9.4 EL NEOCONDUCTISMO

9.4.1 Skinner y el conductismo radical

9.4.2 Antecedentes

Skinner (siguiendo la línea del modelo conductista), rechaza todo tipo de variable interviniente para explicar la conducta, ya sea de naturaleza fenomenológica (Tolman) y fisiológica (Hull). La situación generada por una conducta y las consecuencias que siguen en el organismo a tal conducta se bastan por sí solas para explicarla. Skinner adopta el modelo de Thorndike pero elimina toda variable subjetiva. Opina que es inútil esforzarse por construir amplias teorías como punto de partida de la ciencia ya que esto le resta tiempo al investigador y además, al aplicar a la realidad los principios obtenidos, violenta los hechos para que éstos se adapten a tales leyes. Las leyes se deben desprender de los hechos, y éstos deben marcar el campo de aplicación de cada ley. Desde este empirismo tan radical, Skinner concibe cada hombre como resultado exclusivo de las contingencias de reforzamiento a las que estuvo expuesto a lo largo de su vida".

Los antecedentes de la obra de Skinner se encuentran en los siguientes autores: "en Watson, sobre todo por su concepción del hombre y de la ciencia psicológica, aunque Skinner desplaza su interés del condicionamiento clásico al *condicionamiento operante o instrumental* (que es una revisión objetiva de la ley del efecto, propuesta por Thorndike y la que además, Skinner complementa con los programas y formas de refuerzo)".

"La orientación del filósofo B. Russell, respecto a una metodología científica objetiva; el movimiento fisicalista, iniciado por R. Carnap (1932), que reduce los fenómenos mentales a términos y leyes de naturaleza física. El físico P. W. Bridgman, postula las bases del operacionalismo (no tienen significado las proposiciones que no puedan ser probadas por las "operaciones concretas", por la observación). Skinner conoció la obra de éste y lo cita en su tesis doctoral (1931)".

En los primeros años de la década de 1930 estaba en apogeo el operacionalismo en Harvard, lugar donde trabajaba Skinner, sin embargo, a pesar de la influencia ejercida, no se puede identificar a Skinner con los operacionalistas porque, entre otras cosas, el operacionalismo no niega la realidad interior con tal de que pueda reducirse a operaciones concretas, y Skinner, aunque tampoco lo niega, cree que es inútil considerarla en un análisis funcional de la conducta.

a) Vida y obra

Nació en 1904 y murió en el año 1990; desde niño mostró una capacidad de inventiva poco común, elaboraba juguetes de todo tipo. Posteriormente, en su época de universitario demuestra afición por la música (tocaba el saxofón en un conjunto de jazz). Desorientado sobre su futuro, se decide finalmente a estudiar psicología, después de leer *Los reflejos condicionados*, de Pavlov; la *Filosofía* de Russell, la obra de Loeb y el *Conductismo* de Watson.

En 1931 obtiene su doctorado en psicología en la Universidad de Harvard y comienza así una larga vida dedicada a la ciencia; desde 1936 a 1945 es profesor en la Universidad de Minnesota. Pronto escribe sobre el condicionamiento, siendo criticado por algunos fisiólogos polacos. Skinner responde a esta crítica en 1937 con un artículo, donde por primera vez usa el término operante. Desde 1945 a 1947 es director del Departamento de Psicología de la Universidad de Indiana y, a partir de 1947, profesor de psicología de la Universidad de Harvard.

En 1958 la Asociación Americana de Psicología (APA) le otorga el "Premio a la contribución científica distinguida". En 1968, el presidente de los Estados Unidos le concede el Premio Nacional de la Ciencia.

En la década de 1950, sus seguidores crean la Sociedad para el Análisis Experimental del Comportamiento, y fundan en 1958 la Journal of Experimental Analysis of Behavior, y en 1968, la Journal of Applied Behavior Analysis. Los skinnerianos elaboran con monos, perros,

gatos, aves y también con seres humanos, intentando emplear los principios del condicionamiento operante a una gran gama de áreas del comportamiento, entre las que destacan:

Psicofarmacología. Estudio de los efectos de las drogas en el condicionamiento operante.
El comportamiento verbal. Para Skinner, las palabras se provocan, modulan y diferencian gracias al refuerzo que los padres, profesores y compañeros ejercen, con su aprobación sobre el aprendiz oyente.

La psicoterapia. En las técnicas terapéuticas conocidas como behavior therapy, el modelo operante es muy utilizado; destaca la técnica del modelado de conducta por "aproximaciones sucesivas".

Los programas de aprendizaje de Skinner se aplicaron para entrenar a sujetos para misiones espaciales.

Los principios de aprendizaje skinnerianos se aplicaron al diseño de sociedades utópicas, donde a cada uno se le condicionaría a ocupar el lugar más adecuado según sus posibilidades. Ejemplo de esto es su obra, Walden dos.

En el ámbito de la enseñanza, Skinner participó activamente en una modalidad denominada enseñanza programada.

Por otro lado, algunas de sus obras traducidas al castellano son las siguientes:
1) La conducta de los organismos: un análisis experimental (1938/1975). Presenta su sistema y un programa de su futuro trabajo; experimentó con ratas en lo que llamó la "caja de Skinner".

2) Walden Two (1948/1974). En esta obra defiende la posible planificación de una cultura con base en la tecnología de la conducta (basada en el condicionamiento operante).

3) Ciencia y conducta humana (1953/1974). Tiene varias ediciones; esta obra es el resultado de experimentos con palomas (1930-1945) a las que condiciona a picotear en un punto dado. Fue texto de psicología general en muchas universidades americanas.

4) Conducta verbal (1957/1981). Explica el lenguaje por el condicionamiento operante.

5) Análisis de la conducta 1961/1970). Es un texto programado de psicología general.

6) Tecnología de la enseñanza (1968/1970).

7) Más allá de la libertad y la dignidad (1971/1973). Se trata de una obra con el propósito de mejorar al hombre y a la sociedad basándose en la tecnología de la conducta.

8) Sobre el conductismo (1974/1975).

9) Registro acumulativo (1972/1975). Ofrece una interesante colección de sus escritos más importantes. Incluye 48 artículos.

9.4.3 Fundamentos teóricos

a) Procedimientos del condicionamiento instrumental

En todas las situaciones de condicionamiento instrumental u operante, una respuesta se relaciona con un suceso ambiental, el cual puede ser agradable o desagradable. El primero se denomina técnicamente estímulo apetitivo, y el segundo, estímulo aversivo. La respuesta instrumental u operante puede producir la presentación del estímulo; “en este caso se dice que hay una contingencia positiva entre la respuesta y el estímulo que resulta de ella. Alternativamente, la respuesta operante puede disminuir o eliminar un estímulo y en este caso se dice que existe una contingencia negativa entre la respuesta y su resultado. Que el resultado de un procedimiento de condicionamiento sea un aumento o una disminución en la tasa de respuestas depende tanto de la contingencia entre respuesta y resultado como de la naturaleza del mismo”.

En la siguiente tabla, se presentan *cuatro procedimientos comunes* de condicionamiento instrumental (operante); las técnicas difieren en el tipo de estímulo (apetitivo o aversivo) controlado por la respuesta operante y si ésta produce o elimina el estímulo.

NOMBRE	CONTINGENCIA DE RESPUESTA Y RESULTADO	RESULTADO
Reforzamiento positivo	*Positivo:* la respuesta genera un estímulo apetitivo.	*Reforzamiento* o aumento en la tasa de respuesta.
Castigo (positivo)	*Positivo:* la respuesta genera un estímulo aversivo.	*Castigo* o disminución en la tasa de respuesta.
Reforzamiento negativo (escape o evitación)	*Negativo:* la respuesta elimina o previene la ocurrencia de un estímulo aversivo.	*Reforzamiento* o aumento en la tasa de respuesta.
Entrenamiento por omisión (RDO)	*Negativo:* la respuesta elimina o previene la ocurrencia de un estímulo apetitivo.	*Castigo* o disminución en la tasa de respuesta.

Reforzamiento positivo. Este término alude a los procedimientos en los que la respuesta operante activa produce un estímulo apetitivo. Si la respuesta ocurre, se presenta dicho estímulo; si no ocurre, no se presenta. Hay una contingencia positiva entre el producto operante y un estímulo apetitivo, y el procedimiento que genera un crecimiento en la tasa de esa respuesta.

Dar una pella a una rata hambrienta siempre que presiona una palanca pero no cuando no lo hace es un ejemplo de laboratorio de reforzamiento positivo, aunque también hay muchos casos de este tipo fuera del laboratorio. Una madre puede dar a su hija una galleta sólo cuando guarda sus juguetes; un maestro elogiará a un estudiante únicamente cuando esté presente un buen ensayo o un empleado puede recibir una compensación adicional cuando se desempeñe muy bien en el trabajo.

Castigo. Hace referencia a procedimientos en los que la respuesta operante produce o activa un estímulo desagradable o aversivo. Si el individuo produce la respuesta operante, obtiene el estímulo aversivo; si no lo hace, no se presentará tal estímulo. Una madre podría reprender a su hijo por correr en la calle; un jefe podría criticar a su asistente por llegar tarde a una junta; un maestro reprobaría a un alumno que contestara a muchas preguntas de examen de manera incorrecta. Tales procedimientos disminuyen la probabilidad futura de la respuesta operante y, por lo tanto, se llaman procedimientos punitivos o de castigo. Hay una contingencia positiva entre la respuesta operante y el estímulo aversivo, a los procedimientos así mismo se les llama castigo positivo.

Reforzamiento negativo. Las primeras dos clases de procedimiento implican una contingencia positiva entre la respuesta instrumental y el estímulo que resulta de ella. "El estímulo sólo se presenta si antes ha ocurrido la respuesta. Sin embargo, también existen procedimientos que implican una contingencia negativa entre la respuesta operante y un suceso ambiental. En una contingencia negativa, la respuesta termina o previene la presentación del suceso ambiental"; si la respuesta ocurre, se elimina o retiene el estímulo; si la respuesta no se da, el estímulo continúa. Tal procedimiento aumenta la probabilidad de la respuesta instrumental si el estímulo es un suceso aversivo. Los procedimientos en los que la respuesta que opera termina o previene la entrega de un estímulo aversivo se nombra *reforzamiento negativo.*

Hay *dos tipos de procedimiento de reforzamiento negativo*. En un caso el estímulo aversivo se manifiesta pero puede finalizarlo la respuesta instrumental (operante), esta clase de procedimiento se llama *escape*. Por ejemplo, es posible escapar de la desagradable estática de un radio apagándolo; la gente tiene la posibilidad de salir de una sala de cine si la película es desagradable. En el laboratorio, puede exponerse a una rata a un ruido fuerte y continuo al principio de un ensayo y, si la rata salta una barrera o presiona una palanca, podría escapar del ruido. En todos estos casos, la presencia del estímulo aversivo establece la ocasión para que se emita la respuesta operante, a la que refuerza entonces la terminación del estímulo aversivo.

“La segunda clase de procedimiento de reforzamiento negativo implica un estímulo aversivo programado para que se presente en algún momento en el futuro. En este caso la respuesta operante previene la entrega del estímulo aversivo”; este tipo de técnica se denomina *evitación*. La gente hace muchas cosas para evitar que ocurra algo malo; los alumnos estudian antes de un examen para evitar una mala nota; responder a una alarma contra incendio permite que una persona evite salir herida; la gente manda a revisar sus autos con frecuencia para evitar descomposturas inesperadas. En el laboratorio, puede programarse que una rata reciba descargas al final de una estímulo de advertencia; no obstante, si emite la respuesta operante durante este estímulo, la descarga no sucederá.

“*Entrenamiento por omisión*. Hay otra clase de procedimiento que implica una contingencia negativa entre la respuesta operante y un suceso ambiental que se llama entrenamiento por omisión. En este caso, la respuesta operante impide la entrega de un estímulo agradable o apetitivo. Si el organismo da la respuesta operante, se omite el estímulo apetitivo; si no responde, el estímulo se recibe”. Por lo tanto, sólo se entrega el estímulo apetitivo si el individuo no da la respuesta operante; por esto, el entrenamiento por omisión desalienta las respuestas o produce un efecto punitivo.

El entrenamiento por omisión es, con frecuencia, el método preferido para desalentar conductas humanas porque, a diferencia del castigo, no implica dar un estímulo aversivo. Este tipo de entrenamiento se utiliza cuando a un niño se le pide que vaya a su recámara por haber hecho alguna travesura; el pequeño no recibe un estímulo aversivo cuando se le dice que se retire a su habitación; al enviarlo, el padre está retirando fuentes de reforzamiento positivo como jugar con amigos o ver la televisión. Suspenderle a una persona la licencia de conducir por manejar en estado de ebriedad constituye también un entrenamiento por omisión (quitarle el privilegio o placer de conducir).

“A los procedimientos de entrenamiento por omisión también se les llama a veces *reforzamiento diferencial de otras conductas* y se abrevian como *RDO*. Este término destaca el hecho de que, en el entrenamiento por omisión, el individuo recibe de manera periódica el estímulo apetitivo, siempre que esté comprometido en una conducta distinta de la respuesta especificada por el procedimiento”.174 Dar la respuesta objetivo tiene por resultado una

omisión de la recompensa que se hubiera entregado si el individuo hubiese ejecutado alguna "otra" conducta.

b) Elementos fundamentales del condicionamiento instrumental

En la descripción de los diversos procedimientos de condicionamiento instrumental (operante), se da la impresión de que en éstos cada ocurrencia de la respuesta operante produce invariablemente la entrega del reforzador. Sin embargo, tal contingencia perfecta entre la respuesta y el reforzamiento se da poco, fuera del laboratorio. Por ejemplo, no se obtiene una buena calificación cada vez que se presenta una prueba a pesar de haber dedicado muchas horas al estudio. De hecho, en la mayor parte de los casos la relación entre las respuestas operantes y el reforzamiento consiguiente es bastante compleja. Los intentos de estudiar la forma en que estas relaciones complejas controlan la ocurrencia de respuestas operantes han desembocado en las investigaciones de laboratorio de los *programas de reforzamiento.*

Un *programa de reforzamiento* se trata de una regla o un criterio que define cómo y cuándo seguirá un reforzador a la ocurrencia de una respuesta. Hay infinidad de formas de establecer un programa; la entrega de un reforzador puede depender de la ocurrencia de cierto número de respuestas, el transcurso del tiempo, la presencia de ciertos estímulos, la ocurrencia de otras respuestas, etcétera. Catalogar los efectos conductuales generados por los diversos programas posibles de reforzamiento podría parecer una tarea difícil, sin embargo, la investigación ha demostrado que es factible realizar la labor con facilidad. Los programas de reforzamiento que implican relaciones similares entre estímulos, respuestas y reforzadores por lo general generan patrones semejantes de conducta. La tasa exacta de respuestas puede cambiar de una a otra situación, pero el patrón de resultados es muy previsible.

Los programas de reforzamiento influyen en cómo se asimila la respuesta operante y en la forma en que se conserva después mediante el reforzamiento. Estos programas por lo común se investigan en cajas de Skinner que permiten una observación continua del comportamiento de modo que tales modificaciones en la tasa de respuestas puedan observarse y analizarse fácilmente. Además, tales programas resultan útiles en varios ámbitos de la vida diaria, por

ejemplo, los administradores tienen que asegurarse de que sus empleados continúen desempeñando un trabajo luego de haberlo aprendido.

“Programas simples de condicionamiento intermitente. Son programas de reforzamiento ‘simples’, en los que un solo factor determina la ocurrencia de la respuesta operante que se refuerza. A continuación, se describen dos tipos de programas simples de condicionamiento intermitente: programas de razón y programas de intervalo”.

“*Programas de razón*. La característica definitoria de un programa de razón es que el reforzamiento depende sólo del número de respuestas que ha ejecutado el organismo. Un programa de este tipo requiere contar el número de respuestas que han tenido lugar y entregar el reforzador cada vez que se alcanza el monto exigido. Si éste es de 1, cada ocurrencia de la respuesta operante tiene por resultado la entrega del reforzador. Tal programa se denomina técnicamente *reforzamiento continuo* y se abrevia como RFC”.

Pocas veces se da el reforzamiento continuo fuera del laboratorio debido a que el mundo no es perfecto; pulsar el botón de un ascensor por lo general hace que éste suba o baje, pero puede suceder que deje de funcionar, por lo que al pulsar el botón puede que no suceda nada. Otras formas de conducta instrumental también pueden dar por resultado un reforzamiento sólo en ciertos momentos. Las situaciones en las que la respuesta se refuerza sólo parte del tiempo se dice que implican reforzamiento parcial o intermitente.

Razón fija. Cuando la entrega del reforzador es, por ejemplo, de cada décima presión de la palanca en un análisis con ratas de laboratorio; en un programa como éste, habría una razón fija entre el número de respuestas que hace la rata y el número de reforzadores que obtiene (que sería siempre de 10 respuestas por reforzador), lo que hace de tal procedimiento un programa de razón fija, es decir, la técnica podría llamarse programa de reforzamiento de razón fija 10 y abreviarse como RF 10.

Se pueden localizar programas de razón fija en la vida cotidiana siempre que se necesite un número fijo de respuestas para el reforzamiento. El repartidor que tiene que visitar diario el

mismo número de casas para completar su ruta laboral bajo un programa de razón fija y el trabajo a destajo en las fábricas por lo común se establece bajo un programa de este tipo: a los obreros se les paga por determinada cantidad de dispositivos mecánicos que ensamblan.

Razón variable. "En un programa de razón fija, se requiere un número predecible de respuestas por cada reforzador. La predictibilidad puede modificarse si se varía el número de respuestas requeridas para el reforzamiento de una a otra ocasión. Tal procedimiento es aún un programa de razón pues el reforzamiento depende todavía de la cantidad de respuestas que del organismo. Con todo, es necesario un número distinto de respuestas para la entrega de cada recompensa; este procedimiento se llama *programa de razón variable"*.
El investigador puede exigir que una paloma de 10 respuestas para ganarse la primera recompensa, 13 para la segunda, 7 para la siguiente, etc. "El valor numérico de un programa de razón variable indica el número promedio de respuestas requeridas por reforzador". Así, el procedimiento del ejemplo anterior, podría ser un programa de razón variable de 10, abreviado como RV 10.

Programas de intervalo. "En los *programas de razón, el reforzamiento depende sólo del número de respuestas* que el organismo ha realizado; en otras situaciones, se *refuerza la respuesta* sólo si tiene lugar luego de que ha transcurrido cierta *cantidad de tiempo.* Los *programas de intervalo* ilustran esta última situación".

Intervalo fijo. "En un programa simple de intervalo, sólo se refuerza la respuesta si ha transcurrido un tiempo establecido después de la última entrega del reforzador. En un programa de intervalo fijo, el tiempo establecido permanece constante de una a otra ocasión. Por ejemplo, un programa de intervalo fijo de cuatro minutos (IF 4) para el picoteo de las palomas. Un ave obtendría reforzamiento por el primer picoteo que hiciera luego de haber transcurrido cuatro minutos desde la última entrega de alimento".

Intervalo variable. Los programas de intervalo pueden ser también impredecibles; con un programa de intervalo variable, las respuestas se refuerzan si ocurren después de un intervalo variable desde la entrega del reforzador anterior. un investigador podría establecer un

programa, por ejemplo, en el que estuviera disponible el primer reforzador después de que hubiera pasado al menos un minuto desde el inicio de la sesión; el segundo reforzador estaría disponible después de tres minutos desde la primera recompensa; y el tercer reforzador se daría al haber pasado por lo menos dos minutos desde la segunda recompensa. En este procedimiento, el intervalo promedio que tiene que transcurrir antes de que estén disponibles las recompensas sucesivas es de dos minutos. Por lo tanto, el procedimiento es un programa de intervalo variable de dos minutos, abreviado sería IV 2 min. De esta forma, los programas de intervalo variable se localizan en situaciones en las que es necesario una cantidad de tiempo impredecible para preparar o establecer el reforzador. Por ejemplo, un mecánico no puede decir con exactitud cuánto tiempo le llevará reparar un auto, así impone al cliente un programa de intervalo variable (la cantidad de tiempo que tiene que transcurrir antes de que esté arreglado el coche es impredecible).

Finalmente, otro elemento importante del condicionamiento instrumental u operante es la extinción; se denomina así al no reforzamiento de una respuesta que ha sido reforzada previamente, es decir, el procedimiento de extinción para el condicionamiento instrumental implica hacer que tenga lugar la respuesta operante sin reforzamiento. Los procedimientos de extinción tienen efectos tanto conductuales como emocionales; cuando se introduce la extinción luego de un periodo de reforzamiento, al principio hay un aumento en las respuestas. Después de esto, la tasa de respuestas disminuye gradualmente. Si al organismo se le regresa a la situación experimental al día siguiente, puede haber una pequeña y temporal recuperación en la tasa de respuestas; a esto se le llama recuperación espontánea.

Además de los efectos conductuales, los procedimientos de extinción pueden producir efectos emocionales. Si un organismo se acostumbró a recibir reforzamiento por una respuesta en particular, se puede alterar cuando ya no se le den los reforzadores. La reacción emocional inducida por el retiro de un reforzador esperado se denomina frustración, la cual, en ocasiones puede ser lo bastante grave como para implicar conductas agresivas. Por ejemplo, cuando una máquina expendedora de dulces o sodas se descompone luego de haberle depositado dinero, puede que la persona se enoje y le de un puntapié.

La agresión por la frustración inducida por la extinción la demuestran experimentos en lo que se coloca a dos animales (palomas) en la caja de Skinner. A una se le refuerza al picotear una tecla, mientras que a la otra se le mantiene restringida en una esquina de la caja experimental. Cuando se inicia la extinción con el ave a la que se le estaba reforzando, es posible que ésta ataque a su inocente compañera; sucede algo similar si se coloca un modelo disecado en lugar de un animal real en la caja de Skinner. También se han hecho este tipo de estudios con ratas y con personas.

9.4.4 Método

a) Descripción del experimento

En 1930, Skinner publicó un artículo en el que describe un experimento con una rata blanca, el cual, con algunas modificaciones va a ser el modelo de su vasta obra experimental. La rata hambrienta, colocada en la cámara experimental, tiene que abrir una puerta de un comedero para poder ingerir una bola (pella) de alimento; cada respuesta queda registrada elevando ligeramente una pluma que se deslizaba pintando en un papel".

"Posteriormente, Skinner perfecciona su técnica experimental y se condiciona una actividad de la rata (presionar una palanca hacia abajo con una fuerza de diez gramos) que no tiene relación con la consecución del alimento pero que es un requisito para que se deposite sobre una bandeja una bolita de alimento. Después, Skinner prefiere trabajar con palomas y utiliza diversos programas de reforzamiento".

b) El sujeto de experimentación

"Al principio, Skinner experimenta con ratas; pero luego, por varias razones, prefiere trabajar con palomas debido a que este animal tiene muy desarrollada la agudeza visual y la percepción de los colores y, sobre todo, porque es un animal que puede vivir quince años lo que permite programar experimentos a largo plazo. La larga vida de la paloma permite comparar los efectos de extinción y el olvido en periodos de varios años".

c) Descripción de la caja de Skinner

Skinner diseña (1930) lo que más tarde se conocerá como caja de Skinner, después se le llamó cámara experimental estándar o espacio experimental estándar. Puede describirse como una jaula adaptada al tamaño del animal con el que se va a experimentar; "la caja estaba cuidadosamente construida a prueba de ruidos y ventilada. La caja tenía un dispositivo especial para emitir un estímulo discriminatorio o señalador (zumbido, luz, etc.) que anuncia la proximidad de una situación novedosa (refuerzo, castigo), un mecanismo manipulable por el animal (palanca en el caso de una rata, para el pichón un pequeño disco. Cuando la paloma lo picotea se cierra un circuito que, por un lado, está en contacto con un depósito de comida del que se libera una bolita de alimento y, por otro, con un equipo registrador y controlador de respuestas y refuerzos)".

"La caja contiene además, el aparato de registro de respuestas (el quimógrafo); el más usado es el registro acumulativo por medio del polígrafo (quimógrafo que tiene dos o más canales independientes). En el registrador acumulativo una pluma se desliza sobre un papel que se mueve uniformemente, mediante un aparato de relojería; ante cada respuesta, la pluma se desplaza ligeramente hacia arriba. La pendiente dibujada es directamente proporcional al número de respuestas por unidad de tiempo".

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Álvarez Martínez, M. (2012). Teorías Psicológicas. *México*