

# Artículo Científico

**Aporte científico a:**

Ciencias de la Educación

**Título:**

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

**Subtítulo:**

Ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano

**Nombre del autor:**

Dr. Carlino Iván Morinigo

**Nombre del coautor:**

Dr. Ismael Fenner

**Lugar y Año de publicación:**

Asunción, agosto de 2019

## RESUMEN

Diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos. Por ejemplo, la teoría del condicionamiento clásico de Pávlov: explica como los estímulos simultáneos llegan a evocar respuestas semejantes, aunque tal respuesta fuera evocada en principio sólo por uno de ellos. La teoría del condicionamiento instrumental u operante de Skinner describe cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado. Albert Bandura describe las condiciones en que se aprende a imitar modelos. La teoría Psicogenética de Piaget aborda la forma en que los sujetos construyen el conocimiento teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo. La teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas.

**Palabras claves:** Teoría del condicionamiento, Conductismo, Constructivismo, Conducta, Cognotivismo.

## SUMMARY

Various theories help us understand, predict, and control human behavior and try to explain how subjects access knowledge. Its object of study focuses on the acquisition of skills and abilities, on reasoning and on the acquisition of concepts. For example, Pávlov's theory of classical conditioning explains how simultaneous stimuli evoked similar responses, although such an answer was evoked in principle only by one of them. The theory of instrumental or operant conditioning of Skinner describes how reinforcers form and maintain a certain behavior. Albert Bandura describes the conditions in which one learns to imitate models. Piaget's theory of psychogenetics deals with the way in which subjects construct knowledge taking into account cognitive development. The theory of information processing is used in turn to understand how problems are solved using analogies and metaphors.

**Keywords:** Keywords: Theory of conditioning, Behaviorism, Constructivism, Conduct, Cognotivism.

## DESARROLLO

### Introducción

Los psicólogos conductistas han producido una cantidad ingente de investigaciones básicas dirigidas a comprender cómo se crean y se mantienen las diferentes formas de comportamiento. Estos estudios se han centrado en el papel de:

- Las interacciones que preceden al comportamiento, tales como el ciclo de la atención o los procesos preceptuales.
- Los cambios en el comportamiento mismo, tales como la adquisición de habilidades.
- Las interacciones que siguen al comportamiento, como los efectos de los incentivos o las recompensas y los castigos, y
- Las condiciones que prevalecen sobre la conducta, tales como el estrés prolongado o las carencias intensas y persistentes.

Algunos de estos estudios se llevaron a cabo con seres humanos en laboratorios equipados con dispositivos de observación y también en localizaciones naturales, como la escuela o el hogar. Otros emplearon animales, en particular ratas y palomas, como sujetos de experimentación, en ambientes de laboratorio estandarizados. La mayoría de los trabajos realizados con animales requerían respuestas simples. Por ejemplo, se les adiestraba para pulsar una palanca o picar en un disco para recibir algo de valor, como comida, o para evitar una situación dolorosa, como una leve descarga eléctrica.

Al mismo tiempo, los psicólogos llevaban a cabo estudios aplicando los principios conductistas en casos prácticos (de psicología clínica, social -en instituciones como las cárceles-, educativa o industrial), lo que condujo al desarrollo de una serie de terapias denominadas modificación de conducta, aplicadas sobre todo en tres áreas:

- La primera se centra en el tratamiento de adultos con problemas y niños con trastornos de conducta, y se conoce como terapia de conducta.
- La segunda se basa en la mejora de los métodos educativos y de aprendizaje; se ha estudiado el proceso de aprendizaje general desde la enseñanza preescolar a la superior, y en otras ocasiones el aprendizaje profesional en la industria, el ejército o los negocios, poniéndose a punto métodos de enseñanza programada. También se ha tratado de la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en niños discapacitados en el hogar, la escuela o en instituciones de acogida.
- El tercer área de investigaciones aplicadas ha sido la de estudiar los efectos a largo y corto plazo de las drogas en el comportamiento, mediante la administración de drogas en diferentes dosis y combinaciones a una serie de animales, observando qué cambios se

operan en ellos en cuanto a su capacidad para realizar tareas repetitivas, como pulsar una palanca.

## **Teorías Del Aprendizaje**

Diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

Por ejemplo, la teoría del condicionamiento clásico de Pávlov: explica como los estímulos simultáneos llegan a evocar respuestas semejantes, aunque tal respuesta fuera evocada en principio sólo por uno de ellos. La teoría del condicionamiento instrumental u operante de Skinner describe cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado. Albert Bandura describe las condiciones en que se aprende a imitar modelos. La teoría Psicogenética de Piaget aborda la forma en que los sujetos construyen el conocimiento teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo. La teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas.

## **El Conductismo**

No hay unanimidad de criterios al denominar al conductismo o a la terapia conductista. En general no se la considera una escuela psicológica sino más bien como una orientación clínica, que se enriquece con otras concepciones. La historia de esta terapia a evolucionado bastante por lo que hoy sería difícil que una persona se autodefiniera como un conductista puro o clásico. Por esta razón otros autores no conductistas llaman a los continuadores de los lineamientos conductistas como "neo-conductistas", pero esto tampoco satisface a los protagonistas.

Cuando se habla de conductismo aparece una referencia a palabras tales como "estímulo" "respuesta" "refuerzo", "aprendizaje" lo que suele dar la idea de un esquema de razonamiento acotado y calculador. Pero ese tipo de palabras se convierten en un metalenguaje científico sumamente útil para comprender la psicología. Actualmente nadie acotaría la terapéutica solamente esos ordenadores teóricos, hasta los clínicos que se definen como conductistas usan esos elementos como punto de partida, pero nunca se pierde de vista la importancia interpersonal entre el paciente y el terapeuta, ni la vida interior de un ser humano, ni otros elementos, técnicas, teorías, inventivas que sirven para la tarea terapéutica. En este sentido, en los comienzos del conductismo se desechaba lo cognitivo, pero actualmente se acepta su importancia y se intenta modificar la rotulación cognitiva (expectativas, creencias actitudes) para reestructurar las creencias irracionales del cliente buscando romper los marcos de referencia que pueden ser desadaptativos.

Corriente de la psicología inaugurada por John B. Watson (1878-1958) que defiende el empleo de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento

observable (la conducta), considerando el entorno como un conjunto de estímulos-respuesta. El enfoque conductista en psicología tiene sus raíces en el asociacionismo de los filósofos ingleses, así como en la escuela de psicología estadounidense conocida como funcionalismo y en la teoría darwiniana de la evolución, ya que ambas corrientes hacían hincapié en una concepción del individuo como un organismo que se adapta al medio (o ambiente).

### **Influencia del Conductismo**

La influencia inicial del conductismo en la psicología fue minimizar el estudio introspectivo de los procesos mentales, las emociones y los sentimientos, sustituyéndolo por el estudio objetivo de los comportamientos de los individuos en relación con el medio, mediante métodos experimentales. Este nuevo enfoque sugería un modo de relacionar las investigaciones animales y humanas y de reconciliar la psicología con las demás ciencias naturales, como la física, la química o la biología.

El conductismo actual ha influido en la psicología de tres maneras: ha reemplazado la concepción mecánica de la relación estímulo-respuesta por otra más funcional que hace hincapié en el significado de las condiciones estimulares para el individuo; ha introducido el empleo del método experimental para el estudio de los casos individuales, y ha demostrado que los conceptos y los principios conductistas son útiles para ayudar a resolver problemas prácticos en diversas áreas de la psicología aplicada.

### **Fundamentos del Conductismo**

El conductismo, como teoría de aprendizaje, puede remontarse hasta la época de Aristóteles, quien realizó ensayos de "Memoria" enfocada en las asociaciones que se hacían entre los eventos como los relámpagos y los truenos. Otros filósofos que siguieron las ideas de Aristóteles fueron Hobbs (1650), Hume (1740), Brown (1820), Bain (1855) y Ebbinghaus (1885) (Black, 1995).

La teoría del conductismo se concentra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir (Good y Brophy, 1990). Ve a la mente como una "caja negra" en el sentido de que las respuestas a estímulos se pueden observar cuantitativamente ignorando totalmente la posibilidad de todo proceso que pueda darse en el interior de la mente. Algunas personas claves en el desarrollo de la teoría conductista incluyen a Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner.

### **Ivan Petrovich Pavlov**

#### **Biografía**

Ivan Petrovich Pavlov fue un fisiólogo ruso discípulo de Ivan Sechenov y ganador del Premio Nobel en 1904 por sus investigaciones sobre el funcionamiento de las glándulas digestivas. Trabajó de forma experimental y controlada con perros, a los que incomunicaba del exterior en el laboratorio que se pasó a llamar "las torres del silencio".

Sus estudios lo llevaron a interesarse por lo que denominó secreciones psíquicas, o sea, las producidas por las glándulas salivales sin la estimulación directa del alimento en la boca. Pavlov notó que cuando en la situación experimental un perro escuchaba las pisadas de la persona que habitualmente venía a alimentarlo, salivaba antes de que se le ofreciera efectivamente la comida; no obstante, si las pisadas eran de un desconocido, el perro no salivaba.

Estas observaciones le inspiraron para llevar a cabo numerosos estudios que fueron la base del Condicionamiento Clásico. Nunca se consideró un psicólogo, y hasta el fin de sus días sostuvo que era un fisiólogo.

Se negó a explicar el Condicionamiento Clásico según la opinión corriente de que la salivación del perro frente a un indicador cualquiera se debe a su expectativa de que habrá de recibir alimento. Rechazó toda explicación basada en una supuesta "conciencia" del perro, apegándose estrictamente en cambio a las explicaciones fisiológicas. Nunca se consideró un psicólogo, y hasta el fin de sus días sostuvo que era un fisiólogo.

Hoy se estima que la obra de Pavlov ha sido precursora, ya que fue el primero en efectuar investigaciones sistemáticas acerca de muchos fenómenos importantes del aprendizaje, como el condicionamiento, la extinción y la generalización del estímulo.

Si bien Pavlov no creó el conductismo, puede decirse que fue su pionero más ilustre. John B. Watson quedó impresionado por sus estudios, y adoptó como piedra angular de su sistema el reflejo condicionado.

## **Teoría de Pavlov**

Para la mayoría de la gente, el nombre de "pavlov" lo asocia al repiqueteo de campanas. El fisiólogo ruso es mejor conocido por su trabajo en condicionamiento clásico o sustitución de estímulos. El experimento más conocido de pavlov lo realizó con comida, un perro y una campana.

### Experimento de Pavlov

- Antes de condicionar, hacer sonar una campana no producía respuesta alguna en el perro. Al colocar comida frente al perro hacía que este comenzara a babear.
- Durante el condicionamiento con el sonido de la campana, esta se hacía sonar minutos antes de poner el alimento frente al perro.

- Después del condicionamiento, con sólo escuchar el sonido de la campana el perro comenzaba a salivar.

### Los Elementos Del Experimento De Pavlov Estimulo Y Respuesta

- Comida: Estimulo no condicionado
- Salivación: Respuesta no condicionada (natural, no aprendida)
- Sonido Campana: Estímulo de condicionamiento
- Salivación: Respuesta condicionada (por el sonido de la campana, aprendida)

### Otras Observaciones Hechas Por Pavlov

- Generalización de estímulos: Una vez que el perro ha aprendido la salivación con el sonido de la campana, producirá salivación con otros sonidos similares.
- Extinción: Si se deja de sonar la campana cuándo se le presenta la comida, eventualmente la salivación desaparece con el sonido de la campana solo.
- Recuperación espontánea: Las respuestas extinguidas se pueden recuperar después de un periodo corto de estimulación, pero se extinguirá nuevamente si no se le presenta la comida.
- Discriminación: El perro puede aprender a discriminar entre sonidos parecidos y distinguir cuál de los sonidos está asociado con la presentación de la comida y cual no.
- Condicionamiento de orden superior: Una vez que el perro ha adquirido el condicionamiento con la asociación del sonido de la campana y el alimento, se pueden realizar al mismo tiempo, tales como encender un foco. De esta manera el perro también producirá saliva con solo encender el foco (sin el sonido de la campana).

## **John Broadus Watson**

### **Biografía**

Nació en 1878 y murió en 1958, obtuvo el primer título de doctor en psicología que otorgó la Universidad de Chicago y fue el fundador de la escuela de psicología que se conoce como conductismo, y que ha tenido un gran desarrollo en los países anglosajones.

Sus obras principales y las que exponen el proceso de su pensamiento son Behavior, an Introduction to Comparative Psychology (1914), La psicología desde el punto de vista del conductismo (1919) y El conductismo (1925). El conductismo se propone como una teoría psicológica que toma como objeto de estudio lo observable y no el alma, la conciencia o cualquier otra entidad inmaterial y por lo tanto imposible de estudio objetivo.

Así, se opone a cualquier forma de introspección (método utilizado generalmente por la psicología de conciencia del siglo pasado) y toma como base la observación dentro de los lineamientos del método científico. Llega a decir Watson que la psicología y la fisiología sólo difieren en el ordenamiento de los problemas. Entre las escuelas y autores que influyen en el conductismo debemos mencionar la reflexología rusa (Pavlov y Bechterev) y los estudios de psicología funcional y animal (Woodworth, Cattell y Thorndike).

Una de las ideas centrales de la teoría es la de condicionamiento, proceso por el cual una respuesta determinada es obtenida en relación con un estímulo originalmente indiferente con respecto a la misma. Luego se trata de determinar cómo a partir de unos pocos reflejos y mediante procesos de condicionamiento, se obtiene la enorme gama de conductas que realizan los hombres. El conductismo se ha planteado también como un programa, lo que incluye entre sus pretensiones el interés por intervenir sobre la conducta y los hombres a los efectos de producir una mejor adaptación de los mismos al medio social, lo que ha derivado en estudios sobre el aprendizaje y un desarrollo importante en el área laboral y en la propaganda.

## **Teoría**

John B. Watson fue el primer psicólogo norteamericano en usar las ideas de Pavlov. Al igual que Thorndike, primero comenzó sus estudios con animales y posteriormente introdujo la observación de la conducta humana.

Watson pensaba que los humanos ya traían, desde su nacimiento, algunos reflejos y reacciones emocionales de amor y furia, y que todos los demás comportamientos se adquirirían mediante la asociación estímulo-respuesta; esto mediante un acondicionamiento.

## **El Experimento de Watson**

Watson demostró el condicionamiento clásico con un experimento en el que participó un niño de algunos meses de nacido (de nombre Albert) y una rata blanca. El experimento consistía en acercar la rata a Albert para que la tocara, al principio Albert no mostraba temor por el pequeño animal, pero al comenzar a hacer, de repente un fuerte ruido cada vez que Albert tocaba la rata, al poco tiempo Albert comenzó a mostrar temor por la rata aún sin hacer el ruido (debido al condicionamiento). Este miedo se generalizó para otros animales pequeños.

Watson después "extinguió" el miedo presentando la rata al niño en repetidas ocasiones sin hacer el ruido. Algunos hechos del estudio sugieren que el condicionamiento al miedo fue más poderoso y permanente que el realmente observado. (Harris, 1979; Samelson, 1980, en Brophy, 1990).

En realidad los métodos de investigación usados por Watson en la actualidad serían cuestionados, su trabajo demostró el papel del condicionamiento en el desarrollo de la respuesta emocional para ciertos estímulos. Esto puede dar explicación a determinados sentimientos, fobias y prejuicios que desarrollan las personas.

**A Watson se le atribuye el término "conductismo".**

### **El conductismo Watsoniano**

Entre 1913 y 1930 se desarrolla el conductismo watsoniano. En ese período aparecieron las primeras aportaciones conductistas de Kuo, Lashley, Weiss, Tolman y otros muchos, pero es cierto que la obra de Watson fue particularmente central.

La teoría elaborada por Watson no presenta como un sistema orgánico y definido una vez por todas. Por ejemplo, Watson especificó de modo diferente el objeto de la psicología. El comportamiento fue explicado en los términos de "adaptación del organismo al ambiente", "contracciones musculares", "conjunto integrado de movimientos" y "acciones". Se puede, en cierto modo, decir que la unidad de observación psicológica es para Watson el comportamiento o la conducta en el sentido de acción compleja manifestada por el organismo en su integridad, "sea lo que fuere lo que realice, como orientarse hacia una luz o en dirección opuesta, saltar al oír un sonido, u otras actividades más altamente organizadas como tener hijos, escribir libros, etc.". Evidentemente esas conductas no se detectan en cada una de las reacciones psicológicas que el organismo manifiesta (contracción de un músculo, o bien actividades de órganos individuales como la respiración, la digestión, etc.), que constituyen el objeto diferenciado de estudio de la fisiología.

En la experimentación psicológica que lleva a cabo, Watson se interesa principalmente por variables dependientes complejas del tipo que acabamos de mencionar. Su "molecularismo" y "reduccionismo" teórico se especifican en la idea de que esos comportamientos no son más que la "combinación" de reacciones más simples, de moléculas constituidas por cada uno de los movimientos físicos que, en cuanto a tales, son precisamente estudiados por la fisiología y la medicina.

En efecto, los principios de composición de las unidades simples en unidades complejas no modifican la naturaleza de las primeras, sino que simplemente las componen. Los principios a que principalmente se refiere Watson son la frecuencia y proximidad y el condicionamiento. Los principios de la frecuencia y proximidad nos dicen que cuanto tiempo más a menudo o cuanto más recientemente se ha verificado una asociación, con tanta mayor probabilidad se verificará.

El condicionamiento empieza a ocupar un lugar central, en la teoría conductista, hacia 1916. Watson aparece directamente influido no sólo por Pavlov sino también por los reflexólogos rusos, es decir, por Secenov, que ya hacia 1860 había afirmado que los actos

de la vida consciente e inconsciente no son más que reflejos y por Bectherev que se interesaba de modo particular por los reflejos musculares.

El principio de condicionamiento parte del descubrimiento del hecho de que en el organismo existen respuestas incondicionadas a determinadas situaciones. Por ejemplo, un organismo hambriento que recibe comida seguramente reaccionará salivando, un súbito haz de luz sobre los ojos provocará seguramente una contracción de la pupila, etc. la comida y el haz de luz se llaman estímulos incondicionados, es decir, acontecimientos que se producen en el medio ambiente y que provocan incondicionadamente una determinada respuesta en el organismo.

Pero, otros estímulos que hayan sido asociados a los estímulos incondicionados provocarán también la reacción incondicionada, aunque no tengan por si mismos relación alguna con ella. Por ejemplo, el perro de Pavlov salivaba cuando oía el sonido de una campanita, por el sólo hecho de que ese sonido había sido anteriormente asociado con cierta frecuencia a la presentación de la comida. La investigación sobre el condicionamiento era de particular importancia para el conductista porque, por un lado detectaba precisas unidades estímulo (que permitían definir mejor el ambiente en que el organismo reacciona) y precisas unidades respuesta, y, por el otro, porque ofrecía un principio clave para explicar la génesis de las respuestas complejas. En efecto, se podía suponer que los comportamientos complejos, manifestados por el hombre, eran una larga historia de condicionamientos.

Por este motivo adquirió particular importancia el estudio del aprendizaje empezando por las primeras adquisiciones infantiles. Al analizar las emociones, Watson expresaba la idea de que el miedo, la rabia y el amor son las emociones elementales y se definen partiendo de los estímulos ambientales que las provocan.

A partir de estas emociones se construirían las siguientes emociones. Un caso famoso de aprendizaje de las emociones es el del pequeño Albert, que Watson estudió junto con R. Rayner. Albert jugaba tranquilamente con un ratoncillo cuando se le hizo escuchar a sus espaldas un violento ruido. Desde ese momento, el niño manifestó un gran miedo tanto hacia los ratones como hacia otros animales y objetos peludos. El ruido era un estímulo incondicionado capaz de producir por sí solo una respuesta de miedo; su asociación con otro estímulo hacía que el niño fuese condicionado a tener miedo también al ratoncillo y también a otros objetos con características similares.

Estudiando una de las primeras neurosis experimentales de la historia de la psicopatología, Watson probaba más adelante que las neurosis no son ni innatas, ni objetos misteriosos, sino que podían definirse en los términos de respuestas emocionales aprendidas.

Para Watson, las mismas leyes que regulan el aprendizaje emotivo constituyen la base de las demás adquisiciones y, en particular, de los llamados "hábitos". Si para los "hábitos manuales" la idea podía ser compartida por muchos, el problema se hacía más difícil cuando se trataba de explicar procesos psicológicos complejos y en particular el pensamiento y sus relaciones con el lenguaje. La propuesta metodológica de Watson exigía basarse en la observación de la conducta, y en este caso de la conducta verbal, y por tanto el pensamiento debería haberse inferido del lenguaje. Pero la propuesta por así

decir "filosófica" era la de negar existencia real al pensamiento y asimilarlo directamente al lenguaje.

Para Watson, el lenguaje se adquiere por condicionamiento. El niño oye asociar a un objeto su nombre y por consiguiente el nombre termina por evocar la misma respuesta evocada por el objeto. Progresivamente todo el sistema de movimientos que provocan la emisión del sonido palabra puede ser sustituido por una parte de movimientos, por lo que la palabra es sólo pronunciada en voz baja, o moviendo silenciosamente los labios, o bien mediante simples "hábitos de laringe". Watson creía que de esta manera se va formando el pensamiento y sugería que podía ser reducido a un conjunto de hábitos de laringe. En el plano teórico el punto central estaba representado por el hecho de que la actividad de pensamiento era un resultado de los aprendizajes comunicativos y no tenía por sí mismo importancia ni interés cognoscitivo.

## **Burrhus Frederic Skinner**

### **Biografía**

Burrhus Frederic Skinner nació el 20 de marzo de 1904 en la pequeña ciudad de Susquehanna en Pensilvania. Su padre era abogado y su madre una inteligente y fuerte ama de casa. Su crianza fue al viejo estilo y de trabajo duro.

Burrhus era un chico activo y extravertido que le encantaba jugar fuera de casa y construir cosas y de hecho, le gustaba la escuela. Sin embargo, su vida no estuvo exenta de tragedias. En particular, su hermano murió a los 16 años de un aneurisma cerebral.

Burrhus recibió su graduado en Inglés del Colegio Hamilton en el norte de Nueva York. No encajó muy bien sus años de estudio y ni siquiera participó de las fiestas de las fraternidades de los juegos de fútbol. Escribió para el periódico de la universidad, incluyendo artículos críticos sobre la misma, la facultad e incluso contra ¡Phi Beta Kappa! Para rematar todo, era un ateo (en una universidad que exigía asistir diariamente a la capilla).

Al final, se resignó a escribir artículos sobre problemas laborales y vivió por un tiempo en Greenwich Village en la ciudad de Nueva York como "bohemio". Después de algunos viajes, decidió volver a la universidad; esta vez a Harvard. Consiguió su licenciatura en psicología en 1930 y su doctorado en 1931; y se quedó allí para hacer investigación hasta 1936.

También en este año, se mudó a Mineápolis para enseñar en la Universidad de Minesota. Allí conoció y más tarde se casó con Ivonne Blue. Tuvieron dos hijas, de las cuales la segunda se volvió famosa como el primer infante que se crió en uno de los inventos de Skinner: la cuna de aire. Aunque no era más que una combinación de cuna y corral rodeada de cristales y aire acondicionado, parecía más como mantener a un bebé en un acuario.

En 1945 adquirió la posición de jefe del departamento de psicología en la Universidad de Indiana. En 1948 fue invitado a volver a Harvard, donde se quedó por el resto de su vida.

Era un hombre muy activo, investigando constantemente y guiando a cientos de candidatos doctorales, así como escribiendo muchos libros. Aunque no era un escritor de ficción y poesía exitoso, llegó a ser uno de nuestros mejores escritores sobre psicología, incluyendo el libro *Walden II*, un compendio de ficción sobre una comunidad dirigido por sus principios conductuales. Nos referiremos a partir de aquí al término conductual, por ser más apropiado dentro del campo de la psicología. N.T.

El 18 de agosto de 1990, Skinner muere de leucemia, después de convertirse probablemente en el psicólogo más famoso desde Sigmund Freud.

## **Teoría de Skinner**

Al Igual que Pavlov, Watson y Thorndike, Skinner creía en los patrones estímulo-respuesta de la conducta condicionada. Su historia tiene que ver con cambios observables de conducta ignorando la posibilidad de cualquier proceso que pudiera tener lugar en la mente de las personas. El libro de Skinner publicado en 1948, *Walden Two*, presenta una sociedad utópica basada en el condicionamiento operante. También escribió *Ciencia y Conducta Humana*, (1953) en el cual resalta la manera en que los principios del condicionamiento operatorio funcionan en instituciones sociales tales como, gobierno, el derecho, la religión, la economía y la educación.

El trabajo de Skinner difiere de sus predecesores (condicionamiento clásico), en que él estudió la conducta operatoria (conducta voluntaria usada en operaciones dentro del entorno).

El sistema de Skinner al completo está basado en el condicionamiento operante. El organismo está en proceso de "operar" sobre el ambiente, lo que en términos populares significa que está irrumpiendo constantemente; haciendo lo que hace. Durante esta "operatividad", el organismo se encuentra con un determinado tipo de estímulos, llamado estímulo reforzador, o simplemente reforzador. Este estímulo especial tiene el efecto de incrementar el operante (esto es; el comportamiento que ocurre inmediatamente después del reforzador). Esto es el condicionamiento operante: el comportamiento es seguido de una consecuencia, y la naturaleza de la consecuencia modifica la tendencia del organismo a repetir el comportamiento en el futuro."

Imagínese a una rata en una caja. Esta es una caja especial (llamada, de hecho, "la caja de Skinner") que tiene un pedal o barra en una pared que cuando se presiona, pone en marcha un mecanismo que libera una bolita de comida. La rata corre alrededor de la caja, haciendo lo que las ratas hacen, cuando "sin querer" pisa la barra y ¡presto!, la bolita de comida cae en la caja. Lo operante es el comportamiento inmediatamente precedente al reforzador (la bolita de comida). Prácticamente de inmediato, la rata se retira del pedal con sus bolitas de comida a una esquina de la caja.

Un comportamiento seguido de un estímulo reforzador provoca una probabilidad incrementada de ese comportamiento en el futuro.

¿Qué ocurre si no le volvemos a dar más bolitas a la rata? Aparentemente no es tonta y después de varios intentos infructuosos, se abstendrá de pisar el pedal. A esto se le llama extinción del condicionamiento operante.

Un comportamiento que ya no esté seguido de un estímulo reforzador provoca una probabilidad decreciente de que ese comportamiento no vuelva a ocurrir en el futuro.

Ahora, si volvemos a poner en marcha la máquina de manera que el presionar la barra, la rata consiga el alimento de nuevo, el comportamiento de pisar el pedal surgirá de nuevo, mucho más rápidamente que al principio del experimento, cuando la rata tuvo que aprender el mismo por primera vez. Esto es porque la vuelta del reforzador toma lugar en un contexto histórico, retroactivándose hasta la primera vez que la rata fue reforzada al pisar el pedal.

### **Esquemas de Refuerzo**

A Skinner le gusta decir que llegó a sus diversos descubrimientos de forma accidental (operativamente). Por ejemplo, menciona que estaba "bajo de provisiones" de bolitas de comida, de manera que él mismo tuvo que hacerlas; una tarea tediosa y lenta. De manera que tuvo que reducir el número de refuerzos que le daba a sus ratas para cualquiera que fuera el comportamiento que estaba intentando condicionar. Así que, las ratas mantuvieron un comportamiento constante e invariable, ni más ni menos entre otras cosas, debido a estas circunstancias. Así fue como Skinner descubrió los esquemas de refuerzo.

El refuerzo continuo es el escenario original: cada vez que la rata comete el comportamiento (como pisar el pedal), consigue una bolita de comida.

El programa de frecuencia fija fue el primero que descubrió Skinner: si, digamos, la rata pisa tres veces el pedal, consigue comida. O cinco. O veinte. O "x" veces. Existe una frecuencia fija entre los comportamientos y los refuerzos: 3 a 1; 5 a 1; 20 a 1, etc. Es como una "tasa por pieza" en la producción industrial de ropa: cobras más mientras más camisetitas hagas.

El programa de intervalo fijo utiliza un artilugio para medir el tiempo. Si la rata presiona el pedal por lo menos una vez en un período de tiempo particular (por ejemplo 20 segundos), entonces consigue una bolita de comida. Si falla en llevar a cabo esta acción, no consigue la bolita. Pero, ¡aunque pise 100 veces el pedal dentro de ese margen de tiempo, no conseguirá más de una bolita!. En el experimento pasa una cosa curiosa si la rata tiende a llevar el "paso": bajan la frecuencia de su comportamiento justo antes del refuerzo y aceleran la frecuencia cuando el tiempo está a punto de terminar.

Skinner también habló de los programas variables. Una frecuencia variable significa que podemos cambiar la "x" cada vez; primero presiona tres veces para conseguir una bolita, luego 10, luego 1, luego 7 y así sucesivamente. El intervalo variable significa que mantenemos cambiante ese período; primero 20 segundos, luego 5; luego 35 y así sucesivamente.

Siguiendo con el programa de intervalos variables, Skinner también observó en ambos casos que las ratas no mantenían más la frecuencia, ya que no podían establecer el "ritmo" por mucho tiempo más entre el comportamiento y la recompensa. Más interesantemente, estos programas eran muy resistentes a la extinción. Si nos detenemos a pensarlo, verdaderamente tiene sentido. Si no hemos recibido una recompensa por un tiempo, bueno, es muy probable que estemos en un intervalo o tasa "errónea"... ¡sólo una vez más sobre el pedal; Quizás ésta sea la definitiva!

De acuerdo con Skinner, este es el mecanismo del juego. Quizás no ganemos con demasiada frecuencia, pero nunca sabemos cuándo ganaremos otra vez. Puede que sea la inmediatamente siguiente, y si no lanzamos los dados o jugamos otra mano o apostamos a ese número concreto, ¡perderemos el premio del siglo!

## **Modelado**

Una cuestión que Skinner tuvo que manejar es la manera en que llegamos a fuentes más complejas de comportamientos. Respondió a esto con la idea del modelado, o "el método de aproximaciones sucesivas". Básicamente, consiste en primer lugar en reforzar un comportamiento solo vagamente similar al deseado. Una vez que está establecido, buscamos otras variaciones que aparecen como muy cercanas a lo que queremos y así sucesivamente hasta lograr que el animal muestre un comportamiento que nunca se habría dado en la vida ordinaria. Skinner y sus estudiantes han tenido bastante éxito en enseñar a animales a hacer algunas cosas extraordinarias. Mi favorita es aquella de enseñar a las palomas a tirar los bolos!

Una vez utilicé el modelado en una de mis hijas. Tenía tres o cuatro años y tenía miedo de tirarse por un tobogán en particular. De manera que la cargué, la puse en el extremo inferior del tobogán y le pregunté si podía saltar al suelo. Por supuesto lo hizo y me mostró muy orgulloso. Luego la cargué de nuevo y la situé un pie más arriba; le pregunté si estaba bien y le dije que se impulsara y se dejara caer y luego saltara. Hasta aquí todo bien. Repetí este acto una y otra vez, cada vez más alto en el tobogán, no sin cierto miedo cuando me apartaba de ella. Eventualmente, pudo tirarse desde la parte más alta y saltar al final. Desdichadamente, todavía no podía subir por las escaleritas hasta arriba, de manera que fui un padre muy ocupado durante un tiempo.

Este es el mismo método que se utiliza en la terapia llamada desensibilización sistemática, inventada por otro conductista llamado Joseph Wolpe. Una persona con una fobia (por ejemplo a las arañas) se le pedirá que se sitúe en 10 escenarios con arañas y diferentes grados de pánico. El primero será un escenario muy suave (como ver a una araña pequeña a lo lejos a través de una ventana). El segundo será un poquito más amenazador y así sucesivamente hasta que el número 10 presentará algo extremadamente terrorífico (por ejemplo, ¡una tarántula corriéndote por la cara mientras conduces tu coche a mil kilómetros por hora! El terapeuta luego le enseñará cómo relajar sus músculos, lo cual es incompatible con la ansiedad). Después de practicar esto por unos pocos días, vuelves al terapeuta y ambos viajan a través de los escenarios uno a uno, asegurándose de que estás

relajado, volviendo atrás si es necesario, hasta que finalmente puedas imaginar la tarántula sin sentir tensión.

Esta es una técnica especialmente cercana a mí, ya que de hecho tuve fobia a las arañas y pude liberarme de ella con desensibilización sistemática. La trabajé tan bien que después de una sola sesión (tras el escenario original y un entrenamiento de relajación muscular) pude salir al exterior de casa y coger una de esas arañitas de patas largas. ¡Genial!

Más allá de estos sencillos ejemplos, el modelado también se ocupa de comportamientos más complejos. Por ejemplo, uno no se vuelve un cirujano cerebral por solo adentrarse en un quirófano, cortar la cabeza de alguien, extirpar exitosamente un tumor y ser remunerado con una buena cantidad de dinero. Más bien, estás moldeado sensiblemente por tu ambiente para disfrutar ciertas cosas; ir bien en la escuela; tomar algunas clases de biología; quizás ver alguna película de médicos; hacer una visita al hospital; entrar en la escuela de medicina; ser animado por alguien para que escojas la neurocirugía como especialidad y demás. Esto es además algo que tus padres cuidadosamente harán, como la rata en la caja, pero mejor, en tanto esto es menos intencionado.

Estímulo adverso (aversivo) en psicología iberoamericana se ha traducido el término como aversivo, N.T.

Un estímulo adverso es lo opuesto al estímulo reforzador; algo que notamos como displacentero o doloroso.

Un comportamiento seguido de un estímulo adverso resulta en una probabilidad decreciente de la ocurrencia de ese comportamiento en el futuro.

Esta definición describe además del estímulo adverso, una forma de condicionamiento conocida como castigo. Si le pegamos a la rata por hacer x, hará menos veces x. Si le doy un cachete a José por tirar sus juguetes, los tirará cada vez menos (quizás).

Por otro lado, si removemos un estímulo adverso establecido antes de que la rata o José hagan un determinado comportamiento, estamos haciendo un refuerzo negativo. Si cortamos la electricidad mientras la rata se mantiene en pie sobre sus patas traseras, durará más tiempo de pie. Si dejas de ser pesado para que saque la basura, es más probable que saque la basura (quizás). Podríamos decir que "sienta tan bien" cuando el estímulo adverso cesa, que ¡esto sirve como refuerzo!

Un comportamiento seguido del cese del estímulo adverso resulta en una probabilidad incrementada de que ese comportamiento ocurra en el futuro.

Nótese lo difícil que puede llegar a ser diferenciar algunas formas de refuerzos negativos de los positivos. Si te hago pasar hambre y te doy comida cuando haces lo que yo quiero, ¿es esta actuación positiva; es decir un refuerzo?; ¿o es la detención de lo negativo; es decir del estímulo adverso de ansia?

Skinner (contrariamente a algunos estereotipos que han surgido en torno a los conductistas) no "aprueba" el uso del estímulo adverso; no por una cuestión ética, sino porque ¡no funciona bien! ¿Recuerdan cuando antes dije que José quizás dejaría de tirar los juguetes y que quizás yo llegaría a tirar la basura? Es porque aquello que ha mantenido

los malos comportamientos no ha sido removido, como sería el caso de que hubiese sido definitivamente removido.

Este refuerzo escondido ha sido solamente "cubierto" por un estímulo adverso conflictivo. Por tanto, seguramente, el niño (o yo) nos comportaríamos bien; pero aún sentaría bien tirar los juguetes. Lo único que tiene que hacer José es esperar a que estés fuera de la habitación o buscar alguna forma de echarle la culpa a su hermano, o de alguna manera escapar a las consecuencias, y de vuelta a su comportamiento anterior. De hecho, dado que ahora José solo disfruta de su comportamiento anterior en contadas ocasiones, se involucra en un esquema (programa) variable de refuerzo y será ¡aún más resistente a extinguir dicho comportamiento!

### **Modificación de Conducta**

La modificación de conducta (usualmente conocida en inglés como mod-b) es la técnica terapéutica basada en el trabajo de Skinner. Es muy directa: extinguir un comportamiento indeseable (a partir de remover el refuerzo) y sustituirlo por un comportamiento deseable por un refuerzo. Ha sido utilizada en toda clase de problemas psicológicos (adicciones, neurosis, timidez, autismo e incluso esquizofrenia) y es particularmente útil en niños. Hay ejemplos de psicóticos crónicos que no se han comunicado con otros durante años y han sido condicionados a comportarse de manera bastante normal, como comer con tenedor y cuchillo, vestirse por sí mismos, responsabilizarse de su propia higiene personal y demás.

Hay una variante de mod-b llamada economía simbólica, la cual es utilizada con gran frecuencia en instituciones como hospitales psiquiátricos, hogares juveniles y prisiones. En éstas se hacen explícitas ciertas reglas que hay que respetar; si lo son, los sujetos son premiados con fichas o monedas especiales que son cambiabiles por tardes libres fuera de la institución, películas, caramelos, cigarrillos y demás. Si el comportamiento empobrece, se retiran estas fichas. Esta técnica ha demostrado ser especialmente útil para mantener el orden en estas difíciles instituciones.

Un inconveniente de la economía simbólica es el siguiente: cuando un "interno" de alguna de estas instituciones abandona el centro, vuelven a un entorno que refuerza el comportamiento que inicialmente le llevó a entrar en el mismo. La familia del psicótico suele ser bastante disfuncional. El delincuente juvenil vuelve directamente a la "boca del lobo". Nadie les da fichas por comportarse bien. Los únicos refuerzos podrían estar dirigidos a mantener la atención sobre los "acting-out" o alguna gloria de la pandilla al robar en un supermercado. En otras palabras, ¡el ambiente no encaja muy bien!

### **Diferencias entre condicionamiento clásico y operatorio**

En condicionamiento clásico, un estímulo neurológico se convierte en un reflejo asociado. El sonido de la campana, como un estímulo neurológico, se asocia al reflejo de salivación

En el condicionamiento operatorio el aprendiz "opera" en el entorno y recibe una recompensa por determinada conducta (operaciones). Eventualmente se establece la relación entre la operación (accionar una palanca) y el estímulo de recompensa (alimento).

### **Mecanismo de condicionamiento operatorio de Skinner**

- El refuerzo positivo o recompensa: Las respuestas que son recompensadas tienen alta probabilidad de repetirse (Buen grado de refuerzo y cuidadoso estudio).
- El refuerzo negativo: Respuestas que reflejan actitudes de escape al dolor o de situaciones no deseables tienen alta probabilidad de repetirse (han sido excluidas del escrito un final debido a un buen trabajo terminal).
- Extinción o ausencia de refuerzo: Respuestas que no son reforzadas son poco probable que se repitan (Ignorando las conductas errores del estudiante la conducta esperada debe de extinguirse).
- Castigo: Respuestas que son castigadas de consecuencias no deseables cambian (Un castigo retardado a un estudiante, mediante el retiro de privilegios podría no tener efecto)

### **Desarrollo de la conducta de Skinner**

Si colocas dentro de una caja a un animal podría requerir de una cantidad significativa de tiempo para darse cuenta que activando una palanca puede obtener comida. Para lograr esa conducta será necesario realizar una serie de repeticiones sucesivas de la operación acción-respuesta hasta que el animal aprenda la asociación entre la palanca y la recompensa (el alimento). Para comenzar a crear el perfil, la recompensa se le da al animal primero con tan solo voltear a ver la palanca, después cuando se acerque a ella, cuando olfatee la palanca y finalmente cuando la presione.

### **Escalas de refuerzo**

Una vez que la respuesta esperada se logra, el refuerzo no tiene que ser el 100%; de hecho se puede mantener mediante lo que Skinner ha llamado escalas de refuerzo parcial. Las escalas de refuerzo parcial incluyen intervalos de escalas y tasas de escala.

Escalas de intervalos fijos: la respuesta de interés se refuerza un tiempo determinado fijo después, de que se le haya dado el último reforzamiento.

- Escala de intervalo variable: es similar a las escalas de intervalo fijo, con la diferencia que la cantidad de tiempo entre cada refuerzo es variable.
- Escala de tasa fija: aquí, debe de ocurrir un número de respuestas correctas para poder recibir la recompensa.
- Escala de tasa variable: el número de respuestas varía para recibir el refuerzo.
- El intervalo variable y especialmente, las escalas de tasa variable, producen estabilidad y tasas de respuestas más persistentes debido a que los aprendices no pueden predecir el momento de reforzamiento a pesar de que saben que eventualmente sucederá.

## **Albert Bandura**

### **Biografía**

Albert Bandura nació el 4 de diciembre de 1925 en la pequeña localidad de Mundare en Alberta del Norte, Canadá. Fue educado en una pequeña escuela elemental y colegio en un solo edificio, con recursos mínimos, aunque con un porcentaje de éxitos importante. Al finalizar el bachillerato, trabajó durante un verano rellenando agujeros en la autopista de Alaska en el Yukon.

Completó su licenciatura en Psicología de la Universidad de Columbia Británica en 1949. Luego se trasladó a la Universidad de Iowa, donde conoció a Virginia Varns, una instructora de la escuela de enfermería. Se casaron y más tarde tuvieron dos hijas. Después de su graduación, asumió una candidatura para ocupar el post-doctorado en el Wichita Guidance Center en Wichita, Kansas.

En 1953, empezó a enseñar en la Universidad de Stanford. Mientras estuvo allí, colaboró con su primer estudiante graduado, Richard Walters, resultando un primer libro titulado *Agresión Adolescente* en 1959. Tristemente, Walters murió joven en un accidente de motocicleta.

Bandura fue Presidente de la APA en 1973 y recibió el Premio para las Contribuciones Científicas Distinguidas en 1980. Se mantiene en activo hasta el momento en la Universidad de Stanford.

### **Teoría**

El conductismo, con su énfasis sobre los métodos experimentales, se focaliza sobre variables que pueden observarse, medirse y manipular y rechaza todo aquello que sea subjetivo, interno y no disponible (p.e. lo mental). En el método experimental, el

procedimiento estándar es manipular una variable y luego medir sus efectos sobre otra. Todo esto conlleva a una teoría de la personalidad que dice que el entorno de uno causa nuestro comportamiento.

Bandura consideró que esto era un poquito simple para el fenómeno que observaba (agresión en adolescentes) y por tanto decidió añadir un poco más a la fórmula: sugirió que el ambiente causa el comportamiento; cierto, pero que el comportamiento causa el ambiente también. Definió este concepto con el nombre de determinismo recíproco: el mundo y el comportamiento de una persona se causan mutuamente.

Más tarde, fue un paso más allá. Empezó a considerar a la personalidad como una interacción entre tres "cosas": el ambiente, el comportamiento y los procesos psicológicos de la persona. Estos procesos consisten en nuestra habilidad para abrigar imágenes en nuestra mente y en el lenguaje. Desde el momento en que introduce la imaginación en particular, deja de ser un conductista estricto y empieza a acercarse a los cognocivistas. De hecho, usualmente es considerado el padre del movimiento cognitivo.

El añadido de imaginación y lenguaje a la mezcla permite a Bandura teorizar mucho más efectivamente que, digamos por ejemplo, B.F. Skinner con respecto a dos cosas que muchas personas consideran "el núcleo fuerte" de la especie humana: el aprendizaje por la observación (modelado) y la auto-regulación.

### **Aprendizaje por la observación o modelado**

De los cientos de estudios de Bandura, un grupo se alza por encima de los demás, los estudios del muñeco bobo. Lo hizo a partir de una película de uno de sus estudiantes, donde una joven estudiante solo pegaba a un muñeco bobo. En caso de que no lo sepan, un muñeco bobo es una criatura hinchable en forma de huevo con cierto peso en su base que hace que se tambalee cuando le pegamos. Actualmente llevan pintadas a Darth Vader, pero en aquella época llevaba al payaso "Bobo" de protagonista.

La joven pegaba al muñeco, gritando ¡"estúpidooooo"! . Le pegaba, se sentaba encima de él, le daba con un martillo y demás acciones gritando varias frases agresivas. Bandura les enseñó la película a un grupo de niños de guardería que, como podrán suponer ustedes, saltaron de alegría al verla. Posteriormente se les dejó jugar. En el salón de juegos, por supuesto, había varios observadores con bolígrafos y carpetas, un muñeco bobo nuevo y algunos pequeños martillos.

Y ustedes podrán predecir lo que los observadores anotaron: un gran coro de niños golpeando a descaro al muñeco bobo. Le pegaban gritando ¡"estúpidooooo!", se sentaron sobre él, le pegaron con martillos y demás. En otras palabras, imitaron a la joven de la película y de una manera bastante precisa.

Esto podría parecer un experimento con poco de aportación en principio, pero consideremos un momento: estos niños cambiaron su comportamiento ¡sin que hubiese inicialmente un refuerzo dirigido a explotar dicho comportamiento! Y aunque esto no parezca extraordinario para cualquier padre, maestro o un observador casual de niños, no

encajaba muy bien con las teorías de aprendizaje conductuales estándares. Bandura llamó al fenómeno aprendizaje por la observación o modelado, y su teoría usualmente se conoce como la teoría social del aprendizaje.

Bandura llevó a cabo un largo número de variaciones sobre el estudio en cuestión: el modelo era recompensado o castigado de diversas formas de diferentes maneras; los niños eran recompensados por sus imitaciones; el modelo se cambiaba por otro menos atractivo o menos prestigioso y así sucesivamente. En respuesta a la crítica de que el muñeco bobo estaba hecho para ser "pegado", Bandura incluso rodó una película donde una chica pegaba a un payaso de verdad. Cuando los niños fueron conducidos al otro cuarto de juegos, encontraron lo que andaban buscando... ¡un payaso real! Procedieron a darle patadas, golpearle, darle con un martillo, etc.

Todas estas variantes permitieron a Bandura a establecer que existen ciertos pasos envueltos en el proceso de modelado:

1. Atención. Si vas a aprender algo, necesitas estar prestando atención. De la misma manera, todo aquello que suponga un freno a la atención, resultará en un detrimento del aprendizaje, incluyendo el aprendizaje por observación. Si por ejemplo, estás adormilado, drogado, enfermo, nervioso o incluso "hiper", aprenderás menos bien. Igualmente ocurre si estás distraído por un estímulo competitivo.

Alguna de las cosas que influye sobre la atención tiene que ver con las propiedades del modelo. Si el modelo es colorido y dramático, por ejemplo, prestamos más atención. Si el modelo es atractivo o prestigioso o parece ser particularmente competente, prestaremos más atención. Y si el modelo se parece más a nosotros, prestaremos más atención. Este tipo de variables encaminó a Bandura hacia el examen de la televisión y sus efectos sobre los niños.

2. Retención. Segundo, debemos ser capaces de retener (recordar) aquello a lo que le hemos prestado atención. Aquí es donde la imaginación y el lenguaje entran en juego: guardamos lo que hemos visto hacer al modelo en forma de imágenes mentales o descripciones verbales. Una vez "archivados", podemos hacer resurgir la imagen o descripción de manera que podamos reproducirlas con nuestro propio comportamiento.

3. Reproducción. En este punto, estamos ahí soñando despiertos. Debemos traducir las imágenes o descripciones al comportamiento actual. Por tanto, lo primero de lo que debemos ser capaces es de reproducir el comportamiento. Puedo pasarme todo un día viendo a un patinador olímpico haciendo su trabajo y no poder ser capaz de reproducir sus saltos, ya que ¡no sé nada patinar! Por otra parte, si pudiera patinar, mi demostración de hecho mejoraría si observo a patinadores mejores que yo.

Otra cuestión importante con respecto a la reproducción es que nuestra habilidad para imitar mejora con la práctica de los comportamientos envueltos en la tarea. Y otra cosa más: nuestras habilidades mejoran ¡aún con el solo hecho de imaginarnos haciendo el comportamiento! Muchos atletas, por ejemplo, se imaginan el acto que van a hacer antes de llevarlo a cabo.

Motivación. Aún con todo esto, todavía no haremos nada a menos que estemos motivados a imitar; es decir, a menos que tengamos buenas razones para hacerlo. Bandura menciona un número de motivos:

- Refuerzo pasado, como el conductismo tradicional o clásico.
- Refuerzos prometidos, (incentivos) que podamos imaginar.
- Refuerzo vicario, la posibilidad de percibir y recuperar el modelo como reforzador.

Nótese que estos motivos han sido tradicionalmente considerados como aquellas cosas que "causan" el aprendizaje. Bandura nos dice que éstos no son tan causantes como muestras de lo que hemos aprendido. Es decir, él los considera más como motivos.

Por supuesto que las motivaciones negativas también existen, dándonos motivos para no imitar:

- Castigo pasado.
- Castigo prometido (amenazas)
- Castigo vicario.

Como la mayoría de los conductistas clásicos, Bandura dice que el castigo en sus diferentes formas no funciona tan bien como el refuerzo y, de hecho, tiene la tendencia a volverse contra nosotros.

## **Autorregulación**

La autorregulación (controlar nuestro propio comportamiento) es la otra piedra angular de la personalidad humana. En este caso, Bandura sugiere tres pasos:

1. Auto-observación. Nos vemos a nosotros mismos, nuestro comportamiento y cogemos pistas de ello.
2. Juicio. Comparamos lo que vemos con un estándar. Por ejemplo, podemos comparar nuestros actos con otros tradicionalmente establecidos, tales como "reglas de etiqueta". O podemos crear algunos nuevos, como "leeré un libro a la semana". O podemos competir con otros, o con nosotros mismos.
3. Auto-respuesta. Si hemos salido bien en la comparación con nuestro estándar, nos damos respuestas de recompensa a nosotros mismos. Si no salimos bien parados, nos daremos auto-respuestas de castigo. Estas auto-respuestas pueden ir desde el extremo más obvio (decirnos algo malo o trabajar hasta tarde), hasta el otro más encubierto (sentimientos de orgullo o vergüenza).

Un concepto muy importante en psicología que podría entenderse bien con la autorregulación es el auto-concepto (mejor conocido como autoestima). Si a través de los años, vemos que hemos actuado más o menos de acuerdo con nuestros estándares y hemos tenido una vida llena de recompensas y alabanzas personales, tendremos un auto-concepto agradable (autoestima alta). Si, de lo contrario, nos hemos visto siempre como

incapaces de alcanzar nuestros estándares y castigándonos por ello, tendremos un pobre auto-concepto (autoestima baja)

Notemos que los conductistas generalmente consideran el refuerzo como efectivo y al castigo como algo lleno de problemas. Lo mismo ocurre con el auto-castigo. Bandura ve tres resultados posibles del excesivo auto-castigo:

Compensación. Por ejemplo, un complejo de superioridad y delirios de grandeza.

Inactividad. Apatía, aburrimiento, depresión.

Escape. Drogas y alcohol, fantasías televisivas o incluso el escape más radical, el suicidio.

Lo anterior tiene cierta semejanza con las personalidades insanas de las que hablaban Adler y Horney; el tipo agresivo, el tipo sumiso y el tipo evitativo respectivamente.

Las recomendaciones de Bandura para las personas que sufren de auto-conceptos pobres surgen directamente de los tres pasos de la autorregulación:

- Concernientes a la auto-observación. ¡Conócete a ti mismo! Asegúrate de que tienes una imagen precisa de tu comportamiento.
- Concernientes a los estándares. Asegúrate de que tus estándares no están situados demasiado alto. No nos embarquemos en una ruta hacia el fracaso. Sin embargo, los estándares demasiado bajos carecen de sentido.
- Concernientes a la auto-respuesta. Utiliza recompensas personales, no auto-castigos. Celebra tus victorias, no lidies con tus fallos.

## **Terapia**

### **Terapia de autocontrol**

Las ideas en las que se basa la autorregulación han sido incorporadas a una técnica terapéutica llamada terapia de autocontrol. Ha sido bastante exitosa con problemas relativamente simples de hábitos como fumar, comer en exceso y hábitos de estudio.

1. Tablas (registros) de conducta. La auto-observación requiere que anotemos tipos de comportamiento, tanto antes de empezar como después. Este acto comprende cosas tan simples como contar cuántos cigarrillos fumamos en un día hasta diarios de conducta más complejos. Al utilizar diarios, tomamos nota de los detalles; el cuándo y dónde del hábito. Esto nos permitirá tener una visión más concreta de aquellas situaciones asociadas a nuestro hábito: ¿fumo más después de las comidas, con el café, con ciertos amigos, en ciertos lugares...?

2. Planning ambiental. Tener un registro y diarios nos facilitará la tarea de dar el siguiente paso: alterar nuestro ambiente. Por ejemplo, podemos remover o evitar aquellas situaciones que nos conducen al mal comportamiento: retirar los ceniceros, beber té en vez de café, divorciarnos de nuestra pareja fumadora...Podemos buscar el tiempo y lugar

que sean mejores para adquirir comportamientos alternativos mejores: ¿dónde y cuándo nos damos cuenta que estudiamos mejor? Y así sucesivamente.

3. Auto-contratos. Finalmente, nos comprometemos a compensarnos cuando nos adherimos a nuestro plan y a castigarnos si no lo hacemos. Estos contratos deben escribirse delante de testigos (por nuestro terapeuta, por ejemplo) y los detalles deben estar muy bien especificados: "Iré de cena el sábado en la noche si fumo menos cigarrillos esta semana que la anterior. Si no lo hago, me quedaré en casa trabajando".

También podríamos invitar a otras personas a que controlen nuestras recompensas y castigos si sabemos que no seremos demasiado estrictos con nosotros mismos. Pero, cuidado: ¡esto puede llevar a la finalización de nuestras relaciones de pareja cuando intentemos lavarle el cerebro a ésta en un intento de que hagan las cosas como nos gustaría!

### **Terapia de Modelado**

Sin embargo, la terapia por la que Bandura es más conocido es la del modelado. Esta teoría sugiere que si uno escoge a alguien con algún trastorno psicológico y le ponemos a observar a otro que está intentando lidiar con problemas similares de manera más productiva, el primero aprenderá por imitación del segundo.

La investigación original de Bandura sobre el particular envuelve el trabajo con herper fóbicos (personas con miedos neuróticos a las serpientes) El cliente es conducido a observar a través de un cristal que da a un laboratorio. En este espacio, no hay nada más que una silla, una mesa, una caja encima de la mesa con un candado y una serpiente claramente visible en su interior. Luego, la persona en cuestión ve cómo se acerca otra (un actor) que se dirige lenta y temerosamente hacia la caja. Al principio actúa de forma muy aterradora; se sacude varias veces, se dice a sí mismo que se relaje y que respire con tranquilidad y da un paso a la vez hacia la serpiente. Puede detenerse en el camino un par de veces; retraerse en pánico, y vuelve a empezar. Al final, llega al punto de abrir la caja, coge a la serpiente, se sienta en la silla y la agarra por el cuello; todo esto al tiempo que se relaja y se da instrucciones de calma.

Después que el cliente ha visto todo esto (sin duda, con su boca abierta durante toda la observación), se le invita a que él mismo lo intente. Imagínense, él sabe que la otra persona es un actor (¡no hay decepción aquí; solo modelado!) Y aun así, muchas personas, fóbicos crónicos, se embarcan en la rutina completa desde el primer intento, incluso cuando han visto la escena solo una vez. Esta desde luego, es una terapia poderosa.

Una pega de la terapia era que no es tan fácil conseguir las habitaciones, las serpientes, los actores, etc., todos juntos. De manera que Bandura y sus estudiantes probaron diferentes versiones de la terapia utilizando grabaciones de actores e incluso apelaron a la imaginación de la escena bajo la tutela de terapeutas. Estos métodos funcionaron casi tan bien como el original.

Edward L. Thorndike, (1874-1949)

## Biografía

Edward L. Thorndike fue profesor de psicología durante más de treinta años en el Teachers College de Columbia, Estados Unidos. Lo que más atrajo su interés fue la teoría del aprendizaje, y se cuenta entre los importantes precursores del conductismo. Watson se fundó en gran parte en la obra de Thorndike y en la de Pavlov. El interés de Thorndike por la psicología apareció después de un curso en la Universidad de Harvard donde tuvo de profesor a William James. Los primeros experimentos de Thorndike sobre el aprendizaje, en que los sujetos experimentales eran pollitos, fueron realizados justamente en el sótano de la casa de James, para deleite de los hijos de éste.

Las numerosas fábulas y relatos tradicionales que cuentan maravillas de la inteligencia de los animales no impresionaban a Thorndike, quien por el contrario sostenía que nadie se había ocupado de describir la estupidez animal. Por cada perro que encuentra el camino de regreso al hogar -decía-, hay quizás un centenar que se pierden. Sostenía Thorndike que los animales no razonan ni avanzan en la resolución de problemas mediante súbitos estallidos de introversión, sino que aprenden de una manera más o menos mecánica, partiendo de un método de ensayo y error. Las conductas que les resultan fructíferas y gratificantes se "imprimen" en el sistema nervioso.

Según Thorndike, el aprendizaje se componía de una serie de conexiones entre un estímulo y una respuesta, que se fortalecían cada vez que generaban un estado de cosas satisfactorio para el organismo. Esta teoría suministró las bases sobre las que luego Skinner construyó todo su edificio acerca del condicionamiento operante.

Más adelante, Thorndike aplicó sus métodos para el adiestramiento de animales a niños y jóvenes, con éxito sustancial, y llegó a tener gran predicamento dentro del campo de la psicología educativa. Su obra *Educational Psychology* (Psicología educacional) fue publicada en 1903, y al año siguiente se le concedió el grado de profesor titular. Otro de sus influyentes libros fue *Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements* (Introducción a la teoría de las mediciones mentales y sociales) de 1904. En la actualidad se reconoce a Thorndike como una figura señera en los comienzos del desarrollo de los tests psicológicos.

## Teoría

Edward Thorndike realizó su investigación, también observando la conducta de animales pero después realizó experimentos con personas. Thorndike implantó el uso de "métodos usados en las ciencias exactas" para los problemas en educación al hacer énfasis en el "tratamiento cuantitativo exacto de la información". "Cualquier cosa que exista, debe existir en determinada cantidad y por lo tanto puede medirse" (Johcich, citado en Rizo, 1991). Su teoría, conexionismo, establece que aprender es el establecimiento de conexiones entre estímulos y respuestas.

□ La "ley de efecto" dice que cuando una conexión entre un estímulo y respuesta es recompensado (retroalimentación positiva) la conexión se refuerza y cuando es castigado (retroalimentación negativa) la conexión se debilita. Posteriormente Thorndike revisó esta ley cuando descubrió que la recompensa negativa (el castigo) no necesariamente debilitaba la unión y que en alguna medida parecía tener consecuencias de placer en lugar de motivar el comportamiento.

□ La "ley de ejercicio" sostiene que mientras más se practique una unión estímulo-respuesta mayor será la unión. Como en la ley de efecto, la ley de ejercicio también tuvo que ser actualizada cuando Thorndike encontró que en la práctica sin retroalimentación no necesariamente refuerza el rendimiento.

□ La "ley de sin lectura": Debido a la estructura del sistema nervioso, ciertas unidades de conducción, en condiciones determinadas, están más dispuestas a conducir que otras.

Las leyes de Thorndike se basan en la hipótesis estímulo respuesta. El creía que se establecía un vínculo neural entre el estímulo y la respuesta cuando la respuesta era positiva. El aprendizaje se daba cuando el vínculo se establecía dentro de un patrón observable de conducta.

### **Estimación del Punto de Vista de Thorndike**

Antes resumiremos las soluciones de Thorndike a los problemas más característicos del aprendizaje, en los siguientes puntos:

- 1) La capacidad de aprendizaje depende del número de conexiones y su disponibilidad.
- 2) La repetición de situaciones (práctica) no modifica por sí sola las conexiones, a menos que dichas conexiones se recompensen.
- 3) Motivación: la recompensa influye directamente en las conexiones vecinas reforzándolas, pero el castigo carece del efecto debilitador directo correspondiente. Sin embargo, el castigo puede influir indirectamente al llevar al sujeto a elegir otra cosa que tal vez le traiga recompensa. Las conexiones pueden fortalecerse directamente, sin necesidad de tener conciencia o idea de ellas.
- 4) Comprensión: depende de hábitos anteriores. Cuando las situaciones se comprenden de inmediato, es que se produjo transferencia o asimilación.
- 5) Transferencia: la reacción a las situaciones nuevas se beneficia, en parte, porque son parecidas a antiguas situaciones, y también por un principio de analogía descripto como asimilación.
- 6) Olvido: siguió sosteniéndose a grandes rasgos la ley del desuso, según la cual el olvido sobreviene con la falta de práctica.

El carácter más general de la teoría de Thorndike es el de fortalecimiento automático de conexiones específicas, directamente, sin la intervención de ideas o de influencias conscientes.

La doctrina de la especificidad es fuente tanto de fuerza como de debilidad.

La fuerza de la doctrina de Thorndike de la especificidad radica en que, en el ámbito educativo, muestra al maestro qué tiene que hacer específicamente para enseñar, una actividad muy compleja pero que puede simplificarse. Por ejemplo para enseñar lectura basta con detenerse en las palabras, ser bien específico, y desatender otros factores como semántica, filología, etc. Pero en esto también radica su debilidad, porque el lenguaje no es sólo palabras.

### **Los experimentos de Thorndike**

Hay dos tipos de aprendizaje: 1) El condicionamiento clásico, pavloviano o respondiente, que consiste en aprender la relación entre sí de varios sucesos del entorno; y 2) El condicionamiento instrumental, que consiste en aprender la relación entre varios eventos contextuales y el comportamiento.

El condicionamiento clásico implica aprender la relación entre ver el pan y su olor, y condicionamiento instrumental es aprender la relación entre la conducta de comer el pan y el gusto del pan. En este capítulo el autor distinguirá estos dos tipos de aprendizaje.

La ley de efecto fue enunciado por Thorndike en 1898, y dice que un efecto de un comportamiento positivo es incrementar la probabilidad de que vuelva a suceder en condiciones similares.

Trabajó con gatos, perros y gallinas encerrándolos en jaulas, donde los animales debían hacer algo para poder salir o recibir comida. Es decir, trabajó con un condicionamiento instrumental (relación entre el comportamiento y sucesos contextuales significativos, como premios y castigos). Encontró que a más intentos que hacía el animal, menor tiempo usaba para escapar.

La ley del efecto es simplemente la selección natural en la historia de un organismo singular (cuanto más salta el gato para salir equivale, en la selección natural de las especie, a cuanto más debe alargar la jirafa el cuello para comer). Obviamente, la conducta deseada debe ser premiada una vez que ocurre, para que luego el animal vuelva a repetirla. Esto se llama 'modelamiento'.

Thorndike y Pavlov: Ambos fueron psicólogos moleculares, es decir, concebían que en la base del comportamiento había conexiones simples E-R, las que pueden ordenarse jerárquicamente según la probabilidad de su ocurrencia. Un premio o un castigo pueden modificar esta jerarquía, haciendo más probable o menos probable una respuesta.

Respecto a sus diferencias, para Pavlov una conexión (un reflejo condicionado) aumenta su fuerza si el estímulo condicionado es contiguo al estímulo incondicionado (esto se llama refuerzo del reflejo condicionado). Para Thorndike, una conexión (hábito) aumenta su fuerza si la respuesta es contigua con un refuerzo al animal del tipo premio o castigo (esto se llama refuerzo del hábito).

Estas explicaciones del aprendizaje en términos de conexiones pueden también hacerse desde el punto de vista molar, en términos de contingencias y correlaciones (entre el EI y el EC, o entre R y el premio).

Thorndike y Skinner: Para Thorndike el premio refuerza la conexión E-R, mientras que para Skinner (1938) el premio refuerza la respuesta operante, no la conexión con el estímulo previo. Cabe aclarar que respuesta para Skinner es un acto destinado a producir un efecto en el entorno, a ser operante. O sea, no importa como la rata presione la barra, sino que lo haga, y por ello recibirá el premio.

### **Clases de condicionamiento instrumental**

En el condicionamiento instrumental hay cuatro principios básicos: premio, castigo, huida y omisión. En los cuatro casos ha de tenerse presente que primero se produce la respuesta y luego recién se premia, o se castiga, etc.

Premio: Un premio después de la respuesta aumenta la probabilidad que ocurra. El premio se llama refuerzo positivo, y esto fue enunciado en la ley del efecto de Thorndike.

Castigo: Un castigo después de la R disminuye la probabilidad que vuelva a ocurrir. Es lo inverso a lo anterior (castigo positivo).

Huída: Si una respuesta es para escapar de un castigo, aumenta la probabilidad que vuelva a ocurrir. Esto se llama refuerzo negativo.

Omisión: Si el presente está presente pero no se da, la respuesta que lleva a esta frustración decrece su probabilidad de ocurrencia (castigo negativo).

### **Métodos de medición**

Medir en el condicionamiento clásico significa descubrir la respuesta a un estímulo, pero más interesa aquí medir en el condicionamiento instrumental, donde significa detectar con algún aparato los cambios producidos en la conducta por el aprendizaje.

Se citan dos medidas para medir la variable dependiente 'respuesta': latencia y tasa de respuesta.

Latencia: es el tiempo transcurrido entre una señal y la ocurrencia de la respuesta. Cuando la madre llama al hijo a comer, éste vendrá más rápido (latencia menor) si le gusta la comida, etc.

Tasa de respuesta: es la cantidad de respuestas por unidad de tiempo. Luego de ser llamado a comer (señal) el niño dará más -o menos- mordiscos por unidad de tiempo.

### **La extinción en el condicionamiento instrumental**

En el condicionamiento clásico, extinción significa desaparición de la conexión EC-EI. En el instrumental, significa desaparición de la conexión respuesta-premio (o castigo).

La extinción se define entonces a partir de una correlación cero entre la respuesta y el refuerzo, o sea la R sigue ocurriendo aunque haya tantos premios como antes, más premios, menos premios o ningún premio. Lo esperable es que el organismo pare, entonces, de responder, que es lo que pasa normalmente, salvo en tres excepciones. En efecto, la respuesta sigue ocurriendo cuando hay falta de discriminación, superstición o pseudo condicionamiento.

a. Falta de discriminación.- El estudiante sigue dando la misma respuesta (por ej. sigue estudiando bien) a pesar de que el maestro sigue poniendo mecánicamente la misma nota (mismo premio). Sólo tiende a desaparecer la respuesta cuando ve que el maestro pierde las hojas de exámenes, está distraído, etc.

b. Superstición.- Este fenómeno se da cuando en un tiempo dado, la relación entre dos sucesos no puede deberse al azar. Aunque podamos programar una serie de premios en forma totalmente independiente de la respuesta, se quiera o no los premios establecerán cierta relación con las respuestas. Habrá correlaciones accidentales, aunque tales correlaciones no hayan sido programadas. Un jugador le va mal un día, pero al otro día donde usa otro bate de béisbol, por azar le va bien, entonces decide usar este bate en forma supersticiosa.

c. Pseudo condicionamiento.- Ocurre por ejemplo cuando una rata mueve la palanca para salir y en ese momento le damos adrenalina, que aumenta su actividad. La conexión se establece entre la inyección de adrenalina y mover la palanca, lo cual es un pseudo condicionamiento porque el condicionamiento instrumental "verdadero" sería conectar el mover la palanca con el premio (salir de la jaula).

Vemos que en los tres casos se producen respuestas que no mantienen relación con el premio, o sea, no está marcada una relación instrumental (respondo "para" obtener un premio). En el primer caso la falta de discriminación se debe a que la falta de una relación instrumental no puede discriminarse de alguna condición anterior, cuando aquélla existía. En el caso de la superstición es debido a una relación instrumental accidental y temporaria. En el tercer caso la relación no tiene nada que ver con la respuesta, pero el premio por sí mismo puede causar la respuesta. Todas estas conclusiones valen también para los castigos.

### **Aprendizaje retardado**

Es aquel aprendizaje donde la extinción se presenta "antes" que el condicionamiento, lo que trae como consecuencia que el condicionamiento tarde más en formarse (aprendizaje retardado). Si primero castigamos a un niño, haga lo que haga (extinción de la respuesta, no hará nada), y luego cambiamos la situación y castigamos sólo las conductas malas, entonces tardará mucho más tiempo en superar la primera etapa donde no respondía con ninguna conducta.

## **Programas de refuerzo o castigo**

Un día a Skinner se le acabaron las bolas de alimento que daba a las ratas, y entonces hizo un aparato que les daba bolas de alimento automáticamente, siempre que la rata tocara la palanca un minuto. No sólo las ratas comenzaron a presionar la palanca durante ese lapso sino que también aumentó su tasa de respuestas (cantidad de respuestas por unidad de tiempo), lo cual iba en contra de la idea que a menor premio o refuerzo, menor cantidad de respuestas. Skinner pensó que este 'programa' de dar bolas automáticamente podía servir como eficaz método para controlar el comportamiento.

Hay varios tipos de programas:

- a) De intervalo fijo: es el ejemplo anterior. El intervalo fijo era un minuto, o sea cada minuto la rata recibía el alimento.
- b) De razón fija: aquí se premia a la rata cuando realiza un cierto número de respuestas. Por ejemplo cada cuatro respuestas.
- c) Programas combinados: una combinación de los dos anteriores.
- d) Programas variables: es cuando los programas de intervalo o de razón son variables en vez de fijos.
- e) Programas de refuerzo diferencial: pueden ser de refuerzo diferencial bajo (RDB) o alto (RDA). En el primer caso se premia al sujeto siempre que haya pasado por ejemplo 3 segundos desde la última respuesta. Si responde antes de los 3 segundos no hay premio (o sea una respuesta cada 2,5 segundos no tendrá refuerzo o premio). Esto da tasas de respuesta muy lentas. No es eficaz para el aprendizaje humano. En el caso del RDA, hay premio si la respuesta ocurre antes de un tiempo especificado, con lo cual la tasa de respuestas aumenta mucho.
- f) Extinción después de un refuerzo parcial: cuando una respuesta ha sido premiada constantemente, la extinción ocurre más rápidamente que si aquélla fue premiada solo una vez.
- g) Programas de castigo, refuerzo negativo y omisión: las pautas de respuesta con castigo de IF son generalmente una aceleración inmediatamente después del castigo y luego una supresión de la respuesta inmediatamente antes del mismo. Un programa de refuerzo negativo (huida) puede consistir en dar descargas eléctricas a la rata hasta que cumpla cierto requerimiento, como una razón fija de 10 respuestas. Por último, un programa de omisión sería proporcionar premio continuamente y luego retirarlo cuando se cumple el requerimiento serial.

## **Parámetros de premios y castigos**

Los instrumentos más sencillos para medir premios y castigos son la caja de Skinner con un único mando (por ejemplo una palanca), y el ‘corredor recto’, por donde el animal circula. Este último evalúa más el comportamiento en el espacio, y la caja de Skinner en el tiempo. Por ejemplo, el primero muestra cuánto se desplazó la rata, y la segunda cuánto tardó en apretar la palanca.

Se citan dos parámetros de premios o castigos: la tasa o cantidad de premio, y el retraso del premio.

Tasa o cantidad de premio: puede ser la mayor o menor cantidad de bolitas de comida, o también cuanto tiempo se lo deja comer una vez que se le dio la comida, o también variar la concentración de azúcar (cuanto más dulce, más premio). Se comprobó que sin premio, la respuesta es el cero o cercana a cero; luego, cuando se incrementa el premio, se incrementa también la tasa de respuesta al principio rápido, pero luego lentamente.

Retraso del premio: la tasa de respuesta de la rata varía con el retraso del refuerzo positivo (bolas de comida) y del refuerzo negativo (reducción de la descarga). La rata deja de correr (o bien de pulsar la palanca si está en la caja de Skinner) inmediatamente al principio pero luego en forma más gradual. El retraso del premio es importante en la vida diaria, como cuando una persona hace dieta pero el premio (bajar de peso), tarda en aparecer.

En cuanto a la relación entre estos parámetros, ellos son independientes en el sentido de que se puede variar la tasa o la cantidad de premio sin variar su retraso, y viceversa. Pero en la práctica se influyen mutuamente, y entonces a veces no se puede saber qué influye más en la conducta: si el retraso del premio o su tasa.

Respecto de la relación entre tasa y cantidad, ella es constante: si se varía la tasa (se le da poca comida a intervalos frecuentes) esto equivale a darle una sola comida grande (cantidad). Pero esto no significa que ambas cosas influyan de la misma forma en la conducta, porque quizás una comida grande sea menos premio porque el animal se siente más pesado.

### **Huida (refuerzo negativo)**

El experimento típico consiste aquí en darle a la rata un estímulo aversivo pero sólo hasta que el animal realiza cierta conducta (llamada entonces conducta de huida). Según la teoría de las necesidades, todo refuerzo es negativo: comer sería ‘huir’ del hambre, beber ‘huir’ de la sed, etc.

Sin embargo las conductas de animales sometidos a descargas (estímulo aversivo) son distintas a las que actúa porque tiene hambre o sed, quizás porque el estímulo aversivo en la descarga es externo al organismo, y además no aparece gradualmente.

Una forma de estudiar esto es con la dosificación, donde se aumenta de a poco la intensidad del estímulo aversivo, y las respuestas del sujeto reducen la descarga cuando llegan a cierta cantidad.

## **Castigo**

Es posible que el castigo no forme un condicionamiento instrumental. Con refuerzos positivos buscamos que el animal 'haga' algo, pero con el castigo tratamos de que 'no haga' algo. Sin embargo muchos investigadores dijeron que desde cierto punto de vista el castigo sí produce condicionamiento instrumental: el castigo dado independientemente de la respuesta del animal tiene algún efecto sorpresivo de la misma, pero no tanto como cuando depende de la respuesta. En la medida en que hay una diferencia entre los efectos de las respuestas producidas por castigo y las respuestas independientes del mismo, éste será una forma de condicionamiento instrumental.

## **Evitación**

La evitación es una huida pero no del castigo sino de la situación donde este se presenta. Evitar la lluvia es huir, pero ir a un lugar donde no llueva es evitación. El problema es: ¿qué condiciona al sujeto a correr? ¿Huir de la lluvia o ir hacia donde no llueve?

La evitación fue estudiada con dos procedimientos: la evitación discriminativa (se avisa de antemano con un señal que vendrá el castigo), y evitación no-discriminativa (no se da una señal previa). En el primer caso, por ejemplo, se vio que ante la señal los perros pasaban rápidamente de la huida a la evitación, mientras que en otros el paso fue más gradual.

Extinción de la evitación: cuando se intenta extinguir la evitación dando siempre castigos (de forma que no los pueden evitar), las conductas evitativas se reducen más rápidamente. Pero resultados opuestos se consiguen si es retirado el castigo a ser evitado: aquí la conducta de evitación tarda más en desaparecer.

## **Fortalezas y debilidades de las teorías del aprendizaje**

El conductismo fue incapaz de explicar ciertas conductas sociales. Por ejemplo, los niños no imitan todas las conductas que han sido reforzadas, es más, ellos pueden desarrollar nuevos patrones de conducta días o semanas después de su observación sin que estas hubieran recibido ningún refuerzo. Debido a estas observaciones, Bandura y Walters difieren de la explicación del condicionamiento operativo tradicional en la que el niño debe realizar y recibir refuerzo antes de haber aprendido. Ellos establecieron en su libro publicado en 1963, *Aprendizaje Social y Desarrollo de Personalidad*, que un individuo

puede adoptar conductas mediante la observación del comportamiento de otra persona. Este postulado condujo a la Teoría Cognitiva Social.

### **Conductismo**

Debilidades – El que aprende podría encontrarse en una situación en la que el estímulo para la respuesta correcta nunca ocurre, por lo tanto el aprendiz no responde. – Un trabajador al que se le ha condicionado solo para responder a ciertas situaciones de problemas en el lugar de trabajar, de pronto puede detener la producción cuando sucede algo anormal y él no es capaz de encontrar una solución por no entender el sistema.

Fortaleza – el que aprende sólo tiene que concentrarse en metas claras y es capaz de responder con rapidez y automáticamente cuando se le presenta una situación relacionada con esas metas. W.W.II fueron condicionados para reaccionar a las siluetas de los aviones enemigos, la respuesta que se esperaba sería automática.

### **Cognitivismo**

Debilidad – el aprendiz aprende a realizar una tarea, pero podría no ser la mejor forma de realizarla o la más adecuada para el aprendiz o la situación. Por ejemplo, acceder al Internet en una computadora podría no ser lo mismo que acceder en otra computadora.

Fortaleza – la meta es capacitar al aprendiz para que realice tareas repetitivas y que aseguren consistencia. Acceder dentro y fuera a una computadora del trabajo es igual para todos los empleados; es importante realizar la rutina exacta para evitar problemas.

### **Constructivismo**

Debilidad – en una situación donde la conformidad es esencial, el pensamiento divergente y la iniciativa podrían ser un problema. Tan solo imaginemos, lo que sucedería con los fondos fiscales, si todos decidiéramos pagar impuestos de acuerdo a los criterios de cada quien – A pesar de esto existen algunas aproximaciones muy "constructivistas" que realizan rutinas exactas para evitar problemas.

Fortalezas – como el que aprende es capaz de interpretar múltiples realidades, está mejor preparado para enfrentar situaciones de la vida real. Si un aprendiz puede resolver problemas, estará mejor preparado para aplicar sus conocimientos a situaciones nuevas y cambiantes.

## CONCLUSIÓN

Muchos críticos afirman que el Conductismo "sobre simplifica" la conducta humana y que ve al hombre como una automatización en vez de una criatura con propósito y voluntad. A pesar de la opinión de estos críticos, el conductismo ha tenido gran impacto en la psicología. Ha impulsado la experimentación científica y el uso de procedimientos estadísticos.

Su más importante logro es el que ha logrado cambiar el propósito principal de la psicología hacia la solución de verdaderas problemáticas relacionadas con la conducta humana. Como el aprendizaje es una forma de modificación de conducta, los procedimientos de modificación de conducta desarrollados por los conductistas han probados ser de gran utilidad para muchos maestros y escuelas durante las últimas generaciones.

Aunque en desacuerdo con gran parte de la influencia del conductismo en la educación, por la forma de ver a los estudiantes como individuos vacíos que adquieren conductas y que las que no son deseadas pueden ser reemplazadas o eliminadas, hay que admitir la gran influencia del conductismo en la educación tradicional y la gran influencia que seguirá manteniendo sobre esta.

Muchos de los aprendizajes que realizamos los seres humanos pueden explicarse mediante las teorías conductistas, pero esto no es posible en todos los casos.

En este sentido, y tratando de completar y superar el punto de vista conductista, desde los años cincuenta algunos psicólogos empiezan a presentar nuevas formas de plantear y abordar los problemas psicólogos; de estos nuevos planteamientos, en los años sesenta, surgirán las llamadas teorías cognitivas o cognitivistas.

En relación con el aprendizaje, dichas teorías tienen en cuenta el proceso implicado en la adquisición de los conocimientos y las interacciones que se producen entre los diferentes elementos del entorno.

Su objetivo fundamental será el estudio de los procesos internos del sujeto en contraposición al conductismo (que se ocupaba de estudiar y controlar las variables externas).

Los cognitivistas se han dedicado de manera especial al estudio de los procesos de la memoria (y de los procesos relacionados con ella: atención, percepción, lenguaje, razonamiento, aprendizaje, etc.).

Y para ello parten de la creencia de que es la mente la que dirige a la persona, y no los estímulos externos.

El sujeto es considerado un ser capaz de dar sentido y significatividad a lo que aprende (un procesador de información); es decir, el organismo recibe la información, la procesa, elabora planes de actuación, toma decisiones y las ejecuta. Y además se produce continuamente un reajuste entre el organismo y el medio (Teoría del procesamiento de la información).

Para los teóricos cognitivistas las relaciones que se establecen entre lo conocido y lo nuevo son la base del aprendizaje.

En este sentido, la esencia de la adquisición del conocimiento consiste en aprender a establecer relaciones generales, que nos permitan ir engarzando unos conocimientos con otros.

Y, por ello, el aprendizaje requiere estar activos; es decir, construir nuestro conocimiento conectando las informaciones nuevas con la que teníamos anteriormente.

También dan mucha importancia a las interacciones personales en el desarrollo del potencial de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFIA

**ALMAGUER SALAZAR**, Teresa E. El Desarrollo del alumno. Características y estilos del aprendizaje. Editorial Trillas, 2003.

**ARENDS**, Richard I. Aprender a enseñar. Editorial Mc Graw Hill. 2007

**BARRIGA ARCEO**, Frida Díaz. **HERNÁNDEZ ROJAS**, Fernando. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. ed. McGrawHill. México, 2004.

**BOGGINO**, Norberto. El Constructivismo entra al Aula, ed. Homo Sapiens, Argentina. 2004.

**CASANOVA M.** Elsa. Las Ciencias de la educación. España. Editorial Verbo Divino. 2001

**CASARINI RATTO**, Marta. Teoría y Diseño Curricular. Editorial Trillas, 2005

**CARRETERO**, Mario. Constructivismo y educación, ed. Luis Vives. México, 2005

**DIAZ BARRIGA ARCEO**, Frida y Gerardo Hernández Rojas. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Editorial Mc Graw Hill. 2002.

**MEDINA RIVILLA, Antonio. SALVADOR MATA**, Francisco. Didáctica General. Prentice Hall, 2003

**MORRIS L**, Bigge. Teorías de Aprendizaje para Maestros. Editorial Trillas, 2004.

**SANTROCK**, John W. Psicología de la educación. Editorial Mc Graw Hill, 2006.

