

Aprendizaje ASOCIATIVO



Jairo Alonso
Rozo Castillo

Herbert Baquero
Andrés M.
Pérez Acosta



Modelos
Explicativos del
Condicionamiento
Clásico



Aprendizaje Asociativo

Modelos Explicativos
del Condicionamiento Clásico

Jairo Alonso Rozo Castillo
Herbert T. Baquero Venegas
Andrés M. Pérez-Acosta



Título original de la obra:

Aprendizaje Asociativo

Modelos Explicativos del Condicionamiento Clásico

Autor: Jairo Alonso Rozo Castillo, Herbert T. Baquero Venegas y Andrés M. Pérez-Acosta.

ISBN: 978-958-58461-6-6

Diseño de cubierta: Taller creativo Biblomedia

Email: info@biblomedia.com

www.biblomedia.com

Autores

Jairo Alonso Rozo Castillo



Psicólogo con amplia experiencia en aprendizaje, condicionamiento clásico, emociones, conciencia e inconsciente cognitivo. Doctor en Psicología por la Universidad Pablo de Olavide, obtuvo su grado con una tesis sobresaliente dedicada a la obra de Santiago Ramón y Cajal e Iván Petrovich Pavlov. Actualmente, coordina el Laboratorio de Psicología Iván Pavlov en la Fundación Universitaria Los Libertadores y cuenta con una sólida trayectoria en la formación de profesionales en los ámbitos social, clínico y comunitario, con enfoque en derechos humanos y mediación intercultural. En 2018 recibió el Premio a la Promoción y Divulgación del Conocimiento Psicológico, otorgado por el Colegio Colombiano de Psicólogos (COLPSIC), distinción que reconoce a quienes han contribuido de manera significativa a la difusión de la psicología en Colombia y al fortalecimiento de su relación con la sociedad. Como divulgador científico y editor del Servicio Electrónico de Información Psicológica (PserInfo), ha publicado numerosos e-books, artículos y reseñas en revistas latinoamericanas y españolas, además de contribuir a la edición de cartillas y libros, consolidando su autoridad y reconocimiento en el campo.

Herbert Tomás Baquero Venegas



Psicólogo de la Universidad Nacional de Colombia y es Administrador de Sistemas de Información de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Bogotá). Su trabajo de grado, elaborado junto con Jairo Rozo, ocupó el sexto lugar en el área de Ciencias Naturales en el Concurso Mejores trabajos de grado 1996-1997, Universidad Nacional de Colombia. Su experiencia de trabajo se ha desarrollado especialmente en el campo de la informática y de la educación de niños y jóvenes. En el campo básico y experimental ha trabajado especialmente el tema del aprendizaje y su relación con los modelos conexionistas, con especial énfasis en los modelos de condicionamiento clásico.

Andrés Manuel Pérez Acosta



Psicólogo egresado con Grado de Honor de la Universidad Nacional de Colombia y Doctor en Psicología por la Universidad de Sevilla (España), donde obtuvo la calificación de Sobresaliente Cum Laude por Unanimidad. Realizó estancias postdoctorales en la Texas Christian University (EE. UU.) y en la Universidad de Talca (Chile), y ha sido Profesor Visitante en reconocidas instituciones de América Latina, como la Universidade de São Paulo (Brasil).

Desde 2010, es Profesor Titular en el Programa de Psicología de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario (Bogotá, Colombia), donde también dirige el Observatorio del Comportamiento de Automedicación. Su programa de investigación se centra en la psicología básica y aplicada del aprendizaje asociativo.

El Dr. Pérez Acosta ha recibido múltiples distinciones, entre ellas el Premio Colombiano de Psicología (2010), el Premio al Desarrollo Profesional de la Psicología en las Américas “José Toro Alfonso” otorgado por la Sociedad Interamericana de Psicología (2021), y el Premio Nacional de Psicología a la gestión gremial y su impacto social (2024). Es miembro activo de diversos comités científicos y ha participado como evaluador, jurado y conferencista en numerosos congresos internacionales. Su trayectoria refleja un firme compromiso con la excelencia académica, el avance disciplinar de la psicología y su proyección social.

Reconocimientos

Este libro está basado en el trabajo de grado "Modelos explicativos del aprendizaje condicionamiento clásico" de Jairo A. Rozo Castillo y Herbert T. Baquero Venegas, bajo la dirección del profesor Aristóbulo Pérez González, del **Departamento de Psicología de la Universidad Nacional de Colombia**, Sede Bogotá (1997).

El trabajo de grado recibió **Mención Meritoria** por parte de la Facultad de Ciencias Humanas y participó en el área de Ciencias Naturales en **Concurso Mejores Trabajos de Grado** (1996-1997) de la Universidad Nacional de Colombia.

Los autores desean reconocer la contribución del **Alma Mater** y pretenden dar a conocer su contribución académica más allá de la Ciudad Universitaria. También quieren agradecer muy especialmente a las siguientes personas:

Julio César Salamanca, director de PSICOM, <http://www.psicologiacientifica.com>, por facilitar la publicación del libro con un formato muy novedoso y práctico.

Rubén Ardila, director de la Fundación para el Avance de la Psicología, por su respaldo académico a esta obra.

Germán Gutiérrez, Profesor Asistente del Departamento de Psicología de la Universidad Nacional de Colombia, experto en condicionamiento clásico, por aceptar ser el autor del prólogo.

Aristóbulo Pérez González, Profesor Emérito de la Universidad Nacional de Colombia, quien fue el director del trabajo de grado que sirvió de base para este libro. Por su guía, acompañamiento, excelente retroalimentación y colaboración en la búsqueda del material bibliográfico complementario.

A los doctores **Eric R. Kandel**, **Daniel Alkon**, **Isidore Gormezano** y **Lou D. Matzel**, por habernos enviado material actualizado sobre sus respectivas investigaciones, material sin el cual habría sido muy difícil culminar este trabajo.

A la profesora **Eugenia Guzmán** y al Dr. **Telmo Peña**, por las revisiones de los manuscritos previos a este trabajo y sus valiosas recomendaciones para mejorar el mismo.

A los profesores **Wilson López** y **Fredy D. Reyes**, por haber guiado e impulsado nuestro trabajo sobre conexionismo, además de todas sus acertadas apreciaciones sobre el rumbo de nuestra psicología científica. Asimismo, a ALAMOC-ABA Colombia por habernos brindado los espacios necesarios para divulgar nuestros estudios.

A **Carlos Plazas**, **Ana Victoria Venegas** y **Carmen Lucia Montaña** por proporcionarnos las herramientas necesarias para poder hacer técnicamente este trabajo.

A **Bibiana Romero**, **Irma Arias** y **Nidia Medina**, por su colaboración en la transcripción y corrección de textos.

A **Sergio Camelo**, **Aldemar Amaya**, **Victoria Pacheco**, y **Diana Pérez**, por su colaboración con las figuras que acompañan a este libro.

Dedicatoria

A mis padres y mi hermano por haberme dado el impulso.
A mis tíos y primos por apoyarme en el duro vuelo.
Gracias por acompañarme, apoyarme y darme las fuerzas necesarias para culminar este largo viaje.

Jairo Alonso

A mis hijos Daniel Alejandro y Andrea Gabriela con profundo amor.
A mis padres y mis hermanos por mantener en mí la fe y la esperanza.
A Nidia por su constante apoyo y colaboración en este trabajo.

Herbert Tomas

A Gladys Parra Alfonso, con pasión y admiración.

Andrés Manuel

A Aristóbulo Pérez González, por su tesón, entrega y capacidad de enseñanza a las varias generaciones de psicólogos que formó.

Los autores

Contenido

Autores

Reconocimientos

Dedicatoria

PRÓLOGO

INTRODUCCIÓN

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

- Conductismo radical

- Neurociencias

- Posición estratégica de Staddon y Bueno

- En defensa del nivel psicológico

- En busca de la explicación

HISTORIA DE LA PERSPECTIVA MOLAR DEL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO

TEORÍA DE LA SUSTITUCIÓN DE ESTÍMULOS

MODELO DE RESCORLA Y WAGNER

- Bloqueo

- Ensombrecimiento

- Validez relativa, contingencia y condicionamiento contextual

- Condicionamiento inhibitorio

- Evaluación del modelo R-W

MODELOS DE LA EFECTIVIDAD DEL ESTÍMULO CONDICIONADO

- Una teoría de la Atención: variaciones en la asociabilidad de los estímulos con el reforzamiento

- Un modelo de aprendizaje pavloviano: variaciones en la efectividad del estímulo condicionado, pero no del estímulo incondicionado

TEORÍA CONEXIONISTA. MODELO DEL PROCESO ALGUNAS VECES Oponente

CONCLUSIONES MOLARES

HISTORIA DE LA PERSPECTIVA MOLECULAR DEL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO

EL MODELO Aplysia

- La habituación

 - Características de la habituación

 - La habituación a corto plazo

 - Modelo molecular de la habituación

 - La habituación a largo plazo

- La sensibilización

 - La facilitación presináptica

 - Modelo molecular de la sensibilización a corto plazo

 - Sensibilización a largo plazo

 - Comparación de mecanismos de sensibilización

CONDICIONAMIENTO CLÁSICO

- Nivel neuroanatómico

- Nivel biofísico y bioquímico

- CC a largo plazo

EL MODELO HERMISENDA

- Las vías nerviosas

- Nivel neuroanatómico

- Nivel biofísico

- Nivel bioquímico

MODELO DE LA MEMBRANA NICTITANTE DEL CONEJO (MNC)

- Importancia del modelo MNC

- Nivel neuroanatómico

- Nivel molecular (bioquímico y biofísico) en el modelo MNC

CONCLUSIONES MOLECULARES

CONEXIONISMO

CONCLUSIONES

- Reglas de ejecución

- Implicaciones teóricas

- Modelos dinámicos

- Comparación con el sistema nervioso

PRÓLOGO

Iván P. Pavlov recibió el premio Nobel en 1904 por sus contribuciones a la comprensión de las glándulas digestivas. Sin embargo, su gran contribución a la ciencia fue el descubrimiento y posterior análisis de una serie de fenómenos conductuales identificados con el término de condicionamiento clásico.

El hallazgo básico de Pavlov es conocido por el público en general. Un perro, debidamente preparado para tomar mediciones de su salivación, recibe inicialmente la presentación de un estímulo (un sonido) que apenas provoca una respuesta de orientación. En ensayos posteriores, este mismo estímulo (estímulo condicional o EC) es apareado con comida (estímulo incondicional o EI). Inicialmente, el animal responde salivando ante la comida (EI). Sin embargo, como resultado del apareamiento entre EC y EI, el sujeto empieza a presentar respuestas de salivación ante el EC.

La importancia del trabajo de Pavlov no radica en el descubrimiento de este fenómeno. En su laboratorio, mucho antes del desarrollo de este sencillo paradigma de aprendizaje ya se conocía el fenómeno, si bien inicialmente fue interpretado como una curiosidad o una molestia resultado de problemas de control experimental. La importancia del trabajo de Pavlov radica en el reconocimiento de la relevancia de dicho fenómeno para la comprensión de procesos más complejos de conducta, en el planteamiento de los problemas conceptuales fundamentales que subyacen al aprendizaje y en el desarrollo sistemático de estrategias metodológicas y condiciones experimentales que dieron lugar al descubrimiento de los fenómenos esenciales de esta área de la disciplina psicológica. Pavlov caracterizó los fenómenos de adquisición, condicionamiento diferencial, condicionamiento de orden superior, ensombrecimiento, extinción e inhibición, entre otros; estudió la importancia del arreglo temporal entre los estímulos condicionado e incondicionado para la formación de la asociación entre estímulos; desarrolló una teoría sobre la naturaleza de la respuesta condicionada y especuló sobre los mecanismos del sistema nervioso que sustentan el desarrollo de asociaciones entre estímulos, entre otras contribuciones al área. Todas estas ideas han sido contribuciones importantes a la comprensión del aprendizaje, no tanto porque todas sus explicaciones hayan resistido el paso del tiempo y la evaluación empírica (muchas de ellas no eran correctas), sino porque sus ideas estimularon el estudio de una forma de aprendizaje que es considerado relevante para la comprensión de los orígenes y mecanismos de la conducta aprendida en un número amplio de especies.

El estudio del condicionamiento clásico tuvo un gran impacto en Rusia (luego la Unión Soviética) y sus países satélites, donde este paradigma se constituyó en referencia obligada para la comprensión no sólo de los fenómenos básicos de conducta aprendida, sino para la explicación de fenómenos conductuales más complejos incluyendo la enfermedad mental. Lo mismo no ocurrió con los países de occidente, donde el desarrollo del condicionamiento instrumental tuvo una mayor influencia entre las décadas de 1930 y 1960. Durante este periodo, el condicionamiento clásico fue prácticamente ignorado en la literatura psicológica en occidente. Sin embargo, a finales de la década del 60 hubo una renovación del interés por el condicionamiento clásico que dio lugar al desarrollo de teorías diversas sobre su origen y dinámica, a la ampliación de paradigmas para su estudio, al descubrimiento de múltiples nuevos fenómenos y al desarrollo de aplicaciones derivadas del condicionamiento pavloviano. Más recientemente, el desarrollo de las neurociencias ha dado un impulso aún mayor a la investigación en condicionamiento clásico, por cuanto los estudios sobre los mecanismos moleculares, celulares y sistémicos que subyacen a los fenómenos de aprendizaje se han basado en los fenómenos de habituación y condicionamiento clásico.

El presente libro, escrito por Jairo Roza, Herbert Baquero y Andrés M. Pérez-Acosta, aborda los modelos explicativos del condicionamiento clásico, dividiéndolos en modelos molares y moleculares. Los autores presentan de forma precisa dichos modelos y discuten sus implicaciones para una comprensión general del conjunto de fenómenos, procesos y mecanismos que conocemos como condicionamiento clásico. El abordaje del tema general del condicionamiento clásico, por parte de los autores, es de resaltar por varias razones. Primero, por la complejidad de las discusiones que se derivan del trabajo de un número de investigadores alrededor del mundo. El condicionamiento clásico ha estado en el centro de los principales desarrollos de las teorías del aprendizaje en las últimas tres décadas y esto ha atraído a algunos de los mejores investigadores al área. Segundo, por el propósito de integración que se identifica como objetivo central del trabajo. En la parte final de cada capítulo, el libro presenta conclusiones que recogen los principales problemas y las soluciones teóricas planteadas por cada modelo explicativo. Tercero, en nuestro medio, no son muy frecuentes las publicaciones sobre procesos básicos de comportamiento. El libro aborda los elementos centrales de la investigación en el área, con suficiente claridad para ilustrar al lego y al iniciado en los detalles de esta fascinante historia.

Espero que este libro estimule a investigadores latinoamericanos actuales y futuros a dirigir sus esfuerzos hacia la comprensión del conjunto de fenómenos y mecanismos del condicionamiento clásico. Algunos problemas, ahora como hace 100 años, permanecen sin resolución; y aquellos que han sido resueltos, han dado lugar a nuevas preguntas que es necesario resolver.

Germán Gutiérrez Ph.D.

Laboratorio de Aprendizaje y Comportamiento Animal
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo partió del interés por analizar el Condicionamiento Clásico (CC) y sus modelos explicativos; nos preocupaba la situación simplista y estrecha con que se miraba este tipo de aprendizaje. Por lo tanto, nuestro objetivo inicial era rescatar al CC de la subestimada categoría a la que había sido relegado a raíz del trabajo de B.F. Skinner. Consideramos que cuando Skinner relegó al CC a un segundo plano con respecto al Condicionamiento Operante (CO), sepultó (literalmente, por varios años) al CC en la categoría de condicionamiento reflejo, no volitivo y por tanto, con poca relevancia para explicar las conductas complejas del ser humano.

A pesar de este duro golpe, dado por Skinner, a mediados de la década de los 60's los interesantes trabajos de Rescorla y Wagner, rescataron un nuevo interés por el CC desde una perspectiva neoasociacionista, heredera de la psicología cognoscitiva y de la teoría del procesamiento de información. Esto dio pie para que surgieran también otros modelos molares del CC, reubicándolo y reconceptualizándolo dentro de la psicología del aprendizaje. Sin embargo, en nuestro medio dicho resurgimiento ha pasado casi desapercibido, como producto de la fuerte influencia del Análisis Experimental del Comportamiento (AEC) y su utilidad práctica.

No obstante, este objetivo inicial se quedó corto al reorganizar nuestra perspectiva de trabajo buscando un marco conceptual que nos permitiera acoger las enormes diferencias de los modelos explicativos del CC. Tal búsqueda nos llevó a concebir que nuestro trabajo tenía un sentido más amplio, aplicable a los diferentes modelos explicativos de la psicología en general. Como lo verá el lector, nuestro trabajo, concientemente ambicioso, postula un modelo estratégico generalizable a todas las áreas de la psicología, pero nos cuidamos de la prepotencia de tal afirmación, observando el desarrollo de un caso concreto; nuestro medio o herramienta para sustentar esta afirmación es el CC.

Los modelos explicativos del CC se pueden dividir en dos grandes grupos: los molares y los moleculares. Los modelos molares son propios de la psicología y abordan al organismo como un todo, mientras que los moleculares son propios de la neurociencia y abordan el problema al interior del organismo, observando directamente el funcionamiento del sistema nervioso. ¿Cómo abordar la existencia de modelos molares y moleculares al mismo tiempo?, ¿Unos absorberán a los otros?, ¿Cuáles son más valiosos?

La distinción entre las perspectivas molares y moleculares es apenas una herramienta conceptual que no debe conducir a una supuesta dicotomización del CC. Las dos perspectivas son estrategias para acercarse al mismo proceso el CC, una parte del estudio del organismo entero mientras que la otra parte de los subsistemas fisiológicos implicados. Staddon y Bueno (1991) las han denominado estrategia 'descendente' ('Top-Down') y 'ascendente' ('Bottom-Up'), ambas válidas y complementarias para el estudio del aprendizaje.

Y es precisamente esta visión estratégica la que aquí adoptamos como medio eficaz en la búsqueda de un modelo explicativo del CC acorde con la realidad del aprendizaje. Por esta razón iniciamos el capítulo I recorriendo las diferentes alternativas que podrían servir como marco teórico, desde las más radicales, como el conductismo skinneriano (1979) y la reducción interteórica de Smith-Churchland (1986) o Crick (1994) hasta aquellas aparentemente intermedias (pero finalmente reduccionistas) como la Psicobiología de Bunge (1985), para llegar a la propuesta estratégica de Staddon y Bueno (1991), que a nuestro modo de ver, es la que desarrolla con mayor justicia el principio de la complementariedad en el desarrollo teórico. En ese momento el lector notará, no sin sorpresa, lo superficial de la dicotomía de los modelos molares versus moleculares y lo relevante que resulta el afrontarla, lo espinoso de la confrontación con la definición y el papel de la psicología, con su posible reducción a otras disciplinas como la neurociencia, y finalmente, con la solución de la

controversia al superar las barreras de la polarización de las posiciones reduccionistas, para lograr unir esfuerzos en un trabajo interdisciplinario.

Posteriormente en el capítulo II, iniciamos nuestro análisis del CC al partir de una introducción histórica de la estrategia descendente, para continuar con el análisis de los diferentes modelos molares: el modelo Rescorla-Wagner (1972), el modelo de la atención de Mackintosh (1975), el modelo de Pearce y Hall (1980) y finalmente, los trabajos de Allan Wagner que le llevan a proponer el modelo SOP (1981, citado por Wagner & Brandon, 1989). Esta parte presenta los principales elementos de cada uno de los modelos, su importancia, sus puntos comunes y disímiles, así como sus ventajas y desventajas.

En el capítulo III exponemos el desarrollo paralelo de los estudios neurocientíficos o moleculares del CC. Iniciamos el capítulo con una breve introducción histórica en donde vemos como el aporte de las neurociencias ha sido recurrir a arreglos del CC para estudiar las diferentes variables biológicas y neuroquímicas que intervienen en aprendizajes asociativos simples de especies subhumanas. Dentro de estos modelos encontramos: El modelo Aplysia de Kandel (1979a), el modelo Hermisenda de Alkon (1983) y el modelo Membrana Nictitante del Conejo (MNC) de Thompson (1986). Después de observar los aportes y controversias de cada uno de los modelos, concluimos con un esquema que pretende fusionar los distintos alcances de los mismos, basándonos en la interesante propuesta de Matzel y Rogers (1993).

En el capítulo IV analizamos la importancia del Conexionismo como un excelente y prometedor puente de comunicación entre los modelos molares y moleculares. Revisamos su origen, sus postulados esenciales y su evolución, para detenernos al final en el funcionamiento de una Red Neuronal Artificial (RNA) conocida como DYSTAL, cuyo origen lo debemos a los estudios moleculares en el Hermisenda del Dr. Alkon.

Finalmente, el capítulo V es el cierre de nuestro trabajo, en el cual postulamos que el desarrollo evolutivo propuesto por Staddon y Bueno se puede leer dentro del desarrollo de los modelos explicativos del CC y que ello necesariamente nos llevará a trabajos interdisciplinarios que generarán modelos dinámicos. Tres disciplinas jugarán un papel clave: la neurociencia, la psicología y la neurocomputación, ya que se conjugarán en la evolución de la estrategia descendente de Staddon y Bueno (1991).

Consideramos cumplido nuestro objetivo, si la exposición de este trabajo contribuye en alguna medida a superar las posiciones polarizadas y radicales tan comunes en nuestra disciplina, tanto en lo que corresponde a corrientes dentro de ella misma, como a la posible colaboración con otras ciencias.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

*"Es la teoría la que determina lo que podemos observar".
Albert Einstein.*

*"La teoría como el ron es un buen sirviente y un mal amo".
Donald O. Hebb.*

*"Es peligroso identificar el mundo físico (o biológico) real con los modelos contruidos para explicarlo. El problema planteado por la acción nerviosa animal es mucho más profundo que el planteado por el mecanismo de una máquina calculadora. Inclusive las posibles explicaciones de las reacciones nerviosas deben tomarse con mucha precaución".
Von Neumann.*

Iniciamos nuestro trabajo adoptando un marco teórico específico. El problema que abordamos a través de este trabajo nos lleva obligatoriamente al antiguo (y a veces bizantino) problema de las polaridades en el conocimiento: ¿Qué es válido?, ¿Lo mental o lo físico?, ¿Lo neuronal o lo holista?, ¿Lo molecular o lo molar?

Con el fin de aclarar nuestra propuesta y de romper con esquemas radicales, nos centramos en cuatro aproximaciones conceptuales o teóricas, que, aunque no son las únicas consideramos que son las más importantes dentro de un buen muestreo en la gama de posibilidades que podemos tener.

Primero analizamos una visión radical proveniente de la perspectiva molar, donde se estudia al organismo como un todo, representada en el conductismo radical de Skinner. Proseguimos con una visión radical proveniente del otro extremo, el molecular, es decir el estudio de lo muy pequeño, neuronal e intracelular, representada en una visión neurocientífica de autores como Crick y Smith-Churchland. Luego nos acercamos dentro de la misma postura de las neurociencias a una visión ligeramente intermedia, conocida como Psicobiología de Mario Bunge, para finalmente recuperar la posición que consideramos más equilibrada, ya que hace justicia a las dos aproximaciones (la molar y la molecular) y que está basada en el planteamiento estratégico de Staddon y Bueno.

Los autores defendemos esta última alternativa convencidos que la mejor estrategia es aquella que recupere la importancia de los estudios de la neurociencia y la psicología. Para demostrar tal afirmación tomamos como ejemplo los estudios molares y moleculares del CC y su posibilidad de complementariedad. Nuestro objetivo es demostrar que el desarrollo teórico se mueve bajo la perspectiva de Staddon y Bueno para el caso particular del CC (aunque estamos convencidos de que no es el único), y que la evolución en las teorías del CC se acerca al modelo evolutivo también por ellos propuesto, es decir a los modelos dinámicos.

Los capítulos posteriores intentarán demostrar este desarrollo y sus posibilidades, mucho más amplias que las que puedan arrojar las aproximaciones radicales y aisladas, no basadas en el trabajo interdisciplinario.

Conductismo radical

La visión planteada por el conductismo radical o 'conductismo molar', como lo llama Zuriff (1985), es que la psicología debe ser una ciencia autónoma de la conducta, independiente de la fisiología.

Como es de esperar, el conductismo molar parte del supuesto de que las 'leyes' pueden ser halladas al nivel conductual sin apelar a eventos fisiológicos dentro del cuerpo.

Para los primeros conductistas, el objeto de estudio de la psicología es el organismo considerado como un todo, como un sistema de input-output. Su interioridad, ya fuera fisiológica, ya fuera mental, debía ser ignorada. Esta limitación a estímulos controlables y respuestas mensurables garantizó al mismo tiempo la objetividad, acosta de la superficialidad (Bunge y Ardila, 1988). En este orden de ideas, el conductismo como reacción al mentalismo, proporcionó a la psicología una revolución en el rigor metodológico y una nueva propuesta respecto al objetivo de la psicología y su problemática.

Las metas de la ciencia psicológica son la predicción y el control de la conducta. Y para lograr esas metas fuera del rigor metodológico, el conductismo debía conservar otras características, como el caja-negrismo y el ambientalismo, por sólo retomar dos de las que analizan Bunge y Ardila en su 'Filosofía de la Psicología' (1988).

El modelo de caja-negra afirma que, sea compleja o no una cosa, debe ser considerada y tratada experimentalmente como una caja vacía con entradas (inputs) y salidas (outputs), formando la denominada psicología estímulo-respuesta (E-R), donde todo aquello que sucediera entre E y R (si es que sucedía algo) no debía ser considerada como variable a tratar; mientras que con el ambientalismo, se establecía la tesis según la cual el comportamiento del organismo se determina **exclusivamente** por las circunstancias ambientales.

Para el conductismo radical la regla era 'no neurologizar', y utilizaban por ello los siguientes argumentos (Zuriff, 1985):

1. Los actuales conocimientos (para las décadas 1930/40) de fisiología son insuficientes tanto para la predicción como para el control de la conducta.
2. Las leyes no pueden ser creadas por el conocimiento de los mecanismos fisiológicos que mediatizan esas leyes. Es decir, que las leyes entre conducta y ambiente pueden o no existir, pero lo que sucede dentro del organismo no tiene porqué modificar ese hecho.
3. Aún si la fisiología estuviera lo suficientemente avanzada (según ellos), en la práctica, los eventos fisiológicos relevantes son usualmente inaccesibles. Normalmente es mucho más fácil observar y manipular el ambiente y la conducta, que modificar eventos en el sistema nervioso.

Además de estos argumentos prácticos, los conductistas temen a otras dos circunstancias (Staddon, 1984; Zuriff, 1985): Por un lado, que el interés despertado por las tendencias fisiológicas aparte la atención sobre la conducta (el mayor interés de la psicología) y el ambiente (la causa última de la conducta), y por otro lado, que la psicología fisiológica reviva el dualismo mente-cuerpo.

Este último temor se explica, porque para ellos, los conductistas molares, la psicofisiología halla causas aproximadas para eventos de interés, pero deja estas causas aproximadas inexplicadas, dando así la impresión de que es producto de un agente oculto dentro del SNC.

Por ejemplo, Skinner, que sin lugar a duda es el principal exponente del conductismo radical, en su libro de 1938, 'La Conducta de los Organismos' (versión en español, 1979), decía con toda contundencia: 'los psicólogos harían mejor en abandonar el sistema nervioso y limitar la atención a los términos extremos'.

Para Skinner, la conducta y el sistema nervioso deberían recorrer caminos distintos, y esto lo justifica bajo los siguientes argumentos:

1. La amenaza del dualismo (ya mencionada) que define con las siguientes palabras: “La especie de homúnculo neural que se postula como fuerza controladora guarda una semejanza inequívoca con los homúnculos mentales o espirituales de los viejos sistemas y funciona del mismo modo para introducir un tipo de orden hipotético en el mundo desordenado” (Skinner, 1979, p. 432-433).

2. La supuesta consideración de que la neurología **explica** las leyes de la conducta, cosa que para Skinner es demasiado relativa para ser considerada verdad. Explica que muchos de los procesos neurológicos, como, por ejemplo: la sinapsis, descubierta por Sherrington, no se ha observado directamente como tal, pero se ha inferido de una comparación input-output de la misma forma que las leyes de la conducta. Para Skinner los conceptos y las leyes fisiológicas difieren tan solo de las de la conducta, simplemente por la referencia local que implican términos como el de sinapsis. Por ello la sigla SNC no significa para él, 'Sistema Nervioso Central' sino 'Sistema Nervioso Conceptual'. Concluyendo así, que una **explicación** de la conducta en términos conceptuales de ese tipo no sería demasiado satisfactoria (Skinner, 1979).

3. La improbabilidad de manipular el sistema nervioso, a fin de determinar las condiciones que anteceden a un caso concreto: “Por ello las causas que pueden buscarse en el sistema nervioso tienen una utilidad muy limitada para predecir y controlar una conducta específica” (Skinner, 1974 p. 432).

Con estos argumentos Skinner no pretende rebatir o acaso deslegitimar a la neurología (o lo que es en la actualidad neurociencias); para él las dos ciencias poseen la misma validez; la importancia de ambas ciencias es igual, ya que no deben depender una de otra. Su afirmación es categórica:

[...] que la conducta constituye una materia aceptable por derecho propio y que cabe estudiarla con métodos aceptables y sin la mirada puesta en la explicación reductiva [...] la conducta no es simplemente el resultado de actividades más fundamentales, a las que debe por tanto encaminarse nuestra investigación, sino un fin en sí misma, cuya esencia e importancia quedan demostradas con los resultados prácticos del análisis experimental. (Skinner, 1975, p.432)

En conclusión, existen dos objetos de estudio independientes (la conducta y el SN) que deben tener sus propias técnicas y métodos, y que deben producir sus datos respectivos. Cada una puede recorrer su camino, inclusive pueden tener caminos paralelos, pero no tienen por qué intersectarse y mucho menos reducirse una a la otra (en este caso psicología a neurociencia). Así pues, lo que sostiene Skinner, es que no sólo una ciencia de la conducta es independiente de la neurología, sino que debe establecerse como una disciplina separada prescindiendo de si algún día se intenta un acercamiento a la neurología.

Más bien, para Skinner, antes que pensar en el reduccionismo, los neurólogos debían pensar en la necesidad de una descripción rigurosa a nivel conductual para poder demostrar la existencia de 'correlatos neurológicos' (pero démonos cuenta de que no admite lo contrario), y esta necesidad sólo la podría suplir con todo el rigor una ciencia de la conducta; he aquí la justificación de una psicología independiente:

No pretendo ignorar al avance que supone para la unificación del conocimiento el hecho de que los términos a un nivel de análisis sean definidos ('explicados') a otro nivel [...] Lo que estoy defendiendo aquí es la ventaja que se puede obtener del estudio riguroso de un campo dentro de sus límites [...] lejos de estorbar a la neurología una ciencia de la conducta independiente tiene mucho que ofrecerle. (Skinner, 1979, p. 443)

Para finalizar, otros dos argumentos que esgrime Skinner en defensa de la independencia de la psicología son:

1. Lo que él llama argumento higiénico. Es decir, que la definición de términos de una ciencia de la conducta a su propio nivel ofrece la ventaja de mantener al investigador consciente de lo que sabe y de lo que no sabe. “El uso de términos con referencias neurológicas cuando las observaciones en que se basan son conductuales induce a error. Entonces surge una concepción enteramente errónea del estado actual del conocimiento” (Skinner, 1979, p. 441).

2. La independencia de la ciencia de la conducta le proporciona libertad de influencias restrictivas innecesarias. Sería una total desventaja que la ciencia de la conducta tuviera que esperar hasta que se diseñarán métodos para la investigación de los correlatos neurológicos para validar las leyes de la conducta.

Tan radical es la visión skinneriana que ni siquiera considera heurística la colaboración entre las dos ciencias, es decir que no se ha producido, según Skinner (ni para 1938, lo cual es aceptable, ¡Ni para 1984!, fechas de sus escritos más importantes donde comenta su posición) experimentación productiva a partir de hipótesis de correlación, por el contrario afirma: 'El provecho que la ciencia de la conducta ha sacado de las hipótesis neurológicas en el pasado, a mi juicio, se ve ciertamente contrarrestado por toda la equivocada investigación y la vana teorización que han partido del mismo origen'.

Pero no todos los conductistas opinan igual a Skinner y sus tesis radicales; algunos argumentan (Lashley y Hebb) que la inclusión de reportes fisiológicos dentro de los datos psicológicos puede mejorar la predicción y el control. Incluso que el conocimiento de las causas fisiológicas de la conducta puede incrementar la precisión de la predicción, y la manipulación directa fisiológica, antes que el cambio ambiental, puede ser un método más efectivo para la modificación conductual.

Otros piensan que la fisiología puede jugar un papel teórico, en la medida que se incluyan constructos hipotéticos que denoten procesos fisiológicos, en la teoría psicológica para organizar y explicar las leyes de la conducta molar.

Gracias por leer esta muestra.

La versión completa de este libro está disponible en Biblomedia.com



Aprendizaje Asociativo: modelos explicativos

Jairo Alonso Rozo Castillo
Herbert Tomás Baquero Venegas
Andrés Manuel Pérez Acosta

[> Clic aquí para comprar <](#)