

Conductismo, cognitivismo y aprendizaje

Carlos Leiva¹

El presente artículo se ocupa de describir y comparar el aprendizaje y las teorías del conocimiento conductivas y cognoscitivas.

Palabras clave

Conductismo, cognitivismo, procesamiento de la información, educación, aprendizaje.

Resumen

El presente artículo se ocupa de describir y comparar el aprendizaje y las teorías del conocimiento conductivas y cognoscitivas. La reseña histórica se inicia con los postulados de Platón y Aristóteles.

Los temas tratados en este artículo son: el conductismo como una expresión de la teoría asociacionista, cuyo progenitor es precisamente Aristóteles, luego se analiza el procesamiento de información el cual es la corriente que desplazó al conductismo y que actualmente se mantiene a la vanguardia. Después se presenta la corriente organicista que enfoca la construcción activa de los conceptos por parte del sujeto y finalmente se presentan las conclusiones del artículo.

Introducción al aprendizaje

Aprender comprende la adquisición y modificación de conocimientos, creencias, conductas, habilidades, estrategias y actitudes. Exige capacidades lingüísticas, cognoscitivas, motoras y sociales, y adopta muchas formas. En un nivel simple, el niño aprende a sumar dos más dos, a reconocer la **p** en la palabra **papá**, jugar en paz con los otros niños y a atarse los cordones de los zapatos. En otra situación más compleja, los estudiantes aprenden a solucionar extensos problemas de divisiones, redactar trabajos de fin de curso, montar en bicicleta y cooperar con los proyectos colectivos.

Ninguna definición de aprendizaje es aceptada por todos los teóricos, investigadores y profesionales de la educación; y las que hay son numerosas y variadas, pues existen desacuerdos acerca de la naturaleza precisa del aprendizaje. Estas diferencias resultan patentes aún entre las mismas corrientes de aprendizaje

1. Economista. Dirección Sectorial de Energía, correo electrónico: cleiva@dse.go.cr

y por lo tanto aquellas se magnifican entre ellas.

Shell (1986) indica que aprender es un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.

El cambio conductual o cambio en la capacidad de comportarse es cuando alguien se vuelve capaz de hacer algo distinto de lo que lo hacía antes. Aprender requiere el desarrollo de nuevas acciones o la modificación de las presentes. El aprendizaje es inferencial; es decir, no lo observamos directamente, sino el producto o comportamiento. Observamos el aprendizaje en las expresiones verbales, los escritos y la conducta de la gente.

El siguiente criterio de la definición es que el cambio conductual o la capacidad de cambiar perdura, del cual se excluyen los cambios de conducta temporales (por efecto de drogas, alcohol, olvido, etc.), que son temporales porque al eliminar las causas se eliminan los efectos sobre la conducta.

El tercer competente de la definición de Shell es que el aprendizaje ocurre por práctica u otras formas de experiencia (como al observar a los demás). Excluye los cambios conductuales que aparecen determinados por la constitución genética; por ejemplo, las transformaciones madurativas de los niños como gatear y pararse. (Schunk, 1997).

Las teorías del conocimiento y el aprendizaje

Introducción

Para iniciar con el tema es importante traer a colación dos concepciones del conocimiento que emergieron en la antigua Grecia, sustentadas por dos de los más ilustres representantes de la filosofía griega. Uno de ellos es Platón, quien expone en *La República* la alegoría de que el mundo

que conocemos, por estar encadenado a nuestros sentidos de percepción imperfectos, no es sino la sombra de las ideas puras, las cuales fueron imbuidas en nosotros al nacer en nuestra alma y que constituyen la verdadera realidad. De esta forma, el conocimiento humano es para Platón una proyección parcial de nuestras ideas innatas filtradas por la intervención de nuestros sentidos en el proceso. Esta doctrina resurgirá en la tradición filosófica occidental en el pensamiento racionalista de Descartes, Leibniz y Kant, y será recuperada para la Psicología por algunos autores representativos del movimiento cognitivista actual, como lo son Fodor y Chomsky, entre otros (Pozo, 1997:17-18).

Frente a la corriente idealista de Platón, posteriormente emerge una nueva concepción de tipo realista, que restituye el valor de los sentidos del hombre, la cual es sustentada por Aristóteles –el principal discípulo de Platón– quien es considerado el padre del asociacionismo. Aristóteles tendrá posteriormente mucha influencia en el campo educativo en los denominados conductistas.

Aristóteles rechaza la doctrina de las ideas innatas de Platón y la sustituye por el punto de vista diametral de la “tabula rasa”. Según esta concepción, todo conocimiento proviene del exterior, entra al interior de las personas por medio de los sentidos, que dotan a la mente de imágenes.

Las imágenes se asocian entre sí según tres leyes asociativas: la contigüidad geográfica y temporal, la similitud y el contraste, lo cual provoca así la generación de nuevo conocimiento. En los siglos XVII y XVIII la filosofía realista alcanzará con Hobbes, Locke y Hume su máxima expresión dentro de la filosofía (Pozo, 1997:18).

La corriente de pensamiento conductista

Entroncada en la tradición pragmática y empirista aristotélica, el manifiesto

de Watson (1913), el padre del conductismo, era ante todo una filosofía de naturaleza metodológica relacionada con la investigación de las situaciones de aprendizaje en animales para inferirlas a los humanos.

En esta corriente de tipo pasivo, el sujeto permitía la entrada de información del mundo exterior, se oponía al abuso de la introspección y los métodos subjetivistas que se usaban en los seres humanos durante la primera mitad del siglo XX. En este sentido, Hardy y Jackson (1998), refiriéndose a los conductistas anotan que *“por qué discutir sobre algo que nadie puede ver. Podemos ver el comportamiento y podemos ver el ambiente, y podemos ver que el comportamiento se adapta al ambiente. El estudio del aprendizaje podría por tanto ser el estudio de cómo el comportamiento se adapta al ambiente, sin andar atribuyendo mente a los animales”*.

Watson (1913) recurre a los trabajos de Pavlov sobre los reflejos condicionados y establece el condicionamiento como el paradigma experimental del conductismo. Entre las características del conductismo, destacan las siguientes:

- *Se aprende asociando estímulos con respuestas*
- *El aprendizaje está en función del entorno*
- *El aprendizaje no es duradero, necesita ser reforzado*
- *El aprendizaje es memorístico, repetitivo y mecánico y responde a estímulos*

Los modelos conductistas más importantes son: el condicionamiento clásico de Pavlov, el condicionamiento operante de Skinner y el condicionamiento vicario de Bandura.

El conductismo está caracterizado por su concepción asociacionista; es decir, crea conocimiento al relacionar los

antecedentes de una situación con sus consecuentes (estímulo-respuesta). En este sentido, el conductismo comparte la teoría del saber del empirismo inglés, cuyo exponente más sólido es la obra de Hume (1977) denominada *El tratado de la naturaleza humana*.

Hume, al igual que Aristóteles, asume que inicialmente no sabemos nada somos como una “tabula rasa” y todo el conocimiento lo adquirimos del medio por mecanismos asociativos a través de los sentidos. Así, la estructura de la conducta, la forma en que actuamos, sería una copia isomórfica de las contingencias o hechos ambientales. Para estudiar cómo se establecen esas asociaciones, nada mejor que elegir un organismo y una situación simple: la rata o la paloma en una caja o en un laberinto. Por tanto, la descontextualización y simplificación de las tareas de aprendizaje son características de todo enfoque asociacionista (Pozo, 1997:26).

Según Hume (1977), el conocimiento humano está basado en impresiones e ideas. Las impresiones son los datos crudos recibidos por los sentidos; mientras que las ideas son copias que recoge la mente de esas mismas impresiones. Pero las ideas por sí no tienen valor. El conocimiento se alcanza mediante la asociación de ideas con otras ideas previas en la mente, siguiendo los principios de contigüidad espacial y temporal, semejanza y causalidad. Es decir, las causas deben producirse antes de los efectos y ambos deben estar próximos tanto temporal como geográficamente.

Otro de los rasgos del conductismo es lo que suele considerarse como reduccionismo antimentalista; es decir, la negación de los procesos y estados mentales ya comentados. Sin embargo, lo que esta corriente rechaza es el uso de la introspección por imprecisa, no la existencia misma de la mente. Como considera que no pueden manejar aquella de una forma objetiva, la hacen a un lado en su análisis para no contagiar su método empírico purista.

Los modelos conductistas más importantes son: el condicionamiento clásico de Pavlov, el condicionamiento operante de Skinner y el condicionamiento vicario de Bandura.

El siguiente principio de esta corriente es que cualquier variable *mediacional o interviniente*, la cual es interna, debe ser isomorfa, relación uno a uno; es decir, reproducirla externamente en forma perfecta y congruente con el principio de que cualquier estímulo puede asociarse a una respuesta de la conducta humana como se verá más adelante, con las variables observables. Se presume que de existir, la mente, es necesariamente una copia de la realidad, un reflejo de esta y no al revés. Este es el principio de *correspondencia* que constituye una de las aristas importante del conductismo; por lo cual, el motor de la conducta humana sigue residiendo en el medio (Pozo, 1997:27).

Otra característica del conductismo muy ligado al principio anterior es su *ambientalismo*. La influencia del medio no es una suposición necesaria del conductismo, ya que este permite también la incorporación de impulsos instintivos o de una determinación genética en la conducta. Sin embargo, la mayoría de los conductistas ha acabado por adoptar una posición ambientalista. Ello se debe a que el conductismo, como enfoque asociacionista y mecanicista, sitúa el principio motor de la conducta fuera del organismo. Así, presuponen que el aprendizaje siempre es iniciado y controlado por el ambiente (Pozo, 1997).

El carácter pasivo del organismo es otro de los atributos del conductismo, el cual responde a las contingencias ambientales. En este sentido, el aprendizaje no es una cualidad intrínseca al organismo, sino que necesita ser impulsada por el ambiente. Esta característica presente en toda teoría mecanicista, que requiere un impulso externo al sistema para operar, supone una escasa consideración del carácter biológico del aprendizaje, pero resulta, en todo caso, coherente con el asociacionismo conductual basado en la “tabula rasa”.

La equipotencialidad es otra faceta del conductismo. Las leyes del aprendizaje son igualmente aplicables a todos los ambientes, especies e individuos. Se postula que existe una única forma de aprender: la asociación. El principal objetivo es predecir la conducta humana, asumiendo que el aprendizaje es un proceso que permite generalizarse de las simples situaciones artificiales de condicionamiento de las ratas y las palomas a la compleja conducta humana. Al respecto, Watson dice:

“La Psicología, como la ve el conductista, es una rama del todo objetiva y experimental de las ciencias naturales que necesita de la introspección tan poco como la química y la física. Se admite que es posible investigar el comportamiento de los animales sin apelar a la conciencia... Aquí se adopta la posición de que la conducta del hombre y la de los animales deben ser consideradas en el mismo plano, como igualmente esenciales para la comprensión general del comportamiento. Se puede prescindir de la conciencia en el sentido psicológico” (1924, 27).

De la cita se desprende que el objetivo de Watson era, en lo posible, eliminar los aspectos de la conciencia tanto de los animales como de los humanos, con el objeto de mantener la pureza objetiva del método científico para asemejarlo al empleado en las ciencias naturales y bajo el supuesto de que los principios de la teoría del conductismo funcionaban.

Para hacer la inferencia a la conducta humana el conductismo usa dos tipos de equivalencia. En primer lugar, cualquier estímulo puede asociarse a cualquier respuesta, propiedad sitáctica; por ejemplo, la campanilla y los pasos que escuchaba el perro sustituyen al estímulo incondicional (comida) que provoca la salivación de aquel en los experimentos pavlovianos. Es decir, se postula que toda situación de aprendizaje estará controlada únicamente

por las leyes formales de la asociación, reglas sintácticas, sin que el contenido de los términos asociados afecte el aprendizaje.

Una segunda equivalencia se da entre todos los organismos de una misma especie. El conductismo ha despreciado las diferencias individuales. Es decir, todas las “tabulas” se parecen. Esta equivalencia también se puede encontrar en otras ciencias, así se sostiene que hay una cierta semejanza entre el comportamiento del consumidor del mercado por un producto y el comportamiento individual para tomar un caso de las ciencias económicas.

Definitivamente, los conductistas quizá pretendían aprender de los experimentos con los animales para dar el salto hacia la conquista de la explicación del aprendizaje en los humanos, solo que los primeros eran demasiado primitivos comparados con el hombre. Esta falla es similar a la que ha pretendido hacer el procesamiento de la información con respecto a estudiar el campo de la informática para tratar de comprender la mente humana. En cierta forma, por la naturaleza humana el proceso debería ser al revés tratar de comprender al ser humano a fin de conocer el comportamiento de especies más simples, mediante un proceso de ejemplificación.

El procesamiento de información

Las teorías del procesamiento de información se concentran en la forma en que la gente presta atención a los sucesos del medio, codifica la información que debe aprender y la relaciona con el conocimiento que ya tiene, almacena la nueva información en la memoria y la recupera cuando la necesita (Shuel, 1986).

Esta corriente considera que unas pocas operaciones simbólicas como, por ejemplo, codificar, comparar, localizar, sumar, almacenar, entre otras, sirve para simular la inteligencia humana y la capacidad para crear conocimiento. Como disciplina científica, contrario al

conductismo se centra en los procesos cognoscitivos y ha recibido la influencia de los avances en las comunicaciones y de la tecnología de la informática.

Dado que el procesamiento de información es el paradigma dominante en la Psicología cognitiva actual y que, en un sentido histórico, es el que desplazó al conductismo, es importante estudiarlo destacando en qué difiere del conductismo y cuál es su papel protagónico en la Psicología.

Esta corriente de pensamiento discurre por dos caminos distintos. En primer lugar, asume la concepción del ser humano como procesador de información y acepta la analogía entre la mente humana y el funcionamiento del computador. Esta es la premisa más discutible. Se adoptan los programas de computador como metáfora del funcionamiento cognitivo humano. Según esta idea, el hombre y el computador son sistemas de procesamiento de propósitos generales, funcionalmente equivalentes, que intercambian información con su entorno mediante la manipulación de símbolos. (Pozo, 1997:43). Es obvio que la mente humana se caracteriza por el procesamiento de procesos generales y específicos. Estos últimos se perfeccionan con el tiempo, contrario a lo que ocurre con los sistemas tutores inteligentes que requieren ser actualizados continuamente, este proceso en el ser humano es natural.

En segundo lugar, el procesamiento de información PI, en la medida en que se ocupa del estudio de representaciones, ha generado teorías de la memoria. De hecho, la propia metáfora computacional conduce a considerar la memoria como la estructura básica del sistema de procesamiento. El PI defenderá la interacción de las variables del sujeto y las variables de la tarea o situación ambiental dada. Además, el sujeto del conductismo, fundamentalmente pasivo y receptivo, se convierte en esta corriente en un procesador activo de información. Este principio es una de los pilares que diferencia el PI sobre el conductismo, que

Las teorías del procesamiento de información se concentran en la forma en que la gente presta atención a los sucesos del medio, codifica la información que debe aprender y la relaciona con el conocimiento que ya tiene, almacena la nueva información en la memoria y la recupera cuando la necesita (Shuel, 1986).

Otro rasgo importante del PI, ya comentado atrás, es que los programas de computador y el funcionamiento cognitivo humano están definidos por leyes exclusivamente sintácticas, el cual guarda semejanza con los conductistas.

asumía que el sujeto era como una esponja, absorbía pero no condicionaba la información recibida.

El supuesto fundamental del (PI) es la llamada “descomposición recursiva” de los procesos cognitivos, por la que cualquier hecho informativo puede describirse de un modo más completo en un nivel más específico. En otras palabras, según esta corriente, cualquier proceso o ejecución cognitiva puede ser comprendido y reducirlo a las unidades mínimas de que está compuesto. Esas unidades más pequeñas se unen entre sí hasta constituir un programa. Esta concepción se opone a la de la escuela Gestalt, a la de Aristóteles y la de los piagetianos, las cuales sostenían que el todo es mayor que la suma de sus partes y a que existen procesos molares o indescomponibles.

Otro rasgo importante del PI, ya comentado atrás, es que los programas de computador y el funcionamiento cognitivo humano están definidos por leyes exclusivamente sintácticas, el cual guarda semejanza con los conductistas. Es decir, las reglas sintácticas se ocupan de determinar los procedimientos mediante los que esas unidades se agregan hasta constituir procesos complejos. Así, el ser humano, como el computador, está concebido como un sistema lógico o matemático; es decir, constituido por procedimientos formales. Sin embargo, los humanos están dotados de otros atributos como el amor, el valor, la intencionalidad, el afecto, etc., su mente calculadora compite con sus valores.

El PI proporciona una concepción constructivista del ser humano. La idea constructivista (o negación del principio de correspondencia del conductismo) se basa en la existencia de una mente (sistema operativo) que mediante procesos dirigidos desde arriba hacia abajo (*top down*) determina la forma en que la información será procesada y la naturaleza de las representaciones construidas por el sujeto.

Esta concepción constructivista es otra de las fortalezas que aproximan el modelo computacional al humano y que lo distancian de la corriente conductista. En efecto, el hombre es esencialmente un ser que construye y decide, proceso en el cual el desempeño del humano es cada vez mejor conforme se amplía la experiencia y el conocimiento.

La reaparición de la mente en la Psicología supuso un desafío importante para el PI. Ya en 1984 Searle estableció cuatro condiciones para una explicación satisfactoria de la mente:

- *La existencia y el funcionamiento de la memoria*
- *La intencionalidad de los estados mentales*
- *La subjetividad de los estados mentales*
- *La existencia de una causación mental*

Estos cuatro puntos habían sido casi tan extraños al PI como lo habían sido en el conductismo. La conciencia había sido uno de los temas cognitivos que con menor frecuencia se incorporaba a los manuales.

Los otros dos grandes olvidos fueron el desarrollo cognitivo y el aprendizaje. No obstante, existen en el PI conceptos primitivos al problema de la conciencia, tales como: la atención selectiva, la existencia de procesos de control y la concepción de la memoria de corto plazo como una memoria de trabajo.

Sin embargo, dichos conceptos responden a una concepción pasiva o mecánica de la conciencia. Contrariamente, la conciencia humana es constructiva, ella no se limita a ser solo un espejo que refleja lo que sucede en nuestra mente, sino que, como un espejo mágico, modifica lo que en ella se refleja (Pozo, 1997:47).

La intencionalidad también apenas se esboza en el PI. Se habla de las secuencias

Estas teorías no creen que el conocimiento sea meramente reproductivo, sino que el sujeto modifica la realidad al conocerla.

medios-fines y el establecimiento de metas y objetivos (Newell y Simon, 1972; Simon, 1978). En verdad, los sistemas de procesamiento no tienen propósitos ni intenciones de forma natural, solo satisfacen ciertas condiciones, las cuales una vez cumplidas disparan la regla para lograr ciertas metas; esto se asemeja a una relación estímulo-respuesta mecanicista un poco más compleja que la de la teoría conductista.

Así, los programas de computador no tienen propósitos ni intenciones por sí mismos, sino que únicamente se hallan reforzados por las consecuencias; es decir, que la regla que más se ha disparado, por ejemplo, es una de las que tiene mayor probabilidad de suceder. Este comportamiento no es ni más ni menos que la misma conducta mecanicista de la corriente anterior, la cual pide un antecedente del ambiente para actuar. Si bien es cierto puede obtenerse una respuesta que depende de un resultado interno, si se continúa la cadena del procesamiento se encontrará un estímulo externo que originó la reacción en cadena.

Al no contener intencionalidad, el PI difícilmente puede asumir la subjetividad de los estados mentales. Esta subjetividad hace alusión a la existencia de contenidos cualitativos en la conciencia. De hecho, es dudoso que el PI pueda dar cuenta de la existencia de estados mentales, dado que estos tienen un carácter semántico y todos los procesos postulados por el PI son exclusivamente sintácticos. Así, por ejemplo el PI puede explicar cómo actúa el sujeto ante una tarea de decisión léxica, atribuyéndole ciertas estructuras de memoria semántica, pero no puede explicar cómo se han adquirido los conocimientos almacenados en dicha memoria (Pozo, 1997:49).

Este peculiar constructivismo lo obliga a dejar de lado los aspectos dinámicos del conocimiento como el aprendizaje o el desarrollo cognitivo, los que constituyen aspectos centrales en la explicación del

origen y progreso del conocimiento humano. De hecho, el PI puede ser definido según Pozo (1997) como un asociacionismo computacional, diferenciado del conductismo en la extraordinaria capacidad de cómputo posibilitada por la cibernética.

Organicismo en la Psicología cognitiva

A medida que la nueva Psicología cognitiva estadounidense se iba interesando en el significado, se iba autodenominando como constructivista e intentaba estudiar uno de sus olvidos: la Psicología europea de entre guerras.

Las teorías *organicistas/estructuralistas* parten de que la unidad de estudio de la Psicología son las globalidades, contrario a lo establecido por el procesamiento de información, y que aquellas no pueden reducirse atomísticamente a los elementos que las componen. Además, asumen una posición constructivista en la que el sujeto posee una organización interna propia. En función de ella, el sujeto crea e *internaliza* la realidad, proyectando sobre esta los significados que va construyendo. Existe, por tanto, un rechazo implícito del principio de correspondencia o isomorfismo de la conducta al medio como lo propusieron los conductistas.

Estas teorías no creen que el conocimiento sea meramente reproductivo, sino que el sujeto modifica la realidad al conocerla. Esta idea de un sujeto activo es central en estas teorías. El concepto de actividad varía notablemente con respecto a las posiciones mecanicistas tanto conductistas como del procesamiento de información.

En la teoría organicista, la actividad es inherente al sistema. El sistema no es solo un mecanismo, es ante todo un ser vivo, un organismo. Los organismos, por su propia naturaleza, son mecanismos cambiantes y sobre todo deciden que rumbo seguir.

Frente a la concepción estática del mecanismo, en el que todo cambio ha

de provenir del exterior, los organismos están en continuo cambio y cuyos estímulos pueden provenir tanto del exterior como del propio sistema.

Para el organicismo, el aprendizaje es una cualidad intrínseca a los seres vivos. Aprender es una función tan natural como el nacimiento, el crecimiento, la reproducción y la muerte. Para conocer el organismo, en cualquiera de sus estados, hay que estudiar los procesos que han hecho posible ese estado, hay que ocuparse de los mecanismos del cambio, como hacen Piaget y Vygotsky. Si hasta la fecha no ha sido posible generar vida a partir de la materia inerte, parece difícil lograr que esa misma materia aprenda. Por tanto, el mecanicismo no puede ser el modelo esencial del sujeto organicista.

Bibliografía

- Best, J. 2001. *Psicología Cognitiva*. España: International Thompson Editores Spain.
- Leahey, T. 1998. *Aprendizaje y Cognición*. Madrid: Prentice-Hall Internacional.
- Norman, D. 1987. *Perspectivas de la Ciencia Cognitiva*. España: Editorial Paidós.
- Piaget, J. 1972. *El Nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid. Aguilar.
- Pozo, J. 1997. *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. España: Ediciones Morata.
- Schunk, D. 1997. *Teorías del Aprendizaje*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Woolfolk, A. 1996. *Psicología Educativa*. México: Prentice-Hall Internacional.

