



Revista Latinoamericana de Psicología

ISSN: 0120-0534

direccion.rlp@konradlorenz.edu.co

Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Colombia

Agudelo, Rosa; Guerrero, Juan
El sistema psicológico de B. F. Skinner
Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 5, núm. 2, 1973, pp. 191-216
Fundación Universitaria Konrad Lorenz
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80550206>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

EL SISTEMA PSICOLOGICO DE B. F. SKINNER

ROSA AGUDELO Y JUAN GUERRERO *

Universidad Nacional de Colombia

The psychological system of Skinner is presented, beginning with his conception of science, and finishing with its applications to social problems. The assumptions of the system are described in detail, and the criticisms are answered. Skinner's system is considered as one of the best structured and more useful psychological systems of today.

La psicología aplicada tiene en Skinner a uno de sus mejores gestores. Es así que dimensiones fundamentales de la vida del hombre: la educación, la enseñanza y la salud mental deben su desarrollo del momento, en buena parte, a la asimilación de las técnicas skinnerianas para el control del comportamiento.

Teniendo en cuenta lo anterior nos hemos propuesto: primero, hacer una ubicación del pensamiento skinneriano, de su filosofía de la ciencia; segundo, una presentación de su sistema como instrumento para el control y predicción del comportamiento, de sus áreas de aplicación y, tercero, una discusión de las críticas del mismo a la luz del método científico de conocimiento como único instrumento de evaluación.

El sistema, dice Skinner, es característicamente descriptivo, por tanto, no agota la ciencia del comportamiento. Esto no debe perderse de vista en su estudio (Ardila, 1970).

* Dirección: Departamento de Psicología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

SKINNER, CIENCIA Y PSICOLOGIA

La ciencia, que es uno de los temas más controvertidos en el sentido de considerar si determinada rama del conocimiento es científica o no, es vista por Skinner (1953) como "un conjunto de actitudes que permiten la búsqueda de un orden, de uniformidades, de relaciones válidas entre los hechos". La ciencia precisa estas relaciones entre acontecimientos, ya que si no hubiera orden o uniformidad en el mundo, nuestra conducta no tendría sentido.

La ciencia es un conjunto de actitudes; esto quiere decir que es una disposición para tratar con los hechos, estudiarlos directamente y no para tratar lo que alguien ha dicho sobre ellos. Para hacer ciencia es necesario observar la naturaleza y no los libros que se han escrito sobre ella; esto implica que debe ser ante todo objetiva, no ver las cosas como queremos, sino como son realmente, es decir, estar libres del pensamiento de deseo como lo llama Freud; si se logra esto, se habrá obtenido la cualidad llamada "honradez intelectual", que es fundamental en todo verdadero científico.

Sabemos que los resultados obtenidos no son siempre los previstos, pero esto no implica que debamos modificar los hechos, sino que, al contrario, debemos revisar el experimento o la investigación, ya que si tenemos una teoría y la práctica no nos la verifica, debemos reformar la teoría y no la práctica. Un científico debe esperar la obtención de una respuesta satisfactoria a determinado problema, no apresurarse a hacer especulaciones y a sacar conclusiones prematuras sin ninguna certeza.

La ciencia hace que los resultados sean tangibles e inmediatos y que su valoración sea más fácil, esto lo logra al mostrar un progreso acumulativo. Para Skinner (1953), la ciencia "es el único proceso intelectual que proporciona resultados notables". De la ciencia conocemos sus métodos específicos aplicados a un determinado campo, ya que sus características básicas no están limitadas a ninguna disciplina en especial. Esto lo vemos, por ejemplo, al estudiar física o química donde tratamos acumulaciones organizadas de información, que no son ciencia por sí mismas, sino un resultado de ella. Los instrumentos nos dan una imagen de la ciencia en acción, pero no son ciencia por sí mismos, solo ayudan a lograr una verdadera ciencia.

La ciencia no debe ser entendida como una medición precisa o como un cálculo matemático, en vista de que podemos no ser científicos y usar mediciones exactas y ser científicos sin utilizar el cálculo exacto ni la medición precisa. Pero hay que tener en cuenta que la exactitud, la cuantificación y los instrumentos matemáticos, son fundamentales en el desarrollo de la ciencia moderna.

A la ciencia no le interesa solamente captar los hechos y después hacer generalizaciones de una manera poco científica, hace que tengamos una concepción nueva sobre un tema determinado, que pensemos en una forma distinta respecto del objeto a la cual va dirigida.

La ciencia no debe ser la mera descripción de acontecimientos, tal como se presentan, sino debe tratar de buscar un orden y de mostrar que los hechos están relacionados en una forma objetiva. Sin hacer estos descubrimientos no podría existir una tecnología práctica, basada en la ciencia. Este orden debe ser una hipótesis de trabajo que debe adoptarse desde el comienzo, pues no se puede aplicar el método científico a algo que está dado caprichosamente. La ciencia debe permitir hacer generalizaciones y predicciones, porque en la medida en que se controlan las condiciones y variables pertinentes, puede ser controlado el futuro. De esta manera, no debe ocuparse solamente del pasado, sino dirigirse hacia adelante, sin olvidar que la predicción no es el último paso.

Un sistema científico tiene una serie de pasos a seguir, primero tenemos la observación de eventos aislados, el establecimiento de relaciones, la recopilación de reglas o leyes en forma sistemática y la elaboración de modelos de temas específicos; luego, se generan nuevas reglas y éstas generan nuevas prácticas. A este último estadio llega la ciencia después de un cierto tiempo. El sistema científico nos ayuda a tratar un determinado evento con mayor eficacia, al conocer las leyes y organizarlas sistemáticamente, estamos preparados para estudiar determinada parte del mundo.

La psicología como ciencia

Sabemos que el comportamiento es algo tan familiar a nosotros que muchas veces se han sacado conclusiones a priori que pueden ser diferentes a las sacadas con la aplicación de los métodos científicos.

El comportamiento es un área difícil de estudiar porque es muy compleja, puesto que trata de un proceso que no puede ser detenido fácilmente para observarlo, por ser dinámico y cambiante; esto implica un científico muy capaz. Se hacen constantemente afirmaciones acerca del comportamiento, por ejemplo, cuando contamos algo de alguien, este relato es una porción de la historia, la historia es esto mismo pero a mayor escala. En la historia personal observamos este fenómeno ya que es un relato de lo que un individuo hizo en unas circunstancias determinadas, lo cual es o puede ser importante para un análisis psicológico.

Estos relatos son solo el comienzo de una ciencia, es un paso preliminar, el siguiente paso es el descubrimiento de algún tipo de uniformidad. El primer principio de orden surge cuando observamos de una manera continuada el comportamiento humano, por ejemplo,

cuando predecimos que determinada persona actuará de tal manera ante tal situación, nos estamos basando en una uniformidad.

Debemos, antes que todo, descubrir un orden en el comportamiento humano para poder estudiarlo adecuadamente. La ciencia con sus métodos, como ya habíamos dicho, permite precisar estas uniformidades y hacerlas explícitas. Las técnicas de estudio sobre el terreno, del antropólogo y del psicólogo social, los procedimientos de la psicología clínica y los métodos experimentales tienen este fin, al igual que los instrumentos lógicos y matemáticos de la ciencia.

Si queremos aplicar la ciencia al estudio del comportamiento humano, debemos adoptar el modelo práctico de la conducta que la ciencia nos da. Si vamos a aplicar el método científico al estudio de la conducta humana, debemos suponer que está regida por leyes que son las que la determinan. Esta posición se opone al concepto tradicional de que el hombre actuaba por cambios interiores espontáneos y no por unas condiciones antecedentes o subsecuentes específicas. Las filosofías tradicionales exponían la existencia de una voluntad interna, que determinaba las relaciones causales y que no permitía ni el control ni la predicción de la conducta.

Hay quienes sostienen que aplicar la ciencia al estudio del comportamiento es imposible porque se presentan ciertos aspectos esenciales de ésta que no permiten colocarla dentro del objeto de la ciencia. Otros dicen que la ciencia puede aplicarse hasta cierto punto, pero que de ahí en adelante, en determinados aspectos, debemos basarnos en "juicios de valor". La ciencia puede decirnos cómo estudiar la conducta, pero lo que debe hacerse, debe decidirse de una manera no científica. A veces se considera la conducta del hombre como algo espontáneo, regido por fuerzas internas que lo hacen responsable, otras veces se considera dicha conducta como dependiente de circunstancias externas. Hay que tener en cuenta que el ambiente es fundamental en el desarrollo de una personalidad determinada.

Analizando esta serie de conflictos que se presentan entre la tendencia a estudiar la conducta con métodos científicos y las filosofías tradicionales de la naturaleza humana, debe admitirse que estamos apenas en una etapa de transición. Esto se aprecia en que en algunos aspectos se acepta el determinismo, pero en otros se sigue siendo leal a las creencias tradicionales.

Pero, el problema fundamental surge al ver que las teorías afectan las prácticas y la confusión en la teoría implica confusión en la práctica, porque la concepción científica de la naturaleza humana implica un método y una libertad personal.

Todos los problemas sociales que aquejan al mundo actualmente, están fundamentados en las características de la naturaleza humana,

como son las luchas entre sistemas, entre economías, etc., lo cual sólo podrá solucionarse cuando se tome un punto de vista consecuente. En el mundo occidental, es muy común la idea del individuo libre y responsable, pero una explicación científica de la conducta es extraña; la gente todavía duda de hasta qué punto es posible una ciencia de la conducta, cómo pueden hacerse predicciones y cómo pueden establecerse leyes de la conducta. Por otra parte, hay quienes no quieren una verificación característica de una ciencia exacta, las uniformidades les parecen evidentes sin ella. Tampoco aceptan las conclusiones a las cuales tales verificaciones llevarían, sin embargo, las técnicas experimentales y matemáticas, empleadas en el descubrimiento de uniformidades, pertenecen a la ciencia en general.

Presentaremos algunas de las objeciones hechas a una ciencia del comportamiento y la respectiva refutación hecha por Skinner. Algunos dicen que la razón no puede comprenderse a sí misma o sea que la conducta requerida para la comprensión de la propia conducta debe ser algo que esté fuera de la conducta a comprender, pero las leyes y sistemas de la ciencia están hechos de tal forma que el conocimiento de hechos particulares carece de importancia. No es absolutamente necesario que un hombre comprenda todos los hechos de un campo dado sino que comprenda todas las clases de hechos.

Otra objeción es la de que la ciencia está interesada en lo general, pero el comportamiento del individuo es necesariamente único. La particularidad de los casos concretos está en contraste con los principios generales; sin embargo, no puede negarse de que existen dos mundos distintos y de que uno de ellos está fuera del alcance de la ciencia. Esta distinción no es privativa del estudio de la conducta, sino que puede establecerse siempre en los primeros pasos de cualquier ciencia, cuando no está aún muy claro lo que se puede deducir de un principio general con respecto a un caso concreto. El argumento irá perdiendo validez a medida que la ciencia de la conducta progrese y las implicaciones de sus leyes generales sean más claras.

También se dice que el comportamiento es una materia singular, puesto que una predicción hecha acerca de ella puede alterarla. Sin embargo no es necesario permitir que una predicción de la conducta afecte al individuo que actúa. Actualmente se acepta como un principio general en el método científico que es necesario en cierta forma influir sobre el fenómeno observado. El científico puede afectar la conducta al observarla y ciertamente debe tener en cuenta este efecto. Pero la conducta puede también ser observada con un mínimo de interacción entre el sujeto y el científico y esto es, naturalmente, lo que se trata de conseguir, en lo posible.

Finalmente, se objeta la aplicación práctica de un análisis científico. Si suponemos que el comportamiento es algo regido por leyes y

que los métodos de la ciencia descubrirán estas leyes, debemos indispensablemente, mantener ciertas condiciones bajo control. En el laboratorio se simplifican los problemas y frecuentemente se eliminan factores que no nos interesan, pero ¿qué valor tienen los estudios de laboratorio si hemos de predecir y controlar la conducta cuando tal simplificación es imposible? Es verdad que sólo podemos controlar la conducta en la medida en que podemos controlar los factores que la producen. El objetivo del estudio científico es permitirnos utilizar, en la mejor forma posible, el control que poseemos.

En la actualidad existe de hecho un grado de control considerable, como nos lo muestran las instituciones penitenciarias, organizaciones militares, la industria y el comercio, etc. Estos controles que a menudo resultan evidentes en su aplicación práctica, son más que suficientes para permitirnos extender los resultados de una ciencia de laboratorio a una interpretación de la conducta humana en la vida diaria, ya sea con fines teóricos o prácticos.

Su enfoque en la Psicología

Watson es considerado el hombre clave de la psicología científica moderna, por haberse opuesto a las concepciones mentalistas de la época. Según el conductismo de Watson: "la psicología es una rama puramente objetiva y experimental de la ciencia natural". Su meta teórica es la "predicción" y el "control" del comportamiento. En esto está basado metodológicamente Skinner.

El punto más importante expuesto por Watson es la consideración de que las mentes sólo se relacionan entre sí a través de fenómenos físicos por medio de palabras u otros tipos de conducta manifiesta. Si se considera que una ciencia es algo público, su objeto debe ser observable por más de una persona. Watson considera un modelo, un poco mecanicista, $E - R$, siendo muy radical en su concepción. Hull considera que esta fórmula no es la apropiada para explicar las relaciones entre organismo y ambiente y la sustituye por $E-Q-R$.

En contraste con las teorías de Hull, Skinner intenta construir un sistema empírico que no implique, prácticamente, un sistema teórico para organizar los datos. El sistema de Skinner puede considerarse como un conductismo descriptivo que hace énfasis en las respuestas. Skinner es más realista y trata de tener en cuenta todos los datos. Postula la existencia de variables intermedias, pero no se preocupa por ellas, esto debido a su principio de no partir nunca de hechos internos.

El enfoque que Skinner hace de la psicología, se caracteriza principalmente por los siguientes aspectos:

a) Enfoque ateoórico y puramente descriptivo. Skinner se limita a describir hechos, prescindiendo de todo marco teórico y tratando de rechazar cualquier explicación de ellos. Para él, el objeto de la

psicología es investigar las leyes existentes entre variables observables. Se opone o presenta ciertas reservas no observables. Se inclina a hacer ciones teóricas, basadas en conductas no observables. Se inclina a hacer descripciones operacionales exactas de las experiencias. Su sistema se caracteriza por el "control". Sostiene que si se hace una recolección sistemática de datos, puede llegarse a una predicción más válida que mediante la formulación de grandes teorías. Considera que las teorías limitan la función del verdadero investigador ya que no puede perfeccionar sus experiencias y, a veces, lo conducen a definiciones verbales de problemas que no pueden ser tratados experimentalmente.

b) Discriminación entre condicionamiento operante y respondiente, reduciendo el último a una mínima parte de la conducta total del organismo. Skinner siempre distingue entre las respuestas que produce el organismo en forma casi automática, ante una estimulación concreta (respuestas reflejas) y las respuestas que emite ese organismo sin que exista una estimulación aparente (operantes). Skinner define una operante como "tipo de respuesta que surge espontáneamente en ausencia de cualquier estimulación con la que pueda ser específicamente correlacionada". El condicionamiento respondiente se caracteriza porque el organismo no actúa sobre el medio, ya que el refuerzo no depende de la respuesta sino del experimentador. Esto se contrasta con el caso de condicionamiento operante en el cual el refuerzo está determinado por la respuesta y el organismo actúa sobre el medio. Skinner siempre tiene presente una distinción entre el condicionamiento pavloviano que estaría limitado a las reacciones del sistema nervioso autónomo y el condicionamiento operante relacionado con los músculos de fibra estriada. Este punto de vista ha sido refutado últimamente por algunos experimentadores como Miller, D'Arcy, Carmona, etc., quienes han podido condicionar respuestas viscerales, según el modelo operante. Para algunos científicos esta distinción es vana, ya que pueden considerarse como dos aspectos de un mismo proceso; sin embargo, cualquier punto de vista que se asuma, no puede negarse que el condicionamiento operante le ofrece al experimentador una amplia gama de posibilidades.

c) Las leyes generales del aprendizaje son las mismas para los organismos de todas las especies. Skinner afirma que "en condiciones de refuerzo similar, todos los organismos reaccionan de la misma manera", todos los organismos, a pesar de las diferencias filogenéticas, presentan propiedades análogas en los procesos de aprendizaje; por ejemplo, ha condicionado peces y pulpos para que eviten una descarga eléctrica o accionen una palanca, respectivamente. Las leyes generales son las mismas para todos los organismos, pero no sus acciones concretas, por ejemplo, al cambiar de un estímulo discriminativo a otro, el mono tendrá más capacidad para modificar su conducta pri-

mitiva que el pez. Este punto de vista skinneriano con relación a las leyes generales del aprendizaje, sin dependencia de la especie, permite hacer generalizaciones a nivel humano de los descubrimientos hechos en laboratorio animal; llevados a cabo en condiciones controladas y los cuales sería casi imposible realizarlos en personas, por razones éticas y de dificultad. Este método de la aplicación a nivel humano de los resultados obtenidos en animales inferiores, ya ha sido seguido por varias ciencias, entre ellas la biología.

d) Desconfianza frente a las técnicas estadísticas. Skinner afirma que la estadística sirve para encubrir las fallas experimentales y que éstas se deben a:

1. Diferencias individuales entre los sujetos sometidos a experimentación.
2. Ineficacia de los procedimientos de control.

Para corregir estos errores Skinner propone utilizar un solo sujeto en cada experiencia y establecer unas condiciones de control muy estrictas. Opina que los cambios de conducta registrados en la situación experimental normalizada (caja de Skinner), son tan claros que hacen innecesarias las técnicas estadísticas. La estadística puede llegar a deformar los resultados y en esta forma quitarle objetividad a los experimentos.

EL SISTEMA

Definición de comportamiento

El comportamiento es sólo una parte de la actividad total de un organismo, es lo que él hace. Es el movimiento de un organismo o de sus partes dirigido hacia un punto de referencia dado por el organismo o por objetos externos diferentes. Es la acción del organismo sobre el mundo exterior; sin embargo, es mejor considerarlo como un efecto y no como un movimiento solamente. No es, pues, la operación espontánea del organismo sobre su medio ambiente, sino la respuesta ante la información anterior inmediata que el medio da al organismo y que involucra los antecedentes mediatos de interacción con los mismos.

El reflejo como unidad

Skinner (1938) consideró, inicialmente, que un sistema puramente descriptivo que aspire a ser científico y no a la simple "botanización" de la conducta, debe optar por una unidad natural apropiada de conducta. Una unidad verdadera no será una porción artificial de la conducta extraída impropriamente de su contextura, ni será algo de-

masiado complejo para entrar en relaciones ordenadas como unidad descriptiva. El plano de especificación considerado indispensable no es algo "a priori", sino que es el plano captado en la experiencia; marcado por el orden de los cambios dinámicos.

Skinner anota que su sistema tiene un mérito no poseído por los demás sistemas estímulo-respuesta: el descubrimiento de una unidad apropiada, el reflejo. Por reflejo, dice, se entiende la correlación legítima entre una clase de estímulos y una clase de respuestas. Pero no debe identificarse refiriéndolo al espinal, por ejemplo, definible topográficamente; su referencia es exclusivamente a la conducta no a la anatomía o la neurología. La definición descansa en una relación dinámica. El reflejo, como unidad analítica, es realmente obtenido en la práctica, sólo puede ser definido conforme a las consecuencias legítimas cuando la unidad reflejo es aislada.

Leyes de los reflejos. Limitando el concepto de reflejo a la coincidencia de ocurrencia de un estímulo y una respuesta, encontramos que, por lo menos, en cuanto a la labor de predicción de la conducta la labor se facilita. Las propiedades cuantitativas de los reflejos saltan a la vista porque ambos, estímulo y respuesta, tienen dimensiones intensas y temporales que se agregan a su topografía y porque hay una correlación entre los valores asumidos en los dos casos. Es así, que dado un estímulo sobre el cual se tiene un control cuantitativo y una *R* de la cual se puede establecer su magnitud, se llega a las siguientes leyes estáticas o topológicas:

Ley del umbral. La intensidad del estímulo debe alcanzar o exceder cierto valor crítico para poder producir una *R*, dicho valor crítico es el umbral de *R*.

Ley de latencia. Corresponde al intervalo de tiempo transcurrido entre el comienzo del estímulo y el comienzo de la *R*.

Ley de la magnitud de la R. La magnitud de la *R* es función de la intensidad del estímulo. Estos son registrados en escalas separadas que permiten su correlación.

Ley de la descarga consecutiva. La *R* puede persistir por algún tiempo después de la cesación del estímulo. En realidad su magnitud depende de la intensidad del estímulo que la ha producido. *Ley de la sumación temporal.* La prolongación de un estímulo o su repetida presentación en determinada proporción tiene el mismo efecto que el aumento de la intensidad.

En contraste con las anteriores, Skinner propone una categoría de leyes dinámicas. Estas están destinadas a dar explicación a la modificación del comportamiento como función del tiempo en el que se dan ciertas operaciones sobre la fuerza de los reflejos establecidos por el organismo. Dichas leyes son;

Ley de la fase refractaria. Inmediatamente después de la evocación, la fuerza de algunos reflejos puede quedar muy baja, quizá de valor 0. Esta vuelve a su estado anterior durante la inactividad siguiente. El tiempo que corresponde a un valor de 0, se llama Fase refractaria absoluta y el tiempo de normalidad se llama Fase refractaria relativa.

Ley de la fatiga. La fuerza de un reflejo declina durante la evocación repetida y retorna a su valor anterior durante la inactividad siguiente.

Para hacer referencia a la operación por la presencia de un segundo estímulo, Skinner propone:

Ley de la facilitación. La fuerza de un reflejo puede ser aumentada a través de la presentación de un segundo estímulo, el cual por sí solo no produce la *R*.

Ley de la inhibición. La fuerza de un reflejo puede ser disminuída a través de la presentación de un segundo estímulo, el cual no tiene otra relación con el efector involucrado.

Ley del condicionamiento del estímulo. Para la conducta respondiente, la aproximada presentación simultánea de dos estímulos, uno de los cuales pertenece a un reflejo existente en el momento con alguna fuerza, puede producir un aumento en la fuerza de un tercer reflejo, compuesto de la *R* del reflejo reforzado y del otro estímulo.

Ley de extinción. Si la evocación del reflejo a través del condicionamiento del tipo *S* (respondiente) es producido sin presentación del estímulo reforzante, su fuerza decrece.

Interacción de los reflejos. En adición al proceso que envuelve la fuerza de los reflejos, una descripción de la conducta debe tratar la interacción de sus partes funcionales separadas. La interacción debe ser estudiada de una manera práctica por combinación de unidades aisladas y observando el efecto de unas sobre otras. De tal tratamiento de los reflejos, Skinner concluye las siguientes leyes rectoras de su interacción:

Ley de compatibilidad. Dos o más *R*s que no son superpuestas topográficamente pueden ocurrir simultáneamente sin interferencia. Dichas *R*s deben estar bajo control de estímulos separados. Por ejemplo, cuando es estimulado el tendón patelar y una luz es puesta sobre los ojos, al mismo tiempo ambos, el salto de la pierna y la contracción de la pupila ocurren simultáneamente. Esta ley es aplicada sin excepción a las respondientes, pero en el caso de las operantes no sucede lo mismo, ya que éstas no pueden ser evocadas.

Ley de prepotencia. Cuando dos reflejos son superpuestos topográficamente y las respuestas son incompatibles, una *R* debe ocurrir por exclusión de la otra. Se aplica tanto a las respondientes como a

las operantes, pero para las últimas no es fácilmente demostrable ya que no se controla la evocación.

Ley de sumación algebraica. La evocación simultánea de dos *Rs* utilizando los mismos efectos, pero en dirección opuesta, produce una *R* cuya extensión en una resultante algebraica.

Ley de combinación. Dos *Rs* que muestran alguna superposición topográfica, deben ser evocadas pero en formas necesariamente modificadas ambas.

Ley de sumación espacial. Cuando dos reflejos tienen la misma forma de *R*, y la *R* a ambos estímulos en combinación, tiene gran magnitud y corta latencia. Es decir, la fuerza de *R* ante la presentación de los dos estímulos juntos es mayor que ante cualquiera de los dos estímulos separados.

Ley del encadenamiento. La *R* es un reflejo debe constituir o producir la evocación, o el estímulo discriminativo, de otra. **Ley de inducción.** Un cambio dinámico en la fuerza de un reflejo debe ser acompañado por un cambio similar, pero no muy extenso, en el reflejo. **Relación por posesiones comunes entre *R* — *S*.**

Reflejo vs. Conducta emitida. Con el descubrimiento de los estímulos y de la acumulación de un gran número de correlaciones del estímulo con la *R*, se pretendió asumir que toda la conducta podía ser explicada de esta manera, tan pronto como el estímulo apropiado podía ser identificado. Sin embargo se estableció que buena parte del comportamiento no parece ser revocado de la misma manera, como por ejemplo una ceniza en el ojo evoca la cerrada del párpado.

La esperanza de establecer la generalidad del estímulo evocador fue dada por Pavlov, quien demostró que parte del comportamiento del organismo adulto puede ser mostrado bajo el control de estímulos, los cuales han adquirido poder para evocarlos. Pero una formulación de este proceso muestra que en cada caso la *R* al estímulo condicionado debe ser primero evocada por un estímulo incondicionado. Skinner no cree que el estímulo que conduce a las *Rs* elaboradas de cantar o pintar un cuadro pueda ser considerado como el sustituto de un estímulo o grupo de estímulos, los cuales originalmente evocaron esas *Rs* o sus partes componentes.

Skinner no quiere decir que no hay fuerzas originadoras en el comportamiento espontáneo, sino simplemente que éstas no están situadas en el ambiente. No estamos en posición de verlas y no tenemos necesidad de hacerlo. Esta clase de conducta puede decirse que es emitida por el organismo y no hay técnicas apropiadas para tratarlas en esta forma. Una variable independiente importante es el tiempo, y al hacer uso de éste Skinner simplemente reconoce que los datos observados son la apariencia de una muestra de conducta identificable dada en más o menos cierto orden proporcional (rata).

El intento de forzar la conducta a la simple fórmula S—R tiene detenido el tratamiento adecuado a esta parte de la conducta, la cual no puede ser demostrado que esté bajo el control de un estímulo evocador. Por lo tanto, se hace indispensable dividir la conducta en dos campos para su estudio. La clase de comportamiento que está correlacionado con un estímulo evocador específico debe ser llamada "comportamiento respondiente" y la clase dada una "respondiente", es decir, en relación con un evento anterior. La conducta que no está bajo esta clase de control Skinner la llama "operante" y cualquier ejemplo específico: una operante; es decir, el término hace referencia a un evento posterior. Sin embargo en una descripción topográfica, es lícito usar el término reflejo tanto para conducta respondiente como para conducta operante, ya que esta última contiene una relación con la estimulación anterior.

La operante

Una operante es una parte identificable de la conducta, de la cual no debe decirse que algún estímulo que la produzca puede ser encontrado, sino que algún estímulo correlacionado puede ser detectado en las ocasiones en que ocurre. Esta (la conducta operante) es estudiada como un evento que aparece espontáneamente con una frecuencia dada. No tiene leyes estáticas comparables con la de una respondiente, ya la que en la ausencia del estímulo los conceptos de: umbral, latencia, después de la descarga y la razón R—S son insignificantes. En lugar de esto aparece la frecuencia de ocurrencia para poder establecer la noción de fuerza: la fuerza de una operante es proporcional a su frecuencia de ocurrencia.

Tres de las operaciones descritas para la conducta respondiente, envuelven evocación de los reflejos y por lo tanto son inaplicables a las operantes. Estas son: fase refractaria, fatiga y condicionamiento; las variaciones respecto de las dos primeras están asociadas a las diferencias en el factor condicionante. El condicionamiento de una operante difiere del de una respondiente por envolver la correlación de un estímulo reforzador con una respuesta. Por esta razón, Skinner se refiere a este proceso como del tipo *R*, cuyas dos leyes fundamentales son las siguientes: Ley de condicionamiento de tipo *R*. Si la ocurrencia de una operante es seguida por la presentación de un estímulo reforzador, la fuerza es aumentada.

Ley de la extinción de tipo *R*. Si la ocurrencia de una operante ya reforzada a través del condicionamiento no es seguida por un estímulo reforzador, la fuerza disminuye.

La dependencia de un estímulo reforzador posterior dado le da al término operante su significado. La operante viene a tener sentido y a tomar una forma identificable cuando actúa sobre el medio de tal manera que un estímulo reforzador es producido.

Condicionamiento. El condicionamiento operante, en el cual el estímulo reforzador está correlacionado con una *R*, puede representarse así:

$$E \times R^0 \longrightarrow E^1 R^1$$

$E \times R^0 =$ parte incondicionada de conducta
 $E^1 =$ estímulo reforzador
 $R^1 =$ respuesta

Los requisitos para el condicionamiento son: alguna fuerza considerable de $E^1 \times R^1$ y la conexión entre $E \times R^0 \longrightarrow E^1 R^1$. El efecto es un cambio de $E \times R^0$ el cual puede ser un aumento o disminución. En el ejemplo que se verá abajo de presionar la palanca, la fuerza puede aumentar si E^1 es por ejemplo comida y puede decrecer si R^1 es un choque eléctrico. Hay dos clases de refuerzo: positivo y negativo. La cesación de un refuerzo positivo puede actuar como uno negativo y la cesación de uno negativo puede actuar como uno positivo.

Procedimiento experimental: La cadena de reflejos envueltos en la presión de palanca y la obtención de la comida es establecida a través del condicionamiento de tipo *R* (operante). Una rata con un hambre incondicionada colocada en la caja experimental (de Skinner) muestra una operante poco intensa, es decir, presionará la palanca unas pocas veces durante una hora con una rata (porcentaje de *R*) irregular. La rata es colocada en una caja experimental sin comida y las bolitas de comida son liberadas de un dispositivo automático periódicamente, este es el período de entrenamiento. El día del condicionamiento la rata es colocada en la caja como siempre, la palanca es conectada (al mecanismo automático) y por primera vez en la historia de la rata, esta operará un dispositivo automático. Skinner concluye de la rata (frecuencia de *R*) de ocurrencia, del cambio instantáneo, que un simple refuerzo es capaz de elevar la fuerza de la operante a un máximo valor.

Aparentemente la única cualificación del resultado experimental es el posible efecto de una fuerza incondicionada. Pero si la rata de *R* inicial es medianamente alta, la segunda *R* puede deberse a la fuerza incondicionada más que al primer reforzamiento. Si la segunda *R* es también reforzada, la máxima rata presentada puede deberse a ambos refuerzos, pero los ejemplos de un cambio instantáneo ocurren muy frecuentemente como para ser explicados por las ratas incondicionadas observadas en los registros de control. Por lo menos en el 25% de los casos la segunda respuesta sigue a la primera tan rápido como cualquier respuesta tardía sigue a la anterior, pero esto puede deberse a la rata incondicionada de *R*.

Por otra parte, el fracaso de obtener un cambio instantáneo en cada caso debe ser considerado de varias maneras tales como:

1. El hecho de que el reflejo correlacionado con un refuerzo sea el segundo miembro de la cadena, significa que el primer miembro (la *R* de levantarse y tocar la palanca) debe también ser reforzado por el sonido del sistema automático para obtener una rata máxima.

2. La *R* de presionar la palanca es definida como cualquier movimiento que haga bajar la palanca.

3. Si una rata es medianamente activa, el sonido del sistema automático puede reforzar otra conducta que preceda inmediatamente la presión de la palanca.

4. Cuando la palanca no está conectada, en los días anteriores al día del condicionamiento, su movimiento puede tener un efecto emocional.

5. Otro factor importante que interviene en el cambio instantáneo en la rata de *R* es la influencia de los miembros intermedios de la cadena.

Skinner considera que prácticamente un cambio instantáneo es extremadamente común, si no típico, del condicionamiento original. Debe indicarse que el resultado depende del desarrollo preliminar de los últimos reflejos de la cadena. Esto no puede ser obtenido consistentemente cuando el acto total de presionar la palanca y obtener la comida es considerado como una unidad y tratado experimentalmente como tal.

La instantaneidad del condicionamiento del tipo *R* tiene varias consecuencias:

1. Cuando la demostración del condicionamiento se basa sobre un cambio en la rata de *R*, como distinto de un cambio en la reserva del reflejo, es posible resolver problemas como: la habilidad innata o heredada de adquirir una *R*.

2. La transferencia de entrenamiento de una *R* a otra.

3. Ahorro en el proceso de condicionamiento.

Otros aspectos importantes son: la dificultad producida en el estudio de los efectos de varias condiciones del experimento, como por ejemplo, la adaptación anterior a la estimulación producida por la palanca y el grado en que la discriminación respecto del sistema automático es establecido; además, debe considerarse el tiempo transcurrido entre la *R* y el refuerzo.

Extinción. La extinción de una operante condicionada ocurre cuando la *R* no es seguida por el estímulo reforzante acostumbrado, lo cual lleva a un decremento progresivo de la fuerza de *R*. Esta reducción de la fuerza de la *R* condicionada no constituye un decaimien-

to espontáneo, pues la *R* condicionada manifiesta solamente una tendencia muy limitada a disminuir con el transcurso del tiempo. Esta es la diferencia fundamental entre operantes y respondientes ya que en estas últimas la aparición del estímulo condicionado en ausencia del incondicionado, lleva rápidamente a la extinción.

El omitir el reforzamiento siempre ocasiona, cuando menos, algunas de las siguientes consecuencias: a) Inhibición o adaptación del mecanismo de *R*; b) La instigación de *Rs* interferentes; c) Decremento por generalización, que resulta de cambios en la situación del estímulo; d) Disminuciones en el nivel de la motivación, que son más obvias cuando la extinción implica la omisión de un reforzador negativo; e) Frustración, que es más obvia cuando la extinción implica la omisión de un reforzador positivo.

Adyacente al fenómeno de extinción se encuentra el de recuperación instantánea de la extinción. Cuando la fuerza de un reflejo ha sido reducida aproximadamente a su valor anterior al condicionamiento, si la rata es vuelta a colocar en el aparato un tiempo después (sin estar efectuándose ningún recondicionamiento) una pequeña curva de extinción es obtenida de inmediato.

Recondicionamiento. El recondicionamiento después de la extinción es efectuado por la restauración de la correlación entre la *R* y el estímulo reforzante. Las curvas del recondicionamiento son, según Skinner, muy parecidas a las curvas del condicionamiento original. Sin embargo, un reflejo recondicionado debe poseer distinción relativa. El recondicionamiento presenta como peculiaridad un efecto facilitatorio de la conexión respuesta-refuerzo.

Discriminación. Se llama discriminación al hecho de que "una *R* dada puede ser hecha a uno de un par de estímulos y no al otro miembro del par". Corresponde entonces a una coyuntura entre conducta y estímulo (estímulos acompañantes), pero no a una relación causal de los mismos.

Para sustentar empíricamente lo anterior, Skinner instaló una bombilla en su caja de laboratorio, de tal forma que únicamente proporcionaba alimento a la rata si esta presionaba la palanca en presencia de la luz. Como resultado de esto, la rata indiferente inicialmente a la presencia de la luz y presionando sin refuerzo (sin recibir comida), fue cambiando paulatinamente su *R* de presión de palanca hasta llegar a producirla únicamente en presencia de la luz. Llegó pues a relacionar la luz con la expectativa de refuerzo y a discriminar entre dos situaciones estímulo aquella (única) anticipatoria del refuerzo.

Diferenciación. En el condicionamiento operante, el reforzamiento puede ser hecho contingente de las propiedades de la *R*. Se puede

enseñar a la rata, por ejemplo, a apretar la palanca con una fuerza dada o a sostenerla bajo presión por un tiempo dado, con el objeto de que le sea entregada una bolita de alimento. La regla básica del condicionamiento operante determina que la *R* debe ocurrir antes de que sea reforzada. Mediante aproximaciones sucesivas se pueden obtener formas y valores externos; las *Rs* operantes son emitidas con una gama original de forma o intensidad; si solamente se refuerzan los más extremos valores, la distribución total se desplaza de manera que se pueden obtener valores más y más altos. El método de entrenamiento por aproximaciones sucesivas permite que la conducta finalmente aprendida sea muy diferente de la originalmente emitida.

Posibilidad de condicionamiento negativo. Una clase de estímulo reforzador de tipo *R* aparentemente produce una disminución en la fuerza de la operante. Si presionar la palanca es correlacionado con un choque fuerte, esto eventualmente no será producido del todo. El resultado es comparable con el de la extinción, pero debe hacerse la distinción entre éste y una declinación en fuerza con refuerzo negativo.

El efecto de tal estímulo reforzador (choque) en la disminución de la fuerza, puede ser debido a una reducción directa en el tamaño de la reserva o por una modificación de la relación entre la reserva y la fuerza. Sólo en el primer caso se puede hablar de condicionamiento negativo. El proceso debería, entonces, ser el opuesto del condicionamiento positivo y podría ser descrito como la reducción en reserva, no requiriendo el gasto de *Rs* como en el caso de la extinción.

AREAS DE APLICACION

Psicología educacional

Skinner considera la educación como "el establecimiento de una conducta que representará en el futuro una ventaja para el sujeto y para los demás". La instancia educativa prepara los refuerzos con fines de condicionamiento. Los refuerzos que se utilizan son artificiales, así como lo sugieren los términos "ejercicio" y "práctica".

La educación hace notar más la adquisición de una conducta que el mantenimiento de la misma. Al preparar al individuo para situaciones que no se han presentado, se coloca a las operantes discriminativas bajo el control de estímulos que probablemente aparecerán en esta situación. El hecho de que el individuo continúe comportándose del mismo modo depende de consecuencias que no son de tipo educativo.

La familia puede considerarse como una instancia educativa, ya que enseña al niño a hablar, caminar, jugar, etc., y los refuerzos condi-

cionados que utiliza son la atención, la aprobación y el afecto. El ambiente del niño, diferente al de la familia, también lo educa y los refuerzos utilizados son de tipo social, por ejemplo, la aprobación de su grupo.

Es importante la educación progresiva que consiste en trasladar a la situación educativa, consecuencias del tipo de las que regirán posteriormente la conducta del estudiante, o sea, se utilizan refuerzos naturales o funcionales. Por ejemplo, un niño que aprende a hablar bien el francés, no se le refuerza con un sobresaliente, sino que se le permite leer libros en ese idioma y comunicarse con personas de esa comunidad.

Los refuerzos condicionados de la instancia educativa pueden ser más eficaces si se hace énfasis en la relación con las contingencias de tipo natural que se presentarán más tarde. Haciendo que el estudiante comprenda las ventajas que tiene la educación, se le da a ésta un valor reforzante por sí misma.

La institución educativa no debe solamente establecer repertorios normalizados de respuestas correctas, sino que debe elaborar un repertorio con el cual el estudiante pueda llegar a la respuesta correcta, cuando se encuentre enfrentado con circunstancias nuevas.

En cuanto a los profesores, Skinner propone que no ejerzan su profesión solamente por recibir un refuerzo económico, sino que realmente se sientan inclinados a hacerlo; en esta forma puede lograrse una verdadera educación.

Uno de los factores más negativos para la educación, según Skinner, es el control que ejercen las entidades que patrocinan las instituciones, sea el caso del gobierno en las instituciones públicas o de las comunidades religiosas en los establecimientos privados, ya que ellos tratan a toda costa de conservar e imponer sus intereses, limitando, en esta forma, la libertad para impartir una educación integral.

Algunos de los puntos de vista expuestos por Skinner sobre la enseñanza son los siguientes:

a) Considera inefectivo un sistema escolar que haga que los alumnos aprendan por medio de la amenaza. Por ejemplo, el temor a ser dejado castigado.

b) El castigo y la amenaza no son métodos recomendables para el aprendizaje, pues, como lo ha demostrado en su gran variedad de experimentos sobre el castigo, éste sólo produce efectos emotivos como la ansiedad, culpabilidad, miedo, etc. Esto debemos tenerlo muy en cuenta en nuestro medio, en el cual uno de los métodos más usados para hacer que el niño aprenda es el castigo; quienes lo aplican no se han detenido a pensar en los efectos psicológicos negativos que este produce y en que probablemente va a causar alteraciones de la personalidad, posteriormente.

c) No está de acuerdo en abolir la interacción profesor-alumno, por medio de los métodos audiovisuales, que están destinados solamente a presentar materias. Es fundamental para el aprendizaje, el feed back entre el profesor y el alumno; de otra manera, el estudiante va a ser solamente un receptor pasivo que no puede aportar nada.

d) Aunque una de las características del refuerzo para que sea efectivo, es que sea inmediato, en una clase pueden transcurrir minutos, horas o incluso días, entre la conducta de un alumno y el refuerzo y sin embargo, se logra un rendimiento positivo. Por ejemplo, un niño hace una tarea (conducta) y la entrega, al día siguiente o al tercer día, recibe la calificación con una felicitación (refuerzo positivo) de parte del profesor; esto va a estimular al niño y a hacer que la conducta se repita. En cierta forma, es diferente a lo que le sucede a una rata, por ejemplo, si no se le da refuerzo inmediato puede extinguirse la respuesta.

e) Critica al sistema tradicional, en el sentido en que tiene en cuenta ideales vagos y filosofías poco prácticas que no mejoran los métodos que den resultados satisfactorios en el aprendizaje.

La necesidad de instruir grupos cada vez más grandes, ha hecho que la enseñanza tradicional utilice nuevas técnicas de comunicación: el cine, la televisión, los magnetófonos. Sin embargo, estos medios de enseñanza tienen algo de común con los clásicos: el alumno es un elemento pasivo. Es la corrección de este aspecto lo que da a las máquinas de enseñar un carácter renovador. La educación no puede darse en serie, con elementos standar, que para nada o en poco tienen en cuenta la individualidad. El ideal de la pedagogía debe ser el de permitir al alumno que progrese al ritmo más adecuado, según sus peculiaridades, según su propia capacidad. Esto lo brindan las máquinas de enseñanza programada creadas por Skinner, la primera de ellas en 1954.

Según Skinner hay adquisición o aprendizaje cuando el sujeto produce respuestas que antes no tenía en su repertorio. Crear comportamientos, supone por parte del experimentador utilizar un proceso de condicionamiento que pone en juego tres elementos, unidos por una relación de causa efecto: Estímulo, Respuesta, Refuerzo.

a) Estimular al alumno proporcionándole una información adecuada.

b) Exigirle una respuesta activa, que lo comprometa y lo haga participar continuamente en su enseñanza.

c) Reforzar el aprendizaje, controlarlo y hacer lo posible para que este refuerzo constituya una motivación por la cual el alumno seguirá con su programa y permitirá la repetición del comportamiento deseado por el experimentador.

La clase de programa utilizado por Skinner es el "lineal", que se caracteriza por:

- a) Sucesión de elementos sencillos y cortos.
- b) Coordinados entre sí por encadenamiento riguroso.
- c) Item de treinta palabras aproximadamente.
- d) Excluye riesgo de error.
- e) La respuesta puede ser: palabra a citar, palabra a completar, figura para dibujar, operación para resolver.

Psicología social

Para Skinner, conducta social es aquella que mantienen dos o más personas, cuando interactúan o la que mantiene un grupo de personas en sus relaciones con un medio ambiente común. La ley social está generada por la conducta de los individuos; siempre es un individuo quien actúa y lo hace siguiendo los mismos procesos que en una situación no social; de esta manera, la conducta individual explica el fenómeno de grupo. La cuestión que debe formularse es la de hasta qué punto un análisis de la conducta individual, que ha sido validada de acuerdo con las reglas de una ciencia natural, puede contribuir a la comprensión y explicación de los fenómenos sociales.

Según el condicionamiento operante de Skinner, en la conducta de grupo se presenta un refuerzo social. Muchos refuerzos requieren la presencia de otras personas, por ejemplo, la conducta verbal implica siempre el refuerzo social y sus propiedades características se derivan de este hecho. Los refuerzos en los cuales se hace énfasis son: atención, aprobación, afecto y sumisión. Estos son sociales porque requieren generalmente la mediación de otro organismo.

El refuerzo social varía de un momento a otro, dependiendo de las circunstancias y de la instancia que refuerza, por lo tanto, respuestas distintas pueden conseguir el mismo efecto y una sola respuesta puede conseguir efectos diferentes, según la ocasión. En cuanto al estímulo, en el caso de la conducta de un grupo, una persona es una buena fuente de estimulación. El problema que se plantea al estudiar un grupo amplio es explicar por qué muchos individuos actúan conjuntamente, por ejemplo, por qué un muchacho entra a formar parte de una pandilla, por qué una persona se hace socia de un club, etc. Esto puede resolverse examinando las variables generadas por el grupo que favorecen o refuerzan la conducta de unirse y adaptarse. Al incorporarse a un grupo, el individuo, aumenta su capacidad para conseguir refuerzos.

Las interacciones dentro de un grupo y el elevado efecto del grupo sobre el medio ambiente deben ser estudiados dentro del marco de una ciencia natural.

Una de las aplicaciones más interesantes del sistema skinneriano, ha sido el diseño de una sociedad experimental como es el caso de *Walden Dos*, en el cual se planea una sociedad con base en el condicionamiento operante y su sistema de refuerzo.

En general, Skinner ha dado grandes bases, en su mayoría aplicables al comportamiento social.

Psicopatología

El modelo operante es ampliamente utilizado en las técnicas terapéuticas modernas llamadas "terapia del comportamiento", incluso, se habla de "terapia del refuerzo", cuando se usan procedimientos que tienen su fundamento directo en los hallazgos de Skinner y más específicamente de su técnica de modelado de la conducta a través de aproximaciones sucesivas.

Según la terapia del comportamiento, las conductas anormales o poco adaptativas son aprendidas por el individuo a través de su interacción con el medio. En líneas generales, los síntomas son la enfermedad. El tratamiento consiste, entonces, en eliminar los síntomas del paciente, haciendo que éste desaprenda la conducta no adecuada o aprenda una conducta nueva, incompatible con la primera. El terapeuta conductista no niega los factores hereditarios que juegan un papel importante en la cristalización del trastorno psicológico, pero como estos factores no pueden ser alterados fácilmente, centra su atención en los factores que puede modificar sin dificultad. Tampoco olvida que estos trastornos pueden deberse a factores orgánicos y en este caso considera que debe tratarse dentro de un marco conceptual distinto, con procedimientos farmacológicos o quirúrgicos.

Según Bandura y Walters, la terapia del refuerzo es aplicable con éxito en los casos en que existen déficits de conducta. Especialmente, se ha aplicado en los siguientes tipos de trastorno:

Deficientes mentales. Se han realizado varias experiencias, especialmente las llevadas a cabo por Sidman y Stoddard, en las cuales personas adultas anormales, por ejemplo idiotas microcéfalos, han logrado por medio de programas de refuerzo, debidamente planificados, adquirir determinados hábitos que sobrepasan a los adquiridos durante toda su vida anterior al tratamiento. Esto nos hace pensar en que si se aplican estos programas a niños deficientes, seguramente los resultados serán muy exitosos en cuanto pueda hacerse que estas personas sean útiles a la sociedad y no un problema, como generalmente se les considera (Ribes, 1972).

Psicóticos. Se han efectuado innumerables experimentos con psicóticos, especialmente Lindsley, cualquiera sea el tipo de psicosis que padezcan. Por medio de dispositivos electrónicos se registra su con-

ducta, bajo programas de refuerzo rigurosamente controlados. Los resultados obtenidos han sido altamente positivos. También, Ferster y Myer han hecho estudios con niños autistas teniendo como base el condicionamiento operante.

Trastornos del lenguaje. Varios investigadores han llegado a la conclusión de que, por ejemplo, el tartamudeo puede ser enfocado perfectamente como conducta operante, en el sentido de que su frecuencia puede ser alterada mediante la manipulación de sus consecuencias, por lo tanto, puede llegarse a la corrección.

Según los resultados de las experiencias en tartamudos, puede inferirse que los demás defectos en el lenguaje pueden llegar a ser superados mediante los programas de refuerzo propuestos por Skinner. Goldiamond, ha realizado importantes experimentos en esta área.

Las técnicas de la terapia del comportamiento se basan en las teorías y experiencias de los procesos de aprendizaje. Aunque es un procedimiento relativamente nuevo, parece ser más rápido y eficaz que la psicoterapia. (Castro, 1970).

DISCUSION DEL SISTEMA

El sistema skinneriano ha sido cuestionado en múltiples ocasiones. Sin embargo, los elementos criticados no corresponden a una crítica exhaustiva y dentro de un marco científico. Es por eso que aunque registramos a continuación dichas críticas, su refutación no será una justificación del método skinneriano en particular, sino una confrontación general del mismo a la luz del método de conocimiento científico.

Críticas

a) Su postura ateórica. "Que el enfoque de Skinner sea fructífero, no implica que los demás sean estériles" (Kimble, 1971). Y Wolman se pregunta: "¿Trabajó Einstein con una cuarta dimensión perceptible empíricamente?"

b) Su inconsecuencia con dicha postura ateórica. *Ciencia y Conducta Humana* publicada por Skinner en 1953, constituye un desarrollo de una teoría: la aceptación de la teoría del condicionamiento como base del sistema y la extrapolación de dichos principios al hombre lo demuestran (Chaplin y Krawiec, 1968).

c) Generalización de resultados a partir de muestras no estadísticamente representativas. Los resultados sólo pueden generalizarse a una población de organismos en la medida en que la muestra extraída de dicha población sea auténticamente representativa (McGuigan, 1968).

d) Aspectos técnicos. "No es lo mismo demostrar que determinados factores, bajo unas condiciones concretas, pueden influenciar el aprendizaje que afirma que dichos factores son suficientes para explicarlo por completo" (Borger y Seaborne, 1966).

Respuesta a las críticas

Si se consideran aisladamente los reparos anteriores, bien puede incurrirse en el error de aceptarlos como válidos y de aquí pasar a rechazar "lógicamente" el método skinneriano. Sin embargo, esto no puede ser así ya que se cae en la unilateralidad y la superficialidad, factores ajenos al carácter objetivo de una crítica de la ciencia. Por el contrario, si queremos ser objetivos y darle la importancia real a estas críticas, el camino a seguir es la confrontación de las realizaciones de Skinner con un proceso unitario (universal) de conocimientos, que debe ser el de toda ciencia, es decir, el método de conocimiento científico. Veamos entonces las características de dicho método y establezcamos su coyuntura (o no) con el método de conocimiento skinneriano.

El hombre va comprendiendo gradualmente los fenómenos, las propiedades y las leyes de la naturaleza, así como las relaciones entre él mismo y la naturaleza. También, a través de su actividad (práctica) social, va conociendo paulatinamente y en diversos grados las relaciones existentes entre los hombres. El desarrollo del conocimiento, por tanto, al igual que el de la sociedad humana es evolutivo y procede paso a paso, de lo inferior a lo superior, de lo superficial a lo profundo, de lo unilateral a lo multilateral. En suma, el hombre de ciencia sólo alcanza los resultados que espera si hace concordar sus ideas con las leyes del mundo exterior objetivo.

Las consideraciones anteriores nos llevan a plantear tres niveles o etapas que debe seguir el hombre en su conocimiento de la realidad.

Conocimiento sensorial. El científico no ve al comienzo más que las apariencias, los aspectos aislados y las conexiones externas de las cosas. Por ejemplo, un psicólogo que llega por primera vez a una comunidad, con el ánimo de estudiarla, tiene su primer contacto con el fenotipo de la ciudad (calles, casas y demás objetos culturales). Entra en contacto con algunas personas, asiste a reuniones sociales, oye todo tipo de conversaciones y observa las actitudes de los habitantes ya directamente o a través de los medios de comunicación locales (periódicos, radio, televisión, etc.): todo esto son las apariencias del carácter de los miembros en dicha comunidad, son sus aspectos aislados y sus conexiones externas.

A este nivel el conocimiento no es completo, es la etapa de las sensaciones y las impresiones. Toda la gama de estímulos mencionados, inherentes a dicha comunidad, han incidido sobre los sentidos del

psicólogo visitante, han provocado sensaciones en él y han hecho surgir en su cerebro multitud de impresiones, junto con una noción aproximada de las conexiones entre tales impresiones. En esta etapa no es posible para el mencionado investigador formar conceptos ni sacar conclusiones lógicas.

Conocimiento racional. A medida que transcurre la permanencia del psicólogo en la mencionada comunidad (a medida que aumenta su práctica social) las sensaciones e impresiones correspondientes a la primera etapa (sensorial) se repiten una y otra vez; entonces se produce en su cerebro un cambio repentino en su proceso de conocimiento y surgen los conceptos. Estos ya no constituyen reflejos de las apariencias de las cosas, de sus aspectos aislados y de su conexión externas, sino que captan las cosas en su esencia, en su conjunto y en sus conexiones internas.

Entre el concepto y la sensación existe diferencia no sólo cuantitativa sino cualitativa. Continuando adelante, el investigador podrá, mediante el juicio y el razonamiento, sacar conclusiones lógicas sobre lo observado. Puede decirse entonces que el psicólogo está ya en condiciones de plantear una explicación de los caracteres individuales y su interacción o dependencia de las variables ambientales, ya que ha llegado a la comprensión de los componentes psicosociales de dicha comunidad.

Conocimiento práctico. Una vez que el científico ha superado las dos etapas anteriores, que ha llegado a un nivel de comprensión lógico de sus observaciones, debe pasar a la verificación de su conocimiento sometiendo las hipótesis explicativas de las conductas observadas a una confrontación con la realidad misma. El conocimiento racional depende del conocimiento sensorial y éste debe desarrollarse hasta convertirse en conocimiento racional; de la misma manera, este último debe desarrollarse y de la realidad de la razón pasar a la realidad de la experiencia.

El problema más importante no consiste en comprender las leyes del mundo objetivo para estar en condiciones de interpretarlo, sino en aplicar el conocimiento de esas leyes para transformarlo activamente. Es entonces indispensable, que todo conocimiento teórico revierta en él a través de la práctica de la experimentación científica. Este es el proceso global de conocimiento, es el que debe seguir, en nuestro ejemplo concreto, el psicólogo que trata de llegar a un conocimiento de los factores determinantes de las conductas de los individuos motivo de su estudio.

Los anteriores son entonces tres niveles sin los cuales cualquier conocimiento de la realidad es incompleto y pseudocientífico. Por tan-

to, es a la luz de los mismos que deben plantearse las críticas metodológicas a los trabajos de Skinner: sus objetivos y la forma como los alcanzó deben ser la materia para medirlos.

Tomemos, primero, el control y la predicción del comportamiento, aspectos que determinan el objeto de estudio de Skinner. Encontramos, en seguida, que su procedimiento de estudio, yendo de lo particular a lo general, de lo simple a lo complejo, observando sistemáticamente los hechos, estableciendo racionalmente su relación, la operación sobre el medio para determinar eventos y determinar los nexos causales de estos con las *Rs* de los organismos, el control riguroso de variables que pudieran influir los resultados y, por último, registrando, interpretando y generalizando los resultados exclusivamente refiriéndolos a las variables estudiadas, son evidencia, juntos, de una metodología científica.

Pero, además de este interés de Skinner por el control, no debe deducirse, como pomposamente muchos lo hacen, una negación de los factores genéticos sino que, dialécticamente, dicho control externo debe ser la base para el estudio de los cambios (de la elaboración de *R*), a nivel organizmico, cuya explicación no puede ser únicamente racional y lógica.

Por otra parte, al lado de la importancia que le da a las variables ambientales, Skinner enfatiza en un aspecto que despeja cualquier duda sobre su objetividad: la relación entre la ciencia, el conocimiento y el comportamiento del científico. "La ciencia es en el fondo la conducta de los científicos y el comportamiento del científico es a su vez controlado por la misma clase de variables que gobiernan cualquier otro aspecto de la conducta humana compleja... la resultante última de las actividades científicas son en su mayor parte o más comportamiento verbal, o un nuevo grupo de conductas adquiridas que lo capacitan para controlar la naturaleza en forma más efectiva" (Day, 1969). De esta manera incluye Skinner al investigador de la conducta como un elemento cuyo comportamiento debe ser incluido en su propio estudio.

La ciencia del comportamiento nos llega a través de la conducta verbal del psicólogo, pero ¿cómo llega este a producir tales *Rs*? ¿Qué tipo de relación tiene con la realidad para llegar a aproximarse al conocimiento de la misma?: "El conductista radical (skinneriano) simplemente llama la atención al hecho de que la teoría psicológica es después de todo observada directamente como conducta verbal de la parte del teórico, y parece un buen consejo sugerir que el teórico debe al menos tratar de entender los factores que operan para hacerle generar su teoría en la forma que lo hace" (Day, 1969).

También es necesario llamar la atención en el sentido de que la psicología de Skinner no constituye un conjunto suficiente en la explicación del comportamiento, y que por tanto está al orden del día de los investigadores de la conducta dar luz sobre la caja negra de que habla Skinner, es decir, explicar todos los procesos internos que determinan los diversos tipos de conducta, todo esto desde luego con la ayuda de una metodología científica. En suma, todo está dispuesto para que la metodología skinneriana se desarrolle y con esta la ciencia del comportamiento.

CONCLUSION

La psicología skinneriana debe ser el piso de una psicología explicativa. El nivel científico alcanzado por este garantiza al investigador del comportamiento el manejo del medio ambiente externo, de su influencia sobre la conducta del S, a la vez que aporta técnicas para la medida y control del complejo de variables que lo constituyen. De esto se desprende que la orientación de la investigación psicológica encaminada a penetrar en el individuo, a controlar los fenómenos físicos, químicos y biológicos responsables de la conducta explícita, tiene en el conductismo (en el carácter de su metodología) el requisito, único, que la llevará a su aspecto final: el de una psicología científica.

Al lado de lo anterior, los principios que se desprenden del sistema skinneriano tienen un claro valor práctico. Son un instrumento cuya aplicabilidad alcanza cualquier dimensión de la vida social, por lo cual deben ser difundidos, sin prejuicios, ante la única expectativa de una sociedad más adaptada a las necesidades de la que debe ser su unidad característica: el hombre social.

REFERENCIAS

- Ardila, R. *Psicología del aprendizaje*. México: Siglo XXI, 1970.
- Borger, R. y Seaborne, A. E. M. *The psychology of learning*. Harmondsworth: Penguin, 1966.
- Castro, L. Terapia del comportamiento: una breve reseña de su estado actual. *Revista de Psicología* (Bogotá), 1970, 14-15, 114-127.
- Chaplin, J. P. y Krawiec, T. S. *Systems and theories of psychology* (2ª ed.). Nueva York: Holt-Rinehart-Winston, 1968.

Day, W. F. Conductismo radical de Skinner y fenomenología: una reconciliación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 1969, 1, 35-54.

Kimble, G. A. *Hilgard y Marquis, condicionamiento y aprendizaje*. Traducido del inglés. México: Trillas, 1971.

McGuigan, F. J. *Experimental psychology* (2ª ed.), Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1968.

Ribes, E. *Técnicas de modificación de conducta*. México: Trillas, 1972.

Skinner, B. F. *The behavior of organisms: an experimental analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1938.

Skinner, B. F. *Science and human behavior*. Nueva York: McMillan, 1953.