

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE PSICOLOGIA

11
PSI

ALGUNOS PARAMETROS TEMPORALES DE LA
CONDUCTA DE EVITACION

TESIS PROFESIONAL

MEXICO D.F. 1980

RAMON ROGELIO VERA HERRERA



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.

25053.08
HNLH 72
1980

A LOS NIÑOS

2232

Un cronopio pequeñito buscaba la llave de la puerta de calle en la mesa de luz, la mesa de luz en el dormitorio, el -- dormitorio en la casa, la casa en la calle. Aquí se detenía - el cronopio, pues para salir a la calle precisaba la llave de la puerta.

JULIO CORTAZAR

INDICE

	PAG.
CAPITULO I.	
Antecedentes y bases del análisis Experimental de la Conducta.	1
CAPITULO II.	
Skinner y el Análisis Experimental de la Conducta. .	19
CAPITULO III.	
Los problemas de la teoría Conductual y sus implicaciones para la Evitación.	40
CAPITULO IV.	
Métodos y Técnicas para el funcionamiento adecuado - de los Experimentos tradicionalmente conocidos como Evitación.	64
CAPITULO V.	
La Teoría de Dos Factores y el surgimiento de la Evitación.	78
CAPITULO VI.	
Antecedentes de la Teoría Unifactorial y distintas - variantes de la Teoría de Dos Factores.	93
CAPITULO VII.	
La Teoría Unifactorial. Cúal es el Reforzamiento de la Evitación.	102
CAPITULO VIII.	
La Relatividad de la Evitación.	107
CAPITULO IX.	
Resumen y comentarios finales.	124
Post Script.	132
Bibliografía.	143

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES DEL ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA.

1.- INTRODUCCION

El hombre no ha tenido que esperar el advenimiento de una psicología científica para percatarse de que la conducta - de los organismos está determinada. El control de la conducta es ya un arte viejo aunque apenas una ciencia nueva- (Schoenfeld, 1971). Sin embargo, la ubicación de los factores que determinan la conducta no está definitivamente delineada, y así, siguen conviviendo un buen número de teorías que intentan abarcar dentro de su marco conceptual, la gran alternativa de eventos que pueden estarla controlando. Como estudiantes del comportamiento en términos de la relación que ésta guarda con el medio, nos preguntamos si nuestra aproximación logrará resolver los problemas a los que - toda disciplina se enfrenta y, más importante aún, nos preguntamos si logrará cumplir con los preceptos de auto corrección que son cruciales dentro de la sistematización que toda

rama de la ciencia debe poseer.

Enfrentados con el cúmulo de datos que caracterizan a una ciencia en pleno avance, hemos decidido abocarnos a la revisión de algunos de los pr oblemas que subsisten en la teoría de la conducta y abandonar de una vez por todas las posiciones mentalistas; que por un lado no han podido dar cuenta de los hechos más elementales, y que por otro lado, han sido ampliamente revisadas por otros autores de manera exhaustiva y concluyente (V.g. Skinner, 1938, 1950, 1953, 1957, 1963, 1969 y 1974; Rachlin, 1970, etc).

No obstante, ese mismo cúmulo de datos permiten y obligan a revisar, integrar y replantear, los logros de una disciplina que ha pretendido desde un principio ser rigurosa y autocorrectiva.

Esta tarea nos es fácil puesto que el camino recorrido es largo y contiene multitud de sutilezas que un principiante no puede ubicar, por lo que nos limitaremos a hacer una revisión somera de los antecedentes y bases de la ciencia de la conducta contemporánea, señalando, con la ayuda textual de muchos hombres que realizan la misma tarea, algunos de los problemas que ya no pueden dejarse olvidados en el li -

bro de cuentas, dado que han crecido lo suficiente como para empezar a molestarnos.

Como tal, nuestra aproximación es de búsqueda más que de crítica, aunque ésta será inevitable en algunas ocasiones. Dado que no es nueva, nos aúnamos a la postura de integración, más que de fantástica nueva super ubicación de la que se adolece a veces en el intento de explicarnos las incógnitas a las que nos vemos encarados. Sin embargo, es indispensable dar el tono necesario a los diferentes hallazgos y además la labor de integración conlleva siempre un poco (al menos) de juicio personal, cuestionable o no, demostrable o no, dependiendo del grado en el que este juicio esté basado en la evidencia o esté anclado en factores totalmente desconocidos.

Hay que tener presente la frase de Skinner:

"Si un sistema probara ser el más conveniente, y tanto como a la ciencia le concierne, correcto, éste constituiría un evento anómalo en la historia de la ciencia"...."Aunque paradójicamente, el carácter tentativo de un sistema individual, no excusa la multiplicidad de sistemas prevalentes, en forma total. Existen criterios bajo los cuales juzgar un sistema"(Skinner, 1938, - 438) .

Y claro que existen criterios. Quizá el más importante es la ductilidad para resolver los problemas esquemáticos de procedimiento y análisis de los datos que surjan de las investigaciones, así como su capacidad para integrar bajo un mismo marco conceptual-bajo un mismo continuo, diría Schoenfeld,- una gama variada de datos aparentemente poco relacionados.

¿Lo ha logrado la teoría contemporánea de la conducta?

¿Ha podido resolver, de manera coherente todos los problemas que se le han enfrentado?

¿De donde surgen los problemas que actualmente son controversia en el análisis experimental de la conducta, principalmente el problema de la evitación, tema central del presente trabajo?

¿Será el problema de la evitación producto de la forma de integrar y la problemática general de la conducta?

2.- ANTECEDENTES

La mayoría de los datos indican que todo empezó con Descartes. Sin tomar en cuenta las aproximaciones anteriores a él que pudieran haber señalado el camino, podemos afirmar que la primera aseveración concreta sobre la determinación externa de la conducta fue la de René Descartes (1596-1650), a pesar de haber

sido también el promotor de la visión dualista de la conducta. Cuando Descartes tenía veinte años, un contemporáneo suyo, Galileo Galilei, se ganó una reprimenda ejemplar de parte de la autoridad establecida por negar las verdades teológicas de que la tierra era el centro del universo. Es probable que la postura dualista de Descartes, haya sido una forma muy hábil de comprometerse con el sistema en vez de exponerse al castigo (Rachlin, 1970).

La postura de este filósofo era sencilla. Existen dos clases de conducta, la voluntaria y la involuntaria. La conducta voluntaria está gobernada por la mente (una entidad no física), y la conducta involuntaria es puramente mecánica. Tan mecánica como la conducta de los animales. Esta postura fué adoptada por la mayoría de los filósofos posteriores. Las aseveraciones de Descartes implicaban que la conducta involuntaria en el hombre obedecía a causas externas al organismo que causaban una reacción de éste en respuesta. En este sentido, un estímulo provocaba una respuesta del organismo en acción refleja. El término y muchas de sus implicaciones siguen con nosotros. De acuerdo a Descartes (y ésto tiene muchas repercusiones posteriores) una parte de la conducta incluyendo toda la conducta animal pudo ser considerada

objeto del mismo estudio y de la misma clase de leyes que la conducta de una piedra.

Empero, la división estaba hecha. La psicología como rama de la filosofía, se dedicó de ahí en adelante al estudio de la mente (una entidad no física), mientras que los fisiólogos se abocaron al estudio de la conducta involuntaria. No es de extrañar entonces, que la psicología actual haya heredado algunos de los métodos y procedimientos de la filosofía.

El concepto de reflejo, como vemos, fue postulado formalmente por Descartes; sin embargo, de ahí en adelante, el concepto del reflejo, como el del estímulo, se desarrollaron independientemente de él, en las investigaciones sobre lo que los biólogos conocen como irritabilidad, o sea aquella propiedad de los organismos para responder a los estímulos del medio. No obstante, el concepto de estímulo estaba implícito en el concepto de irritabilidad, y como tal, no permitió el análisis de su papel adecuadamente. Fue Robert Whytt (1793) el primero en separar de manera clara, la respuesta del estímulo, en su aseveración de que cada vez que un estímulo fuera aplicado a las cubiertas o a las membranas de un músculo, o a los nervios que lo controlan, este

se contraería.

Más adelante, en 1837, Marshall Hall clarificó un poco más el asunto diciendo que la conducta voluntaria era aquella a la que no pudiera encontrársele un estímulo antecedente. Dicha definición sirvió para identificar al reflejo con la necesidad científica y a la volición con impredecibilidad. Esto enfatizó la posibilidad de un control sobre la conducta, pero desafortunadamente sirvió para delimitar más la diferencia entre las dos clases de conducta. Por otro lado, esta aseveración es parecida a la de Skinner cuando postuló que la conducta operante era aquella a la que no pudiera encontrársele un estímulo antecedente.

Por otro lado, pensadores como De la Mettrie en "L'Homme machine" y John Locke en "An essay concerning human understanding" (Hernstein y Boring, 1965, pags.218 y 584 respectivamente), iniciaban cada uno por su lado, las postulaciones necesarias para una integración futura del comportamiento en términos conductuales. Locke, por ejemplo, fue uno de los pilares del positivismo, corriente que influenciaría a filósofos como Wittgenstein, y en general al "círculo de Viena", que ya en este siglo, junto con el operacionismo de Bridgman, formarían las bases del conductismo metodológico.

Volviendo de nuevo a nuestra revisión histórica, quizá el siguiente paso importante en el avance de la ciencia de la conducta fue dado -independientemente de las investigaciones de la irritabilidad y de la especulación filosófica- por Charles Darwin (1809-1882), que en su libro "The Expression of the emotions in man and animals" (1872), propuso que las únicas diferencias entre los animales y el hombre eran cuantitativas, esto en armonía con su teoría del continuo evolutivo. Según él, ambos tenían emociones, instintos, memoria y otras propiedades mentales, aunque en diferente grado. Esta aseveración no hubiera tenido tanto impacto, si Lloyd Morgan, en uno de los primeros textos de psicología comparada, no hubiera enunciado en 1894 su famoso cánón, que postulaba que de ninguna manera debía interpretarse la acción de un organismo como resultado del ejercicio de una facultad psíquica superior, si esta podía interpretarse aludiendo a una perteneciente a un nivel inferior. Dicho Cánón es en realidad una extensión de la ley de Parsimonia o Navaja de Occam, filósofo franciscano del siglo XIV que postuló - que entre dos hipótesis cuales fuera, había que escoger la que menos suposiciones contuviera (Tavolga, 1969, página 29). Este principio de Parsimonia en manos de Morgan llevó a los estudiosos a los inicios de un rechazo del antropomorfismo y desplazó

al hombre del lugar privilegiado en el que se le tenía, con lo que la conducta humana empezó a ubicarse lentamente como accesible a los métodos de la ciencia.

Las aseveraciones de Darwin estimularon a su vez estudios experimentales sobre las reacciones simples de los organismos (como tropismos, etc), que intentaban comparar las reacciones de diferentes organismos y especies. Esto fué dado por Loeb y Jennings, quienes en el siglo XIX, (principalmente Loeb) fueron los primeros en trabajar con el organismo intacto, en contra de los métodos tradicionales de las preparaciones fisiológicas que caracterizaban el estudio de la conducta "involuntaria" en aquel tiempo. Los trabajos de Loeb, enfatizaron de una manera clara, la posibilidad de que la conducta de los organismos inferiores fuera relevante para la conducta humana. Skinner mismo ha afirmado que una de sus fuentes iniciales de influencia fue Loeb, de quien tuvo conocimiento por uno de los alumnos de éste último: (Skinner, 1956) .

3.- PAVLOV Y THORNDIKE: LAS BASES

En el año 1898, sólo cinco años antes de que Pavlov publicara sus trabajos sobre condicionamiento, apareció en los Estados Unidos una monografía que estaba destinada a ser uno de los textos más decisivos en la historia de la psicología del siglo XX

Thorndike (1874-1949) publicaba su disertación doctoral que intituló "Animal Intelligence": An Experimental Study of the Associative Processes in Animals", citado en Keller y Schoenfeld, 1950).

La situación experimental era sencilla. Thorndike intentó averiguar de que manera y en cuánto tiempo, lograban escapar de cajas problema los sujetos de sus investigaciones. Su medida básica era el tiempo que los animales tardaban en escapar, esto es, la latencia a la respuesta correcta. Sin embargo, hay que hacer notar algo importante: En sus investigaciones, los sujetos de Thorndike estaban privados de comida y afuera de las cajas en donde éstos estaban confinados, se encontraba una cierta cantidad de alimento.

De acuerdo a Thorndike, la solución al problema de abrir la cerradura de las cajas involucraba una asociación estímulo-respuesta, en la que importaba tanto el movimiento específico asociado con la configuración de la cerradura, como el resultado de tales movimientos. El placer, experimentado al escapar decía Thorndike, junto con la comida, servían para grabar la conexión entre la respuesta exitosa y el estímulo. De la misma manera, las conexiones estímulo respuesta que no llevaran al animal a un placer consecuente, no eran fortalecidas y como tal eran abandonadas por el animal.

Esta serie de afirmaciones, constituyeron la primera formulación de lo que se conoce como Ley del Efecto. Dicho principio ha contribuido de una manera poderosa en las formulaciones ex-

perimentales de la conducta desde entonces y aunque modifica da, la Ley del Efecto sigue con nosotros. No obstante su relevancia, la formulación de Thorndike llevó también a posturas que es necesario evaluar en vista de los datos recientes y que iremos ahondando cuando sea preciso; baste decir por momento que la Ley del Efecto contribuyó:

- 1.- Al carácter discreto con el que se ha connotado a la conducta desde entonces, salvo excepciones que iremos anotando.
- 2.- Al principio general del reforzamiento (muy parecido al fortalecimiento del que hablaba Thorndike) adoptado y promovido por Skinner (1938).
- 3.- A la adjudicación de propiedades inherentes a los estímulos como la de ser reforzadores, estímulos aversivos, etc.
- 4.- A la asociación de estímulo-respuesta que llevaría más adelante a la postulación del aprendizaje de asociación, al hábito de Hull, y a la formulación funcional de la relación entre conducta y medioambiente, conjuntamente con la teoría de Pavlov.
- 5.- A la metodología de investigación conocida como "Ensayos discretos", que tendría repercusiones durante mucho tiempo y que se pretendería en muchos lados, como diferente o contraria al método de operante libre.
- 6.- A la dicotomización del tipo de condicionamientos existentes, enfatizado por Skinner en 1937.

También de alguna manera, las cajas de problemas de Thorndike son los antecedentes de la caja de Skinner y de todas las modificaciones subsecuentes.

Así, podemos decir que los trabajos de Thorndike, paralelos o antecedentes a los de Pavlov, constituyeron en gran medida, una de las piedras angulares de desarrollo de la psicología, determinando, como siempre pasa, avances notables como errores desafortunados, que no pueden ser analizados sino hasta que los datos y procedimientos se han refinado, después de muchas tentativas y mucho tiempo, con el advenimiento de posiciones frescas.

Ivan Patrovich Pavlov (1849-1936) es sin duda, otro de los que por medio de sus trabajos apuntaló a la psicología de una manera patente y es quizá, el psicólogo (el personalmente fué fisiólogo) más conocido además de Freud. Esto es cierto, dado que su concepto del reflejo está ampliamente divulgado entre el público en general y quizá este hecho sea significativo en el contexto de las repercusiones tan grandes que dicho concepto tiene en la presente teoría conductual.

La importancia de Pavlov, en la psicología puede ser resumida diciendo que fue el primero en analizar sistemáticamente los parámetros de organización de los estímulos en el medio; sus estudios constituyen los programas de reforzamientos o programas de estímulo, como se les empieza a conocer hoy. El personalmente no se percató de este hecho, y estaría probablemente sorprendido de ver el avance que sus técnicas primitivas promovieron. Dado que los paradigmas Pavlovianos son ampliamente conocidos, no es la intención del presente trabajo revisarlos, aparte del hecho de que pueden ser encontradas revisiones más exhaustivas y mejor documentadas (Skinner 1935 b, 1938; Kellery Shoenfeld 1950), sin embargo, podemos decir que las aportaciones de Pavlov, con sus bene

ficios y limitaciones son las siguientes:

- 1.- El concepto del reflejo como unidad de la conducta, muy cercano al concepto de clase funcional de Skinner, que podemos decir tuvo sus bases en el concepto del reflejo Pavloviano.
- 2.- La investigación sistemática en organismos intactos de parámetros de estimulación.
- 3.- Los lineamientos iniciales de la importancia de mediciones cuantitativas en función de dichos estímulos, factor que Thorndike no exploró tan ampliamente por razones rastreables en los procedimientos empleados por éste.
- 4.- La medición de los estímulos en unidades físicas, que aunque ya realizada, en Pavlov toma un carácter distinto en la relación medio-conducta.

Es importante pues, que los lineamientos esbozados por Pavlov sigan con nosotros, ya que para beneficio o no, (estos son juicios de valor), mucho de la Teoría de la conducta actual tiene más visos de Pavlov que de Thorndike, no tanto en términos de los principios conductuales, de los cuales quizá ambos son responsables por partes iguales, sino en términos de la metodología y elección de unidades, quizá porque el reflejo como unidad básica ha seguido (en forma revisada y adaptada, el concepto de operante)."reforzando" a los investigadores por usarlo; porque muchas de las teorías del aprendizaje como la de Hull por ejemplo, o la Watson en forma más simplista, han continuado con la forma de integración propuesta por Pavlov;

obviamente con diversas modificaciones; y porque los intentos de integración recientes, están intentando regresar al punto de vista paramétrico y temporal del que Pavlov hizo tanto uso, a pesar de que Pavlov mismo no haya pretendido hacer una integración en esos términos y sus explicaciones hayan permanecido las de un estructuralista buscando conexiones con vías y estructuras dentro del sistema nervioso.

Tanto Thorndike como Pavlov, enfatizaron en su época el carácter dual de la conducta; Pavlov enfocando el problema desde un punto de vista estructuralista y cognoscitivo y Thorndike postulando que los fenómenos de SC-R eran sólo un caso especial en el aprendizaje, y de ninguna manera tan generales como se pretendía.

Esto mismo estuvo apuntalado por casi todos los teóricos posteriores y pensamos que el punto en cuestión constituye una de las aseveraciones que más han tenido peso en la integración de muchos de los problemas y fenómenos que se han abarcado en el análisis de la conducta. Como ya hemos visto, a partir de Descartes la moción de la naturaleza dual de la conducta fue un paso obligado, y hace que nos cuestionemos seriamente sobre la forma en la que los eventos en la ciencia son admitidos como verdad o rechazados a los infiernos de la indiferencia.

Si en un momento, recordamos el nacimiento de concepciones bifactoriales del "aprendizaje", todas estas serán rastreables a este punto; así mismo, la diferencia de lo heredado y lo aprendido y de los sectores abarcados por ambos paradigmas, será producto de

este hecho.

A pesar de esto, la naturaleza refleja de la conducta no fue cuestionada, al menos por la mayor parte de los científicos dedicados a estos menesteres, entendiéndose por refleja, no el carácter respondiente de la conducta en general, sino la posibilidad de dar cuenta de los procesos conductuales trabajando con una unidad de correlación entre estímulo y respuesta, o como diría Skinner (1935) con más propiedad, "una correlación" entre clase de estímulo y clases de respuesta.

Esto es, se mantuvo una división paradigmas conductual en términos de los eventos que controlan cada uno de los tipos de condicionamiento, pero se mantuvo una semejanza en cuanto a la unidad de análisis, aunque con diferentes medidas como veremos al revisar a Skinner con más detenimiento.

Quizá haya sido, que todo aquel que se lanzó a buscar semejanzas entre los paradigmas encontró diferencias, como el propio Skinner que comenzó tratando de integrar los hallazgos de Thorndike y los suyos propios, dentro del marco conceptual del reflejo, cosa que no pudo sostener, por lo que acabó por postular de manera fehaciente dos tipos de paradigma, con una sola unidad: el reflejo, tanto en la forma operante como en la forma respondiente.

Es entonces que nos encontramos con que los antecedentes y las bases del análisis experimental de la conducta contemporánea enfatizaron varios aspectos que son el carácter predominante en la psicología actual, y que tendrán repercusiones interesantes que iremos anotando cuando sea pertinente. Dichos rasgos son los siguientes en forma resumida:

- 1.- Un carácter reflejo de la conducta, siendo éste la unidad básica de estudio (correlación entre clases de respuesta y estímulo), dando un matiz discreto al estudio de la conducta.
- 2.- Una concepción dual de la conducta, una parte basada en el paradigma Pavloviano y otra basada en la ley del Efecto de Thorndike, con sus revisiones pertinentes, como la realizada por Skinner (1935b, 1937).
- 3.- Un método de investigación en el organismo intacto, más que en preparaciones, surgido tanto de Loeb como de Pavlov y Thorndike.
- 4.- Una aproximación biológica al estudio de la conducta, más que mentalista.
- 5.- Un énfasis inicial en el estudio de la conducta de organismos inferiores para dar cuenta de la conducta humana.
- 6.- Un uso cada vez más frecuente de medidas cuantitativas, tanto de la conducta como de los estímulos.

Podemos decir, que reuniendo los antecedentes de siglos anteriores, "Los descubrimientos de Pavlov y Thorndike dieron el fundamento para la ciencia de la conducta moderna. Ambos hombres describieron procedimientos por medio de los cuales, los eventos ambientales controlan conductas particulares en organismos individuales. Los procedimientos reconocidamente diferentes desarrollados por ellos, llevaron eventualmente a disputas y cruceros distintos. Sin importar lo último, sin embargo, los descubrimientos e investigaciones de estos hombres llevaron a un considerable interés por parte de un segmento de la comunidad científica, en prose

guir con el estudio de la conducta basados en el potencial analítico de la ciencia experimental". (Schoenfeld, 1972,pag.2).

CAPITULO 2

SKINNER Y EL ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA.

Según Skinner mismo asegura (1956), sus tres fuentes principales de contacto con el método científico fueron "The Psychology of the Brain" de Loeb, "Conditioned Reflexes" de Pavlov y un artículo en el que Bertrand Russell analizaba y criticaba la postura Watsoniana del Conductismo.

Algún tiempo atrás, Watson se había hecho sumamente popular por rebelarse en contra de las teorías mentalistas de la psicología y había sido el primero en postular un análisis objetivo de la conducta en términos observables, medibles y reproducibles. Sin embargo, la postura Watsoniana (a pesar de haber sido la propagandista principal de un método científico, al que le hizo publicidad en la misma forma en que se anuncia a un producto comercial), se quedó corto de datos. Defendió, al igual que muchos de los psicólogos posteriores, la postura de objetividad en la medición tomando en cuenta sólo la conducta, pero afirmando implícitamente la existencia de entidades no accesibles al método científico. Así Watson y la mayoría de seguidores del conductismo en sus variadas formas, se mantuvieron mentalistas en última instancia, al postular que la ciencia no podía dar cuenta de todos los fenómenos, por lo que la conducta fue lo único accesible a medición.

Es sólo porque Watson enfocó sus mediciones a la conducta observable que podemos llamarlo conductista; según Skinner (1963, 1969, 1974), este conductismo, como el de Hull, Spence, etc, es metodológico exclusivamente, o sea, adopta un método objetivo para el análisis de la conducta, ante la imposibilidad de dar cuenta de los fenómenos y variables internos del organismo, de estados mentales de experiencia consciente o de cualquier otra construcción invocada. Desde este momento, no puede decirse que los métodos del Conductismo tradicional metodológico hayan sido un gran avance, pues de ninguna manera cuestionaron la naturaleza de la conducta, ni de sus relaciones. Sus mismos métodos, no pudieron permanecer objetivos, ya que de alguna u otra manera trataron de conciliar su postura, colgando variables interventoras fisiológicas (el sistema nervioso Conceptual como dice Skinner), o rótulos que aludían a variables no observables que daban coherencia a su posición, y que expresaban procesos aparentes, que sin embargo estaban en otro nivel de observación; descritos en otros términos y medidos si acaso en otro nivel de observación.

Todas estas críticas fueron realizadas con bastante claridad por Skinner en su famoso artículo "Are Theories of Learning Necessary" por el cual, Skinner habría de ser ubicado como antiteórico, y -falta de la seriedad que toda ciencia debía tener. Kendler (1959) por ejemplo, ha dicho "Skinner es un enigma. Sus actitudes y las de muchos de sus seguidores hacia los hechos, las teorías, la estadística y la ciencia misma, son incongruentes". "A pesar de esto

su trabajo, así como el de las legiones de adherentes es fascinante y creativo y tiene mucho valor permanente" (pag.59)..... Este tipo de investigación "por oído", genera una masa de datos que son difíciles de analizar sistemáticamente. Cada experimento tiene más variables que sujetos. El conocimiento obtenido, - así como la explicación ofrecida, es la de que algunas variables, en conjunción con otras variables, tiene como resultado un cambio en la conducta" (pag.61)....." Al presente, los Skinnerianos han sido capaces de generar un entusiasmo y convicción entre ellos - mismos, que asemeja esa mezcla peculiar que encontramos en los - partidos políticos, las juntas de resucitación y las reuniones de futbolistas de regreso a casa. ¿Podrá éste entusiasmo y convicción mantenerse con dieta tan frugal de nociones teóricas? Este - autor piensa que no "... (pag.65).

Sin embargo, en contraposición a todo ésto, debemos afirmar que - las verdaderas bases de una psicología científica, radical en sus aproximación, hábil en sus métodos, alejada por completo del mentalismo y con datos sobre los cuales se ha podido construir, se encuentran en la formulación hecha por Skinner.

Si Skinner no cita a mucha de la gente que ha trabajado en el campo de la conducta, es porque piensa que el esfuerzo científico - debe ir más allá de dichas investigaciones, debe centrarse sobre - otros marcos de referencia más precisos, y debe abarcar su esquema, aquellas conductas que no han sido sujetas a análisis por pensarse que no son accesibles a los métodos de la ciencia. "Cualquiera que sea la cosa de la que está hecha el mundo (mente o materia) es sólo una y no dos, y no podemos pretender tener dos sistemas -

de análisis o pretender negar la posibilidad de estudio científico de ciertos fenómenos". (Skinner, 1969).

Esto no quiere ni puede decir que el análisis Skinneriano sea el NON PLUS ULTRA de la psicología; tiene problemas, que como hemos dicho, debe resolver; tiene que abandonar formulaciones que ha planteado en el curso de la investigación, pero con todo, la ciencia de la conducta futura no puede regresar ya a postulaciones mentalistas. Tomando como punto de partida el determinismo de la conducta esbozado por Descartes, apoyado por Darwin y Morgan, estudiado en sus primeros estadios por Loeb, Pavlov y Thorndike, y sistematizado y puesto a funcionar por Skinner, tiene que ir más allá.

Y decimos sistematizado y puesto a funcionar, porque si bien, Skinner ha sido un investigador creativo, su principal merito es extrañamente, el de ser teórico, dando directrices y fundamentando las bases de una posición ante la conducta (ver Skinner 1947).

Revivimos ahora, algunos de los conceptos fundamentales del enfoque propuesto por Skinner, con sus implicaciones, logros y limitaciones, que nos ayuden a integrar más adelante, los hallazgos de las teorías procedentes, así como de las alternativas, con lo que podemos entrar de lleno al punto principal que nos ocupa, el problema del "Reforzamiento Negativo y la Evitación".

LA NATURALEZA GENERAL DE LOS CONCEPTOS DE ESTÍMULO Y RESPUESTA

En los inicios de su trabajo, una de las preocupaciones principales de Skinner fue la de fundamentar una unidad de análisis adecuada para la sistematización que tenía planeado llevar a cabo. Siguien-

do el consejo textual de Pavlov de controlar las situaciones para encontrar el orden, Skinner empezó por cuestionarse cuales eran - las semejanzas que podían extraerse de todas las investigaciones de irritabilidad, el arco reflejo, y el campo de los reflejos con dicionados desarrollado por el propio Pavlov. En el análisis bril llante realizado por Skinner apareció como constancia más impor - tante, el hecho de que en todas las investigaciones, existiera una correlación entre un estímulo y una respuesta. Revisando a Pavlov postuló con claridad las leyes estáticas y las leyes dinámicas del reflejo, o sea aquella correlación entre un estímulo y una respues ta. Enfrenta-do con el problema de la reproducibilidad de su me - dida, no tuvo más que postular que el reflejo era una correlación no entre un estímulo y una respuesta, sino entre eventos, porque - dichos elementos (s y r) nunca aparecían sólo y más bien confor - maban grupos. Más aún, dado que en ocasiones sucesivas, había va riaciones, y a pesar de eso las constancias de medición se mante - nían dentro de los márgenes de confiabilidad, postuló que el re - flejo era una correlación entre una clase de estímulos y una cla - se de respuestas. Dicha era la naturaleza de los conceptos de es tímulo y respuesta. Dos clases de eventos en una correlación, de - finida por los cambios sistemáticos que presentaba la conducta en función de un cambio medioambiental.

Tomando como base el reflejo, se preocupó por las fracturas natural es en las que la conducta se segmentaba para formar unidades, con lo que llegó al concepto de clase funcional. Esta puede ser en - tendida como todas aquellas respuestas que covarían en función de un sólo evento ambiental.

Su concepto de clase funcional fue un concepto empírico desde el principio. Cuando decimos que una clase de respuesta está definida por el reforzamiento, esto no significa otra cosa que: las respuestas están relacionadas entre ellas ordenadamente por las operaciones de reforzamiento. Habiendo reforzado una respuesta específica definida por nosotros, variarán junto con ésta otra serie de respuestas que conformarán la clase. A pesar de que Skinner enfatizó la definición a priori de la clase, en términos de elegir una propiedad específica y cuantificable para reforzarse dió cuenta de que el material bajo observación no correspondía siempre a la definición expresada; podían seleccionarse las propiedades erróneas y los resultados iban a depender de la definición postulada, destruyéndose la clase al especificar más ó menos propiedades. Por tanto, la clase estaría definida por los cambios ordenados, cosa que hizo que Skinner se esforzara por tomar medidas de la conducta al momento de estar ocurriendo más que en "ensayos discretos", como lo habían hecho algunos de sus antecesores. Así Skinner pensó, basado en sus datos, que el nivel de análisis al cual emergían clases significativas, no era determinable de la mera demostración de la correlación sino que debía haber sido hallada por medio del estudio de las propiedades dinámicas de la unidad resultante.

Para Skinner, además, y ésto es sumamente importante para evaluar evidencias posteriores, la naturaleza genérica de los conceptos de estímulo y respuesta se demostraba por el hecho de encontrar inducción completa, con las propiedades dinámicas en completa uniformi

formidad, antes de que todas las propiedades del estímulo y la respuesta se hubieran especificado.

Dado que las leyes del reflejo no podían dar cuenta de todos los cambios **sistemáticos** que empezó a encontrar en sus investigaciones, y tomando el aviso experimental de Thorndike, se fue alejando poco a poco de su interés en la "provocación mecánica" de una respuesta por un estímulo y fue integrando poco a poco una nueva y poderosa Ley del Efecto, que no daba connotaciones de placer y dolor a sus determinantes, sino que estaba basada en su parsimonioso concepto del reflejo. Así, una clase de conducta era modificada a través de las consecuencias aplicadas a una de las respuestas, o más precisamente a una propiedad que se convertía en definitiva de la clase completa.

Su medida fue desde un principio la frecuencia de ocurrencia del segmento escogido para medición, y los cambios se evaluaron en función de una operación a la que denominó reforzamiento, o la aplicación de un estímulo reforzante, como consecuencia de dicho segmento.

La frecuencia de ocurrencia futura de una clase de respuestas fue función de las consecuencias aplicadas a una instancia de dicha clase, pudiendo haber incrementos y decrementos dependiendo si el estímulo era reforzador positivo o negativo. El cese de un positivo actuaría como **negativo**, el cese de un negativo, como positivo - (Skinner, 1938, pag.66), (el concepto de reforzamiento negativo será analizado con todas sus variaciones e implicaciones, más adelante).

te.

A la correlación entre una clase de conducta y una clase de consecuencias aplicadas, la llamé operante, para distinguir de la correlación de clase conocida como reflejo, al que denominé respondiente, que según los métodos empleados por Skinner resultaban diferentes por razones diversas, a las que dedicaremos la siguiente sección.

Antes de continuar, queremos aclarar un poco el concepto de reforzamiento.

Se ha dicho algunas veces, que el concepto de reforzamiento es circular (vg. Schick, 1970). La definición funcional de Skinner de lo que era reforzante, nunca fue y no es circular.

"Un estímulo es definido como reforzante por su poder para producir el cambio resultante. No hay circularidad en esto; se encuentra que algunos estímulos producen el cambio, otros no, y como tal son clasificados de acuerdo a éstos cambios" (Skinner, 1938, pag.62.).

"la única forma de saber si un estímulo es reforzante o no para un organismo en particular, bajo determinadas circunstancias, es haciendo la prueba directa". "Observamos la frecuencia de una respuesta seleccionada, luego hacemos contingente a un evento sobre ésta y observamos un cambio en la frecuencia. Si hay algún cambio, clasificando al evento como reforzante para dicho organismo bajo las condiciones prevalentes. No hay nada circular en clasificar a los eventos en términos de sus efectos; el criterio es tanto empírico como objetivo. Sería circular si dijéramos entonces, que el evento fortalece porque es reforzante. (Skinner, 1953,

pag.72 y 73).

LOS DOS PARADIGMAS DEL CONDICIONAMIENTO.

Como hemos dicho antes, Skinner inició sus postulaciones de la conducta basado en el modelo del reflejo de Pavlov, el cual sirvió de base para el concepto de la operante. A pesar de tratar a ésta en términos de la correlación de clases, tuvo que empezar a hacer diferencias entre las características de la conducta operante respondiente. Podemos considerar a Skinner como uno de los más fervientes "apasionados" de la concepción dual de la conducta; una parte adjudicada al paradigma respondiente, reflejo o Pavloviano y otra parte al paradigma operante, o Skinneriano, que tuvo sus bases en la Ley del Efecto de Thorndike. Las distinciones que Skinner anotó son las siguientes:

1. A la conducta operante no puede encontrársele un estímulo antecedente que la haya provocado, por lo tanto es "espontánea" o sea está EMITIDA por el organismo. Skinner afirmó que no es que no hubiera causas originales sino que éstas no estaban en el medio externo. Por lo tanto se le estudia como un evento que aparece espontáneamente con cierta frecuencia. La conducta respondiente, en cambio, es provocada por los estímulos antecedentes que la controlan. Por esta razón, las leyes estáticas no podían dar cuenta de la conducta operante. La fuerza de esto, inferida de su frecuencia de ocurrencia, podía en cambio apoyarse en las leyes dinámicas, que describían los cambios en la fuerza en función de las operaciones realizadas sobre la conducta.

2. En el condicionamiento operante, el reforzador está correlacionado con una respuesta, mientras que en el paradigma respondiente el reforzador fortalece a un estímulo. De aquí se deriva la famosa sustitución de estímulos en el paradigma reflejo, ya que el fortalece la conexión entre un estímulo que antes no provocaba la respuesta en cuestión y que ahora lo hace por la presentación temporal. La respuesta así creada puede seguir ocurriendo con la sola presentación del nuevo estímulo. Según Keller y Schoenfeld (1950), en la conducta operante esto no sucede de esta manera.

3. Dadas las características anteriores, se crea un nuevo reflejo, en cambio, en la conducta operante se fortalece una conducta que ya está en el repertorio del organismo, aunque a un nivel mínimo.

4. La conducta respondiente no actúa sobre el ambiente, la conducta operante en contraste, actúa sobre el medio produciendo cambios que van a retroalimentar al organismo, produciendo un cambio en la probabilidad de ocurrencia futura de los elementos de la clase.

5. Por lo común, los reflejos (respondientes), están mediados por el sistema nervioso autónomo, involucran músculos lisos y glándulas y sirven para regular "la economía interna del organismo". La conducta operante está mediada por el sistema nervioso central (somático), y una de músculos estriados. La conducta operante cae en el campo tradicional de la conducta "voluntaria" o "propositiva", y conforma la mayoría de la conducta de los organismos.

6. Como hemos dicho, la conducta operante está controlada por sus consecuencias, mientras que las respondientes están controladas por eventos antecedentes.

7. La conducta respondiente utiliza de medios distintos para investigarla y así, se le mide en magnitud o latencia refleja. La conducta operante está medida en frecuencia de ocurrencia o tasa. Algunas veces utiliza la latencia como medida.

Además de estos dos paradigmas o tipos de condicionamiento, Skinner señaló un pseudo tipo, que semejaba al respondiente, pero que estaba basado en el paradigma operante. De aquí surgió lo que más adelante sería conocido como discriminación. A pesar de las semejanzas que se encontraban entre ambos paradigmas al llegar a este punto, Skinner dijo que era difícil reducir los dos paradigmas a uno sólo porque las diferencias que encontraba no podían borrarse tan fácilmente. Afirmó que era tentadora la hipótesis de que el tipo de condicionamiento respondiente estuviera basado en una discriminación de tipo operante, pero que para esto se tenía que demostrar una reciprocidad entre ambos paradigmas, que él no había encontrado. (Skinner 1935b).

Como se verá más adelante, esta diferenciación de la conducta en dos clases de paradigmas va a tener repercusiones muy sonadas para el campo que nos ocupa en el presente trabajo.

EL CONDICIONAMIENTO OPERANTE Y LOS PROGRAMAS DE REFORZAMIENTO

Las postulaciones iniciales de Skinner, llenaron los laboratorios con trabajos que inmediatamente empezaron a surgir en manos de psi

cólogos que se entusiasmaron con una postura tan fresca y prometedora. Se hicieron trabajos sobre reforzamiento positivo, discriminación, diferenciación de respuesta; se adoptaron las medidas propuestas por Skinner y se utilizó el espacio experimental que él había diseñado. Hull la nombró caja de Skinner y se popularizó como método de investigación. Poco a poco surgió un análisis experimental de la conducta que tenía como características esenciales:

1. El uso de un espacio experimental con uno o más operandos (discos, palancas, cadenas, etc.), en donde se requiere que el sujeto emita una respuesta específica medida por medios automáticos. La respuesta produce un efecto (generalmente eléctrico) que acciona dispositivos que presentarán comida y/o agua al organismo encerrado en dicho espacio.
2. Una medida puntuada de la respuesta en términos de los efectos que produce sobre aparatos registradores (contadores, registradores acumulativos, etc), que arrojarán cuantificación en frecuencia de dichas respuestas. Dichas medidas se correlacionan funcionalmente con los estímulos producidos y se anotan los cambios en esa frecuencia que surjan ^{de} las operaciones realizadas.
3. El manejo de técnicas de laboratorio para garantizar que los estímulos presentados tengan un efecto específico sobre la conducta (tales como privar o saciar al animal, por ejemplo).
4. El uso de medidas cuantitativas y visuales para detectar los cambios (tales como la pendiente en un registrador acumulativo, por ejemplo).

5. El uso de la operante libre como técnica fundamental de investigación, o sea un arreglo experimental que permite que la respuesta se haga en el menor tiempo posible y deja al animal en la misma posición, haciendo posible que responda de nuevo inmediatamente. (ferster, 1953).

Este método de investigación determinó muchos de los experimentos y postulaciones posteriores y no ha sido cuestionado hasta fechas recientes, aproximadamente 35 años después.

Para Skinner, el condicionamiento operante fue la piedra de toque de la ciencia de la conducta, y sus investigaciones realzaron el papel de los estímulos consecuentes en el control de la conducta. Dicho condicionamiento podía producir nuevas conductas por medio de moldeamiento, o sea el reforzamiento diferencial de conductas cada vez más parecidas al patrón final que se deseaba obtener. Era, como dice Skinner, ver el "aprendizaje" ocurrir. Era la creación de la clase de respuestas. La creación del operante. En el curso de sus investigaciones, Skinner se hizo varias preguntas: ¿Podemos hacer desaparecer esa conducta al dejar de presentar el reforzador? ¿Podrá, si éste es el caso, recuperarse la ejecución? Skinner había postulado en esas épocas el concepto de reserva refleja, que puede ser ubicado como la fuerza del reflejo que ha ido levántandose con la presentación continuada del reforzador. Al dejar de presentar éste, el número de respuestas emitidas durante la extinción reflejaría el nivel de reserva levantado por la consecuencias de la conducta. Por lo tanto, existía una razón de extinción proporcional al número de respuestas reforzadas previamente.

Dejando aparte los anécdotas del hallazgo de los programas intermitentes que Skinner reporta en 1956, sobre la descompostura de sus aparatos y la martirizada historia del científico que tenía que hacer sus propias píldoras alimenticias para sus ratas, podemos decir que los primeros intentos serios de ubicar el problema del reforzamiento intermitente los hizo Skinner cuando se vió enfrentado con las preguntas antes mencionadas,

Así, surgió el recondicionamiento periódico en el que se extinguía al animal y, aprovechando las respuestas ocurridas a causa de la "reserva refleja", se le volvía a reforzar periódicamente. Skinner se percató de que la proporción de extinción no se mantenía constante y ésto se lo atribuyó al hecho de que su programa no era lo exacto y lo periódico que el hubiera querido (A este recondicionamiento periódico se le conoce en la actualidad como programa de Intervalo fijo a partir del reforzamiento, por lo que decidió hacer otros experimentos en donde se ~~va~~ mantuviera constante la razón de extinción, o sea el número de respuestas por reforzamiento, que podía emitir el animal sin extinguirse. Aquí surgía otro programa más el programa de Razón fija (Skinner, 1938).

Es curioso de nuevo, que Skinner haya estado a punto de integrar los programas bajo el mismo continuo, pero otra vez, las ejecuciones encontradas con estos programas resultaron distintas, la relación entre el estímulo y las respuestas era distinta, ya que según Skinner cada programa determinaba diferentes efectos por la contingencia establecida en cada programa determinaba diferentes

efectos de la contingencia establecida en cada uno de éstos. Por otro lado, sus experimentos con los programas sobre todo con razón fija, le hicieron olvidar su concepto de reserva re fleja, cuando encontró que aumentando gradualmente, la razón es pecificada se podía llegar a altas tasas de respuesta sostenidas con muy poco reforzamiento digamos 100:1. Skinner reemplazó el concepto de reserva re fleja por el de fuerza de la operante, con cepto parecido al anterior en el sentido en que ambos están in feridos de la frecuencia de ocurrencia de las respuestas.

Se puede afirmar de aquí en adelante los programas empezaron a de notarse en dos formas:

- a) Programas de número de respuestas, o programas de razón.
- b) Programas de intervalo.

Esto abrió el camino. El hecho de que la omisión de algunos re forzamientos no redujera la probabilidad de ocurrencia de la con ducta sino que por el contrario la elevara llevó a nuevos descu brimientos y enigmas (Schoenfeld, 1972).

Desde el principio de su trabajo, Skinner se dió cuenta de las po sibilidades de control que los programas de reforzamiento podían e jercer sobre la conducta. Su papel como variables determinantes de la conducta se ubicó como marco de referencia para estudiar pro cesos a nivel más básico. Poco a poco se fueron invocando más pro gramas de reforzamiento y la literatura se llenó de nombres de pro gramas que describían operaciones por las cuales se obtenían efec tos distintos en la conducta. En 1957, se avocó por completo al es tudio de estos programas con la ayuda de C.B. Ferster, y entre am bos publicaron un libro que en su época fue exhaustivo y vital para

la psicología. Después de la aparición de este libro, se hizo casi implícito que en adelante, era sólo cuestión de complejizar paulatinamente los programas hasta poder llegar a captar la complicación de la vida diaria. Todo estaba dicho. Los programas se clasificarían de acuerdo a las operaciones realizadas y a los requisitos que se le imponían al animal.

Claro que Skinner no afirmó ésto en forma explícita, pero sus seguidores tomaron esta postura, que ha sido provechosa en cierta medida, por la simple razón de que los cuestionamientos que se hacen ahora surgieron de ahí y quizá lleven a mayores avances. Sin embargo, no hay que olvidar que es peligroso que los lineamientos no se cuestionen puesto que la ciencia es una tarea de cuestionamiento constante. Podemos reducir diciendo:

Para Skinner, con su concepción del condicionamiento operante, y para los que siguieron, fue claro que "la ocurrencia de la R era necesaria para que el reforzamiento ocurriera, pero no tenía que cubrir con el criterio de suficiencia. Cuando la R era necesaria y suficiente, y cada ocurrencia procuraba un reforzador, ocurría un programa de "reforzamiento regular" (después llamado reforzamiento de 100%, crf o reforzamiento continuo). Cuando se quitaba el requisito de suficiencia, la regla que especificaba la R que tenía que ser reforzada, se abría y el reforzamiento de la R se hacía intermitente, o parcial. El problema de la programación de reforzamientos se convirtió en el problema de escribir reglas generales que cubrieran todas las intermitencias" (Schoenfeld, 1972, págs. 3 y 4).

Estos programas en su mayoría, hay que aclarar, estuvieron basados en un principio al que Skinner prestó mucha atención y que es crucial para entender muchos de los vericuetos de la ciencia de la conducta; el concepto de contingencia, o sea la dependencia del reforzador a la aparición de la conducta. A este concepto, le dedicamos la siguiente sección.

LA SUPERSTICION

Se ha dicho en repetidas ocasiones que la respuesta produce el reforzador. Cuando uno programa los aparatos para realizar un experimento, generalmente arregla que suceda así. Especifica una su clase, y los aparatos otorgan el "reforzamiento" cuando la respuesta produce un efecto (por lo general eléctrico) que acciona los mecanismos necesarios. No obstante, Skinner realizó algunos experimentos en los que no hizo nada de esto. Simplemente metió al animal al espacio experimental y los reforzó a tiempos fijos, independientemente de la conducta del organismo. Para Skinner debió haber sido muy sorprendente el encontrar que el animal había desarrollado patrones de conducta bastante estereotipados, esto es, la operación ambiental había determinado la creación y la definición de la clase sin ayuda del experimentador. Por desgracia, el experimento se tomó en esa época como una monería del análisis experimental de la conducta, que además explicaba las ancestrales supersticiones transmitidas por el folklore, los hábitos chistosos o extraños de la gente peculiar, ya que el animal se comporta como si hubiera una relación casual entre la conducta y la presentación de comida, a pesar de que esta relación está ausente" (Skinner, 1948).

Esta frase, y la ubicación de todo el fenómeno, fueron responsables de que los experimentos no se tomaran en serio, y con todo, Skinner se había topado con uno de los principios más interesantes e importantes de la conducta. Como dice Herrnstein, (1966), el principio de la superstición es el corolario de la Ley del Efecto, quizá no sea así, pero el principio de la "superstición" hace tambalear el concepto de contingencia, y nos habla de las medidas arbitrarias que los experimentadores usan para ubicar el problema. Para el presente autor no es todavía clara la potencialidad de la superstición en toda su extensión, y sin embargo, hace que cuestionemos la definición a priori de la clase, y hace que pensemos que el condicionamiento de una operante involucra muchos factores, aún algunos de los que señala Skinner en el análisis del experimento de la superstición. Dichos factores o parámetros pueden incluir el nivel inicial de la conducta, el parámetro temporal de la presentación de estímulos, y la relación de dependencia o de relación temporal entre la conducta y el estímulo. Sea como sea, el análisis de la conducta no definida ni productora del estímulo reforzante, es uno de los puntos de controversia y que promete más campo de investigación en el futuro, y es uno de los primeros puntos que abordaremos en el siguiente capítulo.

RESUMEN

Este somero análisis experimental de la conducta, sobre los puntos que nos interesan, arroja el siguiente balance, aún libre de las críticas pertinentes que se le pueden realizar:

1. El análisis experimental de la conducta es una rama de la biología que se avoca a encontrar relaciones entre la conducta de los organismos tomados como un todo y los eventos ambientales.
2. A diferencia del conductismo metodológico, toma la conducta como objeto de estudio en si misma en vez de tomarla como expresión de procesos inferidos que no aportan nada a la integración general del comportamiento,
3. Se utilizan métodos rigurosos de laboratorio con animales y humanos y existe un énfasis en la investigación automática en espacios experimentales restringidos a la estimulación externa no controlada.
4. Utiliza como modelo básico el modelo del reflejo en términos de la correlación entre un segmento de conducta y un segmento en el ambiente, en términos de clases, tanto en el paradigma respondiente como en el operante.
5. Existe una aceptación implícita de dos paradigmas básicos de condicionamiento; uno basado en Pavlov y otro basado en la ley del Efecto de Thorndike-Skinner.
6. Tiene como concepto crucial el de reforzamiento, que es el aumento en la frecuencia de ocurrencia de las respuestas pertenecientes a la clase que ha sido impactada en algunas de sus instancias por la aparición de un estímulo aplicado como consecuencia (contingencia) o en contiguidad temporal ("superstición").

7. Realiza un análisis funcional de las relaciones encontradas.
8. Toma como medida básica la frecuencia de ocurrencia de una respuesta discreta medida por sus efectos sobre mecanismos eléctricos, y que es puntuada por naturaleza, y tiene un momento de ocurrencia cero.
9. Establece una división entre reforzamiento negativo y positivo, los dos produciendo aumentos, uno a la presentación, el otro al retiro.
10. Ha establecido reglas que describen operaciones para crear efectos distintos en esa frecuencia de ocurrencia a los cuales ha denominado programas de reforzamiento, que van desde criterios de suficiencia y necesidad hasta criterios de necesidad únicamente.
11. Una división entre los programas de razón y los programas de intervalo, con una consecuente catalogación de los programas en términos de la operación realizada y el requisito impuesto al organismo, que hace que se invoque nombre tras nombre para dar cuenta de las variaciones.
12. Un análisis de los programas en términos más sencillos, digamos, procesos más sencillos, que en conjunción conforman la ejecución bajo el programa en cuestión.
13. Una falta de revisión de los principios durante los primeros treinta años, que sólo hasta últimas fechas se empieza a realizar, tanto en el plano teórico como en el experimental.

Ahora toca que analicemos los problemas que tiene la postura - Skinneriana, entre los que se cuenta el problema de la evitación para poder argumentar por que no podemos enfocar el problema desde un punto de vista Skinneriano tradicional; plantearemos algunas alternativas al problema, revisaremos la metodología indispensable para trabajar con la evitación, revisaremos el surgimiento del problema y proceso de la evitación a través de diferentes teorías, y trataremos de extraer las conclusiones que los datos recabados permitan.

CAPITULO 3

LOS PROBLEMAS DE LA TEORIA CONDUCTUAL Y SUS IMPLICACIONES PARA LA EVITACION.

A pesar que el análisis conductual propuesto por Skinner se desarrolló con un grado de independencia de la multitud de teorías del aprendizaje prevalente, no pudo dejar de heredar muchos de los problemas y formulaciones inadecuadas de dichas teorías. El mismo análisis generó algunos de estos pseudo problemas, que ahora se pudiera pensar son producto de la definición. Quizá sea que independiente de la aproximación, la teoría conductual vista como conjunto ha producido datos que sorprenden y que interesan a la mayoría de los científicos y que sin embargo, no han sido capaces de resolver o entender. Así, en cualquiera de las teorías del aprendizaje existen muchos puntos de controversia que han llevado al abandono de las mismas. Muchos de estos problemas, como lo ha expresado Skinner, se derivan de las mediciones a otro nivel de observación, pero también hay algunos que surgen de las preconcepciones de la conducta que el experimentador importa a los laboratorios, y que los métodos de análisis "inductivos", "deductivos", a "otro nivel" o al "mismo nivel" de observación, no han podido clarificar. Lo que es cierto, es que el análisis conductual propuesto por Skinner se comienza a repetir continuamente, y se hacen repeticiones múltiples de problemas a un nivel de complejidad que ya no puede impresionar a muchos de los científicos dentro del campo. Claro que la ciencia de la conducta es muy nueva, y como hemos dicho, los antecedentes de donde surge, ya sean biológicos, filosóficos o psicológicos han puesto su marca sobre la moda de la época y por tanto existen, infinidad de experimentos que atacan problemas que ya son -

obvios, para el grado de avance que se ha logrado. Los problemas de la teoría conductual no pueden ser ya que si los estímulos afectan la conducta, o que si el "conductismo" es mejor o pero que el "psicoanálisis". Estamos sumergidos ya en una ciencia de la conducta, que empieza sobre lo que ha construido con anterioridad, por lo que los problemas que tiene que resolver son internos. Como tal existen problemas que escasamente se han enfocado y que los datos acumulados han ido poniendo a flote para preocupación, diversión o beneplácito de los científicos. Es en este momento, cuando al acumularse una serie de datos extraños que ya no pueden encuadrar dentro de las definiciones, se hace necesario revisar los principios en base a los datos disponibles y diseñar experimentos que resuelvan o intenten resolver los puntos que se encuentran en duda. Estas revisiones y experimentos, así como las aproximaciones que surjan, serán juzgadas por el grado de efectividad que desplieguen, tanto en la generación de más experimentación, como en la solución o disolución de "problemas" que ya se empiezan a acartonar en las discusiones de los tópicos relevantes a la teoría y a la práctica. Y decimos a la práctica, pues a mayor coherencia, parsimonia y efectividad, mayor facilidad de aplicar estos principios a la solución de problemas que a todos interesan, ya sea educación, desarrollo de comunidades, clínica, etc.

Existen en la actualidad muy pocos artículos que enfatizen la necesidad de una nueva aproximación que planteen alternativas a la teoría del aprendizaje tradicional y/o Skinneriana. Como ejemplos podemos citar a: Premack (1965), Schoenfeld (1969,1971), Schoenfeld y Farmer (1970), Schoenfeld, Cole, Lang y Mankoff (1973), Jenkins (1970), Kantor (1970), Jenkins (1975), Schoenfeld Cummings y Hearst

(1956), Schoenfeld, Cole y otros (1972).

Muchas de estas incipientes alternativas son interesantes y señalan un próximo cambio en la concepción de la conducta, que quizá presenciemos dentro de algunos años.

Existen dos clases de problemas en la teoría conductual, que traen y seguirán trayendo repercusiones serias a la visión de la conducta. Por un lado, tenemos problemas de la variable independiente, y por otro lado, de la variable dependiente. Los primeros son en apariencia más fáciles de atacar. Los segundos quizá traigan una revolución completa en el campo de la teoría conductual completa. Sin embargo no debemos suponer avocándonos a la resolución de los primeros tendremos resueltas las cosas, porque ambos tipos de problemas se traslapan e interactúan, dificultando la labor.

I. PROBLEMAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Uno de los problemas que pensamos es preciso atacar, es el concepto de la variabilidad. Esta sección está dedicada a tratar de disolver el problema.

En 1960, Sidman ya señalaba el hecho de que la variabilidad encontrada en un fenómeno, no podía ser co-tejada hasta el momento en que las técnicas de control conductual se hubieran agotado. Es también probable que la variabilidad supuestamente inherente a un fenómeno esté impuesta por las operaciones ambientales a las que dicho fenómeno está sujeto. Con esto queremos decir que otras condiciones - que las que estamos manipulando, pueden tener un efecto específico

sobre nuestro objeto de estudio, o que nuestra definición no da cuenta de los efectos que nuestras manipulaciones puedan tener. Por lo tanto, pensamos que el problema de la variabilidad es uno de definición de nuestras variables, tanto dependientes como independientes.

Podemos resumir ésto diciendo que el problema de la variabilidad surge de tres factores iniciales:

- a).- Nuestra falta de control sobre nuestro objeto de estudio.
- b).- Nuestro grado de precisión en la observación, medición y definición de nuestro objeto de estudio.
- c).- Nuestras ideas preconcebidas de lo que el orden debe ser.

Además si la variabilidad existe como tal, debe ser estudiada.

Buscar " Orden en la naturaleza " significa también aceptar el orden que se manifiesten de acuerdo a nuestras manipulaciones, y no debemos tratar de imponer uno por criterios generalmente estéticos derivados de una simetría heredada de los Griegos. Tener criterios preestablecidos del orden o constancia que deben tomar los eventos es poner restricciones a priori al desarrollo de la investigación.

Los problemas supuestos de la variabilidad, surgen de otro problema más serio aún: el problema de la definición de la respuesta.

Skinner (1938) fundamentó su teoría de la conducta en la definición de las clases de respuestas tomadas como eventos discretos; esto es, una serie de emisiones relacionadas entre sí por

las operaciones del reforzamiento, que era aplicado contingente a una propiedad específica. Dicha propiedad definiría la respuesta y la clase de respuesta (operante) (ver capítulo 2 de este trabajo.).

Dichas unidades analíticas, y la concepción general han funcionado para resolver problemas específicos, y como tal, siguen siendo favorecidas, pero adolecen de los siguientes problemas para el estudio de la variabilidad y para el estudio de la conducta en general:

a).- Sólo una parte mínima de la conducta está siendo medida, y la definición de la clase va a traer menos o más variabilidad, - aumentos o decrementos, dependiendo de que segmento se mida, que longitud tenga y que dificultades físicas presente al organismo. Además dicha definición puntuada del organismo no nos dice nada de la conducta real de la rata en producirla, pues sólo estamos midiendo el efecto. La postulación del continuo conductal y la ~~q~~ han enfatizado éstos problemas y los han hecho relativamente claros. En este sentido, los incrementos o decrementos, la constancia o variabilidad, surgen directamente de la definición de la respuesta. No es extraño que las postulaciones recientes (Schoenfeld y Farmer, 1970) esboquen la posibilidad de enfocar el problema en términos de una teoría de campo que no conlleve dichos problemas de parcialización en la medición y en la definición, en los cuales no se tuviera que postular una.

b).- La contingencia, concepto crucial para el Skinner inicial, no ha sido definida adecuadamente.

c).- Dada la contingencia entre reforzador y conducta se supuso todo aquello que no recibe al reforzador no es afectado y como tal todo cambio en probabilidad de dichas conductas definidas se le han adjudicado a la " inducción ", a factores emocionales como en la evitación tradicional en la teoría de dos factores que revisaremos más adelante o a efectos de variables interventoras, como el castigo, etc.

Desde nuestro punto de vista entonces, la variabilidad encontrada puede no ser más que el producto de los efectos de la disposición temporal de un estímulo, independientemente de nuestro prejuicio definitorio.

Esto quiere decir, que si la conducta es un continuo y nosotros medimos sólo una pequeña parte, nada nos garantiza que los efectos del estímulo (variable independiente), se circunscriban a la parte que nosotros hemos definido. Debemos dejar claro que la parte de la clase estará definida por los efectos del reforzador. Sin embargo, nuestra medición de dicha clase es parcial. Sólo medimos el efecto. No es extraño que cuando observamos la conducta nos encontraremos que no es igual topográfica o temporalmente.

El concepto de contingencia como producción del SR nos llevó también a aludir propiedades de más a aquellas conductas que no procuraban el reforzador, cualquier cambio en su probabilidad se le ha adjudicado a otros factores, y es aquí donde se empieza a hablar del otro paradigma (pavloviano) como explicación. Aunado

a esto, la definición de la clase puede hacernos encontrar variabilidad si nuestra definición no fué exhaustiva, y por el mismo sentido, puede hacernos encontrar orden, si hemos definido más exhaustivamente (Schoenfeld y Farmer , =1970).

Es pues importante hacer notar que el animal se comporta lo estamos observando o no y que independientemente de nuestra definición producirá conducta.

Lo mismo podemos decir de los estados transitorios o estables. El tiempo de exposición a un programa y las mediciones sucesivas pueden tener un efecto sobre nuestra integración de datos que harán variar nuestra forma de vislumbrar los hechos. Schoenfeld y Cole (1972) nos dicen que las formas que usemos para tratar con los estados estables deben ser las mismas para la variabilidad (página 141).. Esto nos lleva al argumento del orden preconcebido que el experimentador trae al laboratorio, y si es "variable" , relacionada por medio de un control exhaustivo, con lo que encontramos sea responsable de dicho cambio. Es de este hecho de donde se varían las nuevas formas de criterio de estabilidad, exclusivamente temporales, que cuando menos, como dicen Schoenfeld y Cole (1972) se pueden replicar. (Ver Cummings y Schoenfeld y Cole 1960).

Como punto final acerca de la variabilidad en la conducta, debemos decir que dejará de ser un tópico importante en la construcción de una futura teoría conductal. La preocupación por el control de la conducta per se como el concepto de unidades discretas, y el concepto de contingencia, son los responsables de la aproxima-

ción y relevancia de la variabilidad. Más que pretender " ordenar " la conducta debemos encontrar los factores responsables de los cambios.

Como hemos dicho antes, la definición puntuada de la respuesta trajo muchos problemas que se entrelazan con el concepto de contingencia y con las explicaciones que se dan a muchos fenómenos. Esta propiedad puntuada de las respuestas desemboca directamente en la medida de la respuesta. Dicha medida ha sido por costumbre la frecuencia de ocurrencia de la respuesta. La pregunta es ¿ Puede ser de otra manera ? Debemos afirmar que la tasa de respuesta no es la única medida que se puede tomar y que en muchos de los casos ni siquiera se ha hecho apropiadamente. Como hemos dicho antes, una teoría conductual podría, de acuerdo a Schoenfeld y Farmer (1970), Schoenfeld (1971), Kantor (1970) integrarse alrededor de la definición de la conducta en términos de movimientos continuos en el espacio que evitarían quizá muchos de los problemas a los que se enfrenta la medición en estos momentos. Esto se cita en este momento, para afirmar que la frecuencia, medida " natural " del condicionamiento operante, es una de las piedras angulares metodológicamente hablando, de la diferencia entre el condicionamiento clásico y operante, por pensarse que las mediciones en sí mismas diferencian procesos. Esto es, se identifica la supuesta necesidad de medidas específicas, con la diferencia de procesos. Sin embargo, hay que prevenir a los lectores del peligro que implica esto. Un proceso, como lo ubicamos los occidentales, existe independiente de nuestra definición o metodología y la relatividad de los juicios científicos. La dife-

rencia en las mediciones, o la diferencia en los métodos de investigación (ensayos discretos vs. operante libre), no determinan en sí mismos una diferencia de procesos. Cuando uno se enfrenta a la necesidad de comparar los resultados en uno u otro método, se inician las dificultades. A pesar de que Schoenfeld y Cole (1972) afirman que la diferencia entre ensayos discretos y operante libre no han distinguido por lo común procesos, como en el caso de los paradigmas conductuales, los investigadores - tienden a diferenciar precisamente procesos, con los diferentes métodos y dentro del condicionamiento operante, se han ubicado como distintas maneras de ver el fenómeno, a tal grado, que sería imposible presenciar fácilmente el fenómeno de la superstición en ensayos discretos. Esto no salva a la operante libre. Por lo común, se ha pensado que los procedimientos de ensayos discretos - junto con sus medidas, tales como latencia de R, fuerza de ésta y la frecuencia relativa de R sobre bloques de segmentos temporales (ensayos), imponen restricciones a la frecuencia "real" de la R. Sin embargo, todos los paradigmas conductuales son casos especiales de la intrusión de un estímulo al continuo conductual que puede causar una interrupción del tren de respuestas. Los procedimientos de ensayos discretos utilizan la restricción física, ya sea del organismo o del manipulando, y los procedimientos del operante libre utilizan parámetros de presentación de estímulos para el mismo fin. La diferencia real, que es una diferencia parcial a la luz - de lo que hemos venido diciendo con respecto a las medidas de Skinner, es que cada procedimiento ya sea de operante libre o de en -

sayos discretos permitirá diferentes números de Rs antes de la interrupción, arrojando diferentes tasas de respuestas.

Las diferencias se borran al nivel de reforzamiento continuo en ambos tipos de condicionamiento, en donde ambos producirán igual número de respuestas por ensayo (por reforzamiento o interrupción). Sin embargo, en última instancia, la cuestión de la posibilidad de comparación entre los dos procedimientos lleva de nuevo a la definición de la R. Es innegable que el número de respuestas emitido antes de la interrupción, surge directamente de la elección de la manera de fraccionar el continuo conductual. Como dicen Schoenfeld y Cole (1972), "En el callejón, la secuencia de movimientos que el animal realiza antes de alcanzar la caja meta puede ser contada como una respuesta, o el callejón puede dividirse en cuartos y contar una respuesta cada que uno de estos segmentos es alcanzado. La tasa de respuesta es una medida numérica de Rs, y se crean dilemas cuando se favorecen los eventos cuánticos en vez del continuo conductual". Esto sucede igual con la operante libre, ya que el número de Rs que ocurren antes de la interrupción en la secuencia por el reforzador, va a estar delimitada por la selección de la respuesta. Mientras más tiempo consuma la respuesta que lleve a la producción de un efecto mecánico o eléctrico, que traerá el reforzador, obtendremos menor tasa de respuestas. Al igual que en ensayos discretos, solo medimos parte de lo que está ocurriendo. La operante libre puede ubicarse como una medida continua de eventos discretos, o sea cada vez que dichos eventos elegidos, ocurren. Los ensayos discretos son a veces una medida discreta de eventos continuos, y a veces, una me

dida discreta de eventos discretos. Así es innegable que existe un mismo continuo entre dichos procedimientos, y existen casos en los cuales el efecto en la medición es exactamente el mismo. Los dos dejan fuera partes importantes de lo que está ocurriendo.

Los dos problemas que nos falta tratar en la sección de problemas de la variable dependiente, son el problema de la contingencia y el problema del nivel operante. (NO).

Uno de los puntos que el experimentador avezado en condicionamiento operante olvida con frecuencia, es que el organismo llega a la cámara experimental con una historia de interacciones con el medio. Este nivel operante al cual a veces no se le presta importancia, hace que se piense en la emisión de la respuesta como algo natural, en contraposición con el paradigma respondiente en el cual, la respuesta es evocada. Dado que se pensó que la respuesta era emitida, se le tomó como fuera del control del experimentador. Así, el experimentador tenía que esperar que ocurriera una R, antes de poder aplicar el reforzamiento, y como tal debía seleccionar una R con un nivel operante (NO) mayor de cero. (Schoenfeld, 1971). "Sin embargo, si se acepta que dicho NO está determinado como cualquier otra característica de la R, entonces la tasa pre-experimental de la R, puede fijarse por diseño a cualquier nivel para servir como 'línea base' contra la cual cotejar el efecto de la variable experimental. Así, el NO es el producto de las mismas operaciones de condicionamiento, aunque desconocidas, que las que aplica el experimentador a la R en el laboratorio. Por tanto, debemos decir, parafraseando a Schoenfeld (1971), que la R está controlada a lo largo de su his

toria, y nunca es espontánea o emitida. Así existe la posibilidad de que no exista diferencia alguna entre la provocación y la emisión inicial de la R. Es importante notar que la distinción pudo haber surgido de los procedimientos aplicados a una y otra. Sin embargo, esto lo trataremos con más detenimiento al llegar al análisis de la teoría de dos factores. Por el momento, podemos decir que el NO tiene repercusiones sobre la adquisición de la conducta, sobre su incremento o decremento (Con un nivel operante muy alto, el programa de DRL parece decrementar la conducta a partir de su línea base inicial, ayudado por la medición parcial que hemos venido anotando). En términos de la adquisición, el NO tiene repercusiones sobre lo que se conoce como moldeamiento, o sea la producción de una R hasta un nivel especificado y una topografía especificada, a partir de un nivel cero. Sin embargo, ¿Que tanto dicha producción operante es tal y no de otra forma, como podemos estar seguros de lo que está ocurriendo en dicho moldeamiento? Y esto es importante, pues las técnicas de moldeamiento han sido utilizadas con mucha mano libre y generalmente no especifican paso por paso todas las cosas que se hicieron para "moldear" a un animal. Schoenfeld le llama arte al moldeamiento. Otro punto importante al respecto del NO es el efecto que tendrá sobre las manipulaciones posteriores que se realicen sobre la conducta. Problemas como el llamado automoldeamiento, pueden estar surgiendo de una despreocupación del nivel operante del animal al llegar al experimento y de los efectos específicos de la probabilidad y parámetro temporal con el que cierto estímulo está siendo aplicado al organismo.

También es cierto que con un nivel muy alto de conducta requerida, y una selección adecuada de espaciamiento temporal de los estímulos, es factible mantener sin necesidad de "contingencia" la conducta, y reportar a veces, sólo pérdidas ligeras en la ejecución del animal. Esto nos lleva al problema de la definición de la contingencia, concepto que es piedra angular en el condicionamiento operante. En este punto es importante hacer notar de acuerdo a Schoenfeld y Cole (1972), Schoenfeld, Cole, Land y Manckoff (1973), que los datos parecen apoyar un continuo entre contingencia y no contingencia. Por un lado, si el experimentador especifica la regla de relación temporal entre el reforzador y la conducta, estaremos hablando de contingencia, y ésta será una variable independiente que tendrá efectos específicos sobre la frecuencia de ocurrencia de dicha R. Por otro lado, cuando la intrusión de estímulos en la secuencia de respuestas no es especificado de antemano como en la conducta supersticiosa, tenemos que los intervalos entre la R definida y el reforzador no pueden ser conocidos hasta después de nuestras mediciones, y es entonces que la "contingencia" se vuelve una variable dependiente. Es en este momento, que si tomamos en cuenta lo que hemos dicho de la variabilidad y nuestras concepciones a priori de lo que debe ser el control, no puede afirmarse que haya un mejor control en el primer caso que en el segundo, aunque haya una mayor frecuencia de respuestas definidas. Ya que los estímulos tomaron contacto con diferentes segmentos del continuo. Es también aquí, que dado que a veces es variable dependiente y a veces independiente, se cuestiona su Estatus dentro de la teoría conductual.

Por ejemplo, en evitación, una serie de estímulos libres introducidos a espacios regulares, pueden empezar a producir conducta de diversos tipos sin necesidad de consecuencias pre establecidas. La contingencia está fijada sobre ciertas respuestas, claro, pero la aparición de todas las demás en patrones variables, es innegable, a tal punto que por lo común se utilizan una serie de controles para no dejar aparecer esas conductas. De esto hablaremos con más detalle en capítulos siguientes. Lo que es importante es que empezamos a cuestionar también el Estatus de conceptos como el reforzamiento como se le ha denotado. Esto nos lleva a nuestra siguiente sección.

2. PROBLEMAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

Uno de los puntos más importantes de nuestra discusión, que quizá nos aporte los elementos necesarios para hacer un juicio adecuado con respecto a la evitación, en conjunción con todos los problemas que hemos venido esbozando, es el de los programas de reforzamiento. Como hemos dicho con anterioridad, los programas surgieron en el contexto de una ciencia de la conducta cuando los investigadores se percataron de la posibilidad de mantener la conducta por medio de la presentación intermitente de estímulos. Así, se enfocaron dos clases de programas principales; unos en términos de las respuestas requeridas (número), y otros en términos del intervalo de tiempo entre respuestas sucesivas efectivas (programas de intervalo). Llegó un momento sin embargo, en el cual la labor de los experimentadores se limitaba a invocar nuevas reglas de control conductal, darles un nuevo nombre con referentes de acuerdo a las reglas empleadas y aplicarlas al organismo una vez implementadas con los

aparatos necesarios. Es fácil darse cuenta que esta estrategia llevó a una desorganización de los datos y no a una integración coherente de los mismos. Aguirre, (1975) ha señalado que el punto de vista paramétrico ha tendido en el pasado a la coherencia de sistemas en la física y en la química, al centrar bajo el mismo marco conceptual diferentes o supuestamente distintos fenómenos. Dado que la labor de la ciencia es entre otras cosas la integración de muchos fenómenos, más que la catalogación en sí misma, pensamos, junto con el autor citado, que el punto de vista paramétrico puede aportar grandes cosas a la psicología. En este contexto, la única aproximación que ha hecho esto es la propuesta por Schoenfeld, Cummings y Hearst (1956), quienes intentaron integrar dentro del mismo continuo ambas clases de programas en términos de la localización de parámetros temporales de presentación de estímulos. Esta aproximación fue ampliada por investigaciones posteriores, hasta llegar a una postulación genérica en el libro de Schoenfeld, Cole y otros (1972), que reúne la investigación de 16 años en los cuales todavía no se ha visto favorecido por los investigadores. Dicha aproximación, los sistemas T generaron datos lo suficientemente coherentes unos con otros como para poder integrar bajo el mismo continuo, la mayoría de programas de reforzamiento, simplemente con variar parámetros como la proporción de t^d en el ciclo T, o manipular la probabilidad del estímulo en diferentes porciones del ciclo (T/P). El tema de P se ahondará más al tocar el punto de la evitación.

Los intentos del grupo de Schoenfeld hicieron factible la especificación de programas aislados bajo la misma terminología y generaron la mayoría de los argumentos que hemos esgrimido en nuestra discusión sobre los problemas de la teoría conductual. Es cierto que los sistemas t-tau surgieron como dice Aguirre (1975), para organizar los programas de reforzamiento, y que quizá el efecto de los programas sobre la conducta fue pasado a segundo plano. Sin embargo, los efectos de los programas no pueden ser negados, y los sistemas t-tau están empezando a tomarlos en cuenta sobre la base de las concordancias y diferencias que surgen de programas aparentemente disímiles. El punto de vista paramétrico es una forma ingeniosa de hacer variaciones en la variable independiente, y no sólo un esqueleto integrativo en el cual alojar a los programas tradicionales.

Los hallazgos sobre contingencia, sobre la falacia de las medidas y sobre algunos de los problemas que hemos señalado, hacen de los sistemas t-tau una herramienta valiosa para manipular y medir, precisamente los efectos de la variable independiente sobre las medidas que se tomen. Schoenfeld mismo ha afirmado que no se puede negar la variedad de parámetros que no necesariamente son temporales, tales como la cantidad, punto de localización o aplicación de dicha variable independiente. Que la interacción del organismo con el programa es interesante, lo es. Que debe ser estudiada, también es cierto. Sin embargo, eso no quita que sea valioso estudiar el efecto de los estímulos sobre la conducta en ausencia de dicha interacción. La teoría conductual y las leyes del aprendizaje se amplían poco a poco hasta lograr encuadrar todas las posibles combinaciones de dichos razonamientos. Es importante notar que bajo estas indicaciones, los programas de reforzamiento se convierten en pro-

gramas de estímulo, en los cuales ya no es importante un aumento o un decremento en la conducta, por los cuales se le adjudicaban propiedades funcionales a ciertos estímulos, sino precisamente, cuales son los efectos de cierta distribución temporal de los estímulos en combinación con su intensidad física, punto de aplicación conjuntamente con el nivel operante de la conducta, eventos -
 -disposicionales, etc. que como puede verse forman un complejo ambiental que en ciertos parámetros tendrá otro cierto EFECTO; los estímulos no necesitarán estar definidos por su función sino que serán una función de energía de entrada (input) describible por sus parámetros físicos y de programa únicamente. El concepto de reforzamiento como se conoce sirvió mientras no se encontró un continuo bajo el cual reglamentar los cambios; el aumento en la probabilidad de ocurrencia no alcanza a cubrir las posibilidades, con la desventaja de que, a pesar de no ser circular, tiende a serlo por el mal uso del que es objeto. Además el S^r perderá sus connotaciones de contingencia, y sólo se necesitará postular su posición paramétrica a lo largo de las dimensiones que hemos mencionado para saber si esa situación de complejo ambiental producirá un cambio en descenso o aumento del NO de la conducta, esto es, un efecto de "fortalecimiento", "evitación" o "decremento", y es de esperarse que con nuevas medidas, se dé cuenta de cambios en la distribución de la conducta, o de su posición en el espacio, etc. con lo que el concepto del S^r será ampliado y será más útil.

Ahora bien, ¿qué aporta esta larga discusión al problema de la evitación?

En primer lugar, debemos afirmar que el problema de la evitación en sí misma se deriva directamente de todos los problemas descritos. Se genera además de la diferenciación entre eventos que " genericamente ", producen un decremento en la probabilidad de ocurrencia de la respuesta y otros que la aumentan (SR , SR-), según la clasificación de Skinner, o sea estímulos aversivos y reforzantes que aunque definidos funcionalmente en la teoría de Skinner y sin propiedades inherentes por sí mismos, de decrementar o aumentar la conducta, se dividieron en dos clases de estímulos que habrían de producir efectos distintos en la misma. La retirada de dichos estímulos " aversivos " traería como consecuencia (léase contingencia) un argumento en la probabilidad de ocurrencia, de esa respuesta puntuada en la cuál sólo se está midiendo una parte. Por tanto, era lógico que se ubicara como el mecanismo opuesto al reforzamiento positivo. Por tanto, debía haber un paradigma que englobara dichos datos, ya que el método era distinto. Es en este punto donde uno se empieza a percatar del número de veces que se alude al procedimiento para aseverar la existencia de un proceso distinto.

Como vemos, las definiciones funcionales de los estímulos se generalizaron tanto que se sobre-enfatizaron. Podemos decir que hubo " un proceso de modificación de la conducta del científico "; Esto es, si con frecuencia observaban que el choque eléctrico, por ejemplo, traía un decremento en la conducta cuando se aplicaba como contingencia a ésta, y traía un aumento cuando se le retiraba como contingencia, ya no se hablaba de situaciones en las cuales -

ocurría reforzamiento negativo o positivo, se hablaba de estímulos que decrementaban o aumentaban ^{la R.} según la contingencia. El siguiente paso en este curioso "goldeamiento" era decir que el choque eléctrico era aversivo. A veces se llegaba a decir que el choque eléctrico era "naturalmente aversivo". La definición funcional se había olvidado. Se había llegado a una definición de propiedades. A una definición estructural. Esto nos habla del peligro de las definiciones funcionales cuando se les usa con mano libre y cuando se tienen muchas definiciones de este tipo para describir cada uno de los pequeños procesos que se encuentran. Es entonces que pensamos que la definición funcional debe estar por fuerza anclada en variaciones paramétricas de muchas dimensiones, cuidando siempre el factor cuantitativo que ha de usarse, tratando de encontrar diferencias y concordancias en los efectos de los programas iguales o distintos lógicamente. Justo lo que ha estado intentando el sistema t-tau.

Podemos decir que la evitación como proceso independiente surgió de las concepciones tradicionales de ver la conducta y surge en primera instancia en el lenguaje cotidiano, como afirma Schoenfeld (1969), pero además de concepciones folklóricas hedonistas. Surge porque las medidas parciales en la conducta no permiten rastrear la similitud que pueda existir entre el caso positivo del reforzamiento y el supuesto caso negativo del mismo. Surge por el énfasis en la contingencia que hacía pensar a los científicos en la contingencia operando en el caso negativo, pues no encontraban con facilidad alguna, lo que, como hemos dicho antes, lleva siempre a tratar de explicar los segmentos faltantes por medio de mecanismos ajenos como el paradigma Pavloviano, de ahí la relevancia de la teoría de dos -

factores en la evitación. Surge también de las preconcepciones acerca del orden en la naturaleza. El argumento es el siguiente. Si haciendo A encontramos un aumento y haciendo B encontramos un decremento, entonces A y B son distintos; de la identificación - de proceso en procedimiento, algo que por desgracia Bridgman nos heredó. Surge además de una catalogación de los procedimientos - de programas, con muchos nombres, sin una integración de los factores comunes a todos, como en el caso de los programas de reforzamiento. En todos estos casos, el lector podría alegar, quizá - con razón que el punto de la evitación surgió mucho antes de que - todos estos argumentos se esgrimieran con claridad. Es verdad, en parte, por lo que leyendo se "mantiene" en vez de surge, todo se - resuelve aunque, reafirmando nuestro punto, debemos decir que aún a nivel pr-imitivo la concepción inicial de este problema de la - evitación SURGE de esta forma poco relativista de ver las cosas - que ha acompañado a la psicología en sus primeros cincuenta años - de vida.

Antes de pasar a una revisión somera del problema del "reforzamiento negativo", evitación o escape, haciendo escalas en los métodos - de control empleados, los diversos procedimientos y teorías para - integrarlas, debemos tratar dos problemas más que tienen estrecha relación con nuestro punto, y que hemos dejado para el final, porque el autor lo considera conveniente para mayor claridad. Estos son los problemas de los dos paradigmas conductuales y el problema de la adquisición de la conducta. En cuanto a la adquisición - formulamos una pregunta que será contestada a lo largo del trabajo que nos ocupa. ¿Debe postularse una forma de adquisición de la - evitación y del escape distinta a la de la demás de la conducta? -

¿ Existen datos para poder integrar bajo el mismo principio ambos casos de la "Ley del Efecto " ?

En cuanto al otro problema, es conveniente citarlo en estos momentos, pues dará pié de juicio para evaluar la teoría más favorecida de la evitación, o sea la teoría de dos factores.

Skinner es quizá uno de los principales responsables de la dicotomización de los paradigmas conductuales. Por un lado el paradigma Pavovliano y por otro, el suyo propio, desarrollando a partir de los trabajos iniciales de Thorndike. Como hemos dicho, los procedimientos de Skinner a pesar de estar enfocados hacia una integración de ambos paradigmas no pudieron encontrar el anclaje para hacerlo. Con el paso del tiempo, han venido una serie de hallazgos e integraciones nuevas que apuntan en la dirección de un solo paradigma. Los argumentos son los siguientes.

1. Los procedimientos de Pavlov como los de Thorndike o Skinner no contienen una sola presentación de estímulos, por lo que a veces tienen una " contingencia " por lo realizado con anterioridad. La repetición de estímulos hace que la única diferencia sea en si se reporta lo "antecedente" a la presentación del estímulo o lo "posterior " .

2. Actualmente se sabe que los sistemas nerviosos no actúan aisladamente sino en conjunción. La diferencia en términos de la clase de funciones que median los diferentes paradigmas cae por tierra.

3. Pueden unificarse las medidas de Pavlov y las de Skinner . Es circunstancial que Pavlov haya escogido magnitud en vez de tasa o frecuencia de salivación. (número de gotas por unidad de tiempo).
- 4.- Si la conducta es un continuo, del cual sólo se mide una parte, nuestras manipulaciones deben afectar a "ambas clases de conducta" (respondiente u operante). No pueden existir dos continuos conductuales por definición.
5. Las diferencias entre provocado y emitido, como hemos visto, no se mantienen, si pensamos que el nivel operante ha tenido que surgir de algún lado. Es mentalista hablar de la emisión desconocida de la conducta. La conducta de un organismo incluye muchos verdaderos, pero es sólo una, entrelazando funciones del organismo y el medio.
6. El reforzador para la conducta operante es el estímulo incondicionado para la respondiente. La diferencia está en las medidas.
7. Como hemos dicho, se pensó que la contingencia era indispensable para la modificación de la conducta operante. Se alegaba que la salivación no producía el reforzador . Los programas no contingentes, sin embargo, son mucho más parecidos al caso respondiente, en los cuales la conducta tampoco produce el reforzador . Es poco probable en esta circunstancia, que se pudiera mantener una diferencia.
8. Las distinciones entre respondientes y operantes no apuntan en un sentido plausible. Por ejemplo(¿ como le llamaríamos a una -- flexión de músculo esquelético hecha ante un choque eléctrico o -- ante cualquier otro " estímulo doloroso o aversivo"?).(Schoenfeld, 1971).

9. La aplicación del condicionamiento respondiente a operantes y la aplicación del condicionamiento operante a respondientes borra gran parte de las diferencias.

10. No existe una sustitución simple de estímulos en el condicionamiento Pavloviano pues la RC y la RIC son distintas, así como en el condicionamiento operante de la R condicionada es distinta topográficamente a la R del nivel operante. (Schoenfeld, 1971).

11. Así, la única diferencia que queda aún sustentable, es la de procedimiento, pero como hemos dicho, el identificar procedimientos con procesos, tiene sus bemoles que no debemos pasar por alto. Como dice Schoenfeld (1971), "la descripción de una operación puede ser incorrecta o incompleta; o supuestas operaciones diferentes pueden ser variaciones paramétricas de una sola operación escondida" (Ver también Sidman, 1960).

Caídas estas distinciones, la teoría conductual se encuentra ante las puertas de una nueva ubicación de la conducta. Esta unión de ambos paradigmas en un sólo, de ser adecuada, tiene repercusiones sobre las teorías de la evitación que habremos de revisar .

Antes de revisarlas, urge realizar una recopilación exhaustiva de la metodología empleada en su investigación. Una vez hecho esto, revisaremos críticamente las diversas teorías, a la luz de los problemas de método y de los problemas que hemos venido señalando, para intentar sacar conclusiones sobre la solución o disolución del-

problema de la evitación.

CAPITULO 4.

METODOS Y TECNICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LOS EXPERIMENTOS TRADICIONALMENTE CONOCIDOS COMO EVITACION.

Como hemos dicho en capítulos anteriores, las técnicas empleadas en la evitación han surgido paulatinamente en el afán de controlar todo lo que sucede en la sesión. Muchos de estos controles, son adecuados pues permiten una evaluación de la presentación de los estímulos y permiten la medición de la conducta bajo estudio, además de contener precauciones que impiden el deceso del animal o las alteraciones en la corriente, etc. Sin embargo, existe un aparato cuya labor principal es la desmodulación y por tanto la revoltura de la polaridad de la corriente que impacta al animal. El objetivo es que el animal no pueda ejecutar conductas que no caigan dentro de la clase definida para medición. Así mismo se han impedido conductas de escape no autorizado como subirse a la palanca, escapar del comportamiento experimental, etc., que lo -- cual es un control para impedir que el animal emita más conductas que las que se quieren medir. Así pues, los efectos de un entrenamiento de este tipo deben, con mucho mayor razón que en los - procedimientos rotulados como positivos, tomar en cuenta todas - esas conductas que no se están midiendo; darse cuenta de que la - introducción de un tren de estímulos independientes sobre la conducta, "generan" una serie de conductas, que de no impedirse, se estabilizarían en la segunda o tercera sesión y que evitarían el

estímulo". Sin embargo, todos los experimentos en evitación incluyen dichas técnicas de control, debido al enfoque de medida parcial que como vemos puede impedir una integración exhaustiva del proceso. Como hemos dicho, puede ser valioso el realizar anti-experimentos (el experimento inicial de Skinner sobre la superstición es un excelente ejemplo) en los cuales se pueden cotejar ciertos aspectos de la conducta que en un experimento tradicional no se pueden realizar .

En este capítulo nos abocaremos a revisar los métodos y las técnicas empleadas para el trabajo con choques eléctricos principalmente, revisaremos someramente las clases de sujetos que se han empleado y algunas de las clases de estímulos "aversivos " que se han encontrado.

SUJETOS.

La mayoría de los estudios han hecho uso de ratas, aunque en los primeros experimentos se usaron cabras y gatos. También se han usado monos, pichones y humanos. Cada uso de estos sujetos presenta ventajas y desventajas, así como variaciones necesarias en la metodología empleada.

ESTIMULOS.

Por ejemplo, Masserman (1946) utilizó chorros de aire en gatos y viboras de juguete en monos; Skinner (1938) utilizó palmadas con la barra ~~para~~ ratas. Azrin, (1958) , Flanagan, Goldiamond y Azrin (1958) y Herman y Azrin, (1964) utilizaron r uido con humanos

aunque la principal desventaja de éste último es la ausencia de un amplio rango de efectividad, ya que según afirman Holz y Azrin (1966), aún a altas intensidades, el ruido no ha resultado en una completa reducción de la respuesta, cuando el ruido ha sido aplicado como castigo.

Sin embargo, como hemos dicho, el estímulo que revisaremos con más profundidad será el choque eléctrico.

Quizá el primero en aplicar esta clase de estímulo en forma sistemática fue Bekhterev quién en 1933 comenzó sus experimentos en condicionamiento motor con choque eléctrico (Ver Herrnstein, 1969 para la referencia completa). De cualquier manera que haya sido, -- lo cierto es que el choque eléctrico es el estímulo mas favorecido por los experimentadores que han estudiado la "evitación", ya que cubre con muchos de los requisitos del "Estímulo Punitivo Ideal ", como le han llamado Holz y Azrin, (1966) al estímulo que cubra con las siguientes características:

- 1.- Especificación física precisa
2. Constancia del estímulo en términos del contacto real que hace con el sujeto.
3. No se puede minimizar la estimulación por medio de alguna conducta no autorizada. Como hemos dicho " aún cuando la palanca, las paredes, el techo y el piso están electrificados, una rata puede, (y lo hace) alterar su postura, brincar, correr, danzar, tratar de parar en una barra, y usar sus porciones capilares del cuerpo al hacer la respuesta.

Todas estas conductas alteran la intensidad efectiva de la estimulación a pesar de la constancia en el que choque según las mediciones en las barras" (Holz y Azrin, 1966 página 384).

4. No producir o producir pocas reacciones esqueléticas, dado -- que estas reacciones pueden decrementar la frecuencia de la respuesta. Nótese que en si mismo este proceso de interacción vale la pena estudiarlo como otro parámetro más.

5. Puedan variarse sus características a lo largo de muchos valores y dimensiones. Esta es la principal ventaja del choque eléctrico.

Variable que afecta la efectividad del choque.

La intensidad del choque puede medirse en términos de voltaje o de corriente. Este Parámetro es más simple de medir que el voltaje y es más fácil de controlar, además que se acepta que covaria directamente con la " aversividad " del choque.

El estímulo puede variar en duración y en polaridad. Según los expertos eléctricos de la Lehigh Valley Electronics (1969), la corriente alterna produce un efecto más patente que la corriente directa para el mismo intervalo y la misma magnitud, debido a que la corriente alterna estimula en forma de rápidos pulsos las fibras de los músculos en cada ciclo o pulso causando una rápida contracción. A frecuencias arriba de 15 a 20 pulsos por segundo, no todas las fibras se contraerán en cada pulso y por tanto el efecto -

es difuso causando un tetanus general, cuya fuerza total será proporcional a la corriente. A frecuencias por debajo de 10 pulsos por segundo, cada ciclo o pulso es separado en tiempo por un intervalo que excede el período refractario de un gran porcentaje de las fibras de los músculos, por lo que ocurren "jalones" relativamente violentos con cada pulso.

La efectividad del choque también es función de la colocación de los electrodos por dos razones: 1) la sensibilidad cutánea en la zona de aplicación 2) la masa de tejido entre los electrodos y la densidad de la corriente resultante.

La más importante de estas dos razones, y sin embargo la más difícil de controlar, es la densidad del choque. Esto se deriva de que la corriente tiende a distribuirse más o menos parejo a través de la sección de tejido que cruza. Así, en cualquier punto dado, la cantidad de energía es inversamente proporcional a la masa/sección de tejido cruzado.

Métodos de administración del choque

Los tres métodos más frecuentemente usados en la administración del choque son:

(1) piso emparrillado-- a través de electrodos de metal aislados y electrificables que constituyen el suelo para un sujeto no "restringido" confinado en un compartimento.

(2) Electrodo superficial -- con electrodos que son parte o que están incluidos en un arnés que se coloca en alguna parte del sujeto restringido.

(3) Electrodo implantado -- con electrodo implantado quirúrgicamente a un sujeto restringido.

El choque a través del piso es la técnica en los experimentos que nos ocupan. El problema con esta técnica es permitir el escape no autorizado y la variabilidad en la estimulación real que llega a los sujetos, ya que cada movimiento puede resultar en diferente foco del electrodo, diferente resistencia y por tanto diferente densidad del choque. El sujeto puede según las especificaciones de la conducta, intentar el escape de la situación, el autodaño y el ataque a objetos. Con un choque sin revolver la polaridad, el sujeto puede encontrar las barras iguales en polaridad y "evitar" la mayor parte de los choques, y si se usa un choque revuelto o que busque al sujeto, la densidad del choque en el momento de impactar al animal, se ve disminuída, reduciendo la efectividad de una magnitud de corriente dada. Sin embargo, el choque a través del piso se usa porque es económico y no necesita de restricciones prefabricadas como el revestir al animal con un arnés o prepararlo quirúrgicamente. Se contraindica este método en procedimientos como los de graduación del choque (tritation) en donde la variable independiente principal es la magnitud del choque y en donde se tiene que tener un control preciso sobre esa magnitud.

Los electrodos superficiales ofrecen control sobre las variables antes mencionadas pero implican una preparación mayor y la restricción del animal, cosa que puede ser dañina para la salud ^{de} éste. Generalmente se coloca al sujeto en una silla que restringe a éste en el caso de primates, o en un tubo o caja de plexiglas o de tubos de metal en el caso de roedores, pájaros, gatos, etc. Un método altera-

tivo es el usar arnés con los electrodos como parte integral, y generalmente incluyen técnicas que impiden que el sujeto se pueda despojar de éstos.

El método que menos se emplea es el de los electrodos implantados y a que puede implicar serios daños a la salud del sujeto y además necesita de la preparación previa de éste.

En el caso de los pájaros, es casi imposible asegurar la presentación del choque a través de los pies, ya que la naturaleza escamosa y excesivamente seca del tegumento lo impide. Así, se usa por lo común un arnés que consta de dos bandas alrededor de las alas.

En el caso de los primates, hay que tomar en cuenta que si son muy grandes, debe tenerse cuidado al manejarlos pues pueden atacar a mordidas al experimentador cuando se le retira de la silla de restricción, por lo que muchas veces trabajan y viven en el mismo lugar con electrodos implantados crónicamente. Si es necesario transportarlos, hay que protegerse la cara y utilizar dommies de los utilizados para entrenar a bloquear en el futbol americano para poder manipularlos.

En el caso de los humanos generalmente se utilizan electrodos superficiales de dedo a dedo de una mano o en el torso, con electrodos colocados muy cerca uno del otro.

A continuación presentamos una tabla de intensidades efectivas de choque dependiendo del organismo y el método de aplicación.

TABLA I

<u>ORGANISMOS</u>	<u>MÉTODOS</u>	<u>RANGOS</u>
Roedores	Emparrillado	.25 - 3 miliamperes
Roedores	En la cola	.1 - 2 miliamperes
Primate pequeño	Emparrillado	.25 - 3 miliamperes
Primate pequeño	En la cola	.1 - 2 miliamperes
Primate grande	Emparrillado	1.0 - 5 miliamperes
Primate grande	Collar	.25 - 3 miliamperes
Primate grande	De pie a pie (implantados)	1.0 --10 miliamperes
Pájaro	Bandas alrededor de las alas	.1 - 2 miliamperes
Humano	Dedos adyacentes	.1 - 2 miliamperes
Humano	Pie del torso	.1 - 3 miliamperes

Algunos azares de la aplicación del choque.

Uno de los problemas más obvios en el uso del choque eléctrico es el de la muerte del sujeto debida a una perturbación de la función cardíaca proveniente de la estimulación eléctrica del corazón.

Cuando se les aplica choque a los primates, digamos de pie a pie, se debe tener cuidado de "flotar" los alambres, esto es, hay que conectar los alambres al animal y a ninguna otra cosa. Hay que tener cuidado además en fijarse bien al comprar un estimulador, para evitar que esté conectado a tierra, especialmente si el fabricante ya tiene conectada a tierra partes del circuito, incluidas la silla o el marco que sostiene la palanca. El no hacer ésto, po-

dría establecer una vía azarosa de corriente del pie a la mano vía el torax lo que podría involucrar al corazón, pero además podría entregar un choque no programado a través de la palanca.

Cuando se trabaja con ratas y el choque está proporcionado a través del piso, deben tenerse en cuenta las veces que se crean flujos de corriente no intencionados, que pueden resultar en la pérdida del dato, pero además se debe tener cuidado en las corrientes que estén por encima de los 3 miliamperes, ya que es muy fácil matar una rata cuando el choque de esta intensidad es frecuente y de duración prolongada.

En el caso de los electrodos implantados por un período largo tiempo, se pueden ocasionar quemaduras, que conjuntamente con la transpiración provocada por el choque, pueden causar irritación y aún una infección.

En el manejo de los animales, como hemos dicho, se debe tener extremado cuidado, debido a la agresión que pueden presentar, por lo que se recomienda usar guantes para manipularlos, así como dejarlos un rato en la caja después de la sesión para ayudar a la adaptación de las conductas emocionales. Ayuda bastante a este proceso el tener una señal que indique cuando la sesión está en efecto, pues es probable que esto facilite la "adaptación" a través de la discriminación de la situación en la que recibirá choque y de las situaciones en las que no lo recibirá.

Debe tenerse cuidado con las "reacciones de sobresalto o de agresión", ya que el animal puede infligirse daño ya sea en los dientes o en las patas, por lo que se recomienda la inspección de los animales después de cada sesión, de ser posible.

La cámara experimental.

Existen bastantes aditamentos en los cuales se ha probado trabajar en "evitación" desde los arneses primitivos de Bekhterev que permitían la flexión de la pata del animal en respuesta al choque pasando por la cámara de dos compartimentos utilizada en los modelos de ensayos discretos, y comunmente con "evitación discriminada" que campearon en los experimentos durante mucho tiempo, hasta la introducción de la "caja de Skinner" que quizá es uno de los aparatos más usados, aunque también se usa la rueda de actividad, y las cajas de dos compartimentos (shuttle boxes) aún siguen utilizándose.

Por lo común, una caja de Skinner debe tener las siguientes características:

a) las barras deben estar espaciadas $7/8$ de pulgada y deben tener - como mínimo, un diámetro de $1/2$ pulgada. Si las barras están más - juntas pueden retener las heces focales del animal lo que podría ocasionar un corto o al menos absorber la corriente con lo que el animal se la pasaría sin recibir choque alguno. Por otro lado, si están más espaciadas, el sujeto puede escapar "escurriéndose entre éstas".

b) El manipulandum debe construirse de un material resistente, digamos de acero inoxidable, para protegerlo de los dientes del animal. Al menos una de las paredes debe estar construída de plexiglass para permitir la observación del animal.

c) La puerta del compartimiento debe estar arreglada de tal forma - que el animal no pueda escapar desde dentro.

d) Todas las partes de la caja deben ser fáciles de reparar y de limpiar. Es conveniente limpiar con lija las barras de la caja cada sesión, para evitar variaciones en la resistencia de las mismas. También ayuda el hecho de que la cámara esté construída de tal manera que las barras pasen por debajo de las paredes y estén fijadas en soportes externos. Esto asegurará que los detritos que puedan juntarse en las paredes, no se convertirán en parte del circuito.

e) La cámara debe ser un poco más chica que las cajas de Skinner tradicionales, para disminuir el rango de variabilidad de la conducta del sujeto.

f) Se ha encontrado que es muy conveniente el incluir la palanca en el circuito, ya que así se tendrá una consecuencia específica por mantener apretada la palanca, con el requisito adicional de arreglar el circuito de tal modo que la respuesta tenga efecto sólo al soltar ésta. (Campbell, 1962; Meyers, 1959).

g) También es conveniente el hacer la palanca más chica para impedir que el sujeto pueda subirse a la palanca y además para hacer más difícil que se mantenga apretada.

El control del choque

Además de los problemas citados con respecto a la densidad del choque existen problemas en cuanto al control de la magnitud de la corriente que impacta al animal. Por lo general el experimentador fija el voltaje, pero de acuerdo a la ley de Ohm, la magnitud de la corriente real va a depender de la resistencia del animal. Esta resistencia puede variar por muchos factores. Una de las aproximaciones que se han tomado para regular ésto, es el construir

el aparato de choques de modo que contenga una resistencia muy grande, digamos de 200,000 ohms en serie con el animal con un voltaje de 600 volt. más o menos (por ejemplo Dinsmoor,1961) .

En estas circunstancias, las variaciones en la resistencia serán muy pequeñas comparadas con la resistencia total del sistema.

Existen también aparatos que regulan automáticamente la entrada de voltaje para mantener constante la salida de corriente a pesar de las variaciones, por medio de un oscilador interconstruido.

En cuanto al control del choque con respecto a su presencia en las barras de tal modo que el animal no pueda encontrar las barras de un mismo polo, podemos decir que existen ya un buen número de diseños que permiten un control relativamente adecuado. Una discusión detallada de dichos aditamentos, no es el objetivo principal de esta revisión, por lo que se sugiere al lector que se refiera a las siguientes referencias: (Bolles,1966; Campbell y Jerison,1966; Hoffman y Fleshler,1962; Snapper, 1966), quienes describen diferentes maneras de abordar el problema. En términos generales, el diagrama de Snapper, (1966), es el más conveniente, ya que no tiene partes mecánicas como motores que pueden fácilmente arruinarse con el uso excesivo, y además está diseñado para dar servicio a varias cajas a la vez, lo que lo hace a la larga más económico, además de ser silencioso, preciso y bastante resistente. Podemos añadir que es recomendable el uso de desmoduladores (scramblers), más que de rastreadores (scanners), ya que el rastreador switchea una barra en particular a un polo mientras que

todas las demás permanecen en el otro. Así, cada barra tiene su turno de convertirse en la barra "caliente" mientras que - las otras se utilizan para dar paso a la vía abierta, si esto se hace con la velocidad apropiada, el efecto es el de seguir - al animal. Este arreglo a veces impide el arreglo aleatorio de los patrones, por lo que el animal puede desarrollar conductas - de saltar o de cambiar de posición conforme el barrido es detectado. El revolver en cambio, tiene una conexión común que se conecta a uno u otro lado del aparato de choques y que como tal, puede irse alternando en más patrones, revolviendo materialmente la corriente, teniendo como efecto el que el animal no "discrimine" la posición de las barras de un mismo polo, ya que los cambios en la polaridad de las barras se hacen en intervalos y secuencias distintas; así, siempre que se aplique un choque, habrá choque en todas las barras. Otro de los problemas de los rastreadores, es el hecho de que cuando el animal se para en una de las barras - "apagadas" y en la barra caliente, recibe una cantidad de corriente, pero si además se para en otra barra apagada, recibe corriente extra por el hecho de mediar la serie de resistencias de regreso al otro polo del aparato de choques. Esto sucede en los rastreadores en los que el rastreo se consigne por medio de un circuito que hace caliente a una barra o la regresa al otro polo del aparato de choques a través de la resistencia off del switch electrónico. Así, a mayor número de barras, mayor intensidad del choque.

Algunos Consejos para lograr un mejor control sobre el choque.

1. Blindar las líneas de entrada a las barras y las de salida del aparato de choques.
2. Hacer conexiones cortas. Estas dos primeras precauciones tendrán como efecto el prevenir regresos de la corriente y pérdidas en la capacitancia.
3. Checar la resistencia de las barras sin sujeto y con sujeto, así como el buen funcionamiento del sistema de barrido o de desmodulación de la corriente.

Una vez revisados algunos puntos de tecnología en cuanto al método de trabajo con choques, y teniendo un marco de referencia histórico y conceptual de la teoría de la conducta y de sus implicaciones para la evitación, estamos listos para realizar un recorrido a través de las teorías de la evitación, sus múltiples problemas y las nuevas formulaciones de la conducta que resuelvan o disuelvan el "problema" que nos ocupa.

LA TEORIA DE DOS FACTORES Y EL SURGIMIENTO DE LA EVITACION.

Por la misma época en que Pavlov trabajaba sobre el condicionamiento clásico, un contemporáneo suyo, Bekhterev, había desarrollado también un método para producir cambios en la conducta de los organismos. A diferencia de Pavlov, Bekhterev trabajaba con un tipo de condicionamiento "motor" más que salival o glandular. El procedimiento era simple. Se exponía a un perro a una secuencia que consistía en un estímulo originalmente neutral, seguido de un choque eléctrico doloroso a la pata trasera del animal. La respuesta "refleja" al choque era la flexión de la pata y el cambio "adaptativo" subsecuente era la ocurrencia de la flexión de la pata tan pronto como se presentaba el estímulo neutral. Superficialmente, la diferencia era mínima, ya que la única diferencia entre los procedimientos de Pavlov y Bekhterev era la propiedad física de la respuesta estudiada, y la similitud de los hallazgos hizo más parecidos los procedimientos ya que ambos encontraban que la respuesta se "desplazaba" de un estímulo a otro. Sin embargo, la controversia suscitada por la continuación sistemática de los experimentos de Bekhterev habría de llevar a una de las mayores controversias en el campo de la conducta. Los investigadores que sucedieron a Bekhterev en el estudio de los efectos del apareamiento de un choque eléctrico con estímulo previamente neutral empezaron a cuestionarse seriamente la naturaleza de la respuesta de flexión que el investigador ruso había estudiado. ¿Era esta respuesta una instancia efectiva de escape que terminaba con el cho-

que o era una respuesta efectiva de evitación que ocasionaba la "omisión" del choque en cualquier ensayo en el cual ocurriera - antes del choque pero en presencia del estímulo antes neutral?

Claro que Bekhterev no se hizo estas preguntas y de hecho su procedimiento hacía uso no explícito de ambas formas de interacción.

De hecho, el término evitación, acuñado por Hilgard y Marquis, - (1940 página 58), empezó a usarse para dar cuenta del caso en el cual la respuesta del animal omitía el choque, habiendo sido emitida en presencia del estímulo neutral. Experimentos de este tipo, con la conceptualización de la "omisión" como característica - importante los realizó Hull en 1929, siendo él el primero en hablar de la omisión del estímulo como determinante.

El razonamiento de Hull al realizar los experimentos con choque evitable estaba extraído directamente del concepto de extinción de Pavlov o sea la presentación del EC sin su acompañante, el EI. Al "evitar" el choque, el EI no se presentaba, lo que debilitaba el reflejo en cierta medida, lo cual a su vez, tenía como resultado que - el animal dejara de evitar alguno de los choques subsecuentes, y esto hacía de nuevo fuerte al reflejo. El mantenimiento de la evitación parecía estar basado en la presentación del choque alternado - con omisiones del choque. "Al hacer esto, el análisis de Hull implicaba que los dos procedimientos de choque, (evitable e inevitable) los cuales habían sido tratados como indistinguibles por sus predecesores, tenían consecuencias conductuales diferentes". (Blaustein, 1975). Esto implicaba a su vez, que el primer tipo de procedimiento incluía el reforzamiento y la extinción del reflejo, mientras - que el segundo implicaba sólo el reforzamiento. Sin embargo, Hull

no se percató claramente de esto y quizá no le dió la importancia que muchos sucesores le dieron entre ellos los mismos Hilgard y Marquis quienes afirmaron : "el aprendizaje en esta situación - parecía basarse en el sentido estricto en la evitación del choque. En el entrenamiento instrumental de evitación, la nueva respuesta está fortalecida en ausencia del estímulo nocivo; de hecho está fortalecida por la ausencia de tal estímulo". (Hilgard y Marquis, - 1940 página 58 y 59) Aunque postularon un mecanismo distinto para el mantenimiento. (Las líneas que subrayan algunas frases son mías)

Delinear el campo general de ubicación de dicho fenómeno en la época en que Hilgard y Marquis hicieron dicha declaración es sencillo, los investigadores se habían empezado a preocupar por las diferencias en los procedimientos de Bekhterev . A los ojos de muchos investigadores, la simple contigüidad del paradigma de Pavlov no daba cuenta de los fenómenos que representaba la evitación. El reconocimiento de estos problemas llevó a Schlosberg a hacer una serie de experimentos para probar algunas de las suposiciones básicas y las diferencias entre clases de procedimientos (evitable y no evitable) (Schlosberg, 1934). Este investigador, al interpretar los resultados del experimento entre choque evitable y choque inevitable razo nó que "si Hull estaba en lo correcto (al respecto de que la omisión del choque producida por la respuesta era una instancia de extinción Pavloviana), entonces dos resultados experimentales podían predecirse; Primero, la RC bajo la condición de choque evitable, - manifestaría un declinar y un aumentar en fuerza, justo como Hull había pensado; y segundo el procedimiento de choque evitable lleva-

ría a un condicionamiento menor que el choque inevitable debido a una presentación de EIC menor" (Blaustein, 1975). Sin embargo había que tomar en cuenta qué sucedería si se demostraba la superioridad del choque evitable.

Schlosberg razonó que si esto sucedía, la omisión producida por la respuesta no podría integrarse como extinción Pavloviana sino más bien como un caso del reforzamiento instrumental, de acuerdo a la Ley del Efecto de Thorndike. Para Scholsberg entonces, el éxito de la RC estará determinada por el efecto de la respuesta sobre el estímulo incondicionado y por la naturaleza del estímulo incondicionado de acuerdo a lo predicho por Thorndike. Observen ustedes que cerca esta esto de lo que habría de postular Skinner más adelante en una versión modificada. Su diseño de trabajo fue simple: expuso a dos grupos de sujetos que causaban la controversia. Uno de los grupos siempre recibía un choque después de la presentación del estímulo (excepto en las pruebas del EC) y el otro podía evitar o terminar el choque moviendo la cola o una pata dependiendo del miembro impactado.

A pesar de que Scholsberg no encontró diferencias dignas de tomarse en cuenta (ninguno de los dos grupos se condicionó en gran medida), merece el crédito de haber señalado las dificultades y podemos responsabilizarlo por la distinción conceptual.

Los investigadores posteriores atacaron esta línea de trabajo. Por ejemplo Hunter (1935) que aunque aceptaba la postura Pavloviana, se preocupó con el castigo, esto es, los efectos perturbadores de un EIC nocivo sobre el reflejo condicionado cuando éste estímulo se

presenta subsecuentemente. Los hallazgos de éste investigador confirmaron más que aclarar las cosas ya que a pesar que sus resultados apuntaban en el sentido de la superioridad del condicionamiento con choque evitable, su discusión se centró sobre el camino opuesto.

El diseño de Hunter era el siguiente: En un diseño de grupo y en una caja de cuatro compartimentos ortogonal, se entrenó a los sujetos a correr a otro compartimento por medio de la presentación de un choque dos segundos después de la presentación de un zumbador a menos que cambiaran de compartimento. El experimento empezaba en la extinción, en donde a un grupo se le extinguía de la manera usual o sea presentando el zumbador sin la presentación subsecuente del choque, el otro grupo se le aplicaba el choque si corría al otro compartimento en presencia del zumbador y no se le aplicaba si se quedaba quieto. El grupo para el que no se programó choque tardó mucho más tiempo en dejar de responder que el grupo para el cual se había programado choque. Como para Hunter el choque inevitable era análogo a su técnica de extinción del choque, afirmó que en el choque inevitable, el tiempo de condicionamiento se vería aumentado por factores inhibitorios si el choque siempre sigue a la respuesta independiente de ésta. Hunter trató de probar esta afirmación y realizó un segundo experimento en el cual programó choque irrespectivo de la respuesta dos segundos después de la presentación del zumbador. Muy pocos de sus sujetos lograron llegar al criterio fijado para el condicionamiento.

Como hemos dicho, los investigadores posteriores pensaron que esto apoyaba lo predicho por Schlosberg y la evidencia se cargó del lado de la concepción instrumental del problema, dando validez a la evitación como un caso del reforzamiento instrumental más que Pavloviano. Sin embargo, Hunter afirmó que esto no se debía a factores instrumentales y los hallazgos los interpretó como debidos a que el choque era un estímulo punitivo, que inhibía y debilitaba al reflejo en el procedimiento del choque inevitable, mientras que lograba mantenerlo, si se omitía en ciertos ensayos, pues esto daba fuerza al reflejo. Total, una confusión, ya que por un lado, el concepto de castigo era incompatible con una teoría asociacionista como la de Pavlov y por otro lado, la llamada reacción de defensa de Pavlov, que no tenía nada que ver con efectos punitivos del EIC, de acuerdo a Hull, era lo que hacía posible el mantenimiento del fenómeno que de otra manera se hubiera extinguido.

Todo esto aunado a que de acuerdo a Skinner, un estímulo en el condicionamiento operante puede producir aumentos o decrementos en fuerza mientras que en el respondiente, sólo aumento. (Skinner 1935)

Quizá uno de los experimentos que más influencia tuvieron en la década de los treinta fue el Experimento de Brogden, Lipman y Culler en 1938. Estos investigadores lograron aislar en forma clara los efectos de ambos tipos de procedimientos, o sea el de choque inevitable vérsus el de choque evitable.

Estos investigadores entrenaron a ocho caballos a correr en una rueda móvil; cuatro de los animales podían evitar un choque, el cual ocurría dos segundos después de la presentación de un tono, sino -

daban vuelta a la rueda una pulgada o más en el segundo intervalo; los otros cuatro animales recibían el choque hubieran corrido o no. Los resultados muestran que ambos grupos comenzaron al mismo nivel de condicionamiento. Sin embargo, para el cuarto día los grupos divergían y el grupo con choque evitable alcanzaba el criterio de condicionamiento, mientras que el grupo que no podía "evitar" el choque progresaba hasta un 50% y empezaba a declinar de ahí en adelante.

Brogden, Lipman y Culler afirmaron que a partir de estos datos que la caracterización del proceso de condicionamiento de Pavlov, estaba equivocada ya que dejaba fuera las consecuencias de la respuesta. Esto cuestionaba hasta la forma de integrar la conducta, con lo que algunos pensaron que ambos tipos de condicionamiento se podían reducir a la Ley del Efecto de Thorndike en contra del paradigma Pavloviano.

Hemos de recordar sin embargo, que tres años antes Skinner había separado la conducta de los organismos en dos clases, una que respondía al paradigma Pavloviano y otra que respondía al paradigma operante o instrumental, postulado por Thorndike y por él mismo. Ya hemos dicho que este investigador fue uno de los primeros en dar pie para el surgimiento de una teoría de dos factores. Sin embargo como sabemos, la posición de Skinner, aunque separó los factores reflejos y los operantes, no aludió a uno como explicación del otro y siempre se conservó dentro de los márgenes de objetividad más rigurosos posibles.

No fué así con la Teoría de dos factores tradicional. La postulación inicial parece derivada de una imposibilidad de dar cuenta de

los resultados controvertidos encontrados. He aquí como sucedió. Los datos de Brogden, Lipman y Culler habían causado impacto, al igual que los previos de Hunter. Fué entonces que Schlosberg publicó un análisis en que postuló la retirada de la pata era un producto inicial de condicionamiento simple pero que era mantenida por el "éxito" en omitir el choque (leáse evitar). Sin embargo, existía una contradicción entre los hallazgos de Hunter y Brogden Lipman y Culler con respecto a los suyos propios tiempo atrás, en los cuales ese éxito del que él hablaba no había sucedido. Por tanto, adicionó algunos principios a este inicial de "éxito" para que su postura tuviera validez y así dividió la conducta en dos clases. A una conducta la llamó difusa, tónica o preparatoria, la otra era precisa o adaptativa. En este sentido la conducta obtenida por Hunter y Brogden Lipman y Culler era precisa, o sea un movimiento esquelético que removía el miembro de su contacto con el choque mientras que las respuestas difusas eran acciones del músculo y glándula que resultan del choque pero que no son específicas al área de aplicación, tales como cambios en el ritmo de respiración, o en la resistencia eléctrica de la piel. Así, las leyes "instrumentales se aplicaban a la primera clase pero no a la segunda la cual se integraba bajo las leyes del reflejo tradicional. Dijo además que la discrepancia entre sus hallazgos y los de otros investigadores venía del hecho de que habían estudiado las respuestas de tipo preciso o del primer tipo, mientras que él había estudiado las del segundo, o sean respuestas difusas. Sin embargo, quedaban por explicar la adquisición de la evitación instrumental

ya que Schlosberg afirmó implícitamente en este éxito que era necesario para el mantenimiento pero no para la adquisición de la respuesta. La teoría de dos factores estaba a punto de emerger. Así, para una descripción teórica adecuada del procedimiento del choque evitable se requería postular dos operaciones experimentales distintas: la presentación del choque y la omisión del choque producida por la respuesta. Estas dos operaciones requerían de dos mecanismos diferentes para explicarlos. Estos dos mecanismos eran la Ley del Efecto de Thorndike y las leyes del condicionamiento Pavloviano. Así los investigadores se esforzaron por conciliar la extinción Pavloviana y la evitación instrumental".

Haciendo un paréntesis, debemos decir que el término éxito y sus implicaciones propositivistas que inundaron la psicología experimental en una época y que aún están con nosotros, no sólo vinieron del análisis de Schlosberg sino que derivaron también del otro extremo de la controversia, vía Culler (1938) que logró condicionar respuestas de evitación variantes que ya no podían apegarse al modelo Pavloviano pues se lograban aún después de haber introducido disparidad entre la RTC y la RC. Los experimentos de Culler hablaban de la adaptación de la RC a las exigencias del medio, con lo cual, a final de cuentas la RC podía semejar o no a la RTC. Sin embargo para Schlosberg, la RC sólo podía identificarse como tal si se parecía en topografía a la RTC. De acuerdo a esta afirmación, interpretaba los experimentos de Hunter, y de Brogden, Lipman y Culler diciendo que mostraban que en el grupo de choque evitable en donde los animales se condicionaban mejor, la RC se parecía a la RTC mientras que en el segundo grupo esto no sucedía así pues el choque

generaba por fuerzas otras respuestas. Para Schlosberg, la respuesta se generaba por medio del proceso reflejo, semejando a la RIC y más adelante aumentaba en frecuencia, magnitud, etc. dejando intacta la topografía, lo cual se oponía a las consideraciones de Culler que de hecho toma a la RC como cualquier respuesta producida por el choque y que en caso de tener éxito se iría diferenciando con la posibilidad de llegar a ser completamente ^{diferente} de la RIC si el medio así los exigía.

Independientemente de estas controversias, el "éxito" en la respuesta se hizo fundamental para cualquier integración de la evitación y empezó a adquirir connotaciones adaptativas que habrían de influenciar su desarrollo como campo independiente en la teoría de la conducta.

En este contexto, las aseveraciones de Hilgard y Marquis tuvieron repercusión (1940) entre los científicos cuando afirmaron que la ausencia del choque por sí misma no podía explicar el mantenimiento de la respuesta de evitación a menos que se estableciera en el sujeto alguna clase de expectativa ya que hablar de la mera omisión del reforzador era levantar incógnitas con respecto a la extinción de la respuesta. Fué Mowrer el primero en postular eventos intermedios que aseguraban la existencia de un reforzador para la conducta de evitación. En este momento toma auge la teoría de dos factores.

De acuerdo a Rescoria y Solomon (1967) la teoría de Mowrer añadía precisión a los análisis realizados por Schlosberg y diferenciaba perfectamente entre las respuestas emocionales y las instrumentales conceptualizando a las RCs como mediadores motivacionales de -

de la respuesta instrumental. Mowrer, mismo (1938) afirmaba que su integración estaba enfocada a salvar la universalidad de la ley del efecto como teoría del proceso de aprendizaje. Como teórico - había desarrollado una formulación de la ley del efecto que identificaba el reforzamiento con la reproducción de la pulsión. De acuerdo a Mowrer existía una "serie preparatoria" o "expectativa" de las presentaciones recurrentes del EIC.

Esta expectativa se compone de un estado de aumento en la tensión y sirve primordialmente como fuente de pulsión reducible, de la cual el animal escapa. Así, a la presentación del estímulo condicionado se genera un estado tensional que llega a su máximo al tiempo de presentación del estímulo incondicionado nocivo, a partir del cual la tensión se reduce debido a la provocación de la RIC. Así, la reducción en la tensión refuerza la secuencia de EC y RIC.

Como tal su análisis de la evitación postulaba que "el no ser castigado o lastimado es recompensante sólo si el castigo es esperado, esto es, si el sujeto está ansioso o tiene miedo y si esta expectativa se reduce". (Mowrer y Lamoreaux, 1942). Según Blaustein (1975), esto implicaba que la respuesta de evitación es reforzada por la terminación de la ansiedad o miedo y no por la evitación del S^{-r} perse, y así, por el mecanismo de reforzamiento postulado, la evitación se convierte en especie de condicionamiento de escape". (página 25). Sin embargo, para el propio Mowrer, la evitación del choque jugaba un papel cuando menos secundario, pues si el animal fallaba en evitarlo, los estímulos propioceptivos de la respuesta empezaban a generar ansiedad y el no involucrarse en la conducta incrementaría por ser reductor de la ansiedad. (nótese que cercano es

tá ésto a los análisis realizados posteriormente por Schoenfeld, 1950; Dinsmoor, 1954 y Sidman, 1953, Anger 1963, Según Mowrer la evitación del choque servía para proteger a la respuesta de evitación de competencia y por tanto mantiene a dicha respuesta a través de la reducción de la ansiedad o del miedo.

Mowrer pensó que ésto tenía implicaciones y que por tanto, al terminar el estímulo condicionado, disminuiría la ansiedad. Así se obtendría un mejor condicionamiento de evitación si el EC y la ansiedad terminaban con la emisión de la respuesta de evitación, que si el CS terminaba antes o después de dicha respuesta.

Mowrer probó esta predicción en tres grupos de sujetos. Para el grupo I el zumbador continuaba con una duración fija de un segundo, lo cual dado la latencia de la respuesta, mayor de un minuto, hacía que la respuesta siguiera a la terminación del sonido. Para los grupos dos y tres había una contingencia entre la terminación y la respuesta de cruzar el otro comportamiento. Para el grupo 2, la respuesta terminaba el sonido, para el grupo 3, terminaba 5 segundos después. Los hallazgos indicaron que la respuesta se condicionaba mucho mejor cuando el estímulo incondicionado terminaba con la respuesta que cuando éste terminaba antes o después. Sin embargo esto levantó más controversias de las que resolvió pues mucho del condicionamiento de otros experimentadores se había realizado cuando el CS terminaba antes de la respuesta antes de la respuesta de evitación.

Mowrer volvió entonces a su postulación de estímulos propioceptivos

producidos por la respuesta, en presencia de los cuales podía sentirse "seguro" si había ejecutado la respuesta adecuada".

En 1947, Mowrer modificó ligeramente su posición para postular explícitamente una teoría de dos factores que incluía una parte respondiente y una parte instrumental. La respuesta de evitación, según Mowrer, seguía siendo reforzada por la reducción del miedo, de acuerdo a su particular ley del efecto. O sea, en términos de dos series de respuestas de escape. Una en la adquisición, en donde el sujeto aprendía a escapar del choque y otra del CS la terminación del cual reforzaba la conducta por reducir la ansiedad. ¿Cómo estaba adquirido ese miedo? la respuesta en 1947 fué: el miedo es provocado por el CS previamente neutro por medio de condicionamiento Pavloviano. Mowrer (1960), describía la secuencia de la siguiente manera:

- 1) La rata tiene que aprender a hacer algo con respecto al choque - como escapar de él.
- 2) Dado que el choque está acompañado o precedido momentáneamente por un zumbador, el zumbador puede empezar a producir miedo por él mismo.
- 3) La rata tiene ahora un problema secundario, problema o pulsión con la cual tratar, esto es, el miedo que ahora está condicionado al zumbador. En situaciones favorables, el sujeto aprende ahora a escapar de éste y en el proceso (evitar el choque). (Mowrer, 1960, página 37).

Sin embargo el propio Mowrer reconocía que esto no era tan simple y que el animal debía aprender que en ausencia del zumbador no había peligro, por lo que añadía para 1960, un 4 inciso a la secuencia o sea, discriminar entre zumbador si, zumbador no, lo cual hacía que el verdadero condicionamiento de evitación ocurriera sólo en presencia del estímulo discriminativo.

Sin embargo, a pesar de que sus postulaciones pretendían explicar las respuestas del animal en ausencia del choque, es innegable que en sus procedimientos era necesaria la presencia, esporádica al menos, del choque para que se mantuviera la respuesta de evitación, ya que el reforzamiento de R a través de la reducción del miedo, necesitaba que el miedo estuviera presente y si este era provocado a través del condicionamiento clásico por el CS que se apareaba con el choque, el mantenimiento del miedo hace necesaria la presencia del choque. Así, la postulación de Mowrer tenía las mismas implicaciones que habían llevado al abandono de la postura Pavloviana (que la presentación del choque EIC era necesaria para el mantenimiento de la evitación). En cuanto a Mowrer, este hecho no tenía importancia, pues el le había asignado un papel subsidiario a la presencia del choque, esto es, el de proteger la respuesta de evitación de competencia de la respuesta.

No obstante, el problema estaba en que existían muchos experimentos en los cuales la respuesta se mantenía por largo tiempo en ausencia de choques interventores, por lo que Mowrer acabó por postular que el miedo era sumamente resistente a la extinción y algunas veces completamente inextinguible. Esto como ven, llevó a una postura casi incuestionable y dogmática que no puede tener mucho futuro.

Rescoria y Solomon, 1967, por ejemplo, aún después de haber realizado experimentos en los que no había síntomas de miedo y podían haberse interpretado en contra de la postulación Mowreriana, postularon que el miedo era un estado central que no está correlacionado con respuestas condicionadas periféricas necesariamente, por lo cual afirmaban que la estrategia de medir concurrentemente las respuestas instrumentales y operantes era inútil y quizá irrelevante. Otro punto interesante en la teoría de Mowrer fue el hecho de asignar al castigo el nombre de evitación pasiva, en la cual el animal evitaba no respondiendo. Así, la evitación activa es la evitación que nosotros conocemos y curiosamente se aludía a que el animal era castigado si no respondía (leáse respondía con otras conductas que no son las escogidas para estudio). Como veremos esta postura sigue despertando interés en los investigadores, aún a la fecha. Además tiene implicaciones para las subsecuentes versiones modificadas de la teoría de dos factores (tales como Dinsmoor, 1954; Schoenfeld, 1950; Sidman, 1953; Anger, 1963), a los cuales nos avocaremos ahora.

CAPITULO 6

ANTECEDENTES DE LA TEORIA UNIFACTORIAL Y DISTINTAS VARIANTES DE LA TEORIA DE DOS FACTORES.

Como se puede observar, el desarrollo de la evitación estuvo plagado de contradicciones y controversias que se ubicaron como puntos cruciales para dilucidar problemas generales más arraigados en la teoría conductual. Es curioso y central para el presente trabajo notar que el desarrollo de la evitación es paralelo y quizá promotor del surgimiento y/o abandono de teorías completas de la conducta en general. La evitación ha sido uno de esos puntos molestos que empañan la "claridad" de una teoría. Es innegable que Mowrer fue uno de los que basó su teoría de la conducta dependiendo de sus hallazgos en el campo de la evitación. Además, es incuestionable que ha sido una de las figuras de más influencia en el campo que nos ocupa. Sin embargo, la teoría de dos factores, según la postuló Mowrer, implicaba un alejamiento de la objetividad al postular una variable interventora como el miedo (y su reducción subsecuente por medio de la respuesta de evitación) en una época^{en} comenzaban a surgir aproximaciones como la de Skinner que pretendía olvidarse de todas las construcciones basadas a otro nivel de observación. Además, el surgimiento de la técnica de operante libre y el abandono creciente de los ensayos discretos implicaba mucho para los investigadores en el campo. No obstante, los mismos psicólogos operantes, tenían problemas en cuanto se acercaba a un punto tan tortuoso como el de la evitación, el escape, la ansiedad, etc.

En este contexto, comenzaron a surgir variantes de la posición de Mowrer, que intentaron objetivizar las variables interventoras que se aludían en la teoría de dos factores. Una de dichas teorías, de gran influencia ulterior fue la de Schoenfeld, (1950). Su posición puede resumirse en un comentario suyo y en otro de uno de sus discípulos más conocidos, Murray Sidman. Schoenfeld decía: "Por esta formulación, la respuesta de evitación no es en realidad de evitación, o cuando más, lo es sólo incidentalmente. Su función no es la de evitar y no está hecha con el fin de evitar. Más bien es en principio una respuesta de escape, reforzada por la terminación de estímulos nocivos secundarios, incluyendo propioceptivos y táctiles y quizá también, reforzada por la producción de reforzamientos positivos secundarios" (página 88).

La teoría está claramente esbozada por este comentario de Sidman: - "Una formulación de la conducta de evitación ofrecida por Schoenfeld en 1950, enfatiza tres aspectos de todos los procedimientos de evitación que tienen éxito: a) La respuesta de evitación (Rav) nunca está apareada con el estímulo nocivo. b) Toda la conducta que no evita de hecho el choque, es capaz de producir el estímulo nocivo y de adquirir propiedades aversivas. c) Rav es fortalecida cuando termina con la estimulación exteroceptiva y/o en la conducta de no evitación que se ha hecho aversiva a través de apareaciones con el estímulo nocivo" (Sidman 1953 b, página 253). Así, en la postulación de Schoenfeld, el castigo, o mejor dicho la presentación esporádica al menos del estímulo "nocivo" era parte fundamental del proceso de evitación, en el cual, toda respuesta que fracasara en evitar el choque era castigada, comenzando a adquirir propiedades aversivas.

Dinsmoor afirmaba: "..... usaré la palabra (aversivo) en un sentido estrictamente funcional o conductual, sin ninguna referencia a sus propiedades subjetivas o a ninguna pulsión supuesta que se reduzca o surja por la presencia o retirada respectivamente, del estímulo la observación crítica en que la reducción o eliminación del estímulo incrementa la frecuencia o probabilidad de la secuencia conductual precedente", (página 35).

Dinsmoor continuaba diciendo que: "El hecho principal que parece - confiablemente establecido es que un estímulo neutral que se presenta justo antes o translapándose con la administración de un estímulo aversivo primario, como el choque, adquiere la propiedad - aversiva en sí mismo y se convierte en lo que puede llamarse estímulo aversivo condicionado o secundario" (página 36). Curiosamente, aunque la postulación inicial pretenda arrojar la teleología - del problema, confundió más las cosas. Por un lado, su definición "funcional" de estímulo aversivo era más que funcional, circular.- El animal evitaba o escapaba del choque y de ahí se infería que el choque era un estímulo aversivo. Luego se decía que la evitación se daba cuando el animal evitaba o escapaba de un estímulo aversivo. En el caso contrario, el estímulo aversivo castigaba, reduciendo la frecuencia de ocurrencia de una conducta. Luego se decía que castigo era la presentación de un estímulo aversivo. Además, la explicación de la evitación era parecida a la de Schoenfeld. El animal escapaba de los estímulos "aversivos" condicionados y así evitaba el choque. La diferencia entre Mowrer y estos investigadores parecía ser en exclusiva que Mowrer afirmaba categóricamente la

presencia de miedo y estos investigadores lo referían a las propiedades aversivas del choque, y/o a las propiedades aversivas de la respuesta distinta a la de evitación). Mowrer llegó a afirmar: "Un organismo que no está presente cuando un zumbador o un choque eléctrico se presentan simultáneamente a otro organismo (o sea en una caja vacía), no encuentra al zumbador aversivo 'en sí mismo'. La 'aversividad' es la propiedad del organismo afectado, no del estímulo y este hecho está completamente reconocido en la hipótesis - de que el estímulo condicionado actúa como si fuera aversivo por la razón de que ahora el organismo reacciona con una emoción aversiva: ¡miedo!". Mowrer, (1960, página 50).

Como hemos dicho en capítulos anteriores, las definiciones funcionales deben estar apuntaladas en una revisión paramétrica exhaustiva lo cual no sucedía en este caso, uno de los más desafortunados en el análisis experimental, ya que los psicólogos como Mowrer podían destrozar con facilidad el argumento con una serie de aseveraciones gratuitas pero lógicamente bien fundamentadas. Holz y Azrin, al plantear una alternativa a la teoría de castigo tradicional, han afirmado que: "esta definición, Dinsmoor, (1954)..... de aversividad implica la demostración de que la terminación de un estímulo - puede usarse para incrementar la conducta de escape. Cualquier reducción que resulta del castigo se atribuye a la existencia de respuestas de escape, que interfieren de alguna manera con la respuesta castigada (Dinsmoor, 1954, Skinner, 1953)." "Bajo esta definición, el castigo es un proceso secundario ya que requiere que sea

posible el escape. De modo semejante, el efecto conductual del castigo se ve como resultado indirecto de las respuestas competitivas de escape". (Holz y Asron, 1966, página 382). Así, independientemente de lo adecuado de la postulación del castigo de Azrin y Holz, es claro que sacaban a la luz que el escape y la evitación se postulan como explicación del escape y éste explica la evitación y el escape. Esta postulación, debe recordarse está derivada directamente de la postura Skinneriana del reforzamiento negativo, digamos que es una derivación lógica del argumento de Skinner del castigo y de la terminación de un estímulo como reforzante, siempre y cuando este sea aversivo. Como hemos dicho, este argumento, junto con el de Schoenfeld y Dinsmoor es bastante semejante a lo que postulaba Mowrer, por lo que dicha aproximación no trajo avance, más que en el estímulo que instigó investigaciones que si habrían de revolucionar en el campo de la evitación. Nos referimos al trabajo de Sidman a partir de 1953. (Ver Sidman 1953a)

Sidman fué uno de los primeros investigadores en utilizar en toda su extensión la técnica operante libre para atacar el problema de la evitación y basándose en la enseñanza recibida de Schoenfeld intentó investigar las propiedades aversivas de la conducta en ausencia de un estímulo exteroceptivo que pudiera invocarse como provocador respondiente de algún estado pulsional. Su procedimiento era novedoso y bastante ingenioso. Podemos señalar tres avances con respecto a las investigaciones antecedentes.

a) el procedimiento de sesión continua, en vez de una sesión fragmentada en ensayos discretos.

b) La utilización de una técnica que no implicaba la presencia de estímulo exteroceptivo alguno explícitamente manejado por el experimentador .

c) La ausencia controlada de la contingencia de escape por medio de la presentación de un estímulo de duración tan breve que hacía imposible que el organismo lo escapara. Esto último basándose en los estudios de Hefferline que quizá fue el primero en dejar de presentar un estímulo exteroceptivo explícito pero que sin embargo, tenía aún la contingencia o la posibilidad de terminación del choque por la respuesta (Ver Sidman, 1953 b).

El razonamiento de Sidman era el siguiente: ¿Cómo poder liberar al problema de la evitación de las implicaciones Pavlovianas del mismo como poder liberar el procedimiento de la sobra de la producción de miedo de un estímulo exteroceptivo externo y de las implicaciones de escape del estímulo nocivo?. La respuesta estaba en un procedimiento que fuera equivalente a los experimentos de operante libre con reforzamiento positivo que habían tenido tanto éxito en la última década (cosa que no logró), en el cual, la evitación estaba definida en términos de la postulación de la presentación del choque que se presentaba a intervalos regulares en ausencia de la RAV. Estos choques no tenían una duración grande sino que como hemos dicho eran brevísimos, del orden de 0.2 segundos de duración. El procedimiento podía encuadrarse entonces como un procedimiento operante de evitación, en el cual la respuesta de evitación era pura. Sidman describió (1953b), con bastante claridad dos parámetros que

reflejaban la ejecución del animal: un intervalo choque, choque (intervalo C-C) y un intervalo respuesta choque (R-C). El intervalo C-C era el intervalo entre presentaciones sucesivas del choque en ausencia de la respuesta especificada, y el intervalo respuesta choque describía el monto de post-posición que la respuesta ocasionaba, o sea, el intervalo entre la última respuesta del animal y la entrega del choque. Así, cada respuesta del animal post-ponía el choque, y si el animal dejaba de responder por un lapso mayor que el especificado por el intervalo respuesta-choque, se resumía el tren de choques según las especificaciones del intervalo choque-choque. Sidman pensó que había dado con la clave de enfocar el problema de la evitación desde un punto de vista que apoyaba por completo la concepción operante del proceso y que dejaba por tierra la teoría Mowreriana, de la cual Sidman mismo no estaba muy lejano, como veremos más adelante. Su procedimiento fué recibido como un gran avance por muchos investigadores y quizá su mérito principal es haber instigado investigación en muchos sectores. Por otro lado sus experimentos llevaron a una separación más marcada de la evitación en proceso "negativo" en sí mismo, distinto del reforzamiento "positivo" en términos del contacto que el animal hacía con el programa, el rango del mismo y los procesos involucrados, además traía de nueva cuenta a escena la pregunta y problema formulado por Mowrer de ¿Cómo puede la reducción del miedo reforzar la respuesta cuando no hay un cambio externo en la situación de estímulo? ¿Qué mantiene o inicia la adquisición de la respuesta?

El análisis de Sidman fue realizado en los mismos términos que lo había hecho su maestro, Schoenfeld, aludiendo a que la respuesta de

no evitación sería suprimida por castigo, y los estímulos producidos por dicha respuesta se convertirían en estímulos aversivos condicionados debidos a su proximidad temporal con el S^{-r} . Así, el análisis de Sidman se aplicaba adecuadamente a las postulaciones Mowrerianas e implicaba aún la producción y la supresión subsecuente de miedo o estímulo aversivo condicionado (para fines prácticos venía siendo lo mismo) por medio de la respuesta de evitación, que de acuerdo a la teoría, seguía siendo sólo incidentalmente de evitación. Debemos decir, que para que todo ésto tuviera coherencia, debía existir un intervalo mínimo entre la respuesta de evitación y el choque siguiente para que pudiera controlarse: a) que la respuesta de evitación no tuviera como contingencia un choque eléctrico; b) para garantizar que las respuestas de no evitación fueran castigadas explícitamente. Esto llevó a teóricos como Anger (1963) a postular factores temporales que se convertían en estímulos aversivos condicionados dada la constancia en los procedimientos de Sidman. Así Anger introducía un tercer proceso que ayudaba al mantenimiento de la evitación: la discriminación temporal. Siendo claros, es sólo metafóricamente que la discriminación temporal es un tercer proceso, pues se seguía hablando de las respuestas de no evitación castigadas, de la "producción" de estímulos aversivos condicionados y de su eliminación a la emisión de la conducta de evitación. Aquí cabe hacer un paréntesis. Todo mundo que ha trabajado con evitación y que ha presenciado la "tortuosa" adquisición de dicha conducta, tiene conocimiento que muchas respuestas "casi a punto" de completar el cierre del microswitch son "castigadas" por la presencia del choque. Yéndonos a un análisis de clase de res -

puesta, esto impediría en un 100% la adquisición de la respuesta, por estarse "castigando" respuestas pertenecientes a la clase que ha de incluir la instancia de cierre de microswitch que define a la clase de evitación, por tener como contingencia la postposición del choque. Existen procedimientos explícitos que aplican choque a presionar la palanca para evitar el problema de sostener la palanca apretada. (Ver Myers, 1959, Feldman y Bremner, 1963) Aún así, los animales adquieren la conducta de apretar la palanca. Por otro lado, el problema que plantea Anger es un problema que está formulado a otro nivel de observación y no merece que se ahonde mucho en el mismo pues siempre se aludirá a la discriminación temporal cuando no se encuentra otra alternativa. Lo curioso es que la discriminación temporal no se plantea cuando el intervalo a discriminar es mínimo, digamos 1/2 segundo. En ese momento, en cambio, cualquier diferencia de precisión es considerada como vanal. Tampoco nos planteamos la discriminación temporal en ciclos de 10 años, por ejemplo. Quizá el fenómeno de discriminación temporal refleja una serie de preconcepciones que el experimentador como miembro de la raza humana y de la civilización que usa reloj, trae a la sesión. Aún nuestra concepción cotidiana del tiempo es ambigua. Por otra parte, el trabajo de Anger fue el artículo que provocó la serie de experimentos que echaron por tierra la concepción propioceptiva y del castigo y de los estímulos aversivos condicionados propuesta por Schlosberg, Hunter, Mowrer, Schoenfeld, Dinsmoor, Sidman y el mismo Anger. A esta serie de trabajos nos avocamos ahora.

CAPITULO 7

LA TEORIA UNIFACTORIAL ¿CUAL ES EL REFORZAMIENTO DE LA EVITACION?

El procedimiento de Sidman abrió, como hemos dicho, caminos amplios para la investigación. Casi todos los operantes quedaron muy convencidos de su técnica y comenzaron a usarla en sus experimentos por lo que adquirió un puesto muy relevante dentro del campo. Asimismo, la postura de Schoenfeld, Dinsmoor y aún Anger, quedó asociada con dicha técnica. Sin embargo, no todos los científicos quedaron muy convencidos.

El mismo Schoenfeld ha dicho (1969) "Al menos dos puntos débiles en la explicación fueron causadas por aproximar a la evitación a través de la pregunta de cual es su reforzamiento, y esto no se les escapó a algunos teóricos ulteriores. Se toleraron en ese tiempo porque no había alternativa posible mientras se planteara la pregunta en esa forma" (página 671).

Otro investigador que no quedó muy convencido por los resultados y análisis de los experimentos de Sidman fue Herrnstein quien junto con Hineline publicó un trabajo en 1966 para probar algunos de los supuestos de la teoría de dos factores, utilizando una versión modificada del procedimiento de Sidman (Herrnstein y Hineline, 1966).

La pregunta que planteaban estos autores era la siguiente: ¿Es necesario un estímulo aversivo condicionado para el condicionamiento de evitación? ¿Es la reducción en la tasa de estimulación aversiva, suficiente para generar y mantener la respuesta de evitación?

El razonamiento de Herrnstein y Hineline estaba extraído directamente de un reporte reciente de Sidman en donde esbozaba por primera vez la fuerte posibilidad de que la reducción en la tasa de choque fuera la responsable del mantenimiento de la evitación - así como en el caso positivo se tenían experimentos en los cuales el aumento en la frecuencia del reforzamiento positivo parecía la responsable de los aumentos en la tasa de respuesta. Para Sidman fue fácil extender el argumento y aplicarlo a la inversa para el caso de la evitación. Este razonamiento de Sidman estaba derivado de tres factores:

- a) La más rápida adquisición con intervalos S-S cortos en comparación con los R-S casi equivalentes.
- b) La dificultad de mantener la conducta con intervalos R-S cortos relativos al S-S, ya que en este caso, algunos patrones de respuesta ocasionaban aumentos en la frecuencia del choque.
- c) Los resultados de un experimento en los cuales existía un R-S - diferente asociado a dos palancas, con los resultados indicados - que las ratas tendían a distribuir su conducta entre las dos palancas minimizando la frecuencia de choque total. Sin embargo, dada la existencia del intervalo R-S, y la escasa probabilidad de choque inmeditamente después de la respuesta de evitación, los hallazgos cabían perfectamente dentro de la explicación de Anger del paso del tiempo como factor y la discriminación temporal. Una de las ventajas de la aproximación de Sidman parecía ser la plausibilidad de medición, a lo cual se avocaron Hineline y Herrnstein. Los procedimientos, por demás ingeniosos, eran los siguientes: Existían - dos programas de presentación aleatoria del choque, con diferentes

densidades totales en cada uno de ellos. La diferencia principal era que en uno de ellos, la frecuencia de choque era alta, y en el otro, la densidad era menor. Durante el programa de baja densidad, las respuestas no tenían un efecto programado. Así, una respuesta emitida durante el programa de alta densidad, cambiaba el programa al de baja densidad. Ocurrido el primer choque bajo este programa, el cambio se hacía de nuevo, hacia el programa de alta densidad hasta que ocurriera otra respuesta. Uno de los puntos importantes en este experimento, es que existían algunos casos en que dadas las características aleatorias del programa, las respuestas son seguidas de choque inmediatamente. El éxito del programa y el mantenimiento y condicionamiento de evitación en este contexto, hablan de un punto importante. Dado que el procedimiento incluye la frecuencia reducida del choque como variable importante y algunas respuestas reciben el choque inmediatamente, la teoría de la terminación del miedo o de las propiedades aversivas del tiempo o de la respuesta no castigada, pierde su validez como teoría explicatoria, ya que no es requisito para condicionar la respuesta.

Así, el experimento de Herrnstein y Hineline es crucial en el sentido en que acaba de una vez por todas con la teoría de dos factores y hace centrarnos en otras variables que en años recientes han empezado a tomar fuerza. Sin embargo, para Herrnstein, su experimento era más que eso, por que él lo consideró, dadas sus inclinaciones personales sobre la frecuencia de reforzamiento, como la demostración fehaciente de que la reducción en la frecuencia era el único factor que podía dar cuenta del fenómeno. Así, su explicación identificaba de nuevo dos casos. El caso positivo, -

con el aumento en la frecuencia como reforzador, y el caso negativo, con disminución en la frecuencia como reforzador. De nuevo reforzamiento negativo y positivo. De nuevo la producción de un cambio ambiental como indispensable.

El propio Herrnstein decía

"Un cambio dependiente en el monto de la estimulación aversiva subsecuente parece ser sine qua non para el condicionamiento de evitación" (Hernstein y Hineline, 1966, página 429).

En 1970, Hineline realizó una serie de experimentos en los cuales intentó probar la contrapartida de lo encontrado por él y Herrnstein.

Así, diseñó dos experimentos. Uno en el cual las respuestas postponían la presentación del choque pero no reducían la frecuencia de reforzamiento, y otro en el cual los animales apretaban la palanca y postponían la presentación del choque pero aumentaban la frecuencia total del mismo. Los hallazgos demostraron que la postposición de la presentación del choque sin necesidad de reducir la frecuencia mantenía la evitación, lo cual daba pie a una serie de interpretaciones distintas de lo que tradicionalmente podía haber hecho la teoría de dos factores, ya que en el procedimiento de Hineline, cuando el choque era postpuesto pero no omitido, resultaba que el CS se veía correlacionado con ausencia de choque y la ausencia del CS se veía correlacionada con la presencia del choque. Así, se demostraba por otro camino, que la teoría de dos factores no tenía muchos puntales paramétricos para mantenerse. Además, el experimento dejaba ver la posibilidad de que la reducción del cho-

que no fuera factor sine quana non, como lo habían dicho Herrnstein y Hineline, cuatro años antes. Sin embargo, el análisis de Hineline incluía la demostración de que el aumento en la frecuencia del choque no podía mantener la ejecución de la respuesta, dando pie a un análisis de la evitación en términos distintos a los demás "procesos" del aprendizaje. Esto, es cuestionable a la luz de hallazgos recientes. El hecho de que insista sobre la evitación como producto de la postposición o reducción en la frecuencia está derivada del enfoque que nos llega desde los primeros experimentos de evitación en los cuales se ubicó el modus operandi como la exclusión del choque de un estándar preestablecido. Sólo cuando integramos el caso de "evitación" como un segmento en el continuo de formas en que un estímulo puede introducirse en el continuo conductual, podemos dar cuenta de este hecho. Antes de hacer un análisis detallado de estos vericuetos, revisemos algunos experimentos ilustrativos de la relatividad de la intrusión de un estímulo en el continuo, dependiente de la distribución temporal, naturaleza, intensidad y punto de aplicación, determinando así la ejecución final de un organismo. Todo ésto nos dará pié para disolver el problema de la evitación, para incluirla, como ya lo han hecho otros autores, junto con el cúmulo de parámetros individuales que conforman lo que se conoce como programas de reforzamiento, o mejor aún, de estímulos.

LA RELATIVIDAD DE LA EVITACION

Podemos empezar este capítulo diciendo que no es una verdad absoluta que el efecto "reforzante" ó "punitivo" de un evento sea una propiedad característica del evento mismo. (Morse y Kelleher, 1970 página 140).

Los efectos de los estímulos, o mejor dicho, de la intrusión de es tículos en una secuencia de conducta, dependen de muchos factores y es el propósito de este capítulo, describir algunos experimentos que demuestran este hecho, al menos en el caso del choque eléctrico.

La historia se remonta al experimento de Estes y Skinner (1941) en el cual, la intrusión de un estímulo condicionado suprimía las respuestas del animal, si a esta luz le seguía invariablemente un cho que eléctrico. En esa época, cuando la teoría de dos factores y las consideraciones sobre la ansiedad estaban en su apogeo, el experimento fue tomado como un índice cuantitativo de la ansiedad. De hecho, los datos eran coherentes con dichas aproximaciones y tu vieron impacto en el zeitgestde la época. Sin embargo, Sidman, Herrnstein y Conrad (1957) describieron una situación de donde dicho estímulo pre-choque, aumentaba las respuestas más que suprimir las. La situación implicaba un programa continuo de evitación, al cual se añadía un estímulo pre choque, el cual aumentaba las respuestas más que suprimirlas. Este fué el primer estudio, de una serie que habría de demostrar que si se tenía una historia de evitación, la aplicación independiente de estímulos (choques) umenta

ba las respuestas (Ver Hearst, 1962; Sidman, 1958).

En un estudio ulterior, el propósito fue el averiguar si el responder se mantenía con choques independientes. (Ver Kelleher, Riddle y Cook, 1963). En dicho experimento, usaron un programa múltiple con períodos de 10 minutos bajo un programa de IV 90 seg. de presentación de comida y 10 minutos alternados bajo un programa de "evitación" de choque (S-S y R-S de 30 segundos según terminología de Sidman). Después, un choque inevitable se superimpuso al IV, después de la terminación de una luz azul de 2 minutos de duración. Las tasas de respuesta fueron máximas en presencia del estímulo pre-choque permanecieron aún después de suspender la presentación de comida, en presencia de la luz azul, y aún después de suspender los programas de comida y de "evitación", la tasa fue alta en presencia de la luz azul descrita. El responder cesó cuando se dejaron de presentar los choques, pero se recobraron cuando los choques inevitables se volvieron a presentar; hubo instancias en las cuales se notó un patrón acelerado de respuesta en presencia de dicha luz azul (estímulo pre-choque). Así, los niveles substanciales de respuesta se mantuvieron con la presentación inevitable de choques intermitentes independientes de la respuesta. (Morse y Kelleher, 1970, páginas 148 y - 149).

En el mismo artículo, (Kelleher, Riddle y Cook, 1963), estos investigadores describieron un procedimiento en el cual, después de un breve período de evitación, se expuso a los animales a un programa en el cual períodos de 2 minutos de estímulo pre-choque terminaban con un choque de 5 MA, alternado con períodos de 5 minutos de Tiempo Fuera. Como era de esperarse en base al paradigma Estes-Skinner, -

las tasas de respuesta fueron bajas en presencia del estímulo pre-choque. A continuación se le aplicó al animal una sesión de un programa en el cual después de un minuto de presentación del estímulo ^{pre-}choque (una luz blanca), se presentaba continuamente un choque pulsatorio de 2 mA; se necesitaban 4 respuestas para producir un Tiempo Fuera de un minuto. Bajo estas condiciones, se desarrollaron altas tasas de respuesta en presencia de la luz blanca (hasta aquí de acuerdo al paradigma de evitación). Durante la siguiente sesión, el estímulo pre-choque volvió a presentarse alternado con períodos de tiempo fuera, y la tasa de respuesta fue diez veces mayor que durante la sesión en la cual las respuestas terminaban el choque. Así durante la presentación independiente del choque generó una tasa mayor de respuesta que la evitación del choque. Para probar los efectos paradójicos de dicho procedimiento, se sometió a los animales a un programa de IF de presentación del choque, siendo el choque contingente a la respuesta (choque de 5 mA). La tasa de respuesta incrementó aún más. Dado que cada choque era seguido por un período de Tiempo Fuera, se pensó que quizá la respuesta estaba mantenida por dicho evento y no tanto por el choque en sí mismo. Así se redujo este tiempo Fuera a diez segundos y después se eliminó por completo. La tasa de respuesta, aunque más variable, se siguió manteniendo. Una prueba más la aportó el hecho de que la reducción en la intensidad del choque de 5 mA a 2 mA trajo consigo un decremento en la tasa de respuesta. El retorno a la intensidad de 5 mA, recobró los niveles de respuesta.

Quizá los escepticos piensen que la historia particular con evitación es responsable de dichos paradójicos efectos. Morse y Keller (1970) describen también algunos estudios en los cuales el man-

tenimiento de las respuestas cuando producen choque, fue iniciado a partir de programas que no tienen nada que ver con la posposición o terminación del choque.

Kelleher y Morse (1968), entrenaron a dos monos restringidos en sillas bajo un programa de intervalo variable de dos minutos y bajo un programa concurrente IF de presentación de choque. Inicialmente la tasa de respuesta fue suprimida en dicho concurrente. Uno de los monos recuperó inmediatamente su tasa inicial y la elevó por encima del nivel mantenido por la "contingencia" de presentación de comida sólo. El otro continuó siendo suprimido hasta que se decrementó la intensidad del choque y se volvió a elevar a su intensidad previa en forma gradual. Una vez hecho ésto, la tasa se mantuvo alta. A continuación, cuando se sometió a los animales a choques producidos por la respuesta únicamente, se mantuvo dicha tasa y hubo instancias de aceleración positiva.

Lo interesante en todas estas instancias, es el hecho de encontrar, al igual que lo ha hecho el sistema T-tau, que no es universal el efecto de un estímulo por su naturaleza; que no es universal la reducción en la frecuencia de ocurrencia de una respuesta debido a la presentación inevitable o contingente de un choque eléctrico de alta magnitud, que no es universal el que el aumento en la frecuencia se deba exclusivamente a la terminación o posposición de dicho choque eléctrico y que por tanto, la dicotomización de la conducta en positiva y negativa no es y no puede ser universal, sino relativa a una intrincada serie de parámetros que pueden ser integrados bajo el mismo continuo. No es este un llamado a desechar la naturaleza

del estímulo en la determinación de la conducta en favor de una aproximación que sólo tome en cuenta la organización temporal de cualquier estímulo en el medio, pero se hace un énfasis en el hecho de que la naturaleza del estímulo es sólo uno de tantos parámetros por manejar y no el que tiene la exclusividad de control sobre la conducta. Asimismo, abre la posibilidad de desechar clasificaciones de sentido común en favor de una clasificación más parsimoniosa de los eventos ambientales, ya propuesta por Schoenfeld y colaboradores, hacia los cuales enfocamos nuestro análisis.

Pocos años antes de que la teoría de un factor tomara la relevancia que comenzó a tomar con los experimentos de Herrnstein y Hineline en 1966, había surgido el sistema T-tau que como ya hemos dicho enfatizó la continuidad de las relaciones e integró casos aislados de condicionamiento dentro de categorías más generales. En un principio, estuvo dedicado exclusivamente al caso "positivo" del reforzamiento pero más adelante comenzó a abordar los problemas de la evitación y el escape.

Por ejemplo, Sidley, (1963), fué uno de los primeros en trabajar con choques eléctricos con la aproximación derivada de los sistemas t.- Dicho investigador utilizó un ciclo T en el cual el t^d era un segmento en el cual había un choque al final del mismo en ausencia de la Respuesta. La respuesta ocasionaba un Tiempo fuera del ciclo si ocurría en t^d o t delta. La manipulación paramétrica de dichos valores permitió tomar contacto con las manipulaciones de Sidman, a pesar de que el tiempo fuera no se acumulaba como en la evitación libre. Así fue posible empezar a tejer una amplia variedad de hilos comunes y los hallazgos de Sidley en conjunción con los de Malott, y Schoenfeld (1963) dieron como resultado el encontrar que el escape y

la evitación, (la posposición o terminación de un estímulo como el choque eléctrico, eran partes de un sistema continuo, si por ejemplo el ciclo T es chico y t^d es coextensivo con el choque, lo que hará que el choque sea continuo. Sit-delta es cero también se logra este mismo efecto. Por otro lado, si el Tiempo Fuera programado es cero, encontraremos que el ciclo T que no incluye un Tiempo Fuera acumulativo como la evitación de Sidman se convierte en un programa de este tipo descrito en terminos de Sidman como R-S-S-S.

Hay que apuntar también que en apoyo a lo dicho por Hineline, lo estudios que trataron de evaluar diferencias entre el Tiempo Fuera - acumulado y el no acumulado, no encontraron diferencias significativas entre dichos procedimientos si se toma como medida la tasa de - choque (Ver Sidley, Malott y Schoenfeld, 1963). Malott, Sidley y Schoenfeld también compararon la extinción del choque en términos - de dejar de presentarlo o presentándolo siempre, encontrando en ambos casos que la tasa de respuesta se mantenía, aunque los mismos - autores declaran que se necesitaba más investigación a este respecto.

Lo interesante de esta serie de experimentos independientemente de las minucias que no son relevantes para la discusión presente, es - el hecho de que empezaron a integrar bajo el mismo continuo una serie de casos aislados, haciendo patente la eficiencia del sistema T para dar cuenta de los fenómenos considerados como totalmente opuestos a las contingencias positivas. Además abren la posibilidad para el estudio del efecto del choque libre sobre un tren de respuestas junto con la serie de experimentos reportados por Morse y Kelleher (1970). Siendo así que los resultados hacen tambalear a las - aproximaciones propositivistas de la "evitación".

Existen otros dos estudios que abren la avenida para la resolución del problema, una vez que hemos visto que ni la teoría de dos factores ni la teoría de la reducción en la frecuencia del choque (unifactorial) pueden dar cuenta adecuada de lo que está sucediendo. Nos referimos a las tesis doctorales de Kadden y Sussman, respectivamente, los cuales abordaron el problema de integrar el reforzamiento positivo y negativo por medio de manejar probabilidades (aquí entra en escena una de las variables más importantes en la determinación de la conducta) de presentación de estímulos a dos clases de respuestas distintas conceptualmente nos referimos a R y a R' . Esto debe recordarnos el énfasis puesto sobre la definición de la clase hecha por Skinner (1935) y el análisis de Schoenfeld acerca del continuo conductual y en general, acerca de los que discutimos en el capítulo tres principalmente. Es aquí donde los problemas de la teoría contemporánea no podían dar cuenta del fenómeno conocido como reforzamiento negativo por la sencilla razón de que el análisis que se realizaba, y los elementos involucrados (medidas de respuesta, énfasis en la naturaleza del estímulo, etc.) impedían llegar a las raíces del problema, lo que hace que el sistema t-tau no sirva exclusivamente para clasificar, como hemos dicho antes, sino también como arma para replantear problemas sin resolver (Ver capítulo 3, - páginas 44 y 45).

Regresando a estas interesantes tesis doctorales, las describiremos someramente.

Kadden, (1971) diseñó un experimento en el cual se aplicaron a cuatro grupos de sujetos un valor particular de T, y a cada uno se le asignó una probabilidad de S^T diferente, para igualar a los grupos en cuanto a la variable T/p. Así, independientemente de la T y la

p asignadas a cada grupo, dado que T/p permanecía constante, el tiempo interchoques permaneció constante en un promedio de diez minutos. En cada T, los últimos seis segundos eran t^d , la primera respuesta en t^d recibe la probabilidad de S^{-r} asignada según el grupo. Si no ocurre ninguna R definida, al final de t^d se aplica otra probabilidad independiente de la asignada. Para cada grupo se varía la probabilidad asignada a la mitad y luego a cero. Antes de determinar cada punto experimental, se sometió a los sujetos a un programa ajustivo de evitación usando la misma R y estímulo, siendo el Tiempo Fuera máximo noventa segundos.

Los resultados de dicho estudio son los siguientes:

- a) conforme la probabilidad para R decrece, la tasa de respuesta relativa a la línea base de evitación también decrece.
- b) Los valores de probabilidad altos para R, están asociados con altas tasas de respuesta.
- c) La "facilitación" y supresión de respuesta observados en cada valor de probabilidad para R decrece (de acuerdo a los patrones de línea base), se suceden en forma ordenada. La facilitación ocurre en las primeras sesiones de cada valor y la supresión en las últimas.- La facilitación se mantiene mejor con probabilidades altas para R y R. (Ver Schoenfeld y Cole, 1972, página 108.).

Estos hallazgos son importantes pues demuestran que los aumentos o decrementos en la tasa de respuesta son función de las manipulaciones ambientales, y no puede hablarse de categorías mutuamente excluyentes que produzcan dichos aumentos o decrementos. Así, existe una continuidad entre los parámetros que producen unos u otros.

Este experimento cuestiona ampliamente las pretensiones de categorías aisladas de reforzamiento (negativo y positivo).

El siguiente experimento que presentaremos para apoyar el argumento que hemos venido armando a lo largo de todos el trabajo es el experimento de Sussman (1972).

En este estudio, Sussman utilizó dos programas de reforzamiento positivo, variando las probabilidades asignadas para R y \bar{R} . Dichas probabilidades respectivas se aplican para R en base a un T de 20 segundos (la primera R) y a cada intervalo de cuatro segundos (al final) si no ha ocurrido ninguna respuesta. Se utilizaron tres grupos de sujetos a los que se asignaron diferentes probabilidades, y variando dichas probabilidades para que las frecuencias de SR para \bar{R} , sean menores, iguales o mayores, a diferentes tiempos), que las frecuencias de S^T para R.

Los hallazgos indican que conforme aumenta la probabilidad para \bar{R} en cada grupo, el número de Srs obtenidos es más bajo que si no hubiera ocurrido respuesta alguna.

El comentario obligado de parte del autor fué lógicamente que el adscribir propiedades conductuales a los estímulos, tales como "aversivo", complican hallazgos como el presente, en el cual los animales responden a pesar que al responder disminuyen el número de reforzadores obtenidos. ¿Cambió la comida sus propiedades a unas "aversivas"? La respuesta a esta pregunta insulsa, no vale la pena. Lo que es cierto es que la reducción en la frecuencia del reforzador trajo como consecuencia un mantenimiento de la R. Aunque siendo honestos con el lector, ésta tampoco es la historia completa, aunque en pri-

mera instancia a si pareciera. Las variables importantes aquí son las probabilidades asignadas a R y \bar{R} . Aunque como el mismo Schoenfeld aclara (Schoenfeld y Cole, 1972, página 112) la categoría de \bar{R} como categoría conductual tiene sus restricciones, puede ser útil en casos marginales.

En el libro citado, Schoenfeld y Cole intentan dar una visión integrada del campo, en base a todos estos experimentos y el análisis del problema de evitación realizado por Schoenfeld (1969).

Hagamos de nuevo un poco de historia. Como recordarán ustedes Schoenfeld había publicado en 1950 una teoría de la evitación que no hizo más que afirmar más la teoría de dos factores propuesta por Mowrer, y aunque la operacionalizó, permaneció dentro del mismo sendero. Dicha teoría tuvo muchos seguidores y tanto Dinsmoor, como Anger y Sidman apoyaron y ampliaron dicha teoría en su momento.

No obstante, Schoenfeld se fue apartando paulatinamente de esa postura hasta que en 1969 realizó una evaluación del problema de la evitación, llegando a conclusiones muy distintas.

Primero que nada, Schoenfeld anotaba que el término evitación no era uno apropiado, ya que estaba prestado del lenguaje popular y por tanto hacía que los investigadores se enfocaran al problema con una visión cotidiana más que experimental, al afirmar la retirada del estímulo como reforzante. El mismo letrero "aversivo" de no ser circular apoyaba implícitamente algún daño al organismo. (No por nada -aversivo es un antónimo de placentero y es a la vez sinónimo de repugnante. También se ha utilizado en la literatura para significar productor de miedo).

Otro punto importante en la reevaluación de Schoenfeld era cuestionar la omisión de un estímulo como determinante, ya que según Schoenfeld, existen muchas cosas a nuestro alrededor que no están presentes y proponer la ausencia como determinante es aludir a causas a otro nivel de explicación y sin embargo, no se podría proponer que toda la conducta es de evitación. Es aludir a los no-estímulos. Aunque no estamos muy de acuerdo en que los teóricos de la evitación hayan querido decir esto, ya que todos tenían como requisito la presentación inicial del estímulo que después omitían, el análisis de Schoenfeld es adecuado en el sentido de que el problema de evitación es sólo un caso más de la multiplicidad de presentación temporal de los estímulos en el medio. No necesitamos hablar de omisión, ya que crea confusiones y eventualmente puede llevar a una postura como la implicada por la crítica de Schoenfeld.

Schoenfeld continuaba diciendo que su postura anterior adolecía de ciertos vericuetos como la determinación real del papel de los estímulos propio-cinéticos que había postulado en su primera teoría. Otro punto controvertible era el de la supresión de toda la otra conducta excepto la conducta que "evitaba" el choque, ya que si partimos de la base que la conducta es un continuo, y de que las categorías que medimos son la ínfima parte de dicho continuo (clases de respuesta), entonces existe el problema de "especificar" toda esa conducta sin invocar infinito. Además no existe información exhaustiva acerca de los bordes o fronteras reales entre la clase definida y esa otra clase global que es suprimida.

Schoenfeld señalaba una serie de consideraciones para abandonar el problema de evitación como tal para integrar dichas instancias dentro del rango más general de conducta, sin aludir a explicaciones y clasificaciones divisorias. Dichas consideraciones son las siguientes: (Schoenfeld, 1969, páginas 671-673).

1) La dificultad inicial de identificar que es evitación y las diferencias existentes a este respecto. La definición de la respuesta de evitación en términos de sus resultados, llevó a investigadores a proponer la reducción en la frecuencia del choque como determinante. Sidman, 1958; Herrnstein y Hineline 1966). Como ya hemos visto esta reducción no es universal y se puede mantener el responder con choques inevitables, con choques producidos. Aún se puede instaurar evitación con choques "libres". Asimismo, en los programas "positivos" nadie puede decir que el aumento en la tasa de respuesta bajo un programa positivo se pueda deber a la reducción en la frecuencia de la comida, si se compara contra una línea base de RFC. El control ejercido por un programa no es sólo de aumento, y el aumento en la tasa es únicamente incidental a las condiciones específicas de organización de los estímulos. ¿Porqué un DRL no se toma como supresor si el efecto es el de reducir la tasa contra una línea base de RFC?

2) La clasificación de la evitación como aversiva es bastante simplista y no ha tomado en cuenta muchos detalles. A continuación transcribimos un segmento del artículo de Schoenfeld en donde clarifica este punto a un extremo impresionante.

"Un programa de reforzamiento es una elaboración de la operación primitiva de instruir un estímulo al continuo conductual. Es deseable definir el estímulo en términos físicos; esto es, como un evento físico. Los efectos de un estímulo introducido sobre el responder (ya sean "reforzantes" o "emocionantes", etc), dependen de los cambios de conducta que queramos aceptar como clases de efecto, y en lo que queremos aceptar como parte de un efecto, así como un buen número de variables tales como el estado del organismo, o la composición de las respuestas en el continuo conductual al momento de la intrusión del estímulo. Entre las últimas está una variable fundamental para la discusión de los programas aversivos, en particular la intensidad del estímulo.

Para cualquier estímulo, el continuo de intensidad varía de cero a magnitudes infinitamente grandes. Este continuo puede subdividirse en subrangos progresando a partir de cero, existen: intensidades imperceptibles, intensidades que confirman el rango psicofísico usual, intensidades "reforzantes positivamente", intensidades "aversivas" y finalmente intensidades letales. Esto es cierto para estímulos simples como tonos, luces o contactos así como para estímulos complejos u "objetos" como las píldoras de comida. Así, una pildora "intensa" (pesada) puede ser aversiva si se le deja caer a la rata en vez de a un lado, por otro lado, un choque eléctrico no será aversivo si se aplica a un lado en vez del animal.....

En resumen, ningún estímulo es "aversivo" en sí mismo sin tomar en cuenta el parámetro de intensidad y las circunstancias de la aplicación. Aunado a esta observación, la dificultad de definir las respuestas aversivas, debemos concluir que "los programas aversivos" están clasificados bajo este título solo arbitrariamente, aún con

vencionalmente y nominalmente. Esta conclusión se mantiene por igual para un programa aversivo del cual el animal trata de escapar en favor de algún otro programa "preferido". En este último sentido, desde luego, cualquier circunstancia que afecte el animal puede rotularse como "aversiva" ya que siempre habrá otras circunstancias preferidas" (Schoenfeld, 1969, páginas 672-673).

Después de una discusión sobre las variaciones paramétricas que dan como resultado caer en "escape", "evitación", "castigo" o "reforzamiento positivo" y la posibilidad de integrar a todas ellas bajo el mismo continuo, Schoenfeld acaba por concluir que cualquier respuesta de "evitación" ya sea que se especifique de antemano o no puede ser condicionada o controlada por una selección apropiada de los valores de tres parámetros, entre otros, el nivel operante de respuesta (¿Que pasaría si introducimos un programa de evitación tipo Sidman a un nivel operante tal que no exista probabilidad de que ni siquiera el primero choque impacte al animal?; la frecuencia de estimulación (por ejemplo un intervalo S-S 2 horas) y la intensidad del estímulo (.001 de intensidad de choque en miliamperes). Dado que estas mismas variables se aplican a los programas positivos, no se requiere una integración separada dentro de la teoría de la conducta.

Nos falta por último presentar los datos de un experimento muy reciente en el cual se trabaja con la probabilidad de choque para producir paramétricamente diferentes ejecuciones que arrojarían, de no estar integradas bajo un sistema como el t-tau, clasificaciones diversas. Nos referimos al trabajo de Blaustein (1975).

Este trabajo se cita aquí para apuntalar la serie de teorizaciones

expuestas a lo largo de todo el presente trabajo, ya que afirma junto a los resultados presentados de diversos autores, la validez de integración del sistema t-tau con respecto a la evitación.

Los parámetros básicos de dicho procedimiento son:

Un programa concurrente ó T_r , T_x ; una p asignada a R al final del ciclo T_r de que se presente el choque y una p asignada a x al final del ciclo T_x si no ocurre respuesta alguna.

Los valores de T_r y T_x permanecen constantes en 150 segundos y 15 segundos, respectivamente. Como empiezan paralelos, cada T_r incluye 10 ciclos T_x . La probabilidad para R permanece constante para cada grupo, ya sea 0.00 ó 1.0. La probabilidad para R varió a lo largo de varios valores, para igualar programas en donde se reduzca la frecuencia del choque, permanezca igual o aumente, dependiendo de los valores asignados. (Derivada del valor tasa de choque en ausencia de respuestas menos la tasa de choque recibida realmente).

Los datos indican que conforme se reduce la probabilidad para R la tasa de respuesta decrece en todos los animales. Existe una interacción entre la probabilidad de choque para R y R ya que los animales no muestran diferencias en tasa de respuesta cuando la probabilidad de choque para R = 1.0, mostrando diferencias mayores conforme decrece la p de choque para no R en contra de los animales a los que se les aplica una p para R = 0.0 los cuales responden a una tasa mayor.

También hay indicaciones de que conforme se decrementa la probabilidad de choque para R , decrementa el número de ciclos T_x en los cuales no existe cuando menos una respuesta.

Aunque los resultados indican que existe reducción en la frecuencia del choque, los datos dejan ver que dicha reducción es sólo un factor a tomar en cuenta y no representa el factor determinante de la conducta en dicho programa. Según Blaustein (1975, página 64), "Si el monto de la reducción en la frecuencia del choque es el único determinante, entonces deberían ser paralelas las funciones para los grupos a los que se les aplicó $P(S^{-r}/R) = 0.0$ y $P(S^{-r}/R) = 1.0$ dado que la diferencia en la cantidad esperada de reducción en la frecuencia del choque permanece constante en .4 choques por minuto conforme se reduce la probabilidad de choque para R ". La divergencia señalada en párrafos anteriores sugiere que la variable $P(S^{-r}/R)$ influye al animal en una manera que no está totalmente encuadrada por su papel en determinar el monto de la reducción del choque. Cuando se define la reducción de la tasa de choque se define como la diferencia entre la tasa de choque obtenida cuando no se responde y la tasa de choque recibida sin importar la proporción de ciclos T_x que contengan alguna respuesta, se logra una integración más parsimoniosa de los hallazgos. Sin embargo, aún con esta definición alternativa, sigue existiendo una inconsistencia dado que el declinar en la tasa para el grupo con p de choque para $R=1$ es mayor que para el grupo de p de choque para $R=0.0$ conforme decrece la p de choque para R . Siendo así, no puede pensarse que la reducción en la frecuencia del choque mantenga la respuesta pues hay que notar que los procedimientos de Blaustein dejan ver que cuando la p de choque para R es igual a cero, el intervalo mínimo entre la respuesta y el choque son 15 segundos, o sea el valor de T_x . Sin embargo, cuando la P de choque para R es mayor que cero, se libera esta restricción y

el choque puede ocurrir inmediatamente después de la respuesta. Siendo así, la R es sólo de evitación conforme aumenta la p de choque para R en contraposición a lo que podría esperarse, siempre y cuando vaya en decremento la p de choque para \bar{R} , ya que como hemos visto, la tasa de respuesta es mayor cuando la p de choque para R-0.0 pero únicamente conforme decrece la probabilidad para \bar{R} . Esto nos lleva a una postulación parecida a la de Hineline de que no es necesaria la reducción en la frecuencia del choque sino que el intervalo mínimo puede ser importante. Es quizá más importante, sin embargo, la distribución de choques y la distribución entre las respuestas y los choques que la reducción o la postposición en sí misma, lo cual es adecuado a una integración en términos de la introducción de choques a la secuencia de respuestas, Así, puede ubicarse la reducción en la frecuencia del choque como un caso especial en el que la correlación entre las tasas de respuesta y la presentación de choques es una de carácter negativo.

El problema de la evitación es quizá uno de los más que han tenido que recorrer hasta una integración adecuada. Es quizá hasta el advenimiento de los sistemas t-tau, que ha podido generarse una estrategia adecuada de análisis. No nos resta ahora más que resumir dicha historia y esbozar algunos comentarios finales con respecto a lo que ha dado en llamarse evitación.

CAPITULO 9

RESUMEN Y COMENTARIOS FINALES.

El presente trabajo presentó una serie de hechos ordenados históricamente que llevaron, cada uno en su momento a la creación de problemas inexistentes, su mantenimiento, y su reevaluación y disolución final.

Los hechos presentados son los siguientes:

- 1.- Nacimiento y evolución de una perspectiva científicamente de la conducta a manos de Descartes con su concepto del reflejo,
- 2.- La dicotomización de la conducta en refleja y voluntaria. Nacimiento de la Teoría dual del comportamiento quizá ya iniciada por Platón.
- 3.- Surgimiento de las bases metodológicas para una ciencia del comportamiento como las conocemos gracias a Darwin, Morgan y Loeb.
- 4.- Pavlov trabaja sobre condicionamiento clásico y surge una ciencia de la conducta. Se postula formalmente el paradigma clásico.
- 5.- Behkterev trabaja con condicionamiento motor "clásico" y se inicia el condicionamiento rotulado posteriormente de evitación.
- 6.- Thorndike postula su Ley del efecto y se empieza a gestar una diferencia en los paradigmas por los cuales se rige la conducta.
- 7.- Se gesta el principio del reforzamiento en base a dicha ley del Efecto,
- 8.- Se adjudican propiedades inherentes a los estímulos para tener efectos específicos.

9. Se habla de asociaciones S-R, y se enfatizan las relaciones ambiente conducta.
10. Los ensayos discretos toman auge en la investigación de la conducta.
11. La caja de problemas de Throndike antecede a la variación conocida como caja de Skinner.
12. El concepto de relación conocida como reflejo tiene repercusiones sobre el concepto de operante y clase funcional de Skinner.
13. Se promueve la importancia de mediciones cuantitativas, y la investigación en organismos intactos de parámetros de estimulación (o condicionamiento).
14. La aparición del libro "The Behavior of Organisms" de Skinner en donde Skinner planteó su teoría de la conducta.
15. La operante como unidad de la conducta, y la frecuencia como medida.
16. La separación sistemática de los dos paradigmas de condicionamiento.
17. La ubicación de la conducta como evento discreto, instantáneo y puntuado,
18. La técnica de operante libre y la caja de Skinner.
19. El paradigma de supresión condicionada (Estes-Skinner).
20. La ubicación del Reforzamiento como variable central.
21. La separación de Reforzamiento Negativo y Positivo.
22. Los programas de reforzamiento intermitente.

23. La separación de los programas en programas de razón e intervalo.
24. El concepto de contingencia.
25. Los experimentos de Schlosberg que intentó integrar la evitación como perteneciente al condicionamiento instrumental más que como un caso de extinción pavloviana propuesta por Hull (1929).
26. Postulación de la evitación como dependiente de la omisión del choque.
27. Artículo de Brogden, Lipman y Culler, que apoyó la visión instrumental de la evitación.
28. Controversia Pavloviana y operante o instrumental para la adquisición.
29. Schlosberg (1937) postula la versión inicial de la teoría de Dos factores aplicada a la evitación ya que la respuesta es adquirida a través de condicionamiento clásico y mantenida a través de las consecuencias de la conducta.
30. Hilgard y Marquis acuñan el término evitación y lo adjudican a la omisión.
31. Mowrer postula su primera teoría de la evitación en base a la Reducción del Drive (Pulsión), en la cual Mowrer afirmaba que si el castigo se reduce, reduce la expectancia de ser castigado y el animal escapa de dicha situación respondiendo.
32. Teoría de Dos factores de Mowrer en la cual el animal escapa del miedo suprimiendo el estímulo condicionado y de paso evitando el choque.

33. Experimento sobre superstición (Skinner, 1948).
34. Teoría de Dos factores de Schoenfeld. Basada en una aproximación operante. Toda respuesta que no evita el choque es castigada y el animal escapa de los estímulos aversivos condicionados - propioceptivos provenientes de dichas conductas, al responder.
35. Primer experimento de "evitación con operante libre, ausencia de luz discriminativa o condicionada (según el gusto del lector). realizado por Sidman, que adjudicó a la Teoría de Schoenfeld.
36. Teoría de dos factores de Dinsmoor. (1954).
37. Surgimiento del sistema t (1956).
38. Aparece el libro Programas de reforzamiento..
39. Sidman cambia su postura y postula la primera Teoría unifactorial basándose en la reducción en la frecuencia del choque.
40. Anger postula otra variante de la teoría de Dos factores en base a la discriminación temporal que proviene de la constancia en la aplicación del choque.
41. Herrnstein y Hineline realizan experimentos (1966) que no dejan duda que la Teoría de Dos factores no tiene validez, ya que realizaron un experimento de distribución de choque aleatoria que impide el desarrollo de constancias, además que el choque puede presentarse inmediatamente después de la respuesta, lo que destroza la Teoría de Schoenfeld y Dinsmoor de dos factores; no hay luz ni constancias prechoque productoras del estado de "ansiedad" o "miedo", y también se destroza la Teoría de Mowrer.

42. Hineline publica experimentos en los cuales logra condicionar respuestas sin reducción en la frecuencia del choque, con únicamente alterar la distribución.
43. Sidley; Sidley, Mallot y Schoenfeld y Mallot, Sidley y Schoenfeld trabajan con el sistema t en evitación y logran integrar bajo un mismo continuo evitación libre, evitación, castigo, escape.
44. El sistema t empieza a desarrollar alternativas al análisis experimental tradicional. Se plantea el continuo conductual, se empiezan a borrar diferencias entre el paradigma clásico y el operante, se empiezan a borrar diferencias entre los reforzadores, castigos etc. Se hacen críticas al concepto de clase de respuesta y al concepto de contingencia.
45. Se desarrolla el concepto de Probabilidad de aplicación de un estímulo como variable crucial en el control de la conducta.
46. Por la misma época, Kelleher, Riddle y Cook encuentran que pueden mantener respuestas con choques libres y con choques producidos por la respuesta. Dichos hallazgos se multiplican en diversos laboratorios.
47. Schoenfeld recapitula (1969) y reevalúa el problema de la evitación, dando pie a su disolución.
48. Kadden publica su tesis.
49. Sussman publica su tesis. Ambas tesis logran borrar las diferencias entre el reforzamiento positivo y el reforzamiento negativo haciéndolos parte de un mismo continuo.
50. Schoenfeld y Cole, publican el primer resumen detallado de los sistemas t-tau y presentan datos ordenados que apoyan el uso del con

tinuo, el punto de vista paramétrico, el concepto de probabilidad, el reforzamiento no contingente, se disuelve la contingencia como variable indispensable etc.

51. Blaustein pública su tesis, en la cual se apoya la visión de un campo integrado de "positivos y negativos" sin distinción de aumento o disminución en la frecuencia como factor importante, para la clasificación.

Hemos visto a lo largo de todo este trabajo, como la evitación surgió de una falla para dar cuenta de la disparidad de los procedimientos Pavloviano y de Thorndike; como ante la confusión, era difícil definir aún que era la evitación. Aunado a esto, estuvo el hecho de que se importó lenguaje cotidiano al laboratorio que dada la confusión reinante no se pudo clarificar. Hemos visto también como el mismo Skinner, quien inicialmente intentó integrar bajo una misma clasificación el reflejo y la operante, acabó siendo uno de los principales separadores. Los experimentos de evitación, fueron entonces una controversia entre el paradigma clásico y operante, el cual a su vez incluía una infinidad de clasificaciones y de métodos que dificultaban una integración parsimoniosa de la estimulación ambiental. La separación en programas positivos y aversivos aumentó aún más dicha disparidad tanto interna como con respecto al paradigma Pavloviano. Ya que uno obedecía a estímulos antecedentes y otro a consecuencias (por citar sólo un ejemplo). Ese mismo análisis experimental cuyas definiciones funcionales no se respetaron y que a veces cayeron en definiciones circulares por la naturaleza de la investigación que no rastreaba todas las alternativas pero que si clasificaba ad infinitum. Hemos visto como la Teoría de dos factores surge para conciliar ambos paradigmas en base a la producción

y al mantenimiento de la conducta. Una vez que se analizaron dichas relaciones en forma sistemática, por medio de la tecnología operante que si representa un gran avance con respecto a las teorías tradicionales, se desechó esa teoría de dos factores. Sin embargo, el campo de la evitación seguía existiendo por tomarse como punto de partida el concepto de contingencia; no tomarse en consideración el nivel operante de la conducta, tener como medida una medida de la conducta que deja fuera la mayor parte de lo que está ocurriendo dentro del espacio experimental y tener una visión fragmentada de las relaciones del organismo con la organización de estímulos en el medio. Así, las alternativas a la Teoría de Dos factores son igualmente erróneas y adolecen de explicaciones a otro nivel de observación. En ese contexto, surge el hallazgo de Herrnstein y Hineline y la Teoría de dos factores se desvanece: Hineline la amplia y se abre la posibilidad de integrar bajo un mismo continuo el caso positivo y al negativo. Sin embargo, esto no sucede y tiene que desarrollarse independientemente de estos problemas una aproximación fresca que se esfuerza en integrar bajo el mismo continuo a problemas aparentemente distantes. El sistema t-tau se desarrolla a partir de una clasificación de los programas y acaba como dice Schoenfeld, limpiando la casa de la variable independiente. Disuelve problemas y arroja alternativas. Como hemos dicho ya la aproximación del continuo conductual borra las diferencias entre operantes y respondientes, lo que hace imposible la aparición de una teoría de dos factores nueva. Al lograr dar cuenta de hallazgos en otros campos que encontraron que el aumento en la tasa de respuesta no se debe en forma universal a la reducción en la frecuencia del choque, y al lograr integrar experimentos que borran las diferencias entre

reforzadores, estímulos discriminativos, castigo, etc., ya no es posible mantener el paradigma de evitación en si mismo ni de ninguna de las alternativas aversivas. Es entonces el momento para remover a dichos problemas de las trabas clasificatorias que se le han impuesto.

Aún los sistemas t habrán de seguir aportando datos que demuestren que la continuidad en la conducta no es sólo de parte de la variable dependiente. La potencialidad de medidas continuas dejará ver más clara la continuidad entre relaciones aparentemente aisladas por medio de una aproximación paramétrica apropiada. Una vez disuelto el problema de la evitación, la teoría de la conducta tendrá que rastrear cada vez más puntos de contacto. Mientras más categorías aisladas se integren al marco de referencia, mayor será la generalidad de los hallazgos y menor será la conclusión de términos a otro nivel de observación. Los programas de estímulo podrán cubrir con mayor claridad las relaciones entre el continuo de organización de estímulos y el continuo de posiciones o movimientos en el espacio de un organismo. En cuanto a la evitación, dejémosla de llamar así y considerémosla un caso más de la intrusión de un estímulo a la secuencia de conducta, sin hablar ya más de estímulos condicionados productores de miedo, estímulos aversivos, y reducción en la frecuencia del S^{-I} como variable importante o crucial. Tenemos que aprender a pensar en otros términos ya que la ciencia es en sí movimiento y cambio de perspectivas.

POST SCRIPT

El presente trabajo, señaló algunos de los problemas existentes en la teoría general de la conducta. Así mismo, esbozó algunas alternativas posibles para la solución o disolución de dichos problemas.

Es importante sin embargo, hacer algo más. El agregado que nos ocupa pretende:

I) Contrastar los métodos de sistematización de datos para la generación de una teoría general.

II) Resumir una estrategia general de aproximación al campo de la conducta.

I) Uno de los objetivos más interesantes de toda rama de la ciencia es la determinación de las condiciones bajo las cuales ocurre un fenómeno. Dicha determinación no se agota en la mera relación anecdótica de las condiciones presentes en un experimento, ni especificando cuidadosamente la metodología o procedimientos empleados para obtener tales resultados, con los cuales podamos replicar un dato.

Reconocemos como importante la sistematización de los datos obtenidos en un sin número de condiciones, los que forman el eje central de una posible teoría organizadora y normativa del quehacer científico.

En psicología, la tradición de las teorías es larga.

Esta colección de teorías adoleció durante mucho tiempo el hecho - de ser teorías a otro nivel de observación; metáforas organizadas del conocimiento, o simples comentarios de un - profundo sentido común elevados al rango de teoría.

No nos referimos por tanto a ese tipo de teorías. Hablando en cambio de los enfoques de sistematización de datos - que pueden conformar una teoría útil que sea un grado de - abstracción mas alto que los propios datos, Sidman (1960) reconoce dos enfoques que considera importantes.

Por un lado, la sistematización con base en la contigui-- dad funcional y por otro, la sistematización por contiguidad cuantitativa (Sidman 1960, pag. 37).

Toda la tradición experimental que hemos revisado a lo -- largo del trabajo, nos ilustra sobre como surge el método de contiguidad funcional. El mismo modelo del reflejo -- propuesto por Skinner en 1938 contando con los anteceden-- tes de Pavlov y Thorndike. (mas Thorndike que Pavlov) de-- limitaba inmediatamente el tipo de datos y la clase de sis-- tematización a la cual era factible someterlos.

Como ya sabemos, el metodo de contiguidad funcional, surge como un intento de dejar atrás las teorías sostenidas - en hipótesis a otro nivel de observación y reconoce como - punto de partida una búsqueda de orden en la naturaleza.- Partiendo de una postulación inductiva, la colección de - los datos (una vez garantizado el control en la experimenta

tación y la precisión en las medidas obtenidas) iría conformando núcleos de datos que por semejanza de operaciones, de efectos y de resultados, acabaría por configurar una teoría exhaustiva de la conducta.

Así, se buscó una medida de la conducta que se consideró adecuada; se relacionó esta medida con algunas variables ambientales controladas y se echó a andar un sin número de experimentos que demostraban una relación vigente y controlada entre el medio y la medida de la conducta.

Así, se comenzaron a sistematizar funcionalmente, similitudes entre dos fenómenos que pudieran establecerse, aunque las variables cruciales fueran cuantitativa o cualitativamente diferentes en ambos casos. (VB reforzamiento positivo y negativo) ambos como incisos del principio general del reforzamiento o Ley del efecto, existiendo un proceso relacionante que involucra todo lo descrito, aunque distinguiendo fenómenos distintos.

Esta postura conlleva algunas sutilezas que habrá que resaltar.

Todo intento de integración funcional espera encontrar -- las condiciones bajo las cuales ocurre un fenómeno en los procedimientos y operaciones que el experimentador maneja para someter a control la conducta. Cambian las condiciones, cambian los efectos en la conducta. Sin embargo, al centrarse a tal grado en el fenómeno se corre el peligro de identificar el procedimiento con el proceso. Ya lo he

mos señalado. Esto ha tenido un efecto contrario a la esperada integración. Esto ha llevado a una atomización de procedimientos. Habrá tantas funciones y efectos de conducta como operaciones, (Leanse "contingencias de reforzamiento") existan.

Las "contingencias" de reforzamiento (podríamos decir condiciones o viscisitudes o podríamos decir las relaciones que guarda con la conducta) determinarán conductas distintas o cantidades diferentes de conducta o patrones de distribución diferentes según el caso.

La primer pregunta que se nos ocurre es que pasa si realizando procedimientos totalmente diferentes encontramos resultados similares o idénticos unos con otros.

¿Se integrarán como procesos equivalentes, como procedimientos diferentes que conllevan un mismo proceso, o se considerarán procesos diferentes que obtienen el mismo resultado?

Y la segunda pregunta sería, ¿Cómo integrar datos obtenidos de un mismo procedimiento que al variar algunos valores de sus variables obtuviera los resultados observados en procesos previamente considerados como diferentes?

Consideramos las preguntas de vital importancia para el entendimiento de este agregado ¿Que pretende finalmente una teoría?

Un grado de predicción y una sistematización, encontrar - los límites de los fenómenos, no solo las condiciones bajo las cuales ocurren los mismos; pero además debe ser un sistema sensible a la autocorrección.

Ahora bien, ¿Cuáles han sido los resultados de la aproximación funcional?

a) Pues en primer lugar e importantísimo, el hecho de demostrar fuera de toda duda que la conducta es función o - está en relación con los estímulos medio ambientales, incluso la conducta llamada "voluntaria", lo que abre la -- puerta al estudio sistemático de dicha relación.

b) Demostrar que una comprensión de dichas relaciones -- nos permite necesariamente un control (limitado por el mo mento) de los segmentos de conducta que estamos midiendo. Aunque a veces se ha sobre enfatizado.

c) Señalar una tecnología clara que construye sobre sí - misma aunque a veces la metodología se haya convertido en teoría o constructo que confunde más de lo que resuelve.

d) Señalar que la estimulación está sujeta a intermitencias y que dicha intermitencia afecta en forma distinta - la conducta.

e) Señalar por tanto, numerosos procedimientos de con- - trol conductual, teniéndose a veces la creencia de que -- agotando las relaciones funcionales, sería necesario solo

el rastrear los casos individuales.

f) A pesar del interés especial de la aproximación por desterrar los constructos, hay cabida para la postulación de variables interventoras colocadas a otro nivel, que explican los casos anómalos o paradójicos una vez delimitadas las relaciones funcionales aparentemente comprensivas de cada caso y por tanto la posibilidad de compartir con el organismo los resultados del experimento, en el sentido de importar al laboratorio, términos de la vida diaria, descriptivos (aparentemente) de la supuesta conducta del animal por sus efectos. (VB, si la "R" reduce la frecuencia de S^1 , está evitando, porque el estímulo es nocivo etc.)

Sin embargo, el balance es positivo.

Quizá, la crítica principal sería el no haber detectado fácilmente los casos anómalos incluso al grado de tratar de integrarlos con parches, a veces altamente sofisticados.

Ahora bien, ¿Como surge el enfoque de contigüidad cuantitativa?

Este enfoque surge en un intento de sistematizar los datos obtenidos por medio de la aproximación funcional, y consideramos que complementa al enfoque funcional; hace que los científicos recapaciten sobre algunos puntos oscuros

en el planteamiento del análisis experimental y representa un tipo de teoría que permite la replicación sistemática, -excelente tipo de replicación- de problemas importantes para la teoría de la conducta.

El postulado principal de dicho enfoque es que dos series de fenómenos pueden estar totalmente aislados, excepto -- que a cierto valor de una variable común a ambos, los dos fenómenos se funden o parecen uno solo. (Sidman 1960) -- Así, se demuestra que en los valores límites de ciertas variables empíricas, la conducta generada por muchos programas es idéntica, y que en otros valores cuantitativos de las variables críticas, los programas producen patrones diferentes de conducta. Lo importante es la demostración de que ciertas variables confluyen en sus efectos en ciertos valores y divergen sistemáticamente conforme se alejan de los mismos (Sidman (1960)). La sistematización ocurre no solo cuando un fenómeno engloba a otro sino -- cuando dos o más fenómenos poseen límites comunes.

Este enfoque conlleva la necesidad de fijarse en un continuo cuantitativo de propiedades, espaciamientos, intermitencias y probabilidades de ocurrencia de un estímulo o -- más y los efectos que esto tiene sobre la conducta.

El planteamiento determina la actitud y una visión especial de la relación conducta-medio. No es una visión -- fragmentada en términos de multitud de fenómenos a los --

que se somete un segmento de conducta, sino un flujo de - estimulación que impacta e interactúa con un flujo de con ducta. Es importante entender esto. Para la metodología actual, una sistematización de este tipo plantea la bús-- queda de una variable integradora, más eficiente, como lo es el tiempo. Variable física que puede definirse, medirse y experimentalmente aplicarse independiente de cual- - quier conducta particular (Schuenfeld y Cole 1972); pero además debe probar que sirve para reproducir datos extraídos con otros procedimientos. Debe rebasar la barrera de procedimiento = a proceso.

Enfaticemos eso del continuo. Hablar de un continuo es - reconocer el carácter relativo de un estímulo, y el carácter relativo de la función conducta - medio. Existen pa- rámetros (Distribución en tiempo, probabilidad de ocurrencia) que pueden manejarse cuantitativamente para rastrear los efectos sobre la conducta. Así, existen parámetros - que varían en un continuo de 0 a X como cantidad, tamaño- peso etc. que permiten rastrear y clasificar adscribiéndose los efectos a dichos parámetros o condiciones bajo las cuales suceden los fenómenos que nos evocan.

Ahora bien, el enfoque de contigüidad cuantitativa, ha tenido por meta el identificar y explorar las posibilidades de integrar bajo el mismo continuo temporal, los casos límites de muchos fenómenos aparentemente aislados y ha lo-

grado reproducir datos obtenidos con otros procedimientos, manejando las variables tiempo y probabilidad a diferencia de los procedimientos iniciales con muchas variables o requisitos. Así se han unificado algunos fenómenos diferentes, en otros se han destruido problemas aparentes y en la mayoría de los casos se han señalado las anomalías o paradojas de la teoría. Para esto es particularmente útil este tipo de rastreo cuantitativo, pues detecta fácilmente las anomalías. Quizá por contemplar menos variables y por fijarse con suma atención en los procedimientos y en la metodología. En todo caso muchos de los problemas que ha detectado, eran heredados. Además, la mera colección de datos más o menos análogos no es suficiente. La precisión y la coherencia de las relaciones es más importante. A veces la ciencia avanza más por un enfoque que limita el conocimiento que por aquel que lo amplía vagamente.

Los sistemas T-tau han demostrado ser una alternativa de integración en un nivel superior de abstracción que el mero análisis funcional y liberan a la psicología de un propositivismo y un hedonismo fuertemente enmascarados por los procedimientos, la operacionalización y la sofisticación de la psicología de los pasados 40 años.

II En cuanto a la estrategia que se propone como alternativa actual en el campo de la conducta, es difícil ir con pie firme.

Consideramos sin embargo, que una teoría sistematizadora es sumamente provechosa si logra compactar los conocimientos de estos 40 años. Hasta el momento dicha integración ha sido demostrativa exclusivamente. Además se encuentra detenida la posibilidad de encontrar una medición más - - ad-hoc de la variable dependiente. Por lo pronto podemos hacer las siguientes sugerencias.

1. Prestar mas atención a:

La continuidad en los parámetros temporales de la estimulación y a la continuidad de la conducta, junto con una mayor atención a las características físicas del medio experimental y los estímulos.

2. La preocupación por una teoría que no solo amalgame - lo ya existente sino que mapee exhaustivamente nuevos parámetros (no solo los casos límite), hasta tener un sistema integrativo general, en vez de invocar letreros o conceptos con supuesto valor Heurístico.

3. La postulación de nuevos sistemas de medida para la conducta (punto que considero difícil de resolver hasta - el momento), ya que la presuposición de un organismo inmóvil cuando los aparatos no registran, dificulta la conceptualización y genera variables interventoras o explicaciones totalizadoras poco convincentes. La postulación de R ayuda, pero no resuelve el problema.

La actitud que subyace a todo esto, estriba en el reconocimiento explícito de los avances logrados en 40 años de investigación sistemática, y en la necesidad de autocorrección que conlleva necesariamente la ciencia. Así mismo la virtud de rastrear las anomalías hasta su disolución en un proceso o nivel más general, en revisar cuidadosamente las operaciones de manipulación y las medidas tomadas; y en la repostulación desde diferentes enfoques de un mismo problema. ¿Encontrar orden en la naturaleza? Sí. Pero además describirlo lo más cercanamente posible. ¿Predecirlo?. Solo una teoría coherente puede hacerlo.

BIBLIOGRAFIA Y NOTAS

- AGUIRRE, A. Los Sistemas T-tau: El punto de vista paramétrico. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta. I, I, 159-165.
- ANGER, D. (1963) The Role of Temporal discriminations in the - reinforcement of Sidman Avoidance Behavior. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 6, 477-506.
- AZRIN, N.H. (1958) Ver Azrin y Holz (1966).
- AZRIN, N.H. (1966) Punishment, En W.K. Honig : Operant Behavior: Areas of Research and Application, Appleton-Century-Crofts páginas 380-447.
- BLAUSTEIN J. (1975) Probability of Shock for R and \bar{R} on a temporally defined schedule of Negative Reinforcement. Tesis doctoral sin publicar. City University of New York.
- BOLLES R. (1966) Shock density and effective shock intensity. A comparison of different shock scramblers. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 9, 5, 553-556.
- BROGDEN E., LIPMAN, E. Y CULLER, E. Ver Blaustein (1975).
- CAMPBELL J. (1962) Ver Hoffman, H.S. (1966).
- CAMPBELL J. y JERISON (1966) A modification of the Hoffman-Flesher grid shock scrambler. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 9, 6, 689-690.
- CULLER E. (1938) Ver Blaustein J. (1975).
- CUMMINGS W.W. y SCHENFELD W.N. (1960) Behavior stability under - extended exposure to a time correlated reinforcement contingency. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 3, 71-72.

- DARWIN, CHARLES (1872) "The expression of the emotions in man and animals" University of Chicago Press, (1965) Chicago.
- DINSMOOR J. (1954) Punishment 1: The Avoidance Hypothesis. Psychological Review, 61, 34-46.
- DINSMOOR J. (1961) A wide range constant current shock stimulator. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 4, 273-274.
- ESTES W.K. y SKINNER B.F. (1941) Some Quantitative Properties of Anxiety. Journal of Experimental Psychology, 29, 390-400.
- FELDMAN R.S. y BREMNET, F.J. (1963) A method for rapid conditioning, of stable avoidance bar pressing behavior. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 6, 393-394.
- FERSTER C.B. (1953) The use of the free operant in the analysis of Behavior. En C. Catania, (Dir.) Contemporary Research in Operant Behavior, Scott, Foresman y Co. 1968, página 21.
- FERSTER C.B. y SKINNER B.F. (1957) Schedules of Reinforcement Appleton Century Crofts, Nueva York.
- FLANAGAN, B. GOLDIAMDOND I. AZRIN N. (1958). Ver Azrin y Holz (1966)
- HEARST E. (1962) Concurrent generalization gradients for food controlled and shock controlled behavior. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 5, 19-31.
- HERRNSTEIN R.J. (1966) Superstition: A Corollary of the Principles of Operant Conditioning. En W.K Honig (Dir.) Operant Behavior: Areas of Research and Application, Appleton-Century-Crofts, Nueva York.
- HERRNSTEIN R.J. (1969) Method and Theory in the study of avoidance Psychological Review, Vol. 76, No.1, 49-69.

- HERRNSTEIN R.J. y HINELINE P. (1966) Negative Reinforcement as Shock Frequency Reduction. Journal of the experimental analysis of behavior, 9,421-430.
- HINELINE P. (1970) Negative Reinforcement without Shock Reduction. Journal of the experimental Analysis of Behavior, 14,259-268.
- HOFFMAN H.S. y FLESHLER, M. (1962) A Relay sequencing device for scrambling grid shock. Journal of the experimental analysis of behavior, 5, 329-330.
- HULL, C.L. (1929) Ver Blaustein (1975).
- HUNTER, W.S. (1935) Ver Blaustein (1975).
- JENKINS H.M. (1970) Sequential Organization in Schedules of Reinforcement. En W.N. Schoenfeld (Dir.) The Theory of Reinforcement Schedules Appleton Century-Crofts, Nueva York, página 63.
- JENKINS, H.M. (1975) Behavior Theory Today: A Return to Fundamentals. Revista Mexicana de Análisis Conductual, Vol. 1, núm.1. página 39.
- Kadden R.M. (1971) Stimulus distribution and response dependence as parameters of temporally defined schedules of negative reinforcement. Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Columbia.
- KANTOR J.R. (1970) An Analysis of the experimental Analysis of Behavior (TEAB) Journal of the experimental analysis of behavior.13,101-108.
- KELLEHER R.T. y MORSE W.H. (1968). Schedules using noxious stimuli.- III. Responding maintained with response-produced electric shock. - Journal of the experimental analysis of behavior, 11, 819-838.
- KELLEHER, R.T. y RIDDLE, W.C. y COOK L. (1963) Persistent Behavior maintained by unavoidable shocks. Journal of the experimental analysis of behavior., 1963,6,507-517.

- KELLER F.S. y SCHOENFELD W.N. (1950) Principles of Psychology. Nueva York, Appleton-Century-Crofts.
- Kendler H.H. (1959) Learning. Annual Review of Psychology. Stanford Calif.: Annual Reviews Inc. (250,252-290).
- LA METTRIE J. (1794) (L'Homme machine) En Herrnstein R.J. y Boring E.C. (Dires) A Source Book in the History of Psychology, 1965, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, página 278.
- LEHIGH VALLEY ELECTRONICS Aversive electric shock, A handbook for the behavioral Laboratory. Box 125. Fogesville, Pennsylvania 18051 U.S.A.
- LOCKE, JOHN. (1670) "An essay concerning human understanding". En Herrnstein R.J. y Boring E.C. (Dires.) A Source Book in the History of Psychology, 1965, Harvard University Press, página 584.
- MALLOT R.W., SIDLEY N.A. y SCHOENFELD W.N. (1963) Effects of separate and joint escape and reinforcement contingencies. Psychological Reports, 13, 367-371.
- MASSERMAN, J.H. (1946) Ver Azrin y Holz (1966).
- MORSE W.H. y KELLEHER R.T. (1970) Schedules as Fundamental Determinants of Behavior. En W.N. Schoenfeld (Dir.) The Theory of Reinforcement Schedules. Appleton-Century-Crofts, página 139.
- MORSE W.H. y SKINNER B.F. (1957) A second Type of Superstition in the Pigeon American Journal of Psychology. (70, 308-311).
- MOWRER O.H. (1938) Preparatory set. Expectancy. Ver Blaustein (1975).
- MOWRER O.H. y LAMOREAUX R.R. (1942) Ver Blaustein (1975), Herrnstein (1969), Mowrer (1960).
- MOWRER (1960) Learning Theory and Behavior. John Willy & Sons.

- MYERS A.K. (1959) Ver Hoffman H.S. (1966).
- PREMACK D. (1965) Reinforcement Theory. Nebraska Symposium en Motivation, 1965.
- RACHLIN H. (1970). Introduction to Modern Behaviorism. Freeman y Co. San Francisco.
- RESCORLA R. y SOLOMON R. (1967). Two Process Learning Theory. *Psychological Review*, Vol 74, 3, 151, 182.
- SCHLOSBERG H. (1934, 1937) Ver Herrnstein (1966), Blaustein, (1975) y Rescorla y Solomon, (1967).
- SCHOENFELD, W.N. (1950) An experimental approach to anxiety, escape and avoidance behavior. En P.H. Hoch y J. Zubin (Dires.) Anxiety - Nueva York. Grunne y Stratton.
- SCHOENFELD W.N. (1969) Avoidance in Behavior Theory. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 12, 669-674.
- SCHOENFELD W.N. (1971) Problems in Behavior Theory, Conditional Reflex,
- SCHOENFELD W.N. Cummings y Hearst E. (1956) . On the classification of reinforcement Schedules. Proceedings of the National Academy of Sciences, 42, 563-570.
- SCHOENFELD W.N. y FARMER J. (1970) Reinforcement Schedules and the Behavior Stream. En W.N. Schoenfeld (Dir.) The Theory of Reinforcement Schedules. Appleton Century Crofts.
- SCHOENFELD W.N. y COLE B. (1972) Stimulus Schedules: the t-tau systems. Harper & Row.

SCHOENFELD W.N., COLE B.K. y MANKOFF R. (1973). "Contingency" in Behavior Theory, en McGuigan F.J. y Lumsden D.B. (Dires.) Contemporary Approaches to Conditioning and Learning. Winston: Nueva York.

SIDLEY N. (1963) Two parameters of a Temporally defined schedule of negative reinforcement. Journal of the Experimental Analysis of Behaviors: 6,3, 361-370.

SIDLEY, N. MALLOT R.W. y SCHOENFELD W.N. (1963) A comparison of cumulating and Non-cumulating timeout for scape and avoidance behavior under a temporally defined schedule of negative reinforcement. The Psychological Review, 13, 175-179.

SIDMAN M. (1953) Avoidance conditioning with brief shock and no exteroceptive warning signal. Science, 118, 157-158.

SIDMAN (1953 a) Two temporal Parameters of the Maintenance of Avoidance Behavior by the White Rat. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 46, 253-261.

SIDMAN, M. (1958) By-products of aversive control. Journal of Experimental Analysis of Behavior, 1, 265-280.

SIDMAN, M. (1960) Tactics of Scientific Research. Basic Books.

SIDMAN, M. (1962) Reduction of shock frequency as reinforcement for avoidance behavior. Journal of the experimental analysis of behavior 1962, 5, 247-257.

SIDMAN M. HERRNSTEIN R. y CONRAD D.G. Maintenance of avoidance behavior by unavoidable shocks. Journal of Comp. Physiol. Psychol. 1957, 50, 553-557.

- SKINNER B.F. (1931) The concept of the reflex in the description of behavior. Journal of General Psychology, 5,427-458.
- SKINNER B.F. (1935a) The generic nature of the concepts of stimulus and response. Journal of General Psychology, 12,40-65.
- SKINNER B.F. (1935b) Two types of conditioned reflex and a pseudotype. Journal of General Psychology, 12, 66-77.
- SKINNER, B.F. (1937) Two types of conditioned reflex: a reply to Konorski and Miller. Journal of General Psychology,16,272-279.
- SKINNER B.F. (1938) The behavior of organisms. Appleton-Century-Crofts. Nueva York.
- SKINNER B.F. (1947) Current trends in experimental psychology. en J T. Wilson y otros (Dires.) Current trends in psychology Pittsburg: - University of Pittsburg.
- SKINNER B.F. (1948) "Superstition" in the pigeon. Journal of Experimental Psychology, 38,168-172.
- SKINNER B.F. (1950) Are theories of learning necessary? Psychological Review,57, 193-216.
- SKINNER B.F. (1953) Science and Human Behavior. Nueva York: MacMillan
- SKINNER B.F. (1956) A case history in scientific method. The American Psychologist, 11,221-233.
- SKINNER B.F. (1957) The experimental Analysis behavior. The American Scientist, 45, 343-371.
- SKINNER B.F. (1963) Behaviorism at fifty. Science,134,566-602
- SKINNER B.F. (1969) Contingencies of Reinforcement. Nueva York, Appleton-Century-Crofts.