S-3, 2.40 y S-4, 2.25 respuestas por minuto.

Si se desea ver más datos relacionados a los anteriores ver el apéndice 2.

#### RESULTADOS DEL PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Como se puede apreciar en la gráfica 2, los sujetos 1 y 2 estuvieron ejecutando respuestas imitativamente de Clase Heterogénea (CHE), y los sujetos 3 y 4 estuvieron ejecutando imitativamente respuestas de Clase Homogénea (CHO) hasta la fase IV. Las fases I y III fueron de reforzamiento (Razón fija uno) y las fases II y IV no recibieron ningún reforzamiento (Extinción). Los datos son presentados en términos de porcentaje. La gráfica nos muestra dos sesiones por día, lo cual

indica que hubo dos presentaciones por día. Los rangos son descritos en base a la primera o segunda presentación de cada día. Los rangos son descritos en base a la primera o segunda presentación de cada día. Los promedios fueron obtenidos de las diez presentaciones de las listas de estímulos, o sea el equivalente a diez sesiones (cinco días).

#### FASE I. REFORZAMIENTO

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 1 y 2. Como podemos observar en la gráfica de estos sujetos, tienen una ejecución bastante similar. El S-1 tiene un promedio de imitación en cinco sesiones de 98.5%, con un rango que va de 93.3 a 100%. El S-2 tiene un promedio de imitación en las cinco sesiones de esta fase de 98.9% con un rango que va de 93.3 a 100%. No se aprecian cambios considerables en la gráfica, la ejecución es bastante estable en ambos sujetos.

CLASE HOMOGENEA, SUJETOS 3 y 4. Estos sujetos tienen una ejecución no tan similar entre ambos como los sujetos 1 y 2. El S-3 alcanzó un promedio de 97.6%, con un rango que va de 93.3 a 100%; mientras que el S-4 obtuvo un promedio de 94.9%, con un rango de 100 a 76.6% en la última presentación de la sesión cinco. En el S-4 se aprecia un decremento gradual a partir de la sesión tres, hasta llegar al porcentaje descrito en el rango inferior.

## FASE II. EXTINCIÓN

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 1 y 2. Podemos observar decrementos en la ejecución de ambos sujetos y en ambas respuestas (previamente reforzadas y nuevas), aunque el mayor decremento está en las respuestas de sondeo (nuevas). El S-1 obtuvo un promedio en las Rs previamente reforzadas, de 92.9% con un rango de 100 a 86.6%. En los estímulos de sondeo tiene una ejecución en promedio del 84%, con un rango que va de 100 a 70% en la sesión ocho, mostrando una cierta irregularidad en la gráfica. El S-2 tuvo un promedio de ejecución en las Rs previamente reforzadas de 86.9% con un rango de 96.6 a 73.3% en la primera presentación de la sesión diez. En las Rs que nunca han sido reforzadas, este sujeto tuvo una ejecución en promedio de 79.0%, con un rango de 100% en la primera presentación de la sesión seis a 60% en la segunda presentación de la sesión diez.

CLASE HOMOGENEA, SUJETOS 3 y 4. Podemos observar en la misma gráfica 2 un mayor decremento en las ejecuciones de ambos sujetos y en ambos tipos de respuestas (de sondeo y previamente reforzadas), en comparación con los sujetos 1 y 2. El mayor decremento observado es en las respuestas de sondeo. Los valores obtenidos por el S-3 son de 72.9% en promedio con un rango de 90 a 60% en la segunda presentación de la sesión diez en las respuestas previamente reforzadas. Los valores obtenidos ante los estímulos de sondeo es de 50% en promedio, con un rango que va de 90 a 10% en la segunda presentación de la sesión

diez.

Para el S-4, los valores obtenidos en las respuestas previamente reforzadas es en promedio 66.9%, con un rango que va de 90% en la primera presentación de la sesión seis a 46.6% en la segunda presentación de la sesión ocho. Los estímulos de sondeo fueron imitados en un 48% en promedio, con un rango de 70 a 10% en la primera presentación de la sesión nueve. Como se puede observar claramente, las respuestas de la Clase Heterogénea muestran un menor decremento que las respuestas de la Clase Homogénea, lo mismo que la tendencia es mas irregular en la Clase Homogénea. Por ejemplo, se puede observar que el promedio de respuestas previamente reforzadas (sujetos 1 y 2), es de 89.9%, mientras que estas mismas respuestas en los sujetos 3 y 4 es de 69.9%, existiendo una diferencia entre ambos promedios del 20% en la misma fase de extinción, la única diferencia fue una variable, la clase de respuesta. Con los estímulos de sondeo los sujetos 1 y 2 obtuvieron en promedio 81.5% en la Clase Heterogénea mientras que en los mismos estímulos de sondeo los sujetos 3 y 4 obtuvieron 49% en promedio, la diferencia es de 32.5% en la misma fase de extinción, y sigue siendo la única variable la Clase de Respuesta. En resumen, se observa una mayor irregularidad en esta fase de extinción en las respuestas de la Clase Homogénea para ambos tipos de respuestas (las previamente reforzadas y las de sondeo).

## FASE III. REFORZAMIENTO

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 1 y 2. Las tendencias de las líneas de la gráfica son bastante similares en ambos sujetos, lo mismo que son similares en ambos sujetos. Esta tendencia en ambos sujetos es bastante parecida a la que presentaron en la fase I. También se observa un incremento del 10% en el S-1, y de 16.7% en el S-2 de la última sesión de la Fase II a la primera presentación de esta fase III. Ahora, los promedios obtenidos en esta fase por el S-1 es de 99.8% con un rango muy angosto que va de 96.6 a 100%; el S-2, 96.3% en promedio con un rango de 93.3% en una sola presentación a 100%. Es decir, se recuperó el nivel previo de la fase I en el momento de introducir el reforzamiento. Las líneas de la gráfica están mantenidas entre 100% y 90% en el nivel inferior, siendo por lo tanto bastante estable.

CLASE HOMOGENEA, SUJETOS 3 y 4. Estos dos sujetos tuvieron una ejecución similar a la que predominó en la fase I. El S-3 alcanzó un promedio de 95.6%, con un rango que va de 100 a 86.6% en la segunda presentación de la sesión diez. El S-4 obtuvo un promedio de 90.9% con un rango de 96.6% a 86.6%, mostrándose una mayor irregularidad que en la fase I, en donde las condiciones fueron similares (reforzamiento).

## FASE IV. EXTINCION

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 1 y 2. Podemos observar en la

misma gráfica 2 un decremento en el patrón de respuestas de ambos sujetos, tanto en las respuestas previamente reforzadas como en las de sondeo. Los valores alcanzados son: S-1, 89.6% en promedio con un rango de 100% en la segunda presentación de la sesión diez y seis a 70% en la segunda presentación de la sesión veinte. Para el S-2 el promedio obtenido fue de 85.6% con un rango de 90 a 80%. En los estímulos de sondeo se observa un decremento mayor que en las respuestas previamente reforzadas. El S-1 alcanzó un promedio en los estímulos de sondeo del 83% con un rango de 90 a 70%, mantenido a lo largo de cinco presentaciones continuas. Podemos observar también, que hay un decremento en ambos tipos de Rs, y en ambos sujetos no existen muchas irregularidades en las líneas de la gráfica, solamente se observan irregularidades en las respuestas previamente reforzadas en el S-1, pero como se describió en el rango, las irregularidades no son muy considerables.

CLASE HOMOGENEA, SUJETOS 3 y 4. En la ejecución de estos sujetos se observa un mayor decremento tanto en los estímulos de sondeo como en las Rs previamente reforzadas, en comparación con los patrones de respuestas de los sujetos 1 y 2 siendo solo una variable la diferencia. Los valores obtenidos son para el S-3, 60.3% en promedio en las respuestas previamente reforzadas, con un rango de 73.3 a 43.3%. En estas mismas respuestas el S-4 alcanzó un promedio de 68.3% con un rango de 76.3 a 56.6%.

Los valores obtenidos en los estímulos de sondeo son respectivamente: para el S-3, 40% en promedio con un rango de 60 a 20%. Es bastante notable el efecto porque el decremento es perfectamente gradual. El efecto es negativamente acelerado de sesión a sesión, esto es del 10%. Para el S-4 el promedio es de 48%, con un rango de 60 a 20%. En este sujeto el efecto no es tan marcado como en el S-3, pero el decremento es bastante considerable.

Como puede apreciarse en la gráfica, el efecto de extinción es bastante similar al efecto que mostraron estos mismos sujetos en la fase anterior de extinción. Se observa también que el mayor decremento está localizado en las fases II y IV de los sujetos 3 y 4. Con respecto a la inestabilidad, también es mayor en la Clase Heterogénea. Podemos ver mas objetivamente este efecto en términos de los promedios obtenidos ante cada clase de estímulos por los sujetos 1 y 2 comparándolos con los obtenidos por los sujetos 3 y 4. Los promedios de respuestas obtenidos por los sujetos 1 y 2 en la Clase Heterogénea en extinción de las respuestas previamente reforzadas fue de 75% y en la Clase Homogénea, los sujetos 3 y 4 obtuvieron un promedio de 64.3%, también en extinción o sea, hay una diferencia de 11.7% en promedio. Con respecto a los estímulos de sondeo, los sujetos 1 y 2 obtuvieron en promedio 78.5% en este período de extinción, mientras que los sujetos 3 y 4 en la Clase Homogénea obtuvieron en promedio 44%. De tal manera que existe

una diferencia de 34.5%, es decir, se presentó una mayor ejecución ante la Clase Heterogénea dentro de la misma fase IV de extinción, que en la Clase Homogénea en la misma fase. La única variable que difirió entre estos dos grupos fue la clase de respuestas.

#### FASE V. REFORZAMIENTO

CLASE HOMOGENEA, SUJETOS 1 y 2. Como se puede apreciar en la gráfica 3, los sujetos 1 y 2 incrementaron levemente sus ejecuciones ante esta Clase Homogénea, aunque ninguno de los dos sujetos alcanzó el 100%. Los valores obtenidos por estos sujetos son: S-1, 90.4% en promedio con un rango de 96.6 a 83.3%; el S-2 alcanzó 86.6% en promedio con un rango de 93.3 a 80%. Como se puede apreciar el nivel de ejecución es levemente menor al obtenido en las fases I y III.

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 3 y 4. En esta fase los sujetos alcanzaron los siguientes valores: S-3, 95.9% en promedio con un rango que va de 90 a 100%; y el sujeto 4 alcanzó en promedio 94.3% con un rango de 90% en la primera presentación de la sesión veintiuno a 100% en la segunda presentación de la sesión veinticinco. Podemos observar también que el nivel de ejecución de estos sujetos en esta fase es ligeramente superior a la de los sujetos 1 y 2 de la Clase Homogénea.

## FASE VI. EXTINCIÓN

CLASE HOMOGÉNEA, SUJETOS 1 y 2. Podemos observar que en esta fase existe un decremento gradual en las respuestas previamente reforzadas, lo mismo que en los estímulos de sondeo; aunque el decremento es más marcado en los estímulos de sondeo. Los valores obtenidos son los siguientes para las respuestas previamente reforzadas: S-1, 71.6% en promedio, con un rango que va de 93.3% a 53.3% en la segunda presentación de la sesión treinta. El S-2 obtuvo un promedio de 67.9% con un rango de 80 a 50% para la segunda presentación de la sesión treinta.

Los valores obtenidos en la imitación de estímulos de sondeo es respectivamente para cada sujeto los siguientes: S-1, 62% en promedio con un rango de 90% en la primera presentación de la sesión veintiseis a 40% en la segunda presentación de la sesión treinta. El S-2 obtuvo un promedio de 52.5% con un rango que va de 70 a 30% en la segunda presentación de la sesión treinta.

CLASE HETEROGÉNEA, SUJETOS 3 y 4. En estos sujetos se observa también un decremento marcado en los dos tipos de respuestas (de sondeo y previamente reforzadas), los valores obtenidos son los siguientes para las respuestas previamente reforzadas: S-3, 78.9% en promedio con un rango de 93.3 a 56.6% en la última presentación de esta fase. El S-4 alcanzó un promedio de 82.6% con un rango de 93.3 a 66.6% en la última

presentación de esta fase.

Los valores obtenidos por estos sujetos en los estímulos de sondeo son respectivamente: S-3, 67% en promedio con un rango que va de 80 a 50% en las dos presentaciones de la sesión treinta.

Se puede apreciar que existe una diferencia entre los niveles de ejecución ante ambas clases de estímulos (Homogéneos y Heterogéneos). Los valores alcanzados por los sujetos 1 y 2 a quienes les fue presentada la Clase Homogénea, con respecto a las respuestas previamente reforzadas alcanzaron un promedio de 69.7%, y para los sujetos 3 y 4 fue de 80.7%. Observándose que hubo una mayor ejecución en los sujetos que respondieron en los sujetos que respondieron en la Clase Heterogénea (S-3 y S-4) en comparación con los que ejecutaron la Clase Homogénea (sujetos 1 y 2) con una diferencia de 11% más en la ejecución de la Clase Heterogénea.

Los valores obtenidos en los estímulos de sondeo de ambas clases también difirieron. Los valores promedio obtenidos de los sujetos 1 y 2 son: 57.2% en promedio en la Clase Homogénea y 67% en promedio en la Clase Heterogénea para los sujetos 3 y 4. Se observa una diferencia de 9.7% de mayor ejecución en los sujetos 1 y 2.

La gráfica 2 en esta misma fase VI, nos muestra que los cuatro sujetos tuvieron una ejecución paralela con respecto a las respuestas previamente reforzadas y a los estímulos de sondeo,

aunque como se señaló anteriormente, el mayor decremento fue mostrado en la ejecución de la Clase Homogénea que en esta fase les correspondió a los sujetos 1 y 2. Solamente en la grafica del S-3 las dos líneas se unen en la segunda presentación de la sesión veintiseis. El decremento es mas gradual en la ejecución de la Clase Homogénea, y el efecto es mas claro.

#### FASE VII. REFORZAMIENTO

CLASE HOMOGENEA, SUJETOS 1 y 2. Primeramente, podemos observar claramente la recuperación de un nivel de ejecución en ambos sujetos una vez reinstalado el reforzamiento. El S-1 tiene una recuperación de 43.3% en las respuestas previamente reforzadas de la última sesión de la fase VI a la primera fase VII (sesión treinta a la sesión treinta y uno), y en el mismo tipo de respuestas el S-2 tiene, también, un incremento de 46.6% de la sesión treinta a la primera presentación de la sesión treinta y uno. Se aprecia también que en ambos sujetos la ejecución en esta fase nunca fue menor de 90%. Los valores obtenidos son: para el S-1, 93.6% en promedio de ejecución con un rango del 90 al 96.6%. El S-2 obtuvo un promedio de 93.6% con un rango de 90 a 96% también.

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 3 y 4. Se aprecia también el incremento que tuvieron de una fase a otra, que fue respectiva-

mente; S-3, con 40% de la segunda presentación de la sesión treinta y uno. Igualmente, el S-4 obtuvo este interesante incremento en las mismas sesiones que el S-3, dicho incremento fue de 30%. Los valores obtenidos por estos sujetos a lo largo de estas cinco sesiones de esta fase. S-3, 95.6% en promedio con un rango de 96.6 a 90%. El S-4, 98.3% en promedio con un rango de 96.6 a 100%.

#### FASE VIII. EXTINCIÓN

CLASE HOMOGÉNEA, SUJETOS 1 y 2. Podemos apreciar en la ejecución de estos dos sujetos un decremento gradual en ambos tipos de respuestas, siendo los estímulos de sondeo quienes presentan el menor nivel de ejecución. Siempre van paralelas a las respuestas previamente reforzadas y en ningún punto de la gráfica se unen. Se observa también una cierta inestabilidad aun en el decremento, principalmente en los estímulos de sondeo aun dentro del decremento gradual que muestran. Los valores obtenidos en las respuestas previamente reforzadas es de 81.9% para el S-1 con un rango de 93.3 a 66.6% en las segundas presentaciones de las sesiones treinta y nueve, y cuarenta. En el S-2 fue mayor el decremento que en el S-1, tuvo un promedio de 71.2% con un rango de 86.6 a 50% en las dos presentaciones de la sesión cuarenta. Los valores obtenidos en los estímulos de sondeo son: en el S-1 de 67% en promedio de respuestas con un rango de 80 a 40% en la primera presentación de la sesión cuarenta. El S-2 obtuvo un promedio de

50% de respuestas en estos estímulos de sondeo, con un promedio de 50% de respuestas en estos estímulos de sondeo, con un rango de 80 a 40% , obtenido en la segunda presentación de la sesión treinta y ocho, y en las dos presentaciones de la sesión cuarenta. Sin embargo, hay mas irregularidades en la ejecución de estos estímulos de sondeo que en las ejecuciones de las respuestas previamente reforzadas como lo muestra la gráfica, en las dos presentaciones de la sesión treinta y nueve de los estímulos de sondeo.

CLASE HETEROGENEA, SUJETOS 3 y 4. La gráfica de estos dos sujetos presenta el decremento gradual mostrado por todos los sujetos a lo largo de todas las fases de extinción, aunque es notable la irregularidad que presenta la gráfica del S-3 en esta fase de extinción, especialmente en la ejecución de los estímulos de sondeo, porque a pesar de que en las respuestas previamente reforzadas hay cierta irregularidad, el nivel de ejecución no es tan marcado como en los estímulos de sondeo; sin embargo, la ejecución del S-4 es un poco más estable.

Los valores alcanzados por estos sujetos son los siguientes para las respuestas previamente reforzadas. El S-3 obtuvo un promedio de respuestas de 81.3%, con un rango de 96.6% en la segunda presentación de la sesión treinta y seis a 50% en la segunda presentación de la sesión cuarenta, mientras que el S-4 obtuvo un promedio de respuestas de 87.5%, con un rango que va de 96.6 a 80% en tres presentaciones consecutivas de las

dos últimas sesiones del experimento.

Los valores obtenidos en los estímulos de sondeo para estos dos sujetos son respectivamente: S-3, 63% en promedio de respuestas durante toda esta fase con un rango que va de 90% en la segunda presentación de la sesión treinta y seis al 10% en la primera presentación de la sesión cuarenta, mientras que el S-4 obtuvo un promedio de respuestas en la misma fase de 75% con un rango de 90 a 50% en la última presentación del experimento.

Los valores promedio de respuestas obtenidas por los sujetos 3 y 4 en las respuestas previamente reforzadas fue de 84.4%, y el promedio de estas respuestas por los sujetos 1 y 2 fue de 76.5%, resultando una mayor ejecución en promedio en los sujetos 3 y 4, en la Clase Heterogénea en un 7.9%.

Con respecto a la ejecución en los estímulos de sondeo, en términos de promedios de ejecución, se observó lo siguiente: el promedio de ejecución de los sujetos 3 y 4 a lo largo de toda la fase de extinción de la Clase Heterogénea obtuvieron un 69%, y los sujetos 1 y 2 en la Clase Homogénea obtuvieron un promedio de 63%, es decir, hubo mayor ejecución en los sujetos 3 y 4 con un 6%.

En ninguna fase, a lo largo de todo el experimento los estímulos de sondeo de la Clase Homogénea tuvieron una mayor ejecución que en los de la Clase Heterogénea, en términos de promedio de ejecución por fase.

---

## D I S C U S I O N

---

El presente estudio nos muestra claramente una serie de efectos interesantes que se discutirán a continuación.

Inicialmente, las pruebas del reforzador social dieron clara evidencia del efecto de esto sobre la conducta de los sujetos, fundamentalmente en los períodos de extinción, en donde se muestra un incremento en la primera sesión, seguida de un decremento gradual en las siguientes sesiones. Esto determinó su empleo a lo largo de todo el tratamiento experimental. En las sesiones de preentrenamiento en imitación, se observó que las respuestas verbales tuvieron una ejecución mas alta que las motoras, su adquisición también fue mas rápida, lo cual enfatiza la naturaleza social de este tipo de conducta ya antes señalado por Skinner (1957).

En el experimento propiamente dicho se mostraron los siguientes efectos:

Primero, se confirmaron los hallazgos de Durán (1971) con respecto a la adquisición y mantenimiento de un repertorio imitativo en ausencia de instrucciones (mandos). Esto también confirma los procedimientos de Sherman, Saunders y Brigham (1970), y Galván (en preparación), quienes tampoco hicieron uso de instrucciones en sus experimentos de imitación generalizada. También los datos plantean que la posición de Skinner (1957),

en referencia directa a los repertorios ecoicos, los cuales son emitidos en ausencia de un mando explícito (pag. 55), porque como se ha demostrado, son innecesarios y por el contrario, dificultan el análisis de otras variables participantes en la situación de imitación generalizada.

Segundo, se observó que el contacto visual en la situación diádica de imitación generalizada, es un importante reforzador generalizado, cuyas propiedades pueden ser adquiridas por el apareamiento del contacto visual y variados tipos de reforzamiento a lo largo de la vida de los sujetos experimentales. Durán (1971), y Galván (en preparación), demostraron que el contacto visual y el reforzamiento social son capaces de mantener altos niveles de ejecución imitativa; en contraste a la mayoría de los experimentos sobre este tema, en donde se ha hecho uso de este reforzador (contacto visual) , el cual constituye una variable mas que sumada a la anterior hacen a la imitación generalizada aun mas compleja.

Tercero, se observa en las ejecuciones de la fase I a la fase IV que existen diferencias en cuanto a los niveles de ejecución de las respuestas previamente reforzadas y las respuestas de sondeo. Una explicación de este efecto puede hacerse en términos de que la resistencia a la extinción está en función de la historia de reforzamiento. Sin embargo, los efectos de decremento son mas marcados en los sujetos que ejecutaron la

Clase Homogénea. Este efecto es sistemático en los dos períodos de extinción. Si los procedimientos utilizados y las condiciones de reforzamiento y extinción fueron las mismas en los cuatro sujetos, la alternativa a la explicación de este efecto es la homogeneidad y heterogeneidad de la clase de respuestas previamente reforzada. Schoenfeld (1968), explica que un pequeño número de reforzamientos a cada una de muchas subcategorías puede traer una mayor fuerza total (la suma de fuerzas de todas las subcategorías) que un número mayor de reforzamientos a solo algunas subcategorías (pag. 260).

Dentro de las variables manipuladas (homogeneidad y heterogeneidad) se puede distinguir una diferencia en sus componentes; la clase homogénea está constituida por un elemento común "a", a diferencia de la clase heterogénea que posee diferentes componentes. Esto significa que el reforzamiento proporcionado a la clase homogénea afectó a un menor rango de subclases de la respuesta, o en términos de Skinner (1935), de propiedades no-definitorias; en contraste, en la clase heterogénea se reforzó un mayor rango de propiedades no-definitorias. Esto también ha sido verificado por Notterman y Mintz (1965), quienes llevaron a cabo procedimientos de reforzamiento en ratas, dirigiendo el reforzamiento a una dimensión de la conducta de presionar la palanca a determinados grados de presión. Cuando la respuesta fue puesta en extinción, la variabilidad de la respuesta dependió del rango (en términos de gramos) previamente reforzados.

Posteriormente, cuando se hizo la inversión de las clases de respuestas (a partir de la fase V) el efecto fue el mismo, es decir, cuando los dos primeros sujetos imitaron la clase homogénea, mostraron el efecto de variabilidad en los períodos de extinción similares a los mostrados por los sujetos 3 y 4 ante esa misma clase.

Estos resultados proporcionan una clara evidencia experimental del efecto que produce reforzar la homogeneidad o heterogeneidad de las respuestas.

Cuarto, el efecto de la variabilidad producida en extinción está en función tanto del programa de reforzamiento como de las propiedades no-definitorias afectadas por tal reforzamiento. Como es bien sabido, los programas de reforzamiento intermitente producen una mayor resistencia a la extinción, que la producida por un programa continuo. Schoenfeld (1968) señala que el recondicionamiento no produce mayor resistencia a la extinción que la producida en el condicionamiento original. Es posible que esta sea la explicación del porque el efecto mostrado en la extinción en la clase homogénea en las fases VI y VIII en los sujetos 1 y 2, no es tan marcado como el que se observa en los otros dos sujetos en las fases II y IV respectivamente. Otra posible explicación es en términos de un efecto secuencial.

Quinto, se demostró que la imitación generalizada está dada como un efecto de inducción. Los datos son evidentes y además comprobaron las dos proposiciones hechas por Notterman y Mintz (1965), con referencia a la medición de la inducción, porque el grado de inducción estuvo determinada por la propiedad de la clase de respuestas reforzada durante la adquisición, y porque se observó la generalización del efecto del reforzamiento a propiedades de la clase que fueron dadas durante reforzamiento, las cuales compartieron un elemento común.

Sexto, este estudio también confirma los hallazgos del experimento de García, Baer y Fireston (1971), quienes demostraron que en mucho la imitación generalizada depende de las características topográficas de la respuesta, reforzadas durante las sesiones de entrenamiento en imitación y que sin embargo, han recibido poca atención experimental.

## C O N C L U S I O N E S

---

Finalmente, las conclusiones que emanan de los resultados de este experimento, sugieren que el fenómeno de imitación generalizada puede ser analizado como una operante que está controlada por estímulos discriminativos y reforzadores sociales. Estos pueden ser manipulados para eliminar otros tipos de procedimientos como las instrucciones y reforzadores incondicionados, demostrando de esta manera, su naturaleza social. Por otra parte, la generalización de un repertorio imitativo está dada como un efecto de inducción, a partir del reforzamiento de las propiedades o subclases de la respuesta. En la medida en que el reforzamiento afecte a un rango mas amplio de subclases de las respuestas se observará una mayor generalización de estas en períodos de extinción, tanto en su mantenimiento como en la "creación" de otras operantes.

A P E N D I C E    I

---

Como datos anexos a los anteriores se muestra en número de respuestas dadas por cada sujeto y el número de reforzamientos recibidos en las ocho sesiones, las cuales tuvieron una duración en total de 80 minutos para cada sujeto.

S-1, emitió 331 Rs y fue reforzado 83 veces  
S-2, emitió 200 Rs y fue reforzado 41 veces  
S-3, emitió 710 Rs y fue reforzado 103 veces  
S-4, emitió 297 Rs y fue reforzado 85 veces

A P E N D I C E    II

---

Como datos anexos a los anteriores, se muestra el número de Rs, dadas por sujeto y el número de ocasiones en que fueron reforzados, el número de sesiones y el tiempo absoluto de todas las sesiones por sujeto.

S-1, emitió 558 Rs y fue reforzado 88 veces en 9 sesiones (90 min).  
S-2, emitió 231 Rs y fue reforzado 57 veces en 8 sesiones (80 min).  
S-3, emitió 665 Rs y fue reforzado 105 veces en 8 sesiones (80 min).  
S-4, emitió 223 Rs y fue reforzado 91 veces en 7 sesiones (70 min).

Haciendo una comparación en números crudos entre la primera y segunda prueba de reforzador social, en términos de respuestas emitidas y el número de ocasiones en que fueron reforzados los sujetos, se observó lo siguiente:

El S-1 tuvo un incremento de 227 Rs mas que en la primera prueba, lo mismo que recibió 5 reforzamientos mas que en la primera prueba.

El S-2 tuvo un incremento de 35 Rs mas que en la primera prueba, lo mismo que recibió 16 reforzamientos mas que en la misma primera prueba.

El S-3 tuvo un decremento de 45 Rs menos en relación a la primera prueba, lo mismo que 3 reforzamientos menos en comparación a la primera prueba.

El S-4 tuvo un incremento de 74 Rs en relación a la primera prueba, pero hubo 6 reforzamientos menos en comparación con la primera prueba.

TABLA 1

LISTA DE ESTIMULOS IMITATIVOS MOTORES

- 
- |   |  |
|---|--|
| 1. Levantar brazo izquierdo                   | 11. Tocar cabeza con mano izquierda              |
| 2. Levantar brazo derecho                     | 12. Tocar nuca con ambas manos                   |
| 3. Levantar ambos brazos                      | 13. Abrir la boca                                |
| 4. Asentir (con la cabeza)                    | 14. Soplar                                       |
| 5. Negar (con la cabeza)                      | 15. Golpear con los puños las rodillas           |
| 6. Agacharse                                  | 16. Tocar la punta del pie con la mano derecha   |
| 7. Taparse ojo derecho (con mano derecha)     | 17. Abrir y cerrar las puertas                   |
| 8. Taparse ojo izquierdo (con mano izquierda) | 18. Saltar                                       |
| 9. Aplaudir                                   | 19. Tocar la oreja izquierda con la mano derecha |
| 10. Tocar cabeza con mano derecha             | 20. Sacar la lengua y moverla                    |
-

## TABLA 2

## LISTA DE ESTIMULOS IMITATIVOS VERBALES

---

1. Cuete	11. Lentes
2. Melón	12. Muñeco
3. Lola	13. Toma
4. Cana	14. Ceniza
5. Hamaca	15. Tapa
6. Panela	16. Malito
7. Mala	17. Camión
8. Sopa	18. Paloma
9. Capa	19. Camino
10. Gallina	20. Taco

---

TABLA 3

## ESTIMULOS IMITATIVOS DE LA CLASE HETEROGENA

<u>ESTIMULOS REFORZADOS</u>			
COSA	DICE	BULE	
NACE	CAMBIO	BOTE	
PACO	TALON	FRUTA	
PUMA	JUGO	PESCA	
MITO	GUSTO	BOSQUE	
VINO	TENGO	MIRLO	
ARCO	HOMBRE	RASPO	
YESO	COBRA	TIEMPO	
SILLON	HUESO	CARTON	
BOLAS	MANTEL	GRILLO	
<u>ESTIMULOS DE SONDEO</u>			
<u>FASE I</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>
ZORRA	DULCE	MARTE	GANSO
LAZO	RISA	NUBE	TIMA
PLUMA	LLAVE	GOMA	CERRO
MESA	SUMA	JUEVES	LOCA
CAÑO	CINE	ISLA	PAPEL
PARED	TALO	HUEVO	LATIN
FOCA	RESTA	LLUVIA	PICA
SILLA	CROMA	NOPAL	BARBON
FLEMA	COCHE	LABIO	CALCIO
COJA	CASCO	LLANTA	PASTEN

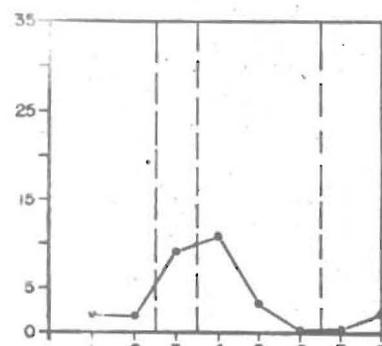
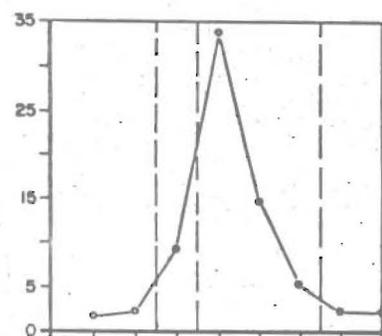
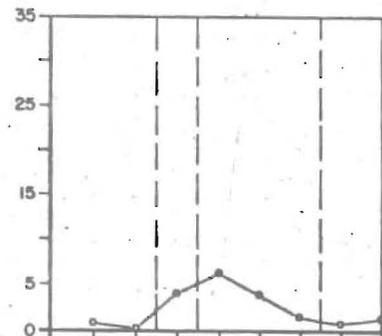
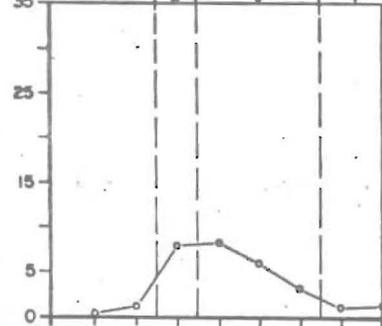
TABLA 4  
ESTIMULOS IMITATIVOS DE LA CLASE HOMOGENEA

<u>ESTIMULOS REFORZADOS</u>			
CASA	LACA	MATA	
MASA	SACA	CATA	
TASA	PACA	NATA	
PASA	TACA	PATA	
BASA	VACA	LATA	
NANA	BALA	DAMA	
SANA	TALA	CAMA	
LANA	LALA	GAMA	
PANA	SALA	LAMA	
GANA	CALA	FAMA	
<u>ESTIMULOS DE SONDEO</u>			
<u>FASE I</u>	<u>FASE II</u>	<u>FASE III</u>	<u>FASE IV</u>
MANA	TATA	NAPA	GATA
CAVA	TAMA	RACA	FANA
HARA	CARA	MAMA	FASA
CAJA	PAPA	LLAMA	SAPA
LAJA	NASA	PAMA	LAFA
VANA	PALA	CHANA	FALA
ZAPA	CANA	LAZA	JAMA
FABA	LLANA	LARA	MAJA
BATA	RAMA	RALA	PAJA
CADA	RANA	RAZA	RAJA

**PRUEBA I DE REFORZADOR SOCIAL**

Rs. POR MINUTO

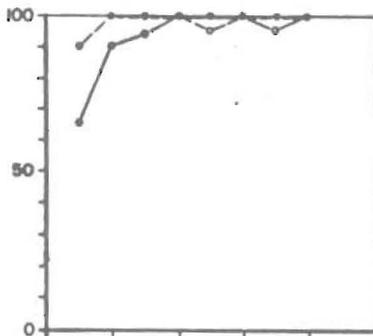
1 2 3 4



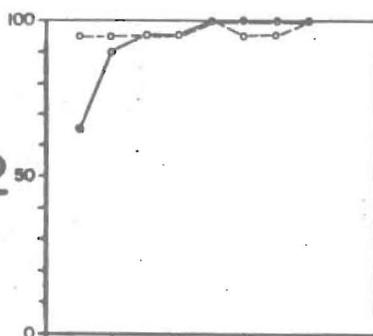
**PREENTRENAMIENTO EN IMITACION**

%

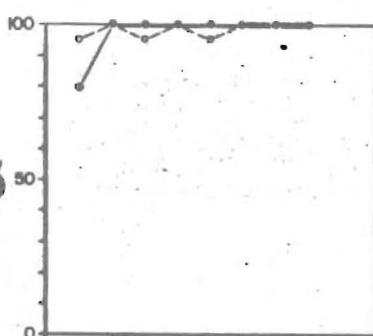
S-1



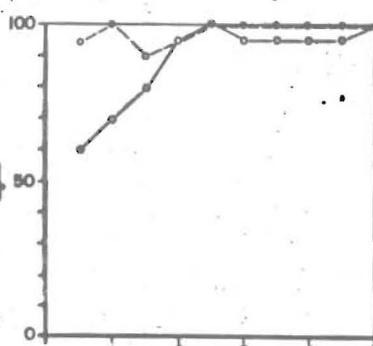
S-2



S-3



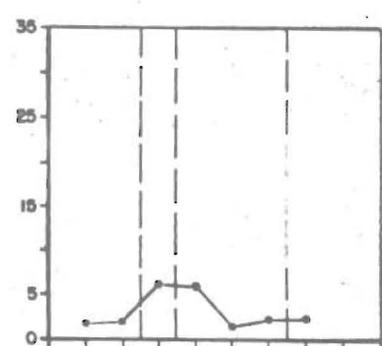
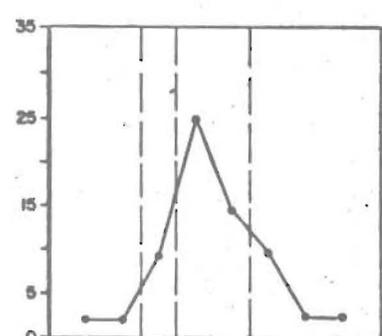
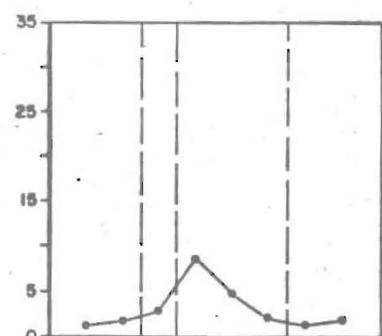
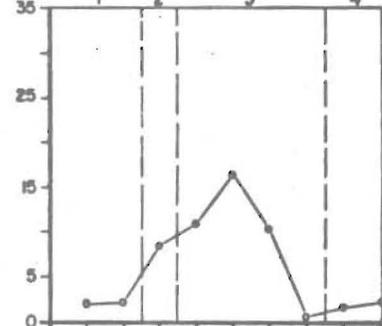
S-4



**PRUEBA II DE REFORZADOR SOCIAL**

Rs. POR MINUTO

1 2 3 4



- 1.- RF 1
- 2.- RF 5
- 3.- Extinción
- 4.- RF 1

SESIONES

- Respuestas Motoras
- Respuestas Verbeles

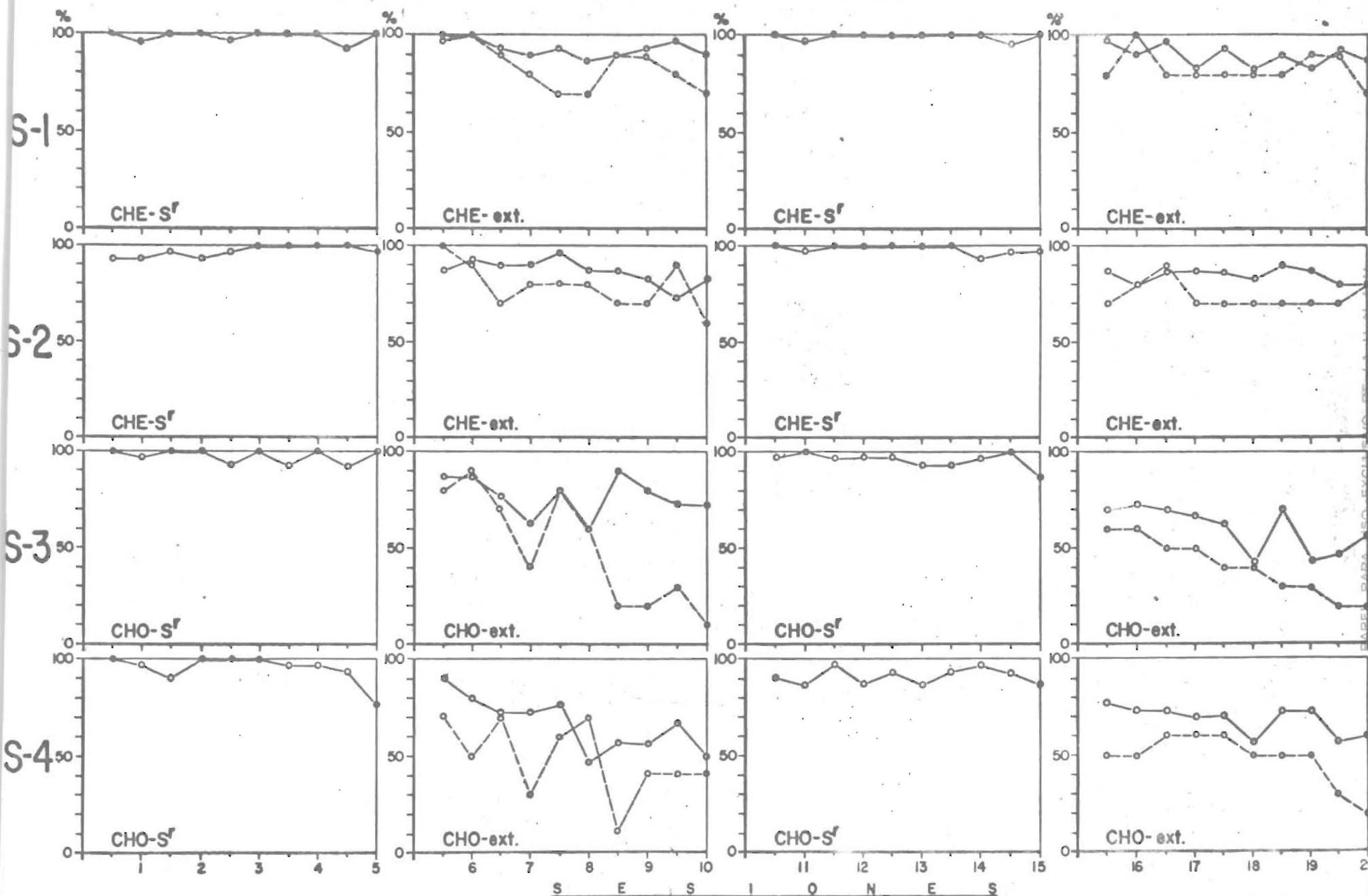
**GRAFICA I**

FASE I

FASE II

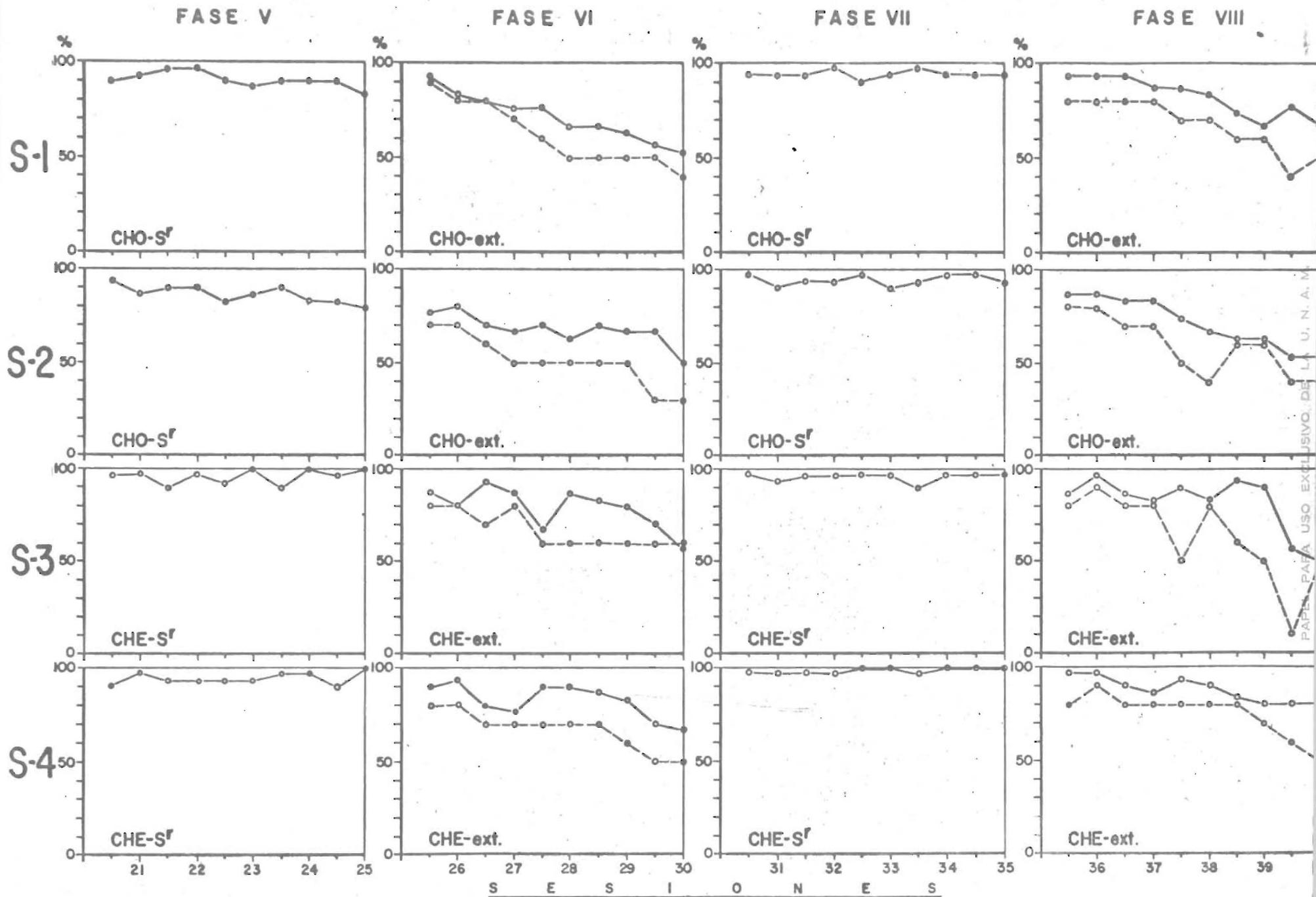
FASE III

FASE IV



GRAFICA 2

—●— Respuestas Previamente reforzadas  
 - - -○- - Respuestas de Sondeo



GRAFICA 2a

## BIBLIOGRAFIA

- Baer, D.M., Peterson, E.F., y Sherman, J.A.: The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 1967, 405-416.
- Baer, D.M., y Sherman, J.A.: Reinforcement control of generalized imitation in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1, 1964, 37-49.
- Bandura, A.: Influence of model's reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 1965, 589-595.
- Brigham, T.A., y Sherman, J.A.: An experimental analysis of verbal imitation in preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 1968, 151-158.
- Burgess, R.L., Burgess, J.M., y Esveldt, K.C.: An analysis of generalized imitation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 3, 1970, 39-46.
- Durán, G.L.: Imitación generalizada. Un análisis experimental. Tesis de licenciatura en la especialidad de Psicología; Jalapa, Ez., Ver. Octubre de 1971.
- Galván, M.M.E.: Análisis experimental de la imitación generalizada como una operante discriminada bajo control de reforzadores sociales. Tesis de Licenciatura en Psicología, U.N.A.M., México (en preparación).
- García, E., Baer, D.M., y Firestone, I.: The development of generalized imitation within topographically determined boundaries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 1971, 101-112.
- Hingtgen, J.N., Coulter, S.K., y Churchill, D.W.: Intensive reinforcement of imitative behavior in mute autistic children. *Archives of General Psychiatry*, 17, 1967, 36-43.
- Lovaas, O.I., Berberich, J.P., Perloff, B.F., y Shaeffer, B.: Acquisition of imitative speech by schizophrenic children. *Science*, 151, 1966, 705-707.

- Martin, J.A.: The control of imitative and nonimitative behaviors in severely retarded children through "generalized-instruction following". *Journal of Experimental Child Psychology*, 11, 1971, 390-400.
- Metz, J.R.: Conditioning generalized imitation in autistic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2, 1965, 389-399.
- Notterman, J.M. y Mintz, D.E.: Dynamics of Response. Capítulo V. John, Wiley and Sons, Inc., New York, London, Sidney. 1965.
- Parton, D.A.: Imitation on an animated puppet as a function of modeling, praise, and directions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 9, 1970, 320-329.
- Peterson, R.F.: Imitation: A basic behavioral mechanism. En, *Operant Procedures in Remedial Speech and Language Training*. Edit. Sloane, H.N. y Mac Aulay, B.D. Houghton, Mifflin, Co. Boston, 1968a.
- Peterson, R.F.: Some experiments on the organization of a class of imitative behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 1968b, 225-235.
- Peterson, R.F., y Witehurst, G.J.: A variable influencing the performance of generalized imitative behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 1971, 1-9.
- Schoenfeld, W.N.: On the difference in resistance to extinction following regular and periodic reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11, 1968, 259-261.
- Segal, E.F.: Induction and the provenance of operants. En, *Reinforcement: Behavioral analyses*, Gilbert, R.M., and Millenson, J.R. Academic Press, 1972.
- Sherman, J.A., Saunders, R.R., y Brigham, T.A.: Transfer of matching and mismatching behavior in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 9, 1970, 469-498.

- Skinner, B.F.: The behavior of organisms. Nueva York, Appleton Century Crofts. 1938.
- Skinner, B.F.: Verbal behavior. Nueva York, Appleton Century Crofts. 1938.
- Skinner, B.F.: Contingencies of reinforcement. Nueva York, Appleton Century Crofts, 1967.
- Skinner, B.F.: The generic nature of the concepts of stimulus and response. Journal of General Psychology, 1935, 12. En, Cumulative Record. Skinner, B.F., Nueva York, Appleton Century Crofts, 1972.
- Steinman, W.M.: Generalized imitation and the discrimination hypothesis. Journal of Experimental Child Psychology, 10, 1970a, 79-99.
- Steinman, W.M.: The social control of generalized imitation. Journal Applied Behavior Analysis, 3, 1970b, 159-167.
- Steinman, W.M.: The effects of instructions, discrimination difficulty, and methods of assessment on generalized imitation. A symposium paper presented at Biennial Meetings of the Society for Research in Child Development, Minneapolis, Minnesota, April, 2, 1971b.
- Steinman, W.N., y Boyce, K.D.: Generalized imitation as a function of discrimination difficulty and choice. Journal of Experimental Child Psychology, 11, 1971a, 251-265.