

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

---

FACULTAD DE PSICOLOGIA

CONTRASTE CONDUCTUAL EN PROGRAMAS  
DE REFORSAMIENTO MULTIPLE

T E S I S

Que para obtener el título de:  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
p r e s e n t a :  
C L O T I L D E P A P A H I U

MEXICO, D. F.,

SEPTIEMBRE 1973.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

I N D I C E

|                     |           |    |
|---------------------|-----------|----|
| - INTRODUCCION      | - - - - - | 1  |
| - INTERACCION       | - - - - - | 4  |
| - VARIABLES         | - - - - - | 9  |
| - PROCEDIMIENTOS    | - - - - - | 15 |
| - DISCUSION GENERAL | - - - - - | 42 |
| - BIBLIOGRAFIA      | - - - - - | 48 |

## INTRODUCCION

Un programa múltiple consiste de dos ó más programas simples - de reforzamiento, asociados a estímulos exteroceptivos diferentes-- presentados, en forma alternada o al azar. Estos programas son útiles como técnica de control, ya que permiten el estudio de varias - conductas bajo diferentes condiciones en un solo organismo, elimi-- nando con ello problemas de variabilidad intersujetos e intrasujeto, manteniendo constante un componente a manera de línea base ó como - parámetro de control y haciendo las manipulaciones (variaciones ex- perimentales) en el otro componente.

El alcance de lo anterior está dado por la independencia que e xista entre dichos componentes, esto es, que la ejecución generada- con determinados parámetros de reforzamiento en un componente del - múltiple, sea la misma que se observe cuando se utiliza el programa de dicho componente en forma aislada. Sin embargo, existen eviden-- cias empíricas de efectos de interacción entre los componentes de - un programa múltiple, aún cuando esta interacción se observe en las propiedades cuantitativas más que cualitativas del programa.

Estos efectos se han encontrado en procedimientos utilizados - en el establecimiento de control de estímulos, como es el paradigma de discriminación sucesiva operante, que involucra un programa múl- tiple de dos componentes: en presencia de un estímulo ( $E^D$ ), la res- puesta es seguida de reforzamiento; en presencia de un estímulo di- ferente ( $E \text{ delta}$ ), la respuesta no es reforzada (extinción).

Generalmente la interacción ha sido medida através de la tasa-

de respuesta en un componente mantenido constante, en función de -- los cambios de programa realizados en el otro componente.

La mayor parte de los estudios con conducta operante han definido la variable dependiente en términos de tasa de respuesta absoluta o relativa; sin embargo, cabe hacer notar, que el efecto de interacción ha sido medido también sobre otras propiedades de la respuesta como es su latencia, tal es el caso en el experimento realizado por Schuster (1959).

El presente trabajo está dedicado al análisis y descripción de las condiciones más relevantes bajo las cuales se ha investigado -- una forma determinada de interacción en programas múltiples de reforzamiento, llamada CONTRASTE CONDUCTUAL.

Los experimentos realizados a la fecha sobre el tema, se han -- llevado a cabo bajo condiciones de control positivo y aversivo: mediante la introducción de castigo en un componente en el cual la -- respuesta es mantenida simultáneamente por reforzamiento positivo -- (Brethower y Reynolds, 1962); con programas de reforzamiento negativo como son los programas múltiples en los cuales ambos componentes son de evitación libre (Wertheim, 1965), o de intervalo al azar de evitación (RI) (Villiers, 1972); en múltiples con un componente de evitación libre y el otro de castigo (Appel, 1960); en múltiples -- con evitación en un componente y reforzamiento positivo en el otro (Herrnstein, R.J., 1958).

Ahora bien, la dirección que ha tomado la investigación en la mayoría de ellos ha sido dirigida hacia dos variables basicamente: -- frecuencia de reforzamiento y tasa de respuesta como posibles cau--

santes del contraste. Los resultados obtenidos al respecto han sido insuficientes, y en algunos casos bastante confusos para poder establecer una relación funcional entre la magnitud del contraste y una de estas dos variables o de ambas en forma independiente.

Ante tal imposibilidad hemos considerado necesario someter el efecto de contraste a un análisis diferente al que se ha venido haciendo hasta ahora. Dicho análisis parte de la definición de Skinner (1938) sobre contraste, en la cual es considerado como "un incremento momentáneo en la fuerza del miembro reforzado..." (pag. 175).

De esto se deriva la necesidad de generar y presentar datos -- que nos permitan identificar la ocurrencia o no de este efecto temporal.

Dado que el contraste ha sido generado en situaciones en donde las respuestas son controladas por estímulos exteroceptivos diferentes pero con reforzadores y topografías idénticas, lo cual dá lugar a una intersección entre ambas clases de respuestas (Emilio Ribes, - comunicación personal), hemos pensado que el contraste, así como otras formas de interacciones en programas múltiples se deban a un factor de intersección de clases. De tal manera que el grado de contraste, dependerá del número de elementos en común (reforzadores, - propiedades definatorias de la respuesta, etc.), que existan entre las dos clases de respuesta involucradas en un programa múltiple.

## INTERACCION

Una interacción ha sido definida como "un cambio en la tasa de una operante discriminativa, originado por cambios en el programa de reforzamiento de una operante discriminativa diferente" (Reynolds, 1961).

De aquí, que las interacciones hayan sido descritas en términos de la dirección en que cambie la tasa de respuesta en el primer componente (A) cuando el segundo componente (B) de un programa múltiple sufre alguna alteración. Este tipo de descripción ha dado lugar a dos tipos de interacciones: inducción y contraste.

La inducción aparece como un cambio en la misma dirección. A un incremento en la tasa de respuesta en ambos componentes se le denomina inducción positiva; a un decremento en ambos, inducción negativa.

El término de "contraste conductual" ha sido definido como "un cambio en la tasa de respuesta durante la presentación de un estímulo, en dirección contraria a la tasa de respuesta prevaleciente durante la presentación de un estímulo diferente". (Reynolds 1961).

Aquí, como en el caso de la inducción, cambios en la tasa de respuesta determinan dos tipos de contraste: a un incremento en la tasa de respuesta en el componente constante, con un decremento en la tasa de respuesta en el componente variado, se le denomina contraste positivo, y la relación inversa define el contraste negativo.

Este tipo de descripción de contraste es la utilizada en la mayoría de las investigaciones al respecto en conducta operante.

El mismo fenómeno fué descrito primeramente por Pavlov (1927)- en condicionamiento salival. Cuando un estímulo condicionado negativo establecido, es seguido por un estímulo condicionado positivo, - la salivación anticipatoria ante el  $EC^+$  tiene una latencia corta y de mayor magnitud que cuando el  $EC^+$  es presentado solo. Pavlov llama a este fenómeno "inducción positiva". Skinner (1938) es el primero en mencionar este fenómeno como contraste conductual para diferenciarlo de la inducción operante. El contraste positivo lo describe como "un incremento momentáneo en la fuerza del miembro reforzado, producido por la presentación de un estímulo ante el cual no se refuerza". Mientras el contraste negativo es cuando "el reforzamiento del miembro reforzado demora o previene el recondicionamiento -- del no reforzado". (pag. 175).

La mayoría de los estudios han seguido las definiciones propuuestas por Reynolds. Sin embargo el autor de este trabajo se apega a la definición de Skinner.

El énfasis dado al estudio del contraste sobre otras formas de interacción, probablemente se deba en parte a que la teoría clásica de la generalización (Spence, 1936; Hull, 1952) no puede explicar dicho fenómeno como lo hace con la inducción. Esta teoría asume que los efectos acumulados de respuestas reforzadas construirían una -- fuerza de hábito ante el  $E^+$  y un efecto de inhibición condicionada-- se acumularía ante el  $E^-$  como resultado del no-reforzamiento. La generalización de estímulos implica ambos conceptos: inhibición y -- fuerza de hábitos. La tendencia a responder a cualquier estímulo es está dada por la suma algebraica de ambos gradientes (inhibición y --

excitación). En otras palabras, si en presencia de un estímulo la tasa de respuesta aumenta (o disminuye) lo mismo debería suceder ante otro estímulo asociado con un programa diferente.

Propiedades temporales del Contraste.-

De acuerdo a la duración y persistencia del contraste, ----- Bloomfield (1967) identifica dos clases de contraste: permanente y transitorio. En el contraste permanente, el estímulo correlacionado con períodos de extinción fué alternado con un estímulo correlacionado con VI durante algunas fases del procedimiento. En ellas la tasa de respuesta del VI fué mayor que la del VI de línea base (mult. VI-VI). Esto se mantuvo a lo largo de presentaciones sucesivas de los dos múltiples (mult. VI-VI, VI-Ext, VI-VI, VI-Ext, VI-VI). Esta clase de contraste se analiza entre ciclos de programas.

En el contraste transitorio, la alternación de los componentes VI-Ext. siempre produjo un incremento en la tasa de respuesta al principio del componente VI, la cual decrementaba posteriormente a un nivel igual al de línea base. La duración del incremento fué de 15 a 20 minutos, en tanto que el componente, así como la sesión duraban una hora. Este contraste es medido dentro de un solo componente, y requiere de registros acumulativos más que de datos promediados, aunque Bloomfield presenta este último tipo de datos.

De manera similar, Nevin (1966) define el contraste transitorio como "cambios en la tasa de respuesta dentro del componente constante del programa múltiple; o sea, cuando hay una presentación repetida del componente constante después de haber estado expuesto-

al componente variado (simple alternación VI-Ext.), la tasa de respuesta inicial difiere en dirección a la de la tasa terminal, lo que hace que aumente la diferencia entre los niveles de respuesta mantenidos por los programas componentes del múltiple". En el contraste permanente también hay diferencias de incrementos en la tasa de respuesta, pero aquí son medidos por cambios en el nivel de respuesta en ciclos sucesivos del programa múltiple. Nevin investiga el contraste transitorio y su relación con el permanente de la siguiente manera: en un programa múltiple convencional de dos componentes VI2' y VI6' presentados en forma laternada, la tasa de respuesta inicial en el VI6' precedido por el VI2' es baja (contraste transitorio negativo), es decir, si la frecuencia de reforzamiento en un componente es mayor, la tasa de respuesta inicial en el siguiente componente será baja, seguida por un incremento a medida que la exposición al estímulo continúa. Cuando el cambio es de VI6' a VI2' hay un incremento abrupto, después un decremento a un nivel mayor que la tasa final en VI6' (contraste transitorio positivo).

Un procedimiento que hace posible observar ambos contrastes (transitorio y permanente) consiste como primera fase en la alternación de tres componentes de un programa múltiple (VI2'-Ext.-VI8'). En la siguiente fase se pasó a un Mult. VII1'-VII10' y de este a Mult. Ext.-VII10'. El contraste transitorio se midió en cada múltiple dentro de un solo componente. En tanto que el contraste permanente se midió en la última fase solamente en el componente que permaneció - contraste (VII10'). El estímulo asociado con extinción en el tercer programa múltiple, fué diferente del estímulo asociado con VII1' en-

el segundo programa.

Cuando el componente del programa alternado con VI10<sup>+</sup> fué cambiado de VII<sup>+</sup> a Ext. se produjo un incremento en el componente constante y un decremento abrupto en el variado, durante los ciclos sucesivos del múltiple. Los niveles iniciales de respuesta en un componente constante, dependieron del componente precedente, pero los niveles posteriores tendieron a mantenerse estables de acuerdo al programa de reforzamiento en vigencia. Lo abrupto de los cambios en el nivel de respuesta se relaciona con el contraste transitorio.

Por otro lado, Terrace (1966) mostró que el efecto de contraste permanente descrito por Bloomfield (1967) desaparece después de un prolongado entrenamiento discriminativo. La diferencia de resultados es explicable en base a los procedimientos usados. Bloomfield empleó un múltiple en el cual ambos componentes tenían una duración fija (2 minutos o una hora), mientras que Terrace usa un procedimiento de corrección, en donde cada respuesta dada ante E<sup>-</sup> (Ext.) - demora la terminación de dicho estímulo un x tiempo, dando como resultado una elevación (pico) en la tasa de respuesta del componente constante y luego un decremento por debajo de la línea base. En el caso de Bloomfield, la tasa en el componente constante incrementó y se estabilizó a un nivel asintótico por arriba del nivel de la línea base.

La contradicción entre lo predicho por la teoría y los datos existentes, creó la necesidad de estudiar las variables que determinan el contraste conductual.

## VARIABLES

Entre las variables más relevantes, involucradas en la ocurren  
cia del contraste tenemos las siguientes:

Frecuencia de reforzamiento.

Tasa de respuesta.

Duración del componente.

Control Inhibitorio.

Preferencia.

Clase de respuesta.

Durante el experimento típico sobre contraste utilizando como--  
línea base un múlt. VI-VI del mismo valor, y el programa de reforza  
miento en el segundo componente es alterado (múlt. VI-Ext.) da como  
resultado un incremento en la tasa de respuesta del componente const  
ante, lo cual es adjudicado a la reducción en la frecuencia de re-  
forzamiento (aunque no necesariamente a cero como en este caso) en  
el componente variado (Reynolds, 1961). Sin embargo esta manipulaci  
ón trae consigo también la variación (decremento) en la tasa de res  
puesta. La literatura sobre contraste ha enfatizado que las reducci  
ones tanto en la tasa de respuesta como en la frecuencia de reforza  
miento en el componente variado, son variables determinantes del --  
efecto de contraste medido en el componente constante, y es obvio -  
que con este procedimiento las dos variables resultan confundidas.

Frecuencia de reforzamiento.

Los cambios de programa de reforzamiento en el segundo componente de un múltiple (B) alteran la frecuencia relativa de reforzamiento en el primer componente (A) que mantiene constante su parámetro de reforzamiento. Los cambios en la frecuencia relativa de reforzamiento determinan la tasa de respuesta que un estímulo dado controle.

La relación entre tasa de respuesta y tasa de reforzamiento se ha investigado manteniendo constante el parámetro del primer componente y variando su frecuencia relativa de reforzamiento, midiendo sus efectos sobre la tasa relativa de respuesta. La tasa de respuesta en el componente A es función negativamente acelerada de la frecuencia de reforzamiento en el componente B. Analizando los datos -- en términos de tasas de respuesta relativas, encontramos una función lineal entre ambas tasa, de respuesta y reforzamiento, dentro -- del componente que mantiene constante la frecuencia absoluta de reforzamiento. La misma relación, respuestas por minuto y reforzamientos por hora, se encuentra en el programa VI aislado.

La alternación de un VI 3' con diferentes valores de un FR (75, 150, Ext.) o la alternación de un FR con diferentes valores de un VI (3', 1.5', 6', Ext.), dando como resultado que a un incremento en el \* valor del componente variado haya un decremento en la frecuencia en la frecuencia de reforzamiento en el mismo componente, lo que a su vez ocasiona un aumento en la frecuencia relativa de reforzamiento del componente constante y consecuentemente, un incremento en su -- tasa de respuesta.

El incremento en la tasa de respuesta se observa cuando la frecuencia relativa de reforzamiento rebasa el valor de .50, el cual depende de la frecuencia de reforzamiento en el otro componente, de manera que si el segundo componente está en extinción, el valor en el constante es igual a 1.

En este estudio no se encuentra una función exacta de igualdad entre ambas tasa relativas. Sin embargo, hay datos que indican que se da una relación sistemática entre las dos aunque el número total de respuestas emitidas bajo un componente de un programa múltiple sea menos sensible al número de reforzamientos entregados.

Lander e Irwin (1968), utilizan un procedimiento semejante al de Reynolds, registrando como variable independiente el número real de reforzamientos provistos y observando su relación al número de respuestas dentro del componente constante.

El número de respuestas bajo ambos estímulos es función del reforzamientos en B. De no haber interacción, el número de respuestas dependería exclusivamente del número absoluto de reforzamientos en el componente A.

El hecho de no encontrar una función lineal dentro del rango 0.00 a 1.00 entre las dos variables, lo cual se encuentra en un programa concurrente, hace pensar en diferencias de procedimiento; esto es, que en un programa múltiple, a diferencia del concurrente, el experimentador controla el tiempo de exposición o duración del componente, y en la mayoría de los estudios realizados este ha sido de 3 minutos. Sin embargo, en el concurrente es controlado por el sujeto, y a menudo es breve.

Duración del componente.-

La duración del componente es de importancia en la determinación de tasas de respuesta en los programas componentes de un múltiple, ya que a duraciones breves (5"), mantenida constante en ambos componentes, se encuentra la relación lineal entre las variables -- mencionadas.

Shimp y Wheatley (1971) investigan un rango de 2" a 180" de duración de los componentes y sus efectos en un componente que varía su tasa relativa de reforzamiento entre .20 y .80. A duraciones largas (180") la frecuencia relativa de la tasa de respuesta decrece -- si su frecuencia de reforzamiento es alta, pero si es baja (0.20), -- la tasa de respuesta aumenta, desviándose así de una posible función lineal.

Si se reduce la duración, la interacción crece, es decir la -- frecuencia relativa de respuesta en un componente se aproxima a la frecuencia relativa de reforzamiento en el mismo. Estos resultados -- nos indican que las relaciones en un múltiple (VI VI) pueden ser -- función de la frecuencia de alternación de los programas. A menor -- número de alternaciones de los estímulos (lo cual sucede en duraciones altas) el sujeto no alterna las respuestas en ambos programas y la tasa relativa de respuesta es insensible a la distribución de reforzamientos.

Tasa de respuesta y Control inhibitorio.-

El contraste positivo ha sido explicado por medio de los efectos que han producido las reducciones en la tasa de respuesta en el

componente B. Esta variable ha sido considerada por varios autores como una condición necesaria y suficiente del contraste.

Terrace (1963) mostró que el contraste era producto de un tipo especial de discriminación "con errores, en donde el organismo aprende a responder ante  $E^+$  y a tasas bajas ante  $E^-$ , generándose así control excitatorio e inhibitorio alrededor de los respectivos estímulos.

Inicialmente este autor consideró como variable determinante del contraste, la supresión de la respuesta, ya sea por no reforzamiento (Ext.) castigo o por otra contingencia que requiera una tasa de respuesta baja, apelando al concepto de inhibición, específicamente al de inhibición activa, más que a la ocurrencia de errores (respuestas ante  $E^-$ ).

Aparentemente el contraste sería un producto de la frustración ocasionada frecuentemente en supresiones graduales de la respuesta, como sería en el procedimiento de discriminación con errores. Las respuestas emocionales consideradas como respuestas antagónicas se ven fortalecidas por el retiro temporal del estímulo negativo, el cual adquiriría una función aversiva, y solo bajo estas condiciones sería factible encontrar control inhibitorio.

El afirmar que el control inhibitorio y el contraste forman las dos caras de una misma moneda (Premack, 1969) ha conducido a pensar primeramente que las condiciones necesarias y suficientes para ambos fenómenos sean las mismas. Posteriormente se enfatizó sobre el control inhibitorio, más que el decremento de respuesta per se, como determinante del contraste.

La hipótesis sobre el "rebote inhibitorio de la respuesta" dice que en cualquier situación en donde haya un estímulo asociado con inhibición de una respuesta, habra un efecto de "rebote", consistente en una mayor fuerza en la respuesta asociada a otro estímulo; dicha hipótesis formulada en los trabajos de Halliday y Boakes (1972) en los que intentan hacer una distinción entre el control inhibitorio y el contraste, utilizando programas de reforzamiento independiente como un ejemplo de reducción de respuesta sin inhibición, --presuponiendo que ciertas operaciones (DRL, BRO, Ext.) implican un proceso inhibitorio caracterizado por el aprendizaje de respuestas antagónicas; llevandolos a concluir al igual que otros autores, (que ni la reducción en la tasa de respuesta ni en la frecuencia de reforzamiento son condiciones necesarias y suficientes para la ocurrencia de contraste, siendo el determinante último la existencia de control inhibitorio.

### Preferencia

Una explicación alternativa dada por Bloomfield (1969) con el modelo de preferencia, se basa en el "empeoramiento" que ocurra bajo el segundo componente durante el cambio de entrenamiento no diferencial a diferencial, dando como resultado la preferencia del primer componente sobre el segundo. De esta manera se explicaría el incremento en la tasa de respuesta en el componente constante. Para ejemplificar lo anterior se dan las siguientes situaciones:

- a) Un VI con una frecuencia alta de reforzamiento será escogido en comparación con un VI de baja frecuencia de reforzamiento.
- b) Una contingencia de castigo sera menos preferida.

- c) Un VI será preferido en comparación con un DRL, aún cuando las densidades de reforzamiento de ambos sean igualadas.
- d) Un componente aversivo será menos preferido dentro del procedimiento de discriminación (con errores).

Sin embargo, la preferencia de un VI sobre un VT i la ausencia de contraste en un múlt. VI-VT con la misma densidad de reforzamiento (Halliday, 1972) contradicen este modelo.

El problema de clase de respuesta, será tratado en una sección final por ser, considerado por el sustentante de este trabajo, una explicación apropiada al fenómeno.

## PROCEDIMIENTOS

El fenómeno de contraste se ha estudiado con procedimientos que involucran control aversivo, de los cuales haremos una somera revisión a continuación. Una sección aparte será dedicada a los procedimientos con control positivo utilizados para investigar el papel -- que juegan las variables de frecuencia de reforzamiento y tasa de respuesta en forma independiente.

### Control aversivo.-

Los procedimientos con control aversivo son de dos tipos: evitación y castigo.

El contraste como un fenómeno generalmente observado durante la formación de la discriminación sucesiva, involucra conductas controladas tanto positiva como aversivamente. De la misma manera que se ha investigado la función que tiene la tasa de reforzamiento positivo, se ha hecho con la tasa de reforzamiento negativo, dentro de programas de evitación.

En operante libre de evitación la variable independiente ha sido la frecuencia o tasa de choque, la reducción en la frecuencia de choque (la tasa de choque programada menos la tasa de choque observada) y la variable dependiente, la tasa de respuesta.

El procedimiento para investigar la relación funcional entre las dos consiste en utilizar una línea base de un programa múltiple de dos componentes de evitación con parámetros de R-C y C-C iguales dentro de cada componente, variando la longitud del intervalo R-C --

en el componente B, y observando los efectos en el componente A.

Los resultados encontrados (Wertheim, 1961), confirman una relación inversa entre la longitud del intervalo R-C y la tasa de choque en el componente B. Un decremento en la longitud de R-C da como resultado un incremento en la tasa de evitación del componente variado. Un caso similar se encuentra en programas de reforzamiento positivo. La tasa de respuesta en A varía inversamente con la tasa de choque en B. Esto parece afirmar, que si se observan cambios tanto en la tasa de respuesta como en la de choque dentro del componente, a partir de un cambio de programa en el segundo componente, entonces los cambios de respuesta pueden ser explicados en referencia a los cambios de la tasa relativa de choque. Dicha relación supondría un índice de control de la conducta del sujeto mantenida por el programa de reforzamiento, sin tener que apelar a términos como el contraste.

Los registros acumulativos mostrados en el experimento de Wertheim, sugiere que los cambios en la tasa de respuesta en A, o sea los efectos de contraste, se deben en parte a cambios en la amplitud de estallidos de respuestas después del choque.

Villiers (1972) consideró necesario usar procedimientos generales de condicionamiento aversivo más similares a la conducta mantenida por reforzamiento positivo. Los programas de evitación en operante libre son inapropiados para determinar las relaciones entre tasas de respuesta y reforzamiento negativo, ya que la tasa de respuesta está en gran parte determinada por irregularidades en la relación temporal entre choque y respuesta.

Las interacciones cuantitativas entre tasa de choque o reducción en la frecuencia de choque y la tasa de respuesta, pueden ser medidas eliminando la relación temporal entre ellas, por medio de un programa múlt. de evit. con componentes en los que la programación del reforzamiento negativo sea intermitente al azar (RI), con un intervalo de tiempo constante entre reforzamiento (T), variando la probabilidad de choque (p). El promedio del intervalo entre choques (o sea el valor del RI) está dado por el intervalo de tiempo entre choques dividido entre la probabilidad del choque (T/p).

Bajo este tipo de programa, solo la primera respuesta hecha -- después de un choque programado evita la presentación del siguiente y todas las respuestas entre dos choques no evitan o demoran más -- choques.

Ejemplo: múlt. RI15" (T=1.75", p=.12) - RI60" (T=1.25", p=.029). Bajo estos parámetros la reducción en la frecuencia de choques fue tomada como medida de reforzamiento y se observa la misma relación, previamente analizada en operante libre, dentro de un componente. Cuando la probabilidad de choque aumenta en el segundo componente, encontramos contraste negativo en el primer componente, dentro del cual la probabilidad de choque es mantenida constante, salvo un decremento en la frecuencia relativa de reducción de choque dentro -- del mismo: ejemplo, múlt. RI30"-RI30", después múlt. RI30"-RI15", -- nuevamente múlt. RI30"-RI30". Al cambio de programa la tasa de respuesta incrementa en B dándose una facilitación temporal en A, o -- sea un efecto de inducciónj positiva en el inicio de la discrimina--- ción, posteriormente el decremento de la respuesta en A se mantiene

en todo el procedimiento de la segunda fase del experimento.

El experimento de Villiers es importante porque es el primero - que demuestra tanto contraste positivo transitorio como permanente - en un múlt. de evitación con programas RI, de manera similar al demostrado bajo múlt. VI-VI con reforzamiento positivo.

Castigo.- El efecto facilitador del castigo sobre una conducta no castigada es también un ejemplo de contraste. En un procedimiento en donde una conducta es mantenida por reforzamiento positivo y se introduce castigo, se produce un decremento temporal de la respuesta, pero al retirar este se observa un incremento transitorio por arriba de la línea base (o sea, la tasa de respuesta antes de la introducción de castigo). Este mismo efecto ha sido atribuido al retiro de castigo (contraste por castigo), cuando un decremento en la frecuencia de reforzamiento no puede explicar el incremento transitorio en la tasa de respuesta, como por ejemplo, en programas DRL con comida. El contraste por reforzamiento es cuando el programa de reforzamiento utilizado permite una reducción de reforzamiento ocasionada por la supresión de respuesta por medio de castigo.

En un programa múltiple (VI-VI), el añadir castigo en un componente (VI-VI+castigo) sirvió para investigar si la frecuencia relativa de respuesta en el componente mantenido constante era función de su frecuencia relativa de reforzamiento y de la magnitud del castigo en el otro componente.

En el experimento de Brethower y Reynolds (1972) de múlt. VI3'-VI3' se pasó al múlt. VI3'-VI3'+castigo, y después a múlt. VI3' Ext. En el componente de castigo varían la magnitud del castigo (choque -

eléctrico). La supresión de respuesta en B en el segundo múltiple - fué mayor con intensidades de choque altas, como era de esperarse; - la tasa de respuesta en A fué una dunción directa de la intensidad - del choque en el otro componente.

El cambio de VI3'+castigo a Ext. produce un incremento en la - primera sesión con un decremento subsecuente. Al intrudir castigo - en B hay una iducción negativa temporal pero tras varias exposicio- nes al castigo se obtiene el contraste positivo.

El problema principal en este y muchos experimentos radica en- la imposibilidad de atribuir el efecto de contraste a la frecuencia de reforzamiento ó a la reducción de respuesga (por castigo) en for- ma separada, ya que al introducir castigo se suprimen las respues- tas hasta que la frecuencia de reforzamiento en el componente casti- gado también decrementa, aunque teóricamente las frecuencias de re- forzamiento sean igualadas.

Con el fin de examinar la función que tiene la frecuencia de - reforzamiento de una conducta no castigada sobre la tasa de respues- ta castigada mantenida bajo una frecuencia de reforzamiento, K. -- Latta (1970) usa un múlt. VI2'-VI2'; en A intruduce castigo en B-- varía la frecuencia de reforzamiento (2', Ext., 30"), obteniendo re- sultados consisistentes con los de Reynolds (1961). El incremento en la frecuencia absoluta de reforzamiento en el componente no castiga- do de VI2' a VI30" (un decremento en la frecuencia relativa de re- forzamiento en el castigado), resulta un decremento en la tasa de - respuesta del componente castigada por debajo del nivel previamente establecido en VI2'+castigo-VI2'. Un decremento en la frecuencia --

absoluta de reforzamiento en el componente no castigado (de VI30" a VI2" y de VI2" a Ext.) ocasiona un incremento en la tasa de respuesta castigada.

Lo interesante de los resultados de este experimento es, que al introducir castigo en el componente no castigado, solo se observa un decremento en su tasa de respuesta mientras que el otro componente no se ve afectado, ya que la frecuencia de reforzamiento en ambos era la misma. En este experimento no se observó el efecto facilitador sobre la conducta, encontrado en el de Brethower y Reynolds.

La explicación ofrecida a la diferencia de resultados está dada en base a una historia previa de cuarenta sesiones en un múlt. VI-VI en el cual un componente es un VI15"+castigo para los animales del experimento de Lattal.

El efecto facilitador (transitorio) considerado como un incremento en la tasa de respuesta en ambos componentes al retirar el castigo (contraste por castigo) fué observado por Lattal (1972) en un múlt. Evit.-Evit. +castigo; y por Appel (1960) en un múlt. Evit.-castigo, el efecto se observó en el componente de evitación solo.

Los procedimientos descritos y los usados en la mayor parte de la investigación sobre las variables responsables del contraste han tenido el problema metodológico, de que con una sola manipulación han alterado simultáneamente las dos variables principales, haciendo difícil un análisis funcional de cada una de ellas por separado.

La siguiente parte estará dedicada a la descripción de los procedimientos que han intentado separarlas, ya sea manteniendo

constante una y variando la otra, ó produciendo una relación inversa entre ambas, así como también aquéllas condiciones bajo las cuales no se ha observado contraste.

Procedimientos para separar variables.-

Los trabajos que investigan los efectos producidos en la tasa de respuesta de un componente mantenido constante, debido a las alteraciones en la frecuencia de reforzamiento o en la tasa de respuesta en otro componente, se han llevado a cabo por medio de procedimientos que permiten la alteración independiente de ambas variables, los cuales se resumen en: I) Procedimientos através de los cuales se iguala la frecuencia de reforzamiento en ambos componentes y se altera la tasa de respuesta en un componente. II) Los que mantienen igualada la tasa de respuesta en ambos componentes y varían la frecuencia de reforzamiento en uno.

Estos procedimientos involucran el uso de programas de reforzamiento, cuyas características permitan el control de las variables ya mencionadas. Los programas simples de reforzamiento más ampliamente utilizados como componentes de un programa múltiple para tales fines son:

Programas de reforzamiento diferencial de otras respuestas (DRO).- En este programa el dispensador de reforzamiento opera a determinados intervalos de tiempo, durante los cuales es requisito no haber dado respuestas en el manipulando; dicho tiempo sin respuesta puede ser medido a partir de la presentación del estímulo con el cual el programa (DRO) este correlacionado, o desde la última res-

puesta dada ante este estímulo. Cada respuesta dada iniciaría un -- nuevo intervalo de no respuesta, el cual terminará con la presenta-- ción del reforzamiento, después de cumplidos los  $t$  segundos de no -- respuesta.

Programas de reforzamiento diferencial de tasas bajas.- (DRL,- drl). Son programas que requieren un mínimo de tiempo entre respues-- tas (IRT), transcurrido el cual el reforzamiento está disponible pa-- ra la respuesta ese mínimo de tiempo. Este programa puede estar como contingencia agregada a un programa intermitente, por ejemplo VI drl, ó como programa de reforzamiento continuo en el cual se refuer-- za cada una de las respuestas que excedan el valor del IRT prescri-- to.

Programas de reforzamiento diferencial de tasas altas (DRH).-- Son programas que refuerzan diferencialmente IRTs cortos por el mis-- mo procedimiento que el anterior.

Programas Tandem (Tand.).- Son dos o más programas presentados sucesivamente sin correlación de cambios de estímulo. El cambio de-- un componente a otro dentro del tandem estará dado por el cumpli-- miento del requisito del componente anterior. Hay un solo reforza-- miento programado para el cumplimiento del requisito del último com-- ponente.

Programas concurrente.- (Conc.) Consiste en dos o más progra-- mas independientemente arreglados pero operando al mismo tiempo, y-- los reforzamientos son provistos por ambos.

Los programas descritos hasta aquí implican la dependencia tem-- poral inmediata y el reforzamiento a la respuesta.

Programas de tiempo variable (VT) .- El reforzamiento es programado igual que en un programa de intervalo variable, pero el reforzador es independiente de la respuesta. (Zeiler, 1968).

En los programas DRO y DRL la tasa de respuesta esta inversamente relacionada a la tasa de reforzamiento, lo cual permite mantener tasas de reforzamiento igualadas por medio de ajustes continuos a sus valores, y reducir la tasa de respuesta en un componente así como también variar la frecuencia de reforzamiento y mantener las tasas de respuesta constantes.

#### Procedimientos que mantienen igualada la frecuencia de reforzamiento

Para estudiar si es una condición suficiente la reducción en la tasa de respuesta, o si es necesario también la reducción en la frecuencia de reforzamiento para producir contraste, se ha utilizado un programa DRO en el segundo componente de un múlt. que suprima la tasa de respuesta al mismo tiempo que provea una frecuencia de reforzamiento alta. Teniendo como línea base un múlt. VI-VI con densidades de reforzamiento iguales ( treinta reforzamiento por sesión) las cuales se mantienen constantes en el transcurso del procedimiento, luego se cambia el componente B de VI a DRO (múlt. VI-DRO), nuevamente el componente B es alterado de DRO a VI (múlt. VI-VI). Bajo estas condiciones, en el primer cambio no se observa un incremento en la tasa de respuesta del primer componente (no hay contraste), pero se observa una inducción negativa, ya que el DRO fortalece conductas incompatibles (pausar) con la respuesta. Dichas conductas ocurren durante el componente A, ocasionando así un decremento en su

tasa de respuesta (Reynolds, 1961).

En apoyo a estos resultados estan los datos generados con un múlt. VI-DRO, ó Ext. . La tasa de respuesta bajo el VI depende de la alternación que se haya dado en el componente B (DRO ó Ext.). Con este programa se observa una tasa de respuesta baja en B y un incremento en la tasa de respuesta en A después de la presentación de B, pero las tasas iniciales en A seguidas de DRO son más bajas que las seguidas de Ext. . Cuando el VI sólo es alternado con DRO (múlt. VI DRO) la tasa de respuesta en A decrem<sup>ta</sup> (inducción negativa). -- Cuando el VI sólo es alternado con Ext. (múlt. VI-Ext.) la tasa de respuesta en A incrementa (contraste positivo) (Nevin, 1966).

Sin embargo, Weisman(1970), bajo las mismas condiciones experimentales, múlt. VI-VI pasando después a un múlt. VI-DRO, manteniendo igualada la frecuencia de reforzamiento, reporta el incremento en la tasa de respuesta en A (contraste); 60respuestas/min. en línea base en ambos componentes, hay un efecto de inducción negativa en el inicio del procedimiento en tres de los cuatro pichones, posteriormente se incrementa la tasa de respuesta a un nivel superior al de línea base (100 respuesta/min.).

Yarckzower (1968) usó dos procedimientos para introducir el -- DRO en un programa múlt.

1.- Después del entrenamiento en la situación experimental, inmediatamente se introduce el DRO, implicando para ello el establecimiento previo de la ejecución en DRO, esto es, que antes del múlt. VI-DRO el sujeto estuvo expuesto al DRO solamente.

2.- Después de que ha sido establecida y mantenida la respuesta

por algún tiempo. Por ejem., la respuesta mantenida en un tand.VI30" DRL4" durante diez sesiones de 45 min., subsecuentemente se introduce un DRO10" para formar un múlt.(tand.VI30"-DRL4")(DRO10"). Los resultados obtenidos en ambos procedimientos son los siguientes: En el primer caso al comparar la tasa de respuesta del VI del múlt. con un VI aislado del mismo valor, se reporta un aumento en el promedio de la tasa de respuesta en el VI del múlt., por arriba del VI aislado. En el segundo procedimiento sucede lo contrario de esperar pues no se ve afectada la ejecución del programa tand. cuando es introducido el DRO. Todo esto nos lleva a pensar en una variable más no controlada en varios experimentos, esto es el tipo de entrenamiento dado a los sujetos, más precisamente, un problema de establecimiento de respuesta.

La introducción de un programa DRL en la misma forma que en el segundo caso anterior, si muestra un dudoso efecto de contraste. En un múlt. VI1'-DRL6", se produjo un incremento en la tasa de respuesta en el componente A por arriba de la línea base (un VI sólo) únicamente en tres de seis sujetos, ello impediría la conclusión dada por el autor de este experimento (Terrace, 1968), afirmando en ella como condición necesaria y suficiente la reducción de respuesta en el componente variado. Por otra parte, tampoco cabría mencionar efectos aversivos o emocionales del estímulo asociado al DRL, que sean debidos a una reducción gradual de la respuesta, ya que esto último no se observó, puesto que el componente B siempre estuvo asociado al DRL y su tasa de respuesta siempre fué baja.

La tasa de respuesta puede ser también reducida, por medio del

uso de un breve choque eléctrico como castigo aplicado a la ejecución generada por un programa de reforzamiento alta. El procedimiento consiste en aplicar contingentemente a la respuesta que cumpla con la prescripción del programa en el componente B un choque eléctrico de intensidad supresora.

Uno de los primeros experimentos realizados bajo estas condiciones (Brethower y Reynolds), reporta la ocurrencia de contraste dentro del componente no castigado, así como un efecto facilitador de la respuesta castigada. Sin embargo los efectos meramente supresores del castigo son confundidos con una alteración en la frecuencia de reforzamiento, la cual se pretendía mantener constante; con el fin de separar ambos cambios, retiran del segundo componente la contingencia de castigo y reforzamiento y manteniendo igual el primero observan en este un decremento que se ve seguido de un incremento en la tasa de respuesta durante el procedimiento múltiple VI-Ext., mientras que en el segundo componente el retiro de castigo y reforzamiento produjo un incremento en la primera sesión, en las siguientes sesiones se observó un decremento en la tasa de respuesta. Por lo tanto, dado que el problema metodológico de confusión de las variables involucradas persiste en este experimento, los datos resultantes de el no nos permiten ninguna conclusión respecto a los determinantes del contraste.

Cabe hacer notar, el fracaso mediante semejantes procedimientos, en incrementar la conducta suprimida por castigo en un componente de un programa múltiple, incrementando la intensidad del choque eléctrico en el otro componente (Edwards y Dart, 1967). Algo --

semejante se encuentra en el experimento ya descrito de Mattal (1970), cuya presentación de los datos (registros acumulativos) nos permiten el análisis del contraste como un fenómeno temporal, el cual concretamente en este estudio no aparece cuando se suprime la respuesta en un componente A y se mantiene igualada su densidad de reforzamiento con el componente B (mult. VI2'+FR de castigo-VI2'). La presentación de registros acumulativos es de vital importancia en la interpretación de los resultados obtenidos por Reynolds y Brethower, los cuales son presentados en promedio de tasa de respuesta durante las sesiones.

Manteniendo constante la frecuencia de reforzamiento en los componentes de un múltiple pero variando el grado de supresión de respuesta, daría apoyo a la frecuencia de reforzamiento como variable determinante del contraste. La relación entre supresión de respuesta y contraste es estudiado por medio de un múltiple FR-FR, introduciendo programas de castigo intermitente (cada respuesta que cumpla el requisito de programa de reforzamiento recibe un choque eléctrico) y continuo (todas las respuestas reciben choque, aplicados a los componentes A y B respectivamente. La supresión es más efectiva durante castigo continuo que durante intermitente. En este último, la ejecución es típica de un FR con pausas post-reforzamiento, tal patrón no se ve perturbado durante toda esta fase.

Bajo estas condiciones, la tasa de respuesta en A no se incrementa por una mayor supresión de la respuesta en B. Bajo otro procedimiento control utilizado en el mismo experimento, del múltiple FR-FR se pasa de un múlt. FR+castigo intermitente-FR+ castigo

intermitente, a múlt. FR+castigo intermitente-FR+castigo continuo.- Los resultados en este experimento son consistentes con el primero: en las dos primeras fases el nivel de las tasas de respuesta bajo los componentes A y B son semejantes; durante la tercera fase, se produjo una supresión mayor de la respuesta en el componente B, sin embargo la tasa de respuesta en el componente A se mantuvo igual -- que en las fases previas (DeArmond, D., 1966).

La ocurrencia de contraste en un múlt. VII<sup>1'</sup>-VII<sup>1'</sup>+castigo encontrado por Terrace (1968) puede deberse a un efecto de recuperación entre sesiones. Un efecto de acarreo en la duración del componente puede también afectar el incremento observado en la tasa de respuesta. En el experimento de Terrace la duración es de un minuto, y en el de DeArmond se investiga la duración de 1', 2' y 3' en el componente de castigo continuo, mientras que en el intermitente la duración fué de 2'. Cuando estuvo en efecto B por 1', ocurrieron las -- respuestas necesarias para completar la razón en A, pero si la razón era interrumpida por el cambio a B, la respuesta se suprimía -- por la intruducción de castigo continuo, y al siguiente ciclo de -- castigo intermitente se completa la razón interrumpida por B. Sin -- embargo, cuando B dura 2' y 3' la interrupción en la razón en A por B hace que las respuestas faltantes se den el componente de mayor -- duración.

El cambio de topografía podría explicar la no ocurrencia de -- contraste en el trabajo de DeArmond, ya que durante castigo continuo se observaron movimientos supersticiosos en el pichón, los cuales ocasionalmente hacían contacto con el disco, suficiente para --

el registro de respuesta y operar con ello la contingencia de castigo o reforzamiento.

Volviendo al experimento de Terrace, con castigo, una posible crítica se haría al tipo de línea base utilizada, consistente en un promedio de tasa de respuesta durante las últimas cuatro sesiones - en un múlt. VII'-VII'', criterio necesario, quizás por la poca estabilidad de la ejecución generada en esta fase.

En tanto que el contraste observado en un componente sea función de la tasa de respuesta en el otro componente, y si una reducción de respuesta en B produzca un incremento de la respuesta en A, sería de esperar de igual manera, que un incremento en la tasa de respuesta del componente B produzca el decremento en A. Sin embargo, utilizando un múlt. VI-VI con la misma densidad de reforzamiento -- que se mantiene constante en una segunda fase múlt. VI-DRH, observamos un efecto contrario al esperado de acuerdo al anterior, consistente en un incremento en la tasa de respuesta del componente A, -- (VI), este fenómeno se denomina inducción positiva, (Hemmes y --- Echerman, 1972).

Puede ser que la introducción del DRH altere la distribución temporal de intervalos de reforzamiento en el VI.

En un programa de reforzamiento independiente de la respuesta, la distribución de los IRTs no afectan la distribución entre reforzamientos. Entre los procedimientos que involucran el uso de programas de este tipo tenemos el de intervalo variable libre (VT), con el cual se ha obtenido una revisión de respuesta en un componente -- sin alterar las densidades del reforzamiento, y no ha generado ---

el incremento de respuesta en el componente mantenido constante --- (contraste positivo).

El procedimiento consiste en un programa múlt. VI-VI con igual frecuencia de reforzamiento, en una segunda fase se tiene un múlt. VI-VT y en la tercera, nuevamente se reinstala el múlt. VI-VI. La interacción consuetual entre las tasas de respuesta al observarse el decremento en el VT, consiste en una inducción negativa más que contraste, dentro del componente mantenido constante. Por lo tanto, un decremento en la tasa de respuesta en un componente (de VI a VT) no sería condición suficiente para producir contraste. La ausencia de contraste tampoco podría deberse a un decremento muy lento y escaso en la tasa de respuesta dentro del segundo componente, ya que la reducción en la tasa obtenida mediante VT y Ext. es semejante -- (Halliday y Hoakes, 1971).

Procedimientos que varían la frecuencia de reforzamiento.

Entre los procedimientos que investigan la frecuencia de reforzamiento como variable en el contraste, está el de Catania (1961) utilizando combinaciones de programas múltiples concurrentes, manteniendo constante la tasa de respuesta en un segundo componente, pero variando la frecuencia de reforzamiento. Catania diseña las siguientes fases:

1a. Conc. VI3'-VI3'

2a. Múlt. (Conc. VI3'-VI3') (Conc. VI3'-Ext.)

3a. Múlt. (Conc. VI3'-VI3') (Conc. VI1.5'-Ext.)

En la primera fase se mantienen igualadas la tasa de respuesta

en ambos componentes. En la segunda se produce contraste debido a una disminución en la frecuencia relativa de reforzamiento en el segundo componente (Conc. VI3'-Ext.). La frecuencia de reforzamiento es igualada en la tercera fase (40 reforzamientos/hora, en ambos componentes del múltiple) y se elimina el efecto, aún con la misma tasa de respuesta que en la fase anterior del mismo componente.

En otro procedimiento (Nevin, 1968), la reducción en la tasa de respuesta en el componente B mediante un DRO, aún cuando se incrementa la tasa de reforzamiento, no se produce contraste en el componente A. Cuando es mayor la frecuencia de reforzamiento en el DRO que en el VI se produce inducción negativa. La línea base en este experimento fué obtenida con un múlt. VI3'-VI3'. En la fase experimental se introdujo un programa DRO en el segundo componente, en el cual se varió la frecuencia de reforzamiento. Así, el primer componente del múltiple (VI3') fué alternado al zar con diferentes valores del DRO (VI20'DRO; VI60'DRO; VI180'DRO; Ext.). Cuando se igualó la frecuencia de reforzamiento en ambos componentes (múlt. VI3"-VI180"DRO) no se observó contraste, aún cuando hubo una reducción en la tasa de respuesta en el componente B. El contraste solo ocurrió cuando el componente constante (VI3") fué alternado con extinción. Estos resultados son congruentes con los datos anteriores.

Una crítica metodológica en cuanto a la no ocurrencia de contraste con programas de DRO que reducen la tasa de respuesta y proveen la misma densidad de reforzamiento que en otro componente, como en los experimentos de Reynolds (1961) y Nevin (1968), consiste en utilizar el mismo estímulo asociado a Ext. para los diferentes

valores del DRO, y con ello no darse en DRO la reducción gradual de respuesta (curva de extinción) considerada por Terrace (1966) como requisito necesario para la ocurrencia de contraste, ya que no todos los procedimientos que reducen la tasa de respuesta en el componente B generarían contraste, únicamente una reducción forzada.

El problema de la asociación de un solo estímulo con diferentes frecuencias de reforzamiento e inclusive extinción, se elimina por medio de un programa múltiple de cuatro componentes. Una vez que se establece la tasa de respuesta para los cuatro con el mismo parámetro de reforzamiento (VI), dos son mantenidos constantes y en los otros dos se producen variaciones en la frecuencia de reforzamiento (múlt. VI5"-VI1"-VI15"-Ext.) la presentación de los estímulos es en forma secuencial. Los resultados confirman que la tasa de respuesta en un componente (VI5") es función de la frecuencia de reforzamiento en el componente precedente. La tasa de respuesta fue mayor en el VI5" que fue antecedido por Ext. que del VI1", el VI5" que fue antecedido por el VI1" no mostró decremento, ocasionalmente un incremento (Wilton, 1969). El aumento en la frecuencia de reforzamiento (múlt. VI5"-VI5" a múlt. VI1"-VI5") no siempre ha producido contraste, por ejemplo el experimento de Terrace (1968) muestra las gráficas de tres pichones, uno genera contraste negativo, en el otro inducción positiva bastante clara de acuerdo a la línea base tomada (promedio de las últimas cuatro sesiones del múlt. VI5"-VI5")- en el tercero, el incremento en la tasa de respuesta del componente constante es inicial, dos o tres sesiones, sin embargo la variabilidad de la línea base no permite ninguna conclusión de los datos.

Otra manera de variar independientemente la frecuencia de reforzamiento del la tasa de respuesta es utilizando un programa tandem VI-DRL, en este programa el reforzamiento está disponible en tiempos variables de acuerdo al VI y solo una respuesta que ocurra con un mínimo IRT, especificado por el DRL, podrá ser reforzada. El VI determina la frecuencia de reforzamiento y el DRL la tasa de respuesta.

La ejecución de un grupo de pichones en un programa tandem VI30"-DRL4", sirvió como control para el siguiente procedimiento:

Un grupo (a) de pichones fueron expuestos a un múlt. (tand. VI30"-DRL4")-Ext.

En el grupo (b) se mantuvieron en un múlt. (tand. VI30"-DRL4")-(tand. VI4"-DRL8").

En un tercer grupo (c) el múltiple consistió (tand. VI30"-DRL4")-(tand. VI3"-DRL2").

Los resultados de este procedimiento son dados como promedios de tasa de respuesta durante las sesiones e indican lo siguiente: -

Para el grupo (a).- La tasa de respuesta del primer componente es igual a la generada por el mismo tandem aislado, no existiendo diferencias entre las tasas de respuesta, no se puede hablar de ocurrencia de contraste. Lo anterior es explicable en base al entrenamiento previo para todos los sujetos de este experimento, ya que en algunos pichones en otros estudios muestran marcadamente la ocurrencia de contraste en un múlt. (tand. VI30"-DRL4")-Ext., pero su entrenamiento previo es dado ante un solo estímulo (tand. VI30"-DRL4").

En el grupo (b).- La alternación del primer programa con otro-

que provee menor frecuencia de reforzamiento, no produce contraste.

El grupo (c).-- La tasa de respuesta ante el primer componente fue mayor que la tasa de respuesta ante el tandem aislado; como este incremento está en dirección a la tasa prevaleciente en el componente B, lo adecuado sería denominarlo inducción positiva (Yarckzower, 1966).

Posteriormente en este experimento se llevó a cabo una prueba de generalización para los tres grupos, la presencia de desplazamiento de pico en ella cuando no ha ocurrido contraste en el grupo, nos hace pensar que dichos gradientes no son necesariamente afectados por el entrenamiento discriminativo en el cual los estímulos discriminativos son asociados a diferentes frecuencias de reforzamiento. Los animales del experimento descrito emitieron un mayor porcentaje de respuestas en presencia del estímulo que estaba asociado a menor frecuencia de reforzamiento.

Hemos visto que manteniendo igualada la frecuencia de reforzamiento en un múlt. VI-DRL no se produce consistentemente contraste, sin embargo si el VI es alternado con un DRL de diferentes frecuencias de reforzamiento (5", 10", 15") podemos observar interacción entre los componentes: inducción del VI al DRL y contraste en el VI. A menor frecuencia de reforzamiento en el componente variado la tasa de respuesta en el constante aumenta, la etiqueta a este fenómeno aparentemente sería la de contraste positivo, y a la relación inversa contraste negativo, ya que la definición en términos de frecuencia de reforzamiento propuesta por Bloomfield (1967) en vez de denominar a lo encontrado en su experimento inducción lo define ---

en lugar de contraste.

En estos programas, la distribución de respuestas en tiempo dependen de la distribución de reforzamientos en tiempo.

Utilizando una programación con parámetros temporales, para un programa múltiple, con longitudes de ciclos constantes para reforzamiento, no se encuentra contraste en el componente constante pero sí un efecto de inducción de este último sobre el componente variable. Este tipo de programación se lleva a cabo de acuerdo al sistema T de Schoenfeld. Los ciclos T son mantenidos constantes para ambos componentes ( $T=30''$ ), se manipula la disponibilidad de reforzamiento solo en un componente, esto es que se varía  $t^d$  que a su vez altera  $\bar{T}$ , este parámetro en el otro componente es mantenido constante ( $\bar{T}=1.00$ ). Los resultados indican un aumento en la tasa de respuesta en el componente que varió  $\bar{T}$  (disminuyendo su valor hasta 0.01), pero la tasa de respuesta en el componente cuyos parámetros no se alteraron, se mantuvo constante aún cuando el componente variado se aproxima al dominio de extinción. La tasa de respuesta alta en el componente variado aún a valores de  $\bar{T}=0.01$  pueden deberse a un efecto de inducción positiva del componente constante (Hearst, 1960). De manera similar se encuentra una inducción en el experimento de Bloomfield, al comparar la ejecución en el DRL del componente del múltiple con el DRL estudiado en forma aislada; la tasa de respuesta es más variable, en general más alta en el primero que en el segundo, debido a un efecto de interacción (inducción positiva) del VI sobre el DRL. Los resultados de Bloomfield serían congruentes con los obtenidos por Reynolds (1961), ya que ambos producen

inducción en lugar de contraste dentro de un componente constante, cuando la tasa de reforzamiento en el otro componente es ligeramente incrementado después de haber estado en un valor bajo.

Usando DRL en ambos componentes de un múltiple con la misma densidad de reforzamiento (múlt. DRL-DRL), se agrega un reloj a un componente, dividido en intervalos que completan el tiempo del DRL. Cada intervalo está asociado a un estímulo diferente, el último de los cuales está correlacionado con reforzamiento positivo. Cada respuesta dada en cualquier intervalo, regresaba el reloj a su posición inicial. Al cambiar de múlt. DRL-DRL a múlt. DRL-DRL+reloj, se produjo un incremento en la tasa de respuesta y un aumento en la frecuencia de reforzamiento en DRL+reloj, y al mismo tiempo un incremento en la tasa de respuesta del componente constante (contraste positivo) (Reynolds y Limpo, 1968). Lógicamente no se esperaría el contraste positivo cuando se incrementa la frecuencia de reforzamiento en un componente, según Reynolds. En un DRL se refuerza la conducta de pausar (IRTs largos); con el reloj agregado, esta conducta se incrementa y en el DRL sin reloj la tasa de pausar decrece (ya que hubo un incremento en la tasa de picotear, de IRTs cortos y un decremento de IRTs largos). En término de conducta de pausar, el decremento de esta en el componente constante con un incremento de la conducta de pausar en el componente del reloj, y una frecuencia mayor de reforzamiento en el componente variado, podríamos llamar a este fenómeno, contraste negativo en un componente, debido a un incremento de la frecuencia de reforzamiento en otro componente. En el segundo componente se redujo la tasa relativa de --

reforzamiento y por consiguiente disminuye también la conducta de pausar sobre la cual era contingente el reforzamiento.

Estos resultados han sido interpretados en contra de la frecuencia de reforzamiento como variable determinante, debido a que un incremento en la frecuencia de reforzamiento en un componente (V), produce un aumento en la tasa de respuesta en (A), y por consiguiente daría apoyo a que la reducción de respuesta en (B) sería responsable del incremento de respuesta en (A).

Sin embargo, hemos visto que con frecuencias de reforzamiento iguales dentro de un programa múltiple, la mera reducción de la tasa de respuesta en un componente, por medio de un programa de reforzamiento libre, no produce contraste. Por otra parte, la reducción en la tasa de reforzamiento en un componente, nos haría esperar el incremento en la tasa de respuesta del constante. Lo anterior está apoyado en datos obtenidos mediante las siguientes fases experimentales: 1o. múlt. VI-VI, en el cual la tasa de respuesta en ambos componentes es igual; 2o. múlt. VI-VT, la tasa de respuesta decremente en VT, pero se mantiene constante en el VI (no hay contraste); 3o. múlt. VI-Ext., donde se encuentra el efecto de contraste en el primer componente; 4o. múlt. VI-VT, la tasa de respuesta en A baja al nivel inicialmente mantenido por el VI, acompañado por la reducción en la tasa de respuesta en el segundo componente (Wilkie, 1972; Halliday, 1972; Lattal, 1971). Lo mismo se ha encontrado cuando se ha manipulado la frecuencia de reforzamiento en programas múltiples compuestos de VT. Si de un múlt. VT-VT con la misma densidad de reforzamiento, se pasa a un múlt. Ext.-VT, se produce un incremento -

en la tasa de respuesta del VT, excepto que la tasa de respuesta en el primer componente (Ext.) también es alta, pero baja con respecto al segundo componente (VT), (contraste) (Gamzu, Schwartz, 1973).

Los procedimientos en apoyo a una explicación del incremento en la tasa de respuesta en un componente constante debido a una preferencia por dicho componente cuando las condiciones en el otro son empeoradas, para lo cual no es necesario ni la reducción en la frecuencia de reforzamiento ni de la tasa de respuesta de un componente variado, parten de un cambio en el componente variado sin que se alteren las dos variables anteriormente mencionadas, que produzca un cambio innecesario en la tasa de respuesta en el otro componente.

La introducción de demora del reforzamiento en el segundo componente de un múlt. VI-VI, con ambas variables mantenidas constantes durante el procedimiento, genera contraste en dos de cuatro ratas (Wilkie, 1971). Variando el tiempo de demora, el contraste aparece más consistentemente durante demoras largas (120"), pero no hay una relación entre la longitud de la demora y la magnitud del contraste (Richards, 1972). Sin embargo a demoras largas hay un decremento tanto de tasa de respuesta como de reforzamiento en ese componente. Se ha apelado a conceptos tales como el de aversividad, inhibición, emocionalidad, etc., para explicar el contraste, cuando no todos los procedimientos que reducen la tasa de respuesta en un componente producen contraste en el otro. Una alternativa ha sido medir la preferencia entre los programas de un múltiple. El procedimiento para ello ha involucrado someter al sujeto a un concurrente con los mismos programas del múltiple y comparar los tiempos de ---

duración de cada componente.

Mediante un concurrente encadenado se puede investigar la preferencia por cualquiera de los programas componentes del múltiple VI-VT con la misma densidad de reforzamiento; en este procedimiento se presentan simultáneamente dos estímulos diferentes asociados a dos VIs (Conc. VI3"-VI3"), la primera respuesta dada ante cualquiera de ellos produce el estímulo correspondiente a uno de los componentes del múltiple dentro de una sola llave, asociado con su correspondiente programa de reforzamiento (VI ó VT).

Bajo estas condiciones Halliday (1972) encuentra que la preferencia, medida por el número promedio de respuestas ante cada estímulo del concurrente, se dá por el programa de reforzamiento independiente.

Considerando la posibilidad de ocurrencia de contraste, conjuntamente con la preferencia por el programa en el componente constante, como es el caso de los trabajos de Wilkie (1972), no se ha establecido ninguna relación funcional entre la magnitud del contraste y el grado de preferencia. Más aún, mientras que el contraste sea un fenómeno transitorio y el de preferencia, generalmente sea permanente, difícilmente podría explicarse la desaparición del contraste por medio de este modelo.

La divergencia de resultados con programas que reducen tasa de respuesta y permiten mantener igualadas las tasas de reforzamiento, han conducido a pensar en una variable más, que es el grado de control inhibitorio del estímulo negativo  $E^-$ . Con esto se crea la necesidad de medir, si es o no el  $E^-$  un estímulo inhibitor. La técnica-

para ello ha sido el análisis de los gradientes de generalización--  
centrados alrededor de dicho estímulo, de la misma manera que se ha  
realizado con el estímulo positivo.

Dado que los fenómenos de desplazamiento de pico, gradientes  
de generalización inhibitorio en forma de U, y contraste se han con-  
siderado productos del mismo tipo de entrenamiento discriminativo,-  
se ha determinado, erróneamente una relación de ocurrencia entre e-  
llos, en apoyo a esto último tenemos los datos de Weisman (1972) --  
quién genera control inhibitorio en ausencia de contraste; ---  
Yarczower (1966) encuentra desplazamiento de pico a pesar de no ha-  
ber contraste.

Tomando en cuenta que la curvatura del gradiente inhibitorio -  
se agudiza (su forma en U) através de una mayor cantidad de entrena-  
miento discriminativo (Farthing y Hearst, 1968) y que el contraste-  
generado dentro de un estadio de la discriminación desaparezca tras  
este prolongado entrenamiento, contradice la hipótesis, de la ocu-  
rrencia de contraste en función de las propiedades inhibitorias con-  
dicionadas del estímulo negativo; la evidencia experimental genera-  
da por Hearst (1971) se sumaría en contra de la interpretación del-  
fenómeno de contraste basado en respuestas emocionales desarrolla-  
das ante el estímulo negativo, en un entrenemiento de discrimina-  
ción con errores.

## DISCUSIÓN GENERAL

Es indispensable hacer la distinción entre dos fenómenos difícilmente controlados por el mismo tipo de variable. Tal distinción está basada en términos de descripción y medición de los efectos en contrados.

El contraste conductual considerado inicialmente por Skinner, (1938) como un efecto temporal, transitorio y por lo tanto momentáneo que aparece en un estadio de la discriminación operante, no admite la posibilidad de que este mismo efecto se mantenga. El análisis de éste, únicamente sería posible de ser evaluado a través de registros acumulativos de la respuesta en el componente constante dentro de una sesión.

Los datos reportados, promedios en la tasa de respuesta bajo cada componente de sesión a sesión, no permiten identificar la ocurrencia de este tipo de incremento descrito por Skinner; sin embargo, este tipo de datos y el tipo de procedimientos que los generan en la mayor parte de los trabajos experimentales han estudiado básicamente otro fenómeno más apropiadamente denominado Contraste por reforzamiento.

Después de una exhaustiva investigación de las variables que determinan este fenómeno, principalmente la supresión de respuesta y la frecuencia de reforzamiento, la evidencia empírica apoya la frecuencia de reforzamiento como variable que controla el efecto permanente de contraste medido de sesión a sesión.

El incremento en la tasa relativa de respuesta en un componente

es debido al incremento relativo en la tasa de reforzamiento durante el mismo. Esto es, cuando el programa de reforzamiento en un componente es mantenido constante su tasa de respuesta varía inversa--mente con la tasa de reforzamiento en el otro componente.

El efecto de igualación es logrado en un programa múltiple --- cuando la duración del componente es lo suficientemente corto (Shimp y Wheatley, 1971) a medida que la duración del componente aumenta - el grado de contraste decrece y la tasa relativa de respuesta no i--guala a la tasa relativa de reforzamiento.

El contraste permanente parece ser debido a un cambio en el valor del reforzador; quizás por alterar los valores relativos de apa--reamiento de un mismo tipo de reforzador bajo dos condiciones dis--tintas, se produzca un cambio en el valor relativo de dicho reforza--dor. Esto puede ser investigado por medio de una prueba indepen--diente que mida el cambio de preferencia del reforzador.

En el aspecto de definición, aunque éste pueda ser más un pro--blema empírico, quizás sea suficiente englobar el fenómeno de con--traste e inducción, bajo una sola denominación: Interacción, y de--pendiendo del efecto logrado, llamar a ésta positiva o negativa. Es--to, eliminaría problemas de interpretación de acuerdo a la direccio--nalidad tomada entre las tasas de respuesta de los componentes de - un programa múltiple, como ha ocurrido al interpretar el tipo de in--teracción encontrada en el caso de los experimentos realizados por--Hemmes (1972), Bloomfield (1967) y Powell (1973).

El problema surge al otorgar a la tasa de respuesta una doble-función: la de variable dependiente y variable independiente, cuando se considera la posibilidad de que el efecto, medido en tasa de respuesta en un componente pueda atribuirse a cambios en la tasa de respuesta del otro componente.

Más que un problema de direccionalidad, la distinción entre -- contraste positivo y negativo, es un problema de orden; el que se -- de aumento o decremento en la tasa de respuesta, depende de la li-- nea base utilizada previamente (múlt. VI-VI o múlt. VI-Ext.).

Ahora bien, cualquier forma de interacción está dada por la -- descripción de la función de las variables que las determinen. Si -- encontramos una explicación através de la integración de los datos-- ya existentes y la generación de nuevos, que abarquen cualquier ti-- po de interacción, no es necesario especificar condiciones particu-- lares y diferentes para cada tipo de interacción.

El siguiente análisis comprendería también a la inducción, -- considerándolos como fenómenos en espejo. En cuanto el contraste de -- saparece, podríamos medir inducción, debido a que la tasa de res--- puesta se ajusta nuevamente al programa de reforzamiento. Esto eli-- mina el problema de postular respuestas emocionales al integrarlo a la explicación de clase-respuesta.

De cualquier manera, el medir el efecto de inducción antes de-- que se produzca el contraste, como criterio independiente de que se -- va a producir, no quiere decir que sean efectos secuenciales; sino--

que la ocurrencia de uno de los dos, implica necesariamente la del otro.

Las interacciones dadas durante el entrenamiento discriminativo, son problemas consecuentes del establecimiento de dos clases -- nuevas de respuesta, las cuales comparten algunos de sus miembros, - creando con ello una intersección entre ellas.

El contraste se maneja, sobre la propiedad no definitoria de la clase, es decir, todos los elementos que determinan la variabilidad de la clase; por lo tanto, la forma en que arbitrariamente se establezca la clase, va a determinar que se tengan más o menos propiedades definitorias comunes y que éstas se cargen de un lado o de otro, dependiendo de la operación específica. Se basa en la propiedades no definitorias, porque de ella, depende el rango de intersección; mientras mayor sea el número de propiedades no definitorias comunes, mayor será la posibilidad de medir un efecto de contraste o inducción.

Cuando dos respuesta definidas funcionalmente igual, mantengan una intersección; en el momento en que se corte funcionalmente esta clase (reforzamiento de una y extinción de la otra) todos los elementos comunes se cargan sobre la parte reforzada (ocasionando el contraste positivo).

Por lo tanto, es de esperar la interacción entre ambas respuestas, cuando:

a). La topografía de  $R_1$  y  $R_2$  posean elementos comunes.

b). Los estímulos discriminativos sean constantes y

c). Los niveles previos a la operación experimental de la tasa de respuesta para el componente constante no sean muy elevados para el caso positivo, o muy bajos para el caso negativo.

Las conductas, pueden diferir en varias dimensiones: ya sea -- que la forma cualitativa así como la entrega de los reforzadores -- sea idéntica para ambas pero que difieran en topografía; variando - la forma del reforzador (agua, comida, choque) entre ellas y mantener la topografía; como también mantener constante la topografía de la respuesta, las consecuencias sean cualitativamente iguales, pero variar el programa de reforzamiento ante cada estímulo.

Dadas éstas condiciones, cabría esperar cierto grado de interacción proporcional al número de elementos en común entre las respuestas.

Las operaciones llevadas a cabo sobre una clase de respuesta, no afectarán a otra clase de respuesta independiente, es decir, que sea diferente en términos topográficos y funcionales y que no esté incluida en la contingencia.

La alteración funcional de una clase de respuesta, produce una redistribución de las clases restantes dentro de un dominio temporal, de dos maneras: simultánea y sucesiva (Emilio Ribes, comunicación personal). Por consiguiente, es posible tomar el fenómeno de Egualación en un programa concurrente y el de contraste, inducción - en programas múltiples, como efectos de la misma variable. Lo que se

mide en ambos son cambios relativos de respuesta, debidos al cambio de contingencia.

El incremento en el número total de respuestas en un múltiple y en un concurrente, es el mismo; el primero se refleja en un incremento de la tasa relativa de respuesta en el componente constante; en el segundo, este aumento está dado en la ampliación de la duración del componente con un parámetro de reforzamiento constante.

La similitud entre dos procedimientos diferentes puede ser que ambos esten controlados por la misma variable.

La breve conclusión que se deriva de este tipo de análisis es susceptible de ser verificada por la vía experimental que caracteriza al estudio científico de la conducta, sin tener que apoyarse en postulaciones que en sí mismas requieren de mayores investigaciones y que implican ciertos cuestionamientos como es el caso de la inhibición y excitación.

El efecto de interacción se observará en la medida en que las operaciones (de reforzamiento y extinción) afecten a un rango más amplio de propiedades o subclases de las respuestas durante el establecimiento y el mantenimiento de las operantes discriminativas.

La eliminación de la posibilidad de interacción entre los componentes de un programa múltiple, creemos está dada bajo las siguientes condiciones: a) Topografías y reforzadores distintos.

b) Estímulos discriminativos no constantes.

c) Estímulos discriminativos de dos dimensiones -- distintas.

BIBLIOGRAFIA

- Appel, J.B. - SOME SCHEDULES INVOLVING AVERSIVE CONTROL -  
Journal of Experimental Analysis of Behavior --  
(J.E.A.B.), 1960, 3, 349-359.
- Bloomfield, T.M. - TWO TYPES OF BEHAVIORAL CONTRAST IN -----  
DISCRIMINATION LEARNING - J.E.A.B. 1966, 9, ----  
155-161.
- Bloomfield, T.M. - SOME TEMPORAL PROPERTIES OF BEHAVIORAL -----  
CONTRAST - J.E.A.B. 1967, 10, 159-164.
- BLOOMFIELD, T.M. - BEHAVIORAL CONTRAST AND RELATIVE REINFORCE---  
MENT FREQUENCY IN TWO MULTIPLE SCHEDULES - ----  
J.E.A.B. 1967, 10, 151-158.
- Boakes, R.A. - RESPONSE DECREMENTS PRODUCED BY EXTINCTION AND -  
BY RESPONSE-INDEPENDENT REINFORCEMENT - J.E.A.B.-  
1973, 19, 293-302.
- Brethower, D.M. y Reynolds, S. - A FACILITATIVE EFFECT OF ----  
PUNISHMENT ON UNPUNISHED BEHAVIOR.- J.E.A.B. 1962,  
5, 191-199.
- DeArmond, D. - MULTIPLE PUNISHMENT SCHEDULE - J.E.A.B. 1966, 9,  
327-334.
- Farthing, G.W. y Hearst, E. - GENERALIZATION GRADIENTS OF ----  
INHIBITION AFTER DIFFERENT AMOUNTS OF TRAINING --  
J.E.A.B. 1968, 11, 743-752.
- Fester, C.B. y Skinner, B.F. - SCHEDULES OF REINFORCEMENT - New  
York: Appleton-Century Crofts. 1957, 503-579.
- Freeman, B.J. - BEHAVIORAL CONTRAST: REINFORCEMENT FREQUENCY OR  
RESPONSE SUPPRESSION - Psychological Bulletin, --  
1971, 75, 347-356.
- Freeman, B.J. - THE ROLE OF RESPONSE-INDEPENDENT REINFORCEMENT-  
IN PRODUCING BEHAVIORAL CONTRAST EFFECTS IN THE -  
RAT - Learning and Motivation, 1971, 2, 138-147.
- Gamzu, E. y Schwartz, B. - THE MAINTENANCE OF KEY-PECKING BY --  
STIMULUS-CONTINGENT AND RESPONSE-INDEPENDENT FOOD  
PRESENTATION- J.E.A.B. 1973, 19, 65-72.
- Halliday, M.S. y Boakes, R.A. - DISCRIMINATION INVOLVING ----  
RESPONSE-INDEPENDENT REINFORCEMENT: IMPLICATIONS-  
FOR BEHAVIORAL CONTRAST.- En R.A. Boakes y M.S.  
Halliday (Eds) Academic Press, 1972, -100.

- Hearst, E. - CONTRAST AND STIMULUS GENERALIZATION FOLLOWING ---  
PROLONGED DISCRIMINATION TRAINING - J.E.A.B. 1971,  
15, 355-363.
- Hearst, E. - MULTIPLE SCHEDULES OF TIME CORRELATED REINFORCEMENT  
J.E.A.B. 1960, 3, 49-62.
- Hennes, Nancy S. y Richman, D.A. - POSITIVE INTERACTION -----  
(INDUCTION) IN MULTIPLE VARIABLE-INTERVAL, -----  
DIFFERENTIAL-REINFORCEMENT OF HIGH-RATE SCHEDULES-  
J.E.A.B. 1972, 17, 51-57.
- Herrnstein, R.J. y Brady, V.J. - INTERACTION AMONG COMPONENTS -  
OF A MULTIPLE SCHEDULE - J.E.A.B. 1958, 1, 293-300.
- Lander, D.G. y Irwin, R.J. - MULTIPLE SCHEDULES; EFFECTS OF ---  
DISTRIBUTION OF REINFORCEMENTS BETWEEN COMPONENTS-  
ON THE DISTRIBUTION OF RESPONSES BETWEEN -----  
COMPONENTS - J.E.A.B. 1968, 11, 517-524.
- Lattal, K.A. - RELATIVE FREQUENCY OF REINFORCEMENT AND RATE OF-  
PUNISHED BEHAVIOR - J.E.A.B. 1970, 13, 319-324.
- Lattal, K.A. y Maxey, G.C. - SOME EFFECTS OF RESPONSE- ---  
INDEPENDENT REINFORCERS IN MULTIPLE SCHEDULES - -  
J.E.A.B. 1971, 16, 225-231.
- Lattal, K.A. y Griffin, M.A. - PUNISHMENT CONTRAST DURING FREE-  
OPERANT AVOIDANCE- J.E.A.B. 1972, 18, 509-516.
- Nevin, J.A. y Shettleworth, S. - RELATIVE RATE OF RESPONSE AND-  
RELATIVE MAGNITUDE OF REINFORCEMENT IN MULTIPLE - -  
J.E.A.B. 1965, 8, 199-202.
- Nevin, J.A. y Shettleworth, S. - AN ANALYSIS OF CONTRAST EFFECTS  
IN MULTIPLE SCHEDULES - J.E.A.B. 1966, 9, 305-315.
- Nevin, J.A. - DIFFERENTIAL REINFORCEMENT AND STIMULUS CONTROL -  
OF NOT RESPONDING - J.E.A.B. 1968, 11, 715-726.
- Pear, J.J. y Wilkie, D.M. - CONTRAST AND INDUCTION IN RATS ON -  
MULTIPLE SCHEDULE. - 1971, 15, 289-296.
- Premack, D. - ON SOME BOUNDARY CONDITIONS OF CONTRAST - En S. -  
Tapp (Ed.) REINFORCEMENT AND BEHAVIOR. New York: -  
Academic Press. 1969, 120-140.
- Powell, R.W. - EFFECTS OF STIMULUS CONTROL AND DEPRIVATION UPON  
DISCRIMINATIVE RESPONDING - J.E.A.B. 1973, 19, ---  
351-360.
- Richards, R.W. - STIMULUS GENERALIZATION AND DELAY REINFORCEMENT  
DURING ONE COMPONENT OF A MULTIPLE SCHEDULE - ---  
J.E.A.B. 1973, 19, 303-309.

- Rachlin, H. - CONTRAST AND MATCHING - Psychological Review, ---  
1973, 80, 217-234.
- Reynolds, G.S. - BEHAVIORAL CONTRAST - J.E.A.B. 1961, 4, 57-71.
- Reynolds, G.S. - CONTRAST, GENERALIZATION, AND THE PROCESS OF  
DISCRIMINATION - J.E.A.B. 1961, 4, 289-294.
- Reynolds, G.S. - RELATIVITY OF RESPONSE RATE AND REINFORCEMENT-  
FREQUENCY IN A MULTIPLE PROGRAM - J.E.A.B. 1961,-  
4, 179-184.
- Reynolds, G.S. y Catania, C.A. - BEHAVIORAL CONTRAST WITH FIXED  
INTERVAL AND LOW-RATE REINFORCEMENT - J.E.A.B. --  
1961, 4, 387-391.
- Reynolds, G.S. - SOME LIMITATIONS ON BEHAVIORAL CONTRAST AND --  
INDUCTION DURING SUCCESSIVE DISCRIMINATION - ---  
J.E.A.B. 1963, 6, 131-139.
- Reynolds, G.S. - INDUCTION, CONTRAST AND RESISTANCE TO -----  
EXTINCTION - J.E.A.B. 1968, 1., 453-457.
- Reynolds, G.S. y Limpo, A.J. - ON SOME CAUSES OF BEHAVIORAL ---  
CONTRAST - J.E.B.A. 1968, 11, 543-547.
- Sadowsky, S. - BEHAVIORAL CONTRAST WITH TIME OUT, BLACKOUT, OR-  
EXTINCTION AS THE NEGATIVE CONDITION - J.E.A.B. -  
1973, 19, 499-507.
- Schuster, C. - RESPONSE LATENCIES AS A MEASURE OF THE INTERAC--  
TION OF COMPONENTS ON MULTIPLE FIXED-RATIO -----  
SCHEDULE- J.E.A.B. 1959, 2, 259.
- Shimp, C.P. y Wheatley, K.L. - MATCHING TO RELATIVE -----  
REINFORCEMENT FREQUENCY IN MULTIPLE SCHEDULES ---  
WITH A SHORT COMPONENT DURATION - J.E.A.B. 1971,-  
15, 205-210.
- Skinner, B.F. - THE BEHAVIOR OF ORGANISM - Appleton Century. --  
1938.
- Skinner, B.F. - THE GENERIC NATURE OF THE CONCEPTS OF STIMULUS-  
AND RESPONSE - Journal of General Psychology - --  
1935, 12, 40-65.
- Terrace, H.S. - DISCRIMINATION LEARNING WITH AND WITHOUT ---  
"ERRORS" - J.E.A.B. 1963, 6, 1-27.
- Terrace, H.S. - DISCRIMINATION LEARNING AND INHIBITION -Science.  
1966, 154, 1677-1680.

- Terrace, H.S. - DISCRIMINATION LEARNING, THE PEAK SHEET AND ---  
BEHAVIORAL CONTRAST - J.E.A.B. 1968, 11, 727- -  
741.
- Terrace, H.S. - BY-PRODUCTS OF DISCRIMINATION LEARNING - En G.H.  
Bower y S.T. Spence (Eds.) Learning and -----  
Motivation, New York: Academic Press. 1972, ---  
195-265.
- Terrace, H.S. - CONDITIONED INHIBITION - En M.S. Halliday y R.A.  
Boakes (Eds.) Academic Press. 1972, 99-119.
- Todorov, J.C. - COMPONENT DURATION AND RELATIVE RESPONSE RATES--  
IN MULTIPLE SCHEDULES - J.E.A.B. 1972, 17, 45--  
49.
- Villiers, P.A. - REINFORCEMENT AND RESPONSE RATE INTERACTION IN  
MULTIPLE RANDOM-INTERVAL AVOIDANCE SCHEDULES --  
J.E.A.B. 1972, 18, 499-507.
- Waite, W.W. y Osborne, J.G. - SUSTAINED BEHAVIORAL CONTRAST IN-  
CHILDREN.- J.E.A.B. 1972, 18, 113-117.
- Weisman, R.G. y Palmer, J.A. - FACTORS INFLUENCING INHIBITORY --  
STIMULUS CONTROL: DISCRIMINATION TRAINING AND -  
PRIOR NON-DIFFERENTIAL REINFORCEMENT - J.E.A.B.  
1969, 12, 229-237.
- Weisman, R.G. - SOME DETERMINANTS OF INHIBITORY STIMULUS CONTROL  
J.E.A.B. 1969, 12, 443-450.
- Weisman, R.G. - FACTOR INFLUENCING INHIBITORY STIMULUS CONTROL-  
DIFFERENTIAL REINFORCEMENT OF OTHER BEHAVIOR --  
DURING DISCRIMINATION TRAINING - J.E.A.B. 1970,  
14, 87-91.
- Weisman, R.G. y Ramsden, M. - DISCRIMINATION OF A RESPONSE- --  
INDEPENDENT COMPONENT IN MULTIPLE SCHEDULE - --  
J.E.A.B. 1973, 19, 55-64.
- Weisstein, R.G.A.- BEHAVIORAL CONTRAST DURING MULTIPLE AVOIDANCE -  
SCHEDULE - J.E.A.B. 1965, 8, 269-278.
- Wilkie, D.M. - DELAYED REINFORCEMENT IN A MULTIPLE SCHEDULE - -  
J.E.A.B. 1971, 16, 223-239.
- Wilkie, D.M. - VARIABLE TIME REINFORCEMENT IN MULTIPLE AND ----  
CONCURRENT SCHEDULES - J.E.A.B. 1972, 17, 59-66.
- Wilton, R.W. y Clements, R.O. - BEHAVIORAL CONTRAST AS A FUNCTION  
OF THE DURATION OF AN IMMEDIATELY PRECEDING ---  
PERIOD OF EXTINCTION - J.E.A.B. 1971, 16, 425--  
428.

- Wilton, R.W. y Gay, R.A. - BEHAVIORAL CONTRAST IN ONE COMPONENT OF A MULTIPLE SCHEDULE AS A FUNCTION OF THE REINFORCEMENT CONDITIONS ---- OPERATING IN THE FOLLOWING COMPONENT. J.E.A.B. 1969, 12, 239-246.
- YARCZOWER, M., Dickson, J.F., y Gollub, L.R. - SOME EFFECTS ON-GENERALIZATION GRADIENTS OF TANDEM - SCHEDULES - J.E.A.B. 1966, 9, 631- - 639.
- Yarczower, M., Gollub, L.R., Dickson, J.F. - SOME EFFECTS OF -- DISCRIMINATIVE TRAINING WITH EQUATED FREQUENCY OF REINFORCEMENT- J.E.A.B. 1968, 11, 415-423.