

Pedagogía y teorías del aprendizaje

Juan Montoya

J. Montoya
Universidad de Occidente Culiacan, Ave. Gabriel Leyva No. 169 Sur Los Mochis, Sinaloa, 81200 México
juanpablomontoya70@gmail.com

M. Ramos., V. Aguilera., (eds.) .Educación, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2013.

11 Introducción

Pedagogía y Teorías del aprendizaje: Cuando hablamos del estudio del aprendizaje humano, observamos que éste se concentra en la forma en que los individuos adquieren y modifican sus conocimientos, habilidades, estrategias, creencias y comportamientos.

La gran mayoría de los profesionales de la educación, coincidimos en la idea de que el aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad para conducirse de cierta manera, que resulta de la práctica o de otras experiencias.

Las teorías brindan marcos de referencia para dar sentido a las observaciones ambientales, servir de puente para la investigación y las prácticas educativas y como herramientas para organizar y convertir los hallazgos en recomendaciones para la docencia.

Algunas de las formas de investigación son:

- a) la correlacional
- b) la experimental
- c) la cualitativa.

Los métodos habituales de evaluar el aprendizaje son las observaciones directas, las respuestas escritas y orales, las calificaciones de terceros y los autorreportes.

Las teorías del aprendizaje difieren en el modelo de tratar los temas fundamentales, de los cuales los más importantes tienen que ver con la forma en que ocurre el aprendizaje y los elementos que influyen en él, cuál es la función de la memoria y cuál de la motivación; cómo se da la transferencia y qué clase de aprendizaje explica mejor la teoría.

Con frecuencia se ve a la teoría del aprendizaje y a la práctica educativa como antagónicas, aunque, de hecho, son complementarias; ninguna basta para la buena enseñanza y el aprendizaje.

Mi experiencia durante los primeros ejercicios del doctorado en educación que cursé en la Escuela Normal de Sinaloa, fue observar la diversidad de opiniones de los asistentes por la diferente ubicación en que se encuentran laborando y las distintas experiencias dadas.

La mera teoría pierde la importancia de los factores contextuales. La experiencia práctica sólo es situacional y carece de la estructura general para organizar el conocimiento de la docencia y el aprendizaje.

El desarrollo sistemático de las teorías del aprendizaje comenzó con el siglo XX. El estructuralismo y el funcionalismo fueron escuelas activas de pensamiento, pero sufrieron problemas que limitaron su aplicación extensa en la psicología.

En tanto los teóricos, se esforzaban por establecer la psicología como ciencia, procuraban definir un objeto de estudio y una metodología apropiada. Encabezada por Watson y otros, el movimiento conductista, que dirigió sus investigaciones al comportamiento observable, ganó relevancia.

Las teorías de Thorndike, Pavlov, Watson, Guthrie y Hull son de importancia histórica. Aunque difieren, todas ven el aprendizaje como el proceso de formar asociaciones entre estímulos y respuestas.

Veamos.

a) Tenemos la teoría del *conexionismo* de Edgard L. Thorndike (1874-1949), quién creía que las respuestas a los estímulos se fortalecen si las siguen consecuencias satisfactorias (Thorndike, 1911). Su dominio predominó prácticamente en los Estados Unidos durante la mitad del siglo XX.

A diferencia de otros psicólogos, mostraba mucho interés por la educación, especialmente en el aprendizaje, la transferencia, las diferencias individuales y la inteligencia. Su impacto en la educación se refleja en el Premio Thorndike, el mayor honor que concede la División de psicología Educativa de la Asociación Psicológica Estadounidense a las contribuciones distinguidas.

c) La aportación de Iván Pavlov (1849-1936), a la teoría del aprendizaje, lo demostró en su trabajo sobre el *condicionamiento*, experimentalmente la manera de condicionar los estímulos para que causen respuestas por medio del apareamiento con estímulos incondicionados (Pavlov, 1932). El *condicionamiento clásico*, es un proceso de varios pasos que consiste, primero, en la presentación de un *estímulo incondicionado* (EI) que induce una *respuesta incondicionada* (RI). En sus experimentos, Pavlov colocaba un perro hambriento en un aparato y le mostraba carne en polvo (EI), que provocaba la salivación (RI). Condicionar al animal requiere presentar repetidamente un estímulo neutral.

En las primeras pruebas, el golpeteo del dispositivo no producía salivación, pero al final el perro salivaba al oírlo, antes de la presentación de la carne en polvo.

c) Para John B. Watson (1878-1958), en el *conductismo*, pensaba que el modelo de Pavlov podría extenderse a diversas formas de aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Watson pensaba que las escuelas como el *funcionalismo* y los métodos de *introspección* que se ocupan de la mente no son científicos. Él pensaba, que, si la psicología se convertiría en una ciencia, debería de elaborar su propia estructura de acuerdo al modelo de las ciencias físicas, las cuales examinan los fenómenos que pueden observar y medir. Pensaba que el comportamiento era la materia propio del estudio de la psicología. En uno de sus tantos estudios, Watson resumía así el poder del condicionamiento (Watson, 1926b).

Dadme una docena de infantes saludables y bien formados, y mi propio mundo para criarlos, y garantizo que escogeré uno al azar y lo instruiré de modo que se convierta en el especialista que yo decida: medico, abogado, artista, empresario y, si, aún mendigo y ladrón, sin que importen sus talentos, inclinaciones, tendencias, habilidades, vocaciones ni la raza de sus ancestros.

d) La idea que sostenía sobre el aprendizaje el psicólogo Edwin R. Guthrie (1886-1959), postulaba que la relación de *contigüidad* entre estímulo y respuesta establece su apareamiento. Guthrie, no formuló propiamente dicho una teoría, sino que postuló unos principios que reflejaban al *asociacionismo* y al igual que Watson, pensaba que una ciencia de la conducta humana debe fundarse en los fenómenos observables: la habilidad de aprender (...) es lo que distingue a todas las criaturas a las que el sentido común les concede una mente. Éste es el uso descriptivo práctico del término mente. El otro, la noción tecnológica o mitológica de la mente como sustancia, como misteriosa causa oculta de la acción, lo podemos desechar desde ahora. Nuestro interés es científico, y nos ocupamos sólo de las características observables del mundo que nos rodea.

Los maestros que quieren que sus alumnos se comporten bien en clase necesitan ligar las reglas de la escuela con tantas claves como puedan. La norma *trata a los demás con respeto*, tiene que ser vinculada al aula, los pasillos, la cafetería, el gimnasio, el auditorio y el patio, de modo que, al asociar la regla con todos estos contextos, el trato respetuoso de los estudiantes se vuelva habitual. Si creyeran que la práctica se reduce al salón de clases, la deferencia hacia los otros no se convertiría en hábito (Schunk, 1997).

e) Mientras que Clark L. Hull, afirmaba que la conducta es una función compleja del impulso, la fuerza del hábito, la inhibición y otras variables, y que el aprendizaje ocurre cuando se refuerzan las respuestas. Al igual que sus colegas psicólogos Thorndike, Pavlov, Watson y Guthrie su ocupación es observar como se forman las asociaciones entre estímulos y respuestas. Hull (1937) estaba muy influido por la obra de Darwin y veía al comportamiento en un sentido adaptativo. Existe un estado de necesidad primaria cada vez que faltan las condiciones precisas para sobrevivir o se desvían notablemente del nivel óptimo (Hull, 1943).

A menudo, mecanismos innatos satisfacen estas necesidades. *Ejemplo:* Cuando se atora un trozo de alimento en la garganta, uno comienza a toser automáticamente, respuesta que suele bastar para expulsarlo y restablecer la respiración normal. En ocasiones, hay una jerarquía de respuestas, de modo que, si la primera no funciona, aparece la segunda. Cuando una nube de polvo se introduce en el ojo, éste lagrimea en forma automática y parpadea para arrojar el objeto extraño. Si la nube de polvo es grande, uno empieza a frotarse. (Schunk, 1997).

El aprendizaje es parte del proceso de adaptación al medio para asegurar la supervivencia. Una vez que se aprende una respuesta, ya no hay nuevo aprendizaje en tanto que las respuestas adquiridas sean eficaces.

Aunque las teorías de este capítulo han dejado de ser viables en su forma original, muchos de sus principios son patentes en las teorías actuales del aprendizaje.

Estas corrientes históricas, junto con las investigaciones que las generaron, colaboraron en el establecimiento de la psicología como ciencia y del aprendizaje como área de estudio.

El condicionamiento operante –la teoría del aprendizaje formulada por B.F. Burrhus Fredic) Skinner- (1938) se basa en el supuesto de que las características del medio (estímulos, situaciones, acontecimientos) sirven como claves para las respuestas.

El modelo básico del condicionamiento operante es una contingencia de tres términos: un estímulo discriminativo (antecedente), una respuesta y un estímulo reforzador (consecuencia). Las consecuencias de la conducta determinan la probabilidad de que la gente responda a las claves del entorno.

Veremos mas adelante la teoría de Skinner, la manera en que sus opiniones reflejan un análisis funcional de la conducta y las implicaciones de la teoría para la predicción y por supuesto, el control del comportamiento.

Skinner traía a su mente, a Thorndike y Pavlov en el cual éstos trazaron el horizonte del aprendizaje como referido al sistema nervioso y consideraban la conducta como una manifestación del funcionamiento neurológico, sin embargo Skinner (1938), creía que se podía entender una psicología de la conducta en sus propios términos y en referencia a los acontecimientos neurológicos. En otras palabras, decía que la conducta es asunto de la totalidad del organismo, no de sus partes.

También Skinner (1953), objetaba la posición de Hull de que las necesidades despiertan impulsos, que son la fuente de energía de la conducta. Descartaba que los impulsos internos y otras variables interventoras fueran la causa de la conducta. *Ejemplo:* cuando decimos que un hombre come *a causa* de que tiene hambre, fuma mucho *a causa* de que tiene el hábito del tabaco, pelea *a causa* del instinto de lucha, se muestra brillante *a causa* de su inteligencia o toca el piano *a causa* de su habilidad musical, parece que nos referimos a causas; pero un análisis de esas frases prueba que son meras expresiones redundantes, que dos enunciados describen los mismos hechos: *él come y él tiene hambre(...)* términos como “hambre”, “hábito” e “inteligencia” convierten lo que en esencia son las propiedades de un proceso o una relación en lo que parecen ser las cosas.

Skinner, argumentaba que la gente no experimenta la conducta o las emociones sino su propio cuerpo, y que las relaciones internas son respuestas a estímulos interiores: A los psicólogos de la cognición les gusta decir que *la mente es lo que el cerebro hace*, pero, desde luego, el resto del cuerpo tiene su parte. *La mente es lo que el cuerpo hace; es lo que la persona hace*. En otras palabras, es su conducta, y es lo que los conductistas han estado diciendo por más de medio siglo. (Skinner, 1987, p.784)

La aplicación de Skinner del modelo operante a la adquisición del lenguaje ha sido criticada por lingüistas, como Noam Chomsky (1959), y por psicolingüistas que consideran que el lenguaje esta regido por estructuras mentales básicas.

Como teoría del aprendizaje humano, también se ha encontrado que el modelo operante es deficiente debido a su fracaso para considerar los conceptos mentales en la explicación de la conducta. Los principios conductistas han sido aplicados a muchos aspectos de la enseñanza y el aprendizaje. Antes que nada, está su empleo en los objetivos conductuales, la instrucción programada, los contratos de contingencia y el plan Keller. Sus características principales son que el alumno establece su propio ritmo, el dominio del aprendizaje y el extenso estudio individual del material del curso (Keller, 1977).

En general, las evidencias de la investigación muestran efectos positivos de estas aplicaciones en los logros de los estudiantes. Sin embargo, persisten dificultades con la posición del condicionamiento operante en torno a la función del entendimiento en la conducta, la distinción entre aprendizaje y desempeño, la influencia del refuerzo y los efectos del aprendizaje sin errores.

Cualquiera que sea nuestra orientación teórica, podemos aplicar principios de la instrucción conductual para facilitar el aprendizaje y los logros del estudiante.

La teoría cognoscitiva social de Albert Bandura (1986), considera que el funcionamiento humano consiste en una serie de interacciones de factores personales, conductas y acontecimientos en el medio.

Dentro de este marco, el aprendizaje es construido como una actividad de procesamiento de información en la que el conocimiento se trata cognoscitivamente como representaciones simbólicas que sirven de lineamientos para la acción.

Las consecuencias de la conducta son especialmente importantes. Las conductas que resultan en consecuencias exitosas se retienen; las que llevan al fracaso se descartan. El modelamiento extiende en gran medida el alcance y la tasa del aprendizaje. Se distinguen varios efectos del modelamiento: inhibición y desinhibición, facilitación de la respuesta y aprendizaje por observación. (Bandura, 1963).

La teoría de Bandura ha sido probada en diversos contextos y aplicada a las habilidades cognoscitivas, sociales, motoras, para la salud, educativas y autorreguladoras.

La investigación en la corriente cognoscitiva social continúa y ofrece estimulantes posibilidades de aplicación en las áreas del aprendizaje, la motivación y autorregulación.

Las entradas se perciben al compararlas con la información en la memoria a largo plazo. La información entra a la memoria de trabajo o a corto plazo, donde es retenida por medio del repaso y vinculada a la información relacionada en la codificación, la organización, la elaboración, el sentido y la vinculación con las estructuras de los esquemas.

La memoria a largo plazo está organizada por contenido, y la información esta sujeta a referencias cruzadas. Los procesos de control supervisan y dirigen el flujo de información por el sistema.

Explicaciones alternativas de la memoria la conciben en términos de niveles de procesamiento y activación. Cada una de estas explicaciones tiene ventajas y desventajas, y es posible que su integración caracterice mejor a la memoria.

La memoria a largo plazo (MLP), parece ser muy duradera. Las unidades básicas de conocimiento son las proposiciones que se agrupan en redes, mientras que las unidades básicas de conocimiento de la memoria de trabajo (MT) son limitadas. Las formas del conocimiento son el declarativo, el de procedimientos, y el condicional.

Es posible organizar grandes montos de conocimientos de procedimientos en sistemas de producción. Además, las redes están vinculadas por la difusión de la activación para incrementar las referencias cruzadas y la transferencia.

La recuperación del conocimiento depende de acceder a él en la MLP. La incapacidad para recuperarlo se debe al deterioro de la información o a la intransferencia.

Hay muchas evidencias de que la información se almacena en la memoria en forma verbal (por significado), pero también las hay del almacenamiento de imágenes, que son representaciones analógicas: son similares pero no idénticas a sus referentes.

La teoría del doble código de Paivio (1971,1978; Clark y Paivio, 1991) postula que el sistema de imágenes almacena ante todo acontecimientos y objetos concretos, y que el sistema verbal almacena información más abstracta expresada en forma lingüística. Según Paivio, la MLP tiene dos medios de representar el conocimiento: un *sistema verbal* que incorpora el conocimiento expresado en lenguaje y un *sistema de imágenes* que almacena la información visual y espacial. Las evidencias del desarrollo muestran que los niños se inclinan más que los adultos a representar el conocimiento como imágenes, pero esta forma de representación se puede desarrollar a cualquier edad.

Las teorías cognoscitivas del aprendizaje lo explican en términos de cambios en los procesos cognoscitivos. Este capítulo se ocupa de las teorías y las cuestiones relacionadas con el aprendizaje que supone la operación de procesos cognoscitivos complejos y de orden superior. Dos de las primeras explicaciones fueron la teoría de Bruner del conocimiento cognoscitivo y la teoría del aprendizaje significativo por recepción de Ausubel. Bruner argumenta que el conocimiento puede ser representado en acto (acción), en forma íónica (imágenes) y simbólica (lenguajes, y sistemas de símbolos). Es posible enseñar los rudimentos de cualquier materia de manera significativa a estudiantes de cualquier edad. Los maestros deben revisar los programas para impartir los mismos contenidos de diferentes modos según el estadio de desarrollo de alumnos.

El aprendizaje por el descubrimiento es significativo porque permite que los estudiantes obtengan el conocimiento ellos mismos al formular y probar hipótesis. Se trata de una forma de razonamiento inductivo que exige que los maestros organicen actividades para que los alumnos exploren; no consiste en dejar que hagan lo que quieren.

Según David Ausubel (1963,1968; Ausubel y Robinson, 1969), el aprendizaje significativo por recepción de hechos, conceptos y principios ocurre al relacionar la nueva información con el conocimiento almacenado en la memoria.

La enseñanza expositiva presenta la información de manera organizada para que la memoria pueda incorporarla con facilidad. Éste es un planteamiento deductivo: la clave es formar estructuras jerárquicas en la memoria en la que los conceptos más generales comprendan a las ideas particulares.

Los organizadores temáticos (o de avance), enunciados generales que introducen las lecciones, colaboran a darle sentido al aprendizaje. Los organizadores dirigen la atención de los estudiantes al material importante, destacan las relaciones entre las ideas y vinculan el contenido con lo que ya saben. Los sistemas de producción y los modelos conexionistas representan simulaciones en computadora de los complejos procesos de aprendizaje.

Las producciones (redes de secuencias de condición y acción) se aplican a la adquisición de habilidades. Al principio el conocimiento se expresa en forma declarativa, pero paulatinamente se integran las ideas en una secuencia continua. Los modelos conexionistas vinculan el aprendizaje con el sistema de procesamiento nervioso, en el que los impulsos se disparan en las sinapsis para formar conexiones.

Los procesos de orden superior vinculan varios elementos básicos. A diferencia de las producciones, las unidades de los modelos conexionistas se distinguen por el patrón y el grado de activación.

El conocimiento condicional permite saber cuando y porque emplear el conocimiento declarativo y el de procedimientos. Saber apenas que hacer y como hacerlo no lleva al éxito.

Los estudiantes también deben entender cuando son útiles los procedimientos y el conocimiento. Es posible que el conocimiento condicional se almacene en la MLP en forma de proposiciones vinculadas con otros conocimientos declarativos o de procedimientos.

La metacognición es el control consciente y deliberado de las actividades mentales. Incluye conocimientos y actividades de supervisión destinados a garantizar el buen cumplimiento de las tareas. La metacognición comienza a desarrollarse alrededor de los cinco a los siete años y prosigue durante los años escolares.

Nuestra conciencia metacognoscitiva depende de variables de la tarea, la estrategia y el aprendiz. Aun cuando los estudiantes son capaces de supervisar su desempeño en las tareas, no siempre lo hacen. Los educadores han sugerido que los alumnos se benefician de la enseñanza explícita de las actividades metacognoscitivas.

Las teorías constructivistas argumentan que la gente forma mucho de lo que aprende. Postulan que los intercambios sociales cumplen una función clave en el aprendizaje. De gran importancia es la interacción de personas y situaciones.

Las opiniones sobre la importancia que posee el medio difieren. Las corrientes de estas teorías incluyen al constructivismo exógeno, el endógeno y el dialéctico. Dos supuestos notables son que el pensamiento debe ser estudiado en su contexto físico y social (cognición situada), y que la gente sostiene teorías implícitas acerca del aprendizaje y que estas creencias influyen en el desempeño.

La teoría sociocultural de Lev S. Vigotsky (1924) ha tenido un gran impacto en la teoría y la investigación del constructivismo. Esta teoría destaca las actividades de aprendizaje con significado social. También insiste en que el aprendizaje se mantenga en la zona de desarrollo proximal, que requiere práctica guiada por el maestro.

Las aplicaciones incluyen las áreas de la autorregulación, el andamiaje educativo, la enseñanza recíproca, la colaboración con los compañeros y la instrucción de aprendices.

El aprendizaje de conceptos requiere procesos cognoscitivos que forman representaciones mentales de los atributos fundamentales de las categorías.

Las teorías actuales del aprendizaje de conceptos subrayan el análisis de las características y la formación de hipótesis acerca de los conceptos, así como crear imágenes generalizadas de los conceptos que consten solo de las características definitorias (prototipos).

Es posible utilizar los prototipos para clasificar las instancias comunes de los conceptos y el análisis de características para las menos usuales. Cagne, Klausmeier y Tennyson han propuesto modelos de la adquisición y la enseñanza de conceptos. Los procesos de motivación también participan en el cambio conceptual.

Las concepciones cognoscitivas actuales destacan la complejidad de la transferencia, que a lo largo del tiempo ha sido explicada en términos de elementos idénticos, disciplina mental y generalización. Desde el punto de vista cognoscitivo, la transferencia consiste en la activación de las estructuras mentales y ocurre cuando la información está vinculada.

Se distinguen entre transferencia cercana y lejana, literal y figurada, y de orden inferior y superior. Algunas formas de transferencia suceden de manera automática, pero muchas son conscientes y requieren abstracción.

Brindar a los estudiantes información sobre la utilidad de las habilidades y estrategias hace más probable que la transferencia ocurra.

11.1 Bibliografía

Dale, H. Schunk (Purdue University), *Teorías del aprendizaje 2ª edición*; Editorial Pearson Educación, México (1997)

