

# Notas sobre el desarrollo conceptual y metodológico del análisis experimental de la conducta

*Notes on the conceptual and methodological development  
of the experimental analysis of behavior.*

Florente López Rodríguez<sup>1</sup>

Universidad Nacional Autónoma de México

## RESUMEN

Se presentan algunas de las nociones básicas del modelo de Skinner y se les ubica en el desarrollo de la tarea empírica dirigida a la consecución de principios generales y, eventualmente, a la generación de una teoría de la conducta. Lo anterior se discute en cuanto a los planteamientos multicausales y los que sugieren aproximaciones cuantitativas y conceptuales unitarias antecedentes a planteamientos más recientes. En seguida se contrasta lo anterior a la necesidad de abordamientos de carácter estructural en cuanto a factores de organización del comportamiento. Finalmente, se hacen ciertas consideraciones relacionadas al estatus del análisis conductual aplicado.

DESCRIPTORES: Teoría de la Conducta, Ley del Efecto.

## ABSTRACT

*Some of the basic notions on Skinner's model are presented and ubicated within the development of the empirical task directed to the achievement of general principles and, eventually, of a theory of behavior. The previous notions are discussed in reference to the multicausal approaches and those suggesting unitary quantitative and conceptual analyses. Afterwards, the necessity for structural analyses in regard to the factors determining behavior organization is suggested. Finally, some comments on the status of applied behavior analysis are presented.*

DESCRIPTORS: Behavior Theory, Law of Effect.

<sup>1</sup> En el Quinto Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta (Guadalajara, Jal., Julio de 1980) se presentó una versión del presente trabajo. Se pueden obtener copias de este trabajo escribiendo al autor a Maestría de Análisis Experimental de la Conducta, Fernandez Leal 55-altos, Coyoacán, México 21, D.F.

Es notable el reciente interés que en nuestro medio han tenido las argumentaciones asociadas a los problemas tradicionales de la filosofía en cuanto al origen y desarrollo de la psicología como una ciencia experimental. Lo anterior no resulta extraño si se considera que el avance de la investigación en psicología en buena medida fue posible gracias a una serie de planteamientos y consideraciones conceptuales, en ocasiones de carácter metafísico, en cuanto a la naturaleza y método de análisis de los fenómenos psicológicos (ver, por ejemplo, Dooley, 1977). En el propio marco de referencia de la psicología experimental, no es raro encontrar discusiones de este tipo. Algunos ejemplos que se nos ocurren de inmediato son los siguientes: sobre el concepto de *estímulo* en psicología (Gibson, 1960), sobre la naturaleza de la operante (Staddon, 1967), sobre los problemas en la explicación y métodos conductistas (Koch, 1964), así como controversias epistemológicas de carácter más general (Overton y Reese, 1973).

Ciertamente, la explicitación de sus fundamentos permitió a la psicología experimental entregarse a una concentrada y, en ocasiones, ingeniosa colección de datos; al refinamiento de estrategias metodológicas y al desarrollo de modelos integrativos. Esta labor que, en cierto sentido, ha gozado del estatus de aquellas actividades llamadas "científicas", ha tendido a fortalecerse en base a los términos de su propia estructura. A pesar de lo anterior, algunos argumentan que la psicología experimental se encuentra en un estado de crisis y nuevamente se han traído a cuenta los problemas de decisión fundamentales a diferencia de aquellos concentrados en la estructura de la explicación científica (por ejemplo, Riegel, 1978).

A pesar de la importancia de los problemas señalados, éstos no tienen una solución simple (si es que la tienen) y el grado de complejidad ha sido magnificado por no existir una clara delimitación de los aspectos criticados y del contexto particular al que son pertinentes. Ante una situación de esta naturaleza, en este trabajo hemos optado por ubicar algunas de las consideraciones conceptuales y metodológicas que se han llevado a cabo en el análisis experimental de la conducta. De esta forma, en una primera parte nos dedicaremos a discutir las nociones de fuerza de la respuesta, las dimensiones de análisis y algunas de las implicaciones para el análisis sistemático de la conducta. Posteriormente, intentaremos extraer las implicaciones posibles para el desarrollo de una tecnología de la conducta.

*El Análisis Skinneriano.* Algunos autores, tales como Boring (1950) y Luria (1977), reconocen la aparición de la "psicología científica" como una reacción contra las posturas idealistas sostenidas en el siglo pasado, la que determinó que algunos psicólogos fijaran las metas de la psicología como las de una ciencia objetiva. Sin embargo, la forma y dirección que tomaron estas decisiones originales no fueron unánimes. El punto crítico pareció ser el estatus que habría asignarse a la conciencia como un posible objeto de estudio y las implicaciones que tendría para una delimitación teórica y metodológica de los fenómenos psicológicos. Según Luria (1977), en los conceptos dualistas que persistieron en el siglo XIX, se arguía que los hechos psíquicos

no eran accesibles al estudio científico sino solamente comprensibles a la razón o la intuición, proposición que fundamentó la metodología introspeccionista. Precisamente uno de los planteamientos conductistas mejor conocidos fue su reacción contra esa metodología, anteponiendo a ella la necesidad de tomar los datos objetivos de la conducta como las bases de una ciencia de la misma. Naturalmente, la proposición anterior no pudo aparecer en ausencia de planteamientos de carácter metafísico y epistemológico; de acuerdo a O'Neil (1975), éstos estaban vinculados originalmente a los argumentos del mecanicismo y el realismo del siglo pasado.

En el presente siglo, una vez que el conductismo apareció como un movimiento definido, éste se mostró con un fuerte rechazo a los términos subjetivos, "psicológicos" o mentalistas, presentando un programa de trabajo basado en los planteamientos del operacionalismo y el positivismo lógico (véase Boring, 1950, págs. 620-633). Sin embargo, como ha señalado Spence (1948), el término "conductismo" no implicaba más allá de un punto de vista general compartido por un buen número de psicólogos. En ese contexto se presentaron diversas alternativas en términos de las controversias respecto al papel de la teoría y la naturaleza de la explicación científica, del estatus de los procesos cognoscitivos y los problemas metodológicos asociados a su estudio y en cuanto a la elección de las dimensiones conductuales básicas (para una discusión, véase a Kitchener, 1977).

Una de estas alternativas fue la ofrecida por Skinner quién, de acuerdo a Verplank (1950), reflejó sus preferencias por una descripción positiva en su rechazo a la teoría formal: aquella que a través de la proposición explícita de postulados, axiomas o hipótesis posteriormente deriva consecuencias lógicas que han de contrastarse por vía experimental. En realidad, este rechazo se orientaba hacia una consideración crítica del tipo de alternativa conductista ofrecida por Hull (1943), sin que de hecho constituyera un rechazo a formulaciones teóricas.

De acuerdo a Skinner (1959), la tarea del conductismo no podría ser la mera acumulación de datos, ya que esto no lo caracterizaría como una actividad científica en sí, para ello habría que ir más allá de los datos mediante una teoría integradora. Sin embargo, el sentido que se daba a las proposiciones teóricas era que no llegaban a ser más que proposiciones acerca de los hechos empíricos, que los trascienden como particularidades, los organizan y llegan a un mayor grado de abstracción y generalidad. De lo anterior se sigue que la teoría por aparecer tendría la peculiaridad de estar referida a los hechos a un solo nivel de observación y nunca a una materia distinta, conceptual o empírica.

A fin de llegar a lo anterior, Skinner (1959, pág. 233) explicitó una serie de pasos el primero de los cuales era la identificación de los datos básicos, esto es, la identificación de las partes o segmentos de la conducta y medio ambiente entre las que pueden demostrarse relaciones ordenadas. Esto último sugería que la subdivisión apropiada para el análisis de la conducta planteaba un problema empírico y no una segmentación arbitraria. Bajo estas

condiciones resultaba conveniente la identificación de una preparación experimental bajo las restricciones apropiadas en que tal orden se haría patente. En su conjunto, estas consideraciones empíricas condujeron al establecimiento de la operante, una correlación entre los términos genéricos del estímulo y la respuesta, como la unidad de análisis. Al establecer la naturaleza genérica de los términos y permitir su reproducibilidad, la noción de orden se asocia a la regularidad observada en el curso temporal de la respuesta, esto es, a las leyes secundarias del condicionamiento operante las que se dicen son función de terceras variables (aquellas impuestas durante el experimento) y se establece la tasa de respuestas como el dato básico (Skinner, 1966).

El segundo paso propuesto por Skinner (1959, págs. 234-235) fue el de expresar relaciones entre los datos. Habiendo considerado el estudio de la conducta en términos de un análisis experimental, la tarea del investigador se orienta hacia la manipulación de los aspectos relevantes del medio ambiente, es decir, de la variable independiente y la observación de sus efectos en la conducta, es decir, la variable dependiente. Lo anterior debe llevar al descubrimiento de relaciones funcionales ordenadas y a su clasificación, las que llegan a constituir los hechos de la ciencia y, en el mejor de los casos, sus principios o leyes.

Sin embargo, para que el estudio de la conducta pudiera ser promovido al rango de científico, habría que ir más allá de estos hechos y pasar a una tercera etapa: el desarrollo de una teoría de la conducta. De acuerdo con Skinner sería difícil encontrar ejemplos psicológicos en este respecto, sin embargo señala que:

“... La importancia de esta etapa se hace evidente por el hecho de que términos tales como *deseos, facultades, actitudes, pulsiones, ideas, intereses y capacidades* son apropiados aquí. Cuando se haga posible completar un análisis teórico en esta etapa, los conceptos de esta especie serán puestos bajo un buen orden científico. . .

... Una teoría apropiada a esta etapa caracterizaría la conducta de un individuo de tal forma que la medición sería factible aún cuando este fuera el único individuo sobre la tierra. Esto se haría determinando los valores de ciertas constantes en las ecuaciones que describen su conducta. . .” (Skinner, 1959, págs. 235-236).

Buena parte de las consideraciones metodológicas que propusiera Skinner para llevar adelante su programa de investigación, se basaron en un análisis histórico de la noción de reflejo (Skinner, 1959, págs. 319-346). Sin embargo, rechazaba las concepciones completamente mecánicas del estudio del comportamiento en base a las reacciones reflejas primarias o derivadas, como más o menos propusiera Watson (1924). En particular mostraba desacuerdo con el programa propuesto por éste en cuanto a la necesidad de una taxonomía de los reflejos que llevara a una predicción exacta de uno de sus términos conociendo el otro, tarea que consideraba imposible de realizar.

El interés de Skinner se centró específicamente en lo que podría llamarse conducta voluntaria, dentro del marco de una psicología científica. En este sentido, en 1938 propuso un esquema de trabajo que podría permitir llegar a

la consecución de leyes cuantitativas generales en base a una preparación experimental representativa. De esta forma, fundamentó la investigación de laboratorio con organismos infrahumanos (particularmente ratas y pichones) y la elección de una respuesta arbitraria. Asimismo, el medio experimental seleccionado permitiría el estudio exhaustivo de las variables importantes, impidiendo la ingerencia de otros factores que pudieran inducir fuentes de variabilidad no controlada y, a la vez, se mantenía la continuidad en la conducta del organismo. La arbitrariedad de la respuesta se aseguraba en base a dos requisitos: por un lado no debía formar parte de algún sistema de respuesta fundamental del repertorio del animal, y por otro, su relación con el reforzador no debía ser de naturaleza causal mecánica (véase Herrnstein, 1977).

En este contexto el estudio de la conducta se ubica dentro de los márgenes de una ciencia natural enfocada a la búsqueda de relaciones funcionales entre conducta y medio ambiente y con la meta de predecir y controlar el comportamiento. El respeto a las condiciones iniciales o niveles de restricción nos permitiría establecer las relaciones más generales o principios que a su vez fundamentarían el desarrollo de la integración teórica. Aunque las condiciones en que normalmente se desenvuelve un organismo difieren de las requeridas por estos planteamientos, esto no sería indicativo de la ineficiencia del modelo sino que reforzaría la necesidad del estudio sistemático-analítico sobre la forma en que diferentes factores actúan afectando el comportamiento.

*El Análisis Experimental de la Conducta.* En concordancia con la segunda tarea descrita anteriormente, la búsqueda empírica se dirige por la manipulación sistemática de las relaciones entre respuestas y reforzador y de las condiciones de estimulación en que éstas se llevan a cabo, análisis que en lo general se denominó "contingencias de reforzamiento". En este proceder, pronto se encontraron relaciones sistemáticas entre las propiedades o parámetros formales de las manipulaciones propuestas y el despliegue del comportamiento. Zeiler (1977, págs 203-204) llamó variables directas a los parámetros prescritos explícitamente por un programa de reforzamiento. Sin embargo, dado que la relación observada entre las propiedades distributivas o topográficas de la conducta y las dimensiones del reforzador podían no ser especificadas por la regla, entonces se daba lugar a otro tipo de relaciones a las que Zeiler (1977) denominó variables indirectas. Por ejemplo, en un programa de Intervalo Fijo, se especifica la entrega del reforzador para la primer respuesta emitida después de un tiempo fijo especificado. En este caso, el programa precisa el tiempo mínimo entre reforzadores y puede considerarse como una variable directa. Una variable indirecta lo sería el número de respuestas emitido entre dos reforzadores, no especificada por dicho programa. De esta forma, no podría tenerse una cabal comprensión de los determinantes de la conducta hasta establecer las posibles contribuciones de dichos factores indirectos, dando lugar a la manipulación de nuevos parámetros surgidos de esas condiciones.

De esta forma, el estudio sistemático de las variables directas e indirectas ha permitido acumular una gran cantidad de información acerca de los posibles determinantes de la conducta; sin embargo, creemos que uno de los problemas más serios que se enfrentan se produce al momento de intentar la integración de los mismos en un sistema más o menos organizado de planteamientos. En seguida consideraremos algunas posibilidades a fin de ejemplificar la naturaleza del problema.

*Multimecanismos y Microteorías.* De acuerdo a un análisis multicausal de la conducta, en un programa de reforzamiento particular, normalmente están implicadas un conjunto de variables. Nuestra tarea sistemática sería la de aislar cada una de ellas a fin de establecer su posible contribución. Sin embargo, una vez aisladas estas variables, todavía enfrentaríamos el problema de la operación conjunta de las mismas. Una posibilidad sería el análisis experimental de las interacciones, pero las complicaciones metodológicas pronto representarían un obstáculo, tanto por razones de interpretación como de viabilidad experimental.

De cualquier forma, un análisis multicausal de la conducta lleva consigo la necesidad de aislar aquellas variables que se considera están determinando la aparición de un fenómeno conductual determinado. Si lo anterior es posible, enseguida se enfrenta la necesidad de sistematizar estos hallazgos. La multicausalidad puede soslayarse concentrándose en la explicación de una sola de las variables o parámetros, de forma tal que, tanto la discusión teórica como la investigación, llega a concentrarse en aspectos específicos de la relación entre conducta y medio ambiente; como podría ser el caso del trabajo sobre demora del reforzamiento. Un abordamiento más directo podría ser el taxonomizar los problemas en base al conjunto de variables que están operando. El resultado de esto puede ser, por ejemplo, una caracterización de los programas de reforzamiento en términos de arreglos específicos y fundamentales, “. . . en la medida en que la interacción precisa de las múltiples variables sea responsable de una ejecución precisa” (Zeiler, 1977, pág. 229).

Sin embargo, para que estos arreglos puedan tener implicaciones más generales deben tenerse en cuenta dos aspectos: En primer lugar, que cada una de las variables que se dice operan en un arreglo específico suelen tener efectos a distintos niveles cuantitativos. Segundo, su sistematización debe tener consecuencias analíticas o explicativas para otros arreglos o fenómenos. En nuestra consideración, ambos aspectos implican el importante papel que debe jugar la teoría en cuanto al abordamiento del problema y los niveles cuantitativos elegidos. Enseguida intentaremos ilustrar esto, así como algunos de los problemas y planteamientos que se han sugerido.

*La Ley Empírica del Efecto.* En el esquema programático propuesto por Skinner (1959), la búsqueda de relaciones ordenadas tiene como punto de partida la noción de *fortaleza de la respuesta*, de allí que los intentos iniciales (Skinner, 1938) se evocaran a identificar las condiciones o factores empíricamente asociados a dicha noción la que solo refleja una mayor o menor tendencia a responder y se basa en la covariación de un conjunto de medidas

particulares tales como tasa, duración y fuerza de la respuesta (véase Catania, 1968, pág. 347).

En términos prácticos, la medida fundamentalmente asociada a la noción de fortaleza ha sido la de probabilidad de la respuesta o, más concretamente, la de tasa de la respuesta. Un problema inmediato sería la selección de la base temporal en que dicha tasa ha de medirse; dependiendo de ello, nuestras medidas podrían ir desde el tiempo entre dos respuestas sucesivas hasta tasas locales (medidas sobre un tiempo pequeño respecto a la sesión experimental) o tasas globales. La investigación en programas de reforzamiento ha utilizado estos y otros tipos de medidas dependiendo del nivel al que se supone opera el reforzamiento, de su sensibilidad a las manipulaciones vigentes o del orden obtenido en los datos.

Llevar a cabo un análisis de lo anterior resultaría fuera de los límites de este trabajo, sin embargo, pueden consultarse los trabajos de Morse (1966), Zeiler (1977) y Zeiler (1980) al respecto. En lugar de ello nos concentraremos en los problemas más molares de la relación entre conducta y reforzamiento, esto es, en aquéllos que buscan relaciones a nivel de parámetros del reforzamiento y medidas generales de la respuesta lo que, en cierto sentido, comprende lo que podría llamarse la "ley empírica del efecto".

En una de las primeras investigaciones sistemáticas al respecto, Catania y Reynolds (1968) llevaron a cabo un programa de trabajo en el que intentaron analizar dicha relación en programas de intervalo. A pesar de su intento por encontrar relaciones ordenadas entre medidas globales de respuesta y la frecuencia de reforzamiento, se vieron en la necesidad de recurrir a medidas locales tanto de la respuesta como del reforzamiento logrando mostrar efectos sistemáticos. En lo general, tres implicaciones importantes de este trabajo fueron las siguientes:

- a) Que las relaciones encontradas, a fin de mostrarse con mayor claridad, debían tomar en cuenta ciertos niveles de individualidad. Por lo anterior se fortaleció el uso de medidas relativas de tal forma que, a pesar de las diferencias en velocidad de distintos animales, podía demostrarse un orden similar si se normalizaban las tasas en función de la propia conducta del animal.
- b) Una situación similar se suscitó en cuanto a ciertos parámetros del reforzamiento. Por ejemplo, en programas de intervalo fijo al normalizar el parámetro temporal se encontró que la organización temporal del comportamiento era relativamente similar para los diferentes intervalos analizados.
- c) Por otra parte, el trabajo mostró la posibilidad de contar con una expresión cuantitativa de carácter molar entre la tasa global de respuesta y la frecuencia de reforzamiento en programas de intervalo variable.

Ciertamente el trabajo de Catania y Reynolds aludido determinó una línea de investigación importante; según nuestra apreciación marca un punto

de referencia en el desarrollo del análisis experimental de la conducta. Sin embargo, subsistían una serie de problemas entre los cuales destacaremos dos: la carencia de un modelo que nos permitiera una comprensión general de los programas de reforzamiento y el tratamiento inacabado sobre la relación entre los niveles de medición.

En 1961, Herrnstein publicó un reporte experimental en programas concurrentes, con programas de Intervalo Variable asociados a cada uno de los dos componentes programados. En estos mantuvo constante la suma de los reforzadores programados en los dos componentes, pero varió la proporción de reforzadores asignados a uno respecto del otro. Al analizar los datos encontró que estos eran razonablemente descritos por una relación a la que se llamó de igualdad: la proporción de respuestas emitidas a un componente se aproxima a la proporción de reforzadores asignados al mismo.

Poco después aparecieron una serie de trabajos que confirmaron lo anterior y otros que ampliaron la relación a condiciones tales como programas concurrentes de tres componentes (Reynolds, 1963), a respuestas diferentes a la típica de picotear en el pichón (Baum y Rachlin, 1969), a medidas distintas a la de frecuencia (Catania, 1963).

Ciertamente existen varios detalles de procedimiento y conceptuales que omitiremos en este escrito (sin embargo, puede consultarse la revisión presentada por De Villiers, 1977). Por el momento el punto importante es que los hallazgos anteriores llevaron a una reformulación del nivel apropiado en que puede formularse la ley del efecto. Al respecto, Herrnstein (1970) llevó a cabo una discusión en la que se consideraba el carácter cualitativo de las formulaciones precedentes sobre la ley del efecto. Argüía que las limitaciones fundamentales habían sido que los datos obtenidos carecían de implicaciones cuantitativas y de significado general. Para solucionar lo anterior, propuso la medida de frecuencia relativa como indicador de la fortaleza de la respuesta. Asimismo, al desarrollar la formulación de igualdad anteriormente descrita amplió su aplicación hacia una serie de condiciones diferentes tales como: programas simples, programas concurrentes con componentes diferentes a los de intervalo variable y programas múltiples.

Independientemente de cualquier consideración crítica que pudiera hacerse a los planteamientos anteriores, desde nuestro punto de vista la perspectiva del análisis experimental fue cambiada de manera significativa en los siguientes sentidos:

Por el lado de la respuesta, dados los términos correlacionales en que se había propuesto la definición de la operante, la investigación se había detenido en los aspectos moleculares de la respuesta (duración, topografía, tiempo entre respuestas, tasa local, etc.). Al ser propuesta la frecuencia relativa como la medida fundamental, se sugería una reformulación de nuestra noción de fortaleza de la respuesta en base a una propiedad más global y contextualizada de la conducta: cantidad dedicada a un evento reforzante respecto a la cantidad dedicada a otros. En cuanto al uso difundido de las medidas de frecuencia simple, a menudo se encontraban dificultades para la comparación

de efectos en sistemas de respuesta diferentes o para organismos diferentes. Si bien las medidas de frecuencia relativa resolvían parcialmente este problema, la demostración de que la relación de igualación se satisfacía también con otras medidas tales como el tiempo relativo asignado a una actividad (Baum y Rachlin, 1969) sugería la posibilidad de contar con un nivel de medición común.

En cuanto al reforzador pueden hacerse consideraciones similares. En contraposición a la búsqueda de correlaciones de la conducta con parámetros particulares del reforzamiento tales como demora, magnitud o tasa local se propone un parámetro global comprendido por el monto relativo de reforzamiento asociado a una situación respecto a aquél asociado a otras.

Es así que la relación se establece entre medidas molares, por contraste con aquéllas presentadas en el caso del análisis multicausal, de la conducta y el reforzamiento. El orden encontrado a este nivel nos coloca ante la posibilidad de una expresión cuantitativa de la ley del efecto. Al prescindir de las peculiaridades de la correlación entre respuesta y reforzador y admitir mediaciones de mayor aplicabilidad, se sugiere una formulación de carácter más general. Pero esta formulación no puede ser ciegamente determinada por el orden empírico encontrado; la necesidad de nociones cada vez más abstractas y de consideraciones teóricas toman un papel primordial tanto en los niveles de medición como en los planteamientos y formas de abordar los problemas.

*Motivación, Valor y Teorías de Proceso General.* Rachlin (1978) retomó los argumentos relacionados con la función de igualación concluyendo que la medida fundamental de la conducta es el tiempo asignado a una actividad y que éste refleja el valor reforzante de la misma. En el caso de los programas de reforzamiento, la noción de valor conjuga distintas particularidades del reforzador tales como la demora, duración y magnitud entendidas en el contexto en que ocurren. Deben recalcar aquí dos aspectos importantes implicados en este tipo de planteamiento:

El nivel teórico buscado intenta prescindir de consideraciones particulares acerca de la naturaleza de la actividad del organismo, subrayándose los aspectos más generales o abstractos que subyacen a la comprensión del comportamiento, esto es, indican la búsqueda de una teoría de proceso general.

En segundo lugar, el interés se centra en los efectos observados bajo estado estable y rara vez sobre adquisición o transición. En un sentido muy amplio podríamos decir que el investigador presenta un conjunto de condiciones y observa la forma en que el organismo se ajusta a ellas. En nuestro concepto, el análisis es fundamentalmente motivacional en tanto trata con problemas de reorganización, a distintos niveles, de un sistema conductual cerrado.

La noción de valor se había propuesto con anterioridad partiendo de una problemática un tanto distinta (Premack, 1971). Aunque las proposiciones acerca de la naturaleza de los reforzadores podría considerarse ajena a los propósitos del condicionamiento operante, Premack (1969, 1971) consideró esencial analizar las condiciones que debe cumplir un evento a fin de produ-

cir los efectos observados en reforzamiento y castigo. Para ello estimó fundamental definir tanto la respuesta a ser reforzada (conducta instrumental) como el reforzador (conducta contingente) en términos de la duración de las actividades en cuestión. Mediante la obtención de los tiempos relativos de dichas conductas durante la línea base y la posterior manipulación de la relación contingencial, postuló su bien conocida hipótesis de la probabilidad diferencial (Premack, 1959).

En una extensión de los argumentos, Premack (1971) estimó apropiado asociar la noción de valor a la medida temporal de la respuesta, la que consideró básica ya que es compartida por todas las actividades y, en este sentido, nos proporciona una variable unitaria.

Posteriormente el modelo de Premack fue ampliado por Timberlake y Allison (1974) agregando consideraciones respecto a las restricciones impuestas por los requisitos contingenciales. Tanto para la respuesta instrumental como para la contingente estas restricciones operarían a nivel de la proporción y de la distribución temporal ocupadas durante la línea base. A este planteamiento se le llamó "hipótesis de la privación de respuesta", que posteriormente mostró fuertes correspondencias formales con la relación de igualación (Mazur, 1975). De esta forma, nuevamente nos encontramos con formulaciones de carácter motivacional en tanto se predicen las etapas estables o asintóticas y se trata con sistemas cerrados, es decir, reorganización temporal de las actividades y no adquisición de las mismas.

*Motivación, Estructura y Causalidad.* En los puntos anteriores, el interés se ha centrado en la sensibilidad de una respuesta analítica bajo condiciones de reforzamiento diferencial o en el establecimiento de las condiciones que permitan lograr niveles de medición que lleven a planteamientos más generales, por encima de las diferencias entre sistemas de respuesta u organismos. Aún cuando lo anterior es congruente con el interés inicial por una teoría de proceso general, nos parece que el análisis experimental mismo ha dejado abierta otra posibilidad más cercana a un análisis estructural del comportamiento. Esto puede verse en los tratamientos de la conducta supersticiosa y en las definiciones de la motivación en base a estados.

En el caso de la conducta supersticiosa, un reforzador es entregado a intervalos regulares o irregulares independientemente de la conducta. En función de lo anterior, conforme pasan las sesiones, se observará que una conducta particular empieza a aparecer de manera predominante (Skinner, 1948), efecto que puede adjudicarse a la correlación puramente accidental que pudo haber ocurrido entre dicha conducta y la entrega del reforzador. Sin embargo, son necesarias algunas consideraciones adicionales, a menos que se pretenda que solo es necesaria una correlación temporal, a fin de observar la aparición dominante de una actividad.

Skinner (1948) suponía que el efecto podía observarse con mayor claridad cuando la entrega de reforzadores era muy frecuente. Son dos las razones presentadas: por un lado, la conducta tiende a diversificarse a medida que pasa el tiempo desde la última entrega del reforzador. Por otra parte,

aunque una sola correlación temporal tendería a incrementar la probabilidad subsiguiente de aparición de la conducta afectada, mientras más tiempo pase mayor será el número de respuestas sometidas a extinción por lo que el efecto del reforzamiento tendería a ser cancelado.

Sin embargo, es posible argüir que las correlaciones respuesta-reforzador no son completamente accidentales. Podría demostrarse que la ocurrencia conjunta de una actividad particular y el reforzador depende del tiempo relativo ocupado por la misma. Si cada una de las actividades ocupa el mismo tiempo, la probabilidad de ser reforzadas es idéntico para cada una de ellas. Pero si el tiempo relativo ocupado por cada actividad es diferente, la mayor probabilidad de reforzamiento sería para la conducta dominante (véase Herrnstein, 1966). La probabilidad de ser reforzada iría decreciendo en relación directa con el tiempo relativo ocupado por cada actividad.

Existen una serie de nociones que nos permiten sugerir que existe una predisposición estructural en cuanto a la jerarquía de dominancia de varias actividades, es decir, de la organización motivacional del comportamiento. Si esto es cierto, algunas actividades tendrían mayor probabilidad inicial de aparecer como supersticiosas. Debe recordarse que la entrega del reforzador habitualmente se hace bajo las condiciones de privación apropiadas es decir, bajo un estado motivacional específico caracterizado por la covariación de un grupo de actividades particulares (véase Skinner, 1953, págs. 149-164 y Herrnstein, 1977, págs. 596-598). Por necesidad entonces, la conducta supersticiosa por aparecer solo podría ser una de las variantes correspondientes al estado en efecto y, dentro de éstas, tendría mayor probabilidad aquella que fuera dominante.

Lo anterior solo es cierto si cada variante particular tiene la misma probabilidad de ocurrir en cualquier momento del intervalo entre reforzadores. Algunos autores han presentado evidencia de que ciertas actividades tienden a ocurrir inmediatamente después del reforzador (para una revisión véase Staddon, 1977), de esto se sigue que también puede existir una predisposición temporal de que una actividad entre en correlación con el reforzador.

Aunque es posible ampliar los argumentos anteriores, por el momento creemos que lo señalado es suficiente para plantear la necesidad de la estructura del comportamiento a fin de tener una mayor comprensión del llamado condicionamiento supersticioso. Lo anterior es fundamental ya que están de por medio los conceptos básicos del análisis experimental y sus implicaciones para la teoría de la conducta. Por ejemplo, en esta perspectiva pueden contemplarse preguntas tales como:

- 1) ¿En qué sentido debe abordarse el problema de la organización del comportamiento en función de operaciones motivacionales y en qué medida cuenta el análisis experimental con las herramientas metodológicas para llevar a cabo tal análisis?
- 2)Cuál es el papel del reforzador respecto a su relación con sistemas mo-

tivacionales compatibles, antagónicos o neutrales a los que una conducta específica está asociada?

- 3) ¿Bajo qué condiciones el evento reforzante produce una fuente de control ajena a las operaciones consideradas en el condicionamiento operante?

*Comentarios.* A lo largo de este escrito solo hemos presentado lo que pudiera representar puntos problemáticos para el desarrollo del análisis experimental. Ciertamente en la actualidad existen planteamientos que parecen solucionar algunos de esos problemas, sin embargo, no es nuestro interés el fundamentar alguno de los modelos ahora en boga. En lugar de ello intentaremos presentar en forma resumida algunos de los puntos que, según nosotros, requerían soluciones claras en los distintos niveles de trabajo del estudio del comportamiento.

Como se señaló anteriormente, una tendencia del análisis experimental ha sido la búsqueda de relaciones ordenadas que fundamenten el desarrollo de una teoría de proceso general. En este contexto, la operante aparece como una correlación representativa de carácter arbitrario. Sin embargo, los planteamientos originales de Skinner (1938), dejaban abiertas por lo menos dos posibilidades: la naturaleza del orden buscado y las propiedades o dimensiones de la conducta que muestran sensibilidad a las manipulaciones del reforzamiento. Ambos constituyen los factores generativos de la investigación y planteamientos posteriores. Es claro que el orden y la dimensión conductual sensible se encuentran estrechamente vinculados, como también lo es que se han encontrado relaciones ordenadas a distintos niveles. Por ejemplo, si el tiempo entre respuestas es la propiedad sensible, el orden será buscado en las propiedades distributivas de esos tiempos. En cambio, si el tiempo asignado a una actividad es la propiedad importante, el orden será buscado en esa dimensión. Ante una situación en la que se ha demostrado orden a distintos niveles, la comprensión del comportamiento ya no parece estar en los hechos empíricos en sí. Ciertamente que las formulaciones teóricas deben integrar de alguna manera estos distintos niveles y, en la medida en que su tratamiento de ello sea satisfactorio, podrá apreciarse la utilidad de las mismas y su contribución al desarrollo de la teoría de la conducta en términos de una ciencia natural.

Por otra parte, la teoría de proceso general ha encontrado cierta resistencia por aquellos que consideran necesario contemplar los factores de organización biológica en el estudio de la conducta; para ello han presentado evidencia y discusiones que fundamentan este planteamiento (véase López, 1978; Seligman y Hager, 1972). Estos argumentos han atraído la investigación asociada a los problemas de organización motivacional y llevado a varios planteamientos taxonómicos en los que se intenta ubicar las fuentes determinantes del comportamiento. Por ejemplo, en su ensayo sobre los orígenes de la operante y el papel de la inducción, Segal (1972) considera dos clases de respuesta; una estructural o filogenética y otra funcional u ontogenética,

mismas que han sido formuladas por Schwartz (1974) en su discusión sobre las limitaciones biológicas del aprendizaje. Por su parte, Staddon y Simmelhag (1971) proponen que la organización del comportamiento en programas de reforzamiento supersticioso pueden describirse en base a dos estados incompatibles asociados a la observación de las conductas interinas y terminales y, tomando como modelo los aspectos generales de la teoría de la evolución, sugieren un planteamiento tentativo en cuanto a la búsqueda de los principios de variación y selección para una comprensión completa de la organización conductual y el reforzamiento.

En otro contexto, algunos investigadores más cercanos a la etología han considerado que la limitación central del análisis experimental de la conducta es su restricción a los determinantes contemporáneos de la conducta. Sugieren que este abordamiento nos proporciona una visión muy limitada del comportamiento humano y animal ya que su estudio exhaustivo implica consideraciones a distintos niveles de análisis tales como: estructural evolutivo, causal y funcional (véase Hinde, 1970; Shettleworth, 1974).

Si las argumentaciones e investigaciones basadas en estos planteamientos conducen a un enfoque productivo y con posibilidades de proveernos de una teoría de la conducta, tal vez, como apuntó Staddon (1971), el error del análisis experimental habría sido buscar el orden de la física y no el biológico.

*El Análisis Conductual Aplicado.* Una de las razones de la popularidad y fuerza del análisis experimental lo ha sido su capacidad para derivar consecuencias prácticas. Nos parece indiscutible la eficacia con que la llamada modificación de conducta ha atacado y resuelto problemas en diferentes áreas de la psicología aplicada. Lo que nos parece confuso es que este éxito se haya atribuido a una extensión de los principios del laboratorio, sobre todo cuando en la actualidad esta pretendida relación parece haberse diluido y la modificación de conducta parece seguir un camino independiente. Nos gustaría recalcar dos aspectos que consideramos importantes:

- 1) Por un lado, los principios de la conducta no constituyen sino los hechos descubiertos, organizados en base a criterios funcionales o paramétricos. Como tales esperan una explicación que habría de derivarse de los elementos de una teoría de la conducta.
- 2) En segundo lugar, estos principios han sido obtenidos bajo un conjunto de restricciones determinadas por la búsqueda de orden. Fuera de las restricciones instrumentales, deben tomarse en cuenta aquellas requeridas para evitar la ingerencia de cualquier otro determinante de la conducta ajeno a las variables del condicionamiento operante bajo estudio.

En su conjunto ambas anotaciones nos llevan a dudar de la aplicabilidad de los principios de la conducta a situaciones que no satisfacen las restricciones establecidas sin planteamientos adicionales que nos justifiquen la extrapolación de términos. Por un lado es claro que ninguna conducta con la que se trata en el medio "natural" satisface las restricciones postuladas y, por

otro, es discutible que dichos principios puedan tener función explicativa o interpretativa; ésta se derivaría de una teoría de la conducta de la que se carece. Sin embargo, si tomamos como punto de referencia un criterio pragmático, ¿cómo conciliaríamos las apreciaciones anteriores con el hecho de que las supuestas aplicaciones de los principios han producido una variedad de resultados positivos en el tratamiento de problemas conductuales de diversa índole? Nuestra impresión es que lo anterior ha sido resultado de la extrapolación o extensión de las estrategias metodológicas fundamentales y del carácter sistemático de la investigación en condicionamiento operante más que una extensión de los principios. Pero esto, que en un momento dado puede resultar positivo, conlleva una serie de limitantes en cuanto al rango y profundidad con que pueden tratarse los problemas prácticos y ocasionalmente deben resolverse problemas como los siguientes:

En primer lugar debe reconsiderarse la predisposición a discretizar la conducta y supervisar los efectos de una técnica particular en función de los cambios en la frecuencia de la conducta en cuestión. Las dimensiones en que una conducta se presenta como problemática no necesariamente satisfacen los criterios de las medidas que han mostrado sensibilidad u orden en el laboratorio.

En segundo lugar debe reconsiderarse el análisis de las condiciones inmediatas (los tres términos de la contingencia) a fin de identificar los factores determinantes de una conducta problema en particular. El hecho es que ésta no está sujeta a las restricciones en que normalmente se hacen las observaciones experimentales, y, por consiguiente, requiere de un análisis exhaustivo de las condiciones generales, mediatas o inmediatas, presentes o pasadas, internas o externas, en que dicha conducta ocurre. El que la experimentación tenga como tarea fundamental el estudio de la conducta operante no implica la ausencia de otros determinantes del comportamiento.

En tercer lugar, deben reconsiderarse nuestros criterios de clasificación de conductas problema particulares. Una objetividad mal entendida puede llevarnos a categorizar una conducta problema como si ésta fuera una actividad específica. Creemos que normalmente estaremos trabajando con conjuntos organizados de actividades las que pueden covariar en función de factores comunes a distintos niveles.

Finalmente, creemos que la solución conjunta de puntos como los anteriores puede determinar que, tanto la metodología como los análisis por desarrollar, lleven a abordamientos taxonómicos más amplios en que la conducta problema habría de entenderse como organizada en función de distintos niveles de determinación. En este sentido, estaríamos de acuerdo con Hermstein (1977) cuando señala que quizá la labor fundamental del análisis conductual aplicado sea la de llegar a una verdadera "botanización" de los motivos. A esto debe agregarse una búsqueda de las condiciones que propicien una relación fructífera entre la investigación básica y la aplicada en función del logro de una teoría general de la conducta.

## REFERENCIAS

- Baum, W. M. y Rachlin, H. C. Choice as time allocation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1969, 12, 861-874.
- Boring, E. G. *A history of experimental psychology*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1950.
- Catania, A. C. Concurrent performances: Reinforcement interaction and response independence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1963, 6, 253-263.
- Catania, A. C. *Contemporary research in operant behavior*. Glenview: Ill.: Scott Foresman, 1968.
- Catania, A. C. y Reynolds, G. S. A quantitative analysis of the responding maintained by interval schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1968, 11, 327-383.
- De Villiers, P. Choice in concurrent schedules and a quantitative formulation of the law of effect. En W. K. Honig y J. E. R. Staddon (eds.) *Handbook of operant behavior*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall, 1977. Págs. 233-287.
- Dooley, P. D. The structure of a science of psychology. *Philosophy in Context*, 1977, 6, 54-69.
- Gibson, J. J. The concept of the stimulus in psychology. *American Psychologist*, 1960, 15, 694-703.
- Herrnstein, R. J. Relative and absolute strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1961, 4, 267-272.
- Herrnstein, R. J. Superstition: A corollary of the principles of operant conditioning. En W. K. Honig (Ed.) *Operant behavior: Areas of research and application*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1966. págs. 33-51.
- Herrnstein, R. J. On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1970, 13, 243-266.
- Herrnstein, R. J. The evolution of behaviorism. *American Psychologist*, 1977, 32, 593-603.
- Hinde, R. A. *Animal behavior*. Nueva York: McGraw-Hill, 1970.
- Hull, C. L. *Principles of behavior*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1943.
- Kitchener, R. F. Behavior and behaviorism. *Behaviorism*, 1977, 5, 11-72.
- Koch, S. Psychology and emerging conceptions of knowledge as unitary. En T. W. Wann (Ed.) *Behaviorism and phenomenology: contrasting basis for modern psychology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1964. págs. 1-45.
- López, F. Algunas consideraciones sobre la influencia del modelo biológico en el análisis experimental de la conducta. En P. Speller (Ed.) *Análisis de la conducta: Trabajos de investigación en Latinoamérica*. México, 1978. págs. 78-87.
- Luria, A. R. *Introducción evolucionista a la psicología*. Barcelona: Fontanela, 1977.
- Mazur, J. E. The matching law and quantifications related to Premack's principle. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 1975, 1, 374-386.
- Morse, W. H. Intermittent reinforcement. En W. K. Hoing (Ed.) *Operant behavior: Areas of research and application*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1966. págs. 52-108.
- O'Neil, W. M. *Los orígenes de la psicología moderna*. Caracas: Monte Avila Editores, 1975.
- Overton, W. F. y Reese, H. W. Models of development: Methodological implications. En J. R. Nesselroade y H. W. Reese (Eds.) *Lifespan developmental psychology: Methodological issues*. Nueva York: Academic Press, 1973. págs. 56-86.
- Premack, D. Toward empirical behavioral laws: I. Positive reinforcement. *Psychological Review*, 1959, 66, 219-233.
- Premack, D. Catching up with common sense or two sides of a generalization: Reinforcement and punishment. En R. Glaser (Ed.), *The nature of reinforcement*. Nueva York: Academic Press, 1971. págs. 121-150.
- Rachlin, H. A molar theory of reinforcement schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1978, 30, 345-360.
- Reynolds, G. S. On some determinants of choice in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1963, 6, 53-59.
- Riegel, K. F. *Psychology mon amour*. Dallas: Houghton Mifflin, 1978.
- Schwartz, B. On going back to nature: A review of Seligman and Hager's *Biological boundaries of learning*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1974, 21, 183-198.
- Segal, E. F. Induction and the provenance of operants. En R. M. Gilbert y J. R. Millenson (Eds.) *Reinforcement: Behavioral analyses*. Nueva York: Academic Press, 1972. págs. 1-34.
- Seligman, M. E. P. y Hager, J. L. *Biological boundaries of learning*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1972.
- Shettleworth, S. J. Function, causation, evolution, and development of behavior: A review of *The animal in its world* by N. Tinbergen. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1974, 22, 581-590.

- Skinner, B. F. *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1938.
- Skinner, B. F. "Superstition" in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 1948, 38, 168-172.
- Skinner, B. F. *Science and human behavior*. Nueva York: MacMillan, 1953.
- Skinner, B. F. Current trends in experimental psychology. En B. F. Skinner *Cumulative record*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1959. págs. 223-241.
- Skinner, B. F. Operant behavior. En W. K. Honig (Eds.), *Operant behavior: Areas of research and application*. Nueva York: Appelton-Century-Crofts, 1966. págs. 12-32.
- Spence, K. W. The methods and postulates of behaviorism. *Psychological Review*, 1948, 55, 67-78.
- Staddon, J. E. R. Asymptotic behavior: The concept of the operant. *Psychological Review*, 1967, 74, 377-391.
- Staddon, J. E. R. Temporal control and the theory of reinforcement schedules. En R. M. Gilbert y J. R. Millenson (Eds.) *Reinforcement: Behavioral analyses*. Nueva York: Academic Press, 1972. págs. 209-262.
- Staddon, J. E. R. Schedule induced behavior. En W. K. Honig y J. E. R. Staddon (Eds.) *Handbook of operant behavior*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall, 1977. págs. 125-152.
- Staddon, J. E. R. y Simmelhag, V. I. The "superstition" experiment: A re-examination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 1971, 78, 3-43.
- Timberlake, W. y Allison, J. Response deprivation: An empirical approach to instrumental performance. *Psychological Review*, 1974, 81, 146-164.
- Verplanck, W. S. Burrhus F. Skinner. En W. K. Estes, S. Koch, K. MacCorquodale, P. E. Meehl, C. G. Mueller, W. N. Schoenfeld y W. S. Verplanck, *Modern Learning Theory*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1950 págs. 267-316.
- Watson, J. B. *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Filadelfia: Lippincott, 1924.
- Zeiler, M. D. Schedules of reinforcement: the controlling variables. En W. K. Honig y J. E. R. Staddon (Eds.) *Handbook of operant behavior*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall, 1977. págs. 201-232.
- Zeiler, M. D. Output dynamics. En M. D. Zeiler y P. Harzem (Eds.) *Reinforcement and the Organization of Behavior*. Nueva York: Wiley, 1980. págs. 79-115.