

Teorías del Aprendizaje 1

Autor: Martha Lucia Peñalosa Barriga



Teorías del Aprendizaje 1 / Martha Lucia Peñalosa Barriga / Bogotá D.C.,
Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-5462-12-0

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL
© 2017, MARTHA LUCIA PEÑALOSA BARRIGA

Edición:

Fondo editorial Areandino
Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia
Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228
E-mail: publicaciones@areandina.edu.co
<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: octubre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales
Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia
Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

Teorías del Aprendizaje 1

Autor: Martha Lucia Peñalosa Barriga





Índice

UNIDAD 1 Conceptualización

Introducción	6
Metodología	7
Desarrollo temático	8

UNIDAD 2 Teorías de la Conducta

Introducción	18
Metodología	19
Desarrollo temático	20

UNIDAD 3 Teorías Cognitivo Social

Introducción	34
--------------	----

UNIDAD 4 Teorías del Procesamiento de la Información

Introducción	51
Bibliografía	64

1

UNIDAD

TEORÍA DEL APRENDIZAJE:
CONCEPTUALIZACIÓN



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Personería Jurídica Res. 22215 Mineducación Dic. 9-83

INTRODUCCIÓN

“Eso es el aprendizaje. Usted entiende algo de repente y entiende toda su vida pero de una forma nueva”.

Doris Lessing

La pretensión de esta unidad es acercar al estudiante los conceptos fundamentales sobre teoría y aprendizaje, como introducción a las teorías del aprendizaje, entendidas estas como aquellas que expresan las formas en que aprendemos; es decir, en cómo modificamos la conducta a partir de la experiencia para conseguir los objetivos que nos proponemos.

Esta comprensión inicial es muy importante a la hora de generar ambientes educativos eficaces. Por eso es tan importante que las actividades propuestas se desarrollen con mucha seriedad, porque este módulo se ha diseñado para facilitar la adquisición de los aprendizajes teóricos, por ello su mayor riqueza reside en contribuir a la consolidación de un hacer fundamentado teóricamente.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Este módulo es una aproximación teórica muy sencilla y general a las teorías de aprendizaje y su influencia en los procesos educativos, la primera unidad constituye una primera aproximación a los conceptos de conducta y aprendizaje así como a sus fundamentos biológicos. El tema es de fácil acceso si se usa la red de internet, podrá encontrar videos, imágenes, textos explicativos de cada uno de los elementos del cerebro. La invitación es entonces no conformarse con las generalidades tratadas en la cartilla sino hacer exploraciones personales para aumentar las posibilidades de comprensión del tema.

La metodología virtual apunta fuertemente al desarrollo de la autonomía, es necesario que organice su tiempo para garantizar si quiera una hora diaria de trabajo. Es muy importante que diseñe un espacio para trabajar ordenado, limpio y bien iluminado. Intente trabajar temprano en la mañana hora en la que estará descansado y tranquilo, lo que facilitará su aprendizaje.

Se han diseñado varias actividades para darle muchas oportunidades de fijar el aprendizaje, aunque algunas tienen calificación y otras no, es recomendable desarrollarlas todas.

Finalmente, le invito a mirar la teoría conectada con lo que ve o vive diariamente, intente sacar el mayor provecho a los materiales y a las actividades de tal forma que pueda consolidar teóricamente su ejercicio profesional.

¡Buena suerte!

DESARROLLO TEMÁTICO

“El conocimiento no es algo que se encuentra en la cabeza de los profesores y que puede ser trasvasado a la de los alumnos. El papel del profesor no reside tanto en construir con el alumno un conocimiento nuevo sino en gestionar y facilitar las herramientas necesarias para que, en un contexto de aprendizaje amplio, puedan establecerse el máximo número de conexiones posibles: conceptuales, sociales, personales, entre otras.”

Siemens y Downes

Aprendemos desde niños, desde que nacemos e incluso algunos sostienen que se aprende desde el vientre materno.

Aprendemos a comer, aprendemos a hablar, aprendemos a caminar. Aprendemos a saber cuándo es adecuado llorar, cuando reír y cuándo gritar; es decir, aprendemos a mover

nuestro cuerpo y también a expresar nuestras emociones.

¿Qué aprender? y ¿Para qué aprender? Lo determina de una u otra manera el sujeto que aprende, y no es necesario adentrarse en las diferentes disciplinas para determinar las dos cuestiones anteriores; pero, ¿cómo aprendemos lo que aprendemos? Sobre ese aspecto sí que se han generado posturas, paradigmas, tendencias e incluso se han determinado teorías.

¿Para qué preguntarnos acerca del aprendizaje? Acerca de ¿cómo aprendemos? ¿Todas las especies aprenden? ¿o unas actúan por instinto y otras aprenden a actuar frente a las diversas situaciones?

Para responder esas preguntas surgen las teorías de aprendizaje y a partir de ellas se busca explicar todo aquello que tiene que ver con el aprendizaje; entonces, antes de adentrarnos en las teorías de aprendizaje como tal, es muy importante preguntarnos también acerca de qué son las teorías y por qué existen.

TEORÍA

De acuerdo con la Real Academia de la Lengua (2012) una teoría es una serie de leyes que sirven para relacionar determinado orden de fenómenos. La palabra teoría viene del griego antiguo *theoria*, (θεωρία), que significa mirar, ver, contemplar. En el pasado teoría significaba dedicarse a la vida contemplativa y especulativa en aras de conocer la naturaleza y el mundo. En la actualidad la palabra teoría se asocia al pensamiento generalizador, racional y abstracto. Es por esto que a lo largo de la historia de la ciencia se ha hecho una distinción entre teoría y práctica. Sin embargo, tal distinción no es excluyente, es más bien complementaria. La teoría ilumina la práctica, la práctica renueva la teoría.

“El hombre no sólo se ha mostrado deseoso de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad le ha impelido a tratar de averiguar cómo aprende. (...) Desde el siglo XVII, han surgido teorías más o menos sistemáticas del aprendizaje, para oponerse a las teorías existentes. Por lo común, una nueva teoría del aprendizaje no se traduce en práctica escolar hasta que transcurren de 25 a 75 años. Por otra parte cuando una teoría llega eventualmente a afectar normas escolares, no desplaza habitual-

mente a sus predecesoras, sino que sólo compete con ellas.” (Bigge, 1985)

Según Roger Tarpy (Tarpy, 2000) se han propuesto diferentes concepciones acerca de lo que es una teoría: una clásica y otra contemporánea. De acuerdo con la primera, la clásica, una teoría es un conjunto de proposiciones o enunciados. Algunos de éstos son axiomas (verdades evidentes en sí mismas) los cuales nadie discute, y algunos son sólo supuestos. (...) La concepción clásica hace referencia a dos tipos de principios contenidos en una teoría. Los internos, que caracterizan los procesos básicos, los conceptos abstractos y las entidades de la ciencia y los puente, que caracterizan el modo en que los procesos y conceptos se relacionan con el mundo real, es decir, con los aspectos observables y mensurables del entorno físico.

En cuanto a la contemporánea, Tarpy expresa que no todos los filósofos creen que la concepción clásica se pueda aplicar a ciencias diferentes a la física. A diferencia de las teorías de la física, las teorías psicológicas no son jerárquicas, no se basan en un único

fundamento sino que ofrecen diversas perspectivas de una amplia variedad de fenómenos conductuales aparentemente independientes.

Lo que queda claro es que la teoría se constituye como un marco conceptual (conceptos, hipótesis, proposiciones, definiciones) que persigue el objetivo de explicar la realidad a partir de un proceso sistemático que haga evidentes las relaciones entre los diferentes fenómenos de la realidad estudiada. Además es susceptible de comprobación.

¿Para qué sirven las teorías? Algunos autores afirman que son tres las funciones de las teorías: explicar la realidad, organizar los fenómenos asociados a la realidad y predecir el comportamiento de el o los componentes de un fenómeno.

La utilidad de una teoría se determina a partir de su capacidad para describir, explicar o predecir el o los fenómenos que aborda; su consistencia lógica expresada en la interrelación de sus postulados; su perspectiva o capacidad de ser generalizable a varios fenómenos; su fructificación o potencia para generar preguntas y descubrimientos; parsimonia o sencillez de postulados, es decir, que requiera menos cantidad de postulados para explicar uno o varios fenómenos.

Sin embargo, vale la pena preguntarse ¿cuándo una teoría tiene valor? o ¿qué le da valor a una teoría?

Cuatro cualidades contribuyen al valor de una teoría

- 1. Una teoría debe ser susceptible de verificación.** Sus conceptos internos, abstractos, han de relacionarse con el mundo exterior mediante principios puente, de tal modo que podamos verificar esos conceptos de forma objetiva.
- 2. Una teoría es simple y parsimoniosa,** no es entorpecida por constructos que resultan innecesarios para explicar los datos disponibles.
- 3. Una buena teoría posee generalidad;** proporciona una descripción unificada de un conjunto de hallazgos y fenómenos diversos.
- 4. Una buena teoría es productiva.** La teoría ayuda a generar nuevas predicciones e ideas, orienta la investigación futura. (Tarpy, 2000).

APRENDIZAJE

Ahora bien, si el módulo es sobre teorías del aprendizaje, habiendo abordado hasta ahora los aspectos relacionados con para qué sirven y cómo se validan las teorías, es momento de cuestionarnos sobre el aprendizaje. Por ello el paso a seguir es acercarnos a la conceptualización del aprendizaje, y lo haremos a partir de una selección muy pragmática de algunas definiciones de aprendizaje:

En el sentido más amplio, el aprendizaje ocurre cuando la experiencia (incluyendo la práctica) genera un cambio relativamente permanente en los conocimientos o las conductas de un individuo.” (Woolfolk, 2010, pág. 198)

- “Proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores”.
- “El acto o proceso de adquirir conocimientos o habilidades”.
- “Conocimiento o habilidad adquirida a través del estudio”.
- “Psicología. Modificación de la conducta, especialmente a través de la experiencia o el acondicionamiento”.
- “El aprendizaje es la adquisición de conocimientos mediante el estudio. (Teoría de siglo 19)”
- “El aprendizaje es un cambio permanente en el comportamiento provocado por la experiencia. (Teoría conductista)”
- “El aprendizaje es la adquisición súbita o lenta de la visión de las normas que regulan ciertas relaciones en el medio ambiente. (Aprendizaje por descubrimiento)”
- “El aprendizaje es el descubrimiento de nuevos hechos y su relación con los ya conocidos (Fundamentales / aprendizaje activo; tienda de estanterías)”
- “El uso de un lenguaje es una habilidad que se tiene que aprender mediante la práctica.”
- “La cantidad de práctica necesaria depende de la complejidad de las técnicas aplicadas.”

- “Una habilidad sólo se ha aprendido correctamente cuando se puede adaptar con éxito a situaciones desconocidas.”

Estas y muchas definiciones hay sobre el aprendizaje; sin embargo, podemos definir el aprendizaje como un proceso de orden cognitivo superior que implica la adquisición de conocimientos o habilidades y que conlleva a un cambio permanente y evidente en la conducta.

Las personas hemos aprendido desde nuestros inicios sin llegar a preocuparnos por el proceso mismo del aprendizaje, sin cuestionarnos. Inicialmente, los padres enseñaban a sus hijos; posteriormente, son los maestros artesanos quienes le enseñaban a sus aprendices; procesos que se daba por la necesidad de preservar inicialmente la vida, posteriormente el arte; por ello no era necesario cuestionarse sobre cómo aprendía el niño o el aprendiz, ni tampoco a detenerse a generar una teoría; se aprendía porque era necesario hacerlo y posteriormente se enseñaba de la misma manera en que le habían enseñado.

Sin embargo, la mayoría de las especies no toma parte en ningún aprendizaje significativo porque no lo necesita. Sus capacidades innatas bastan para afrontarlas exigencias del espacio ecológico que habitan. (...) La mayoría de las especies muestran algún tipo de conductas innatas; son comportamientos muy adaptativos que se

encuentran programados en los códigos genéticos del individuo y no requieren ningún aprendizaje. (Tarpy, 2000)

De lo anterior se derivan algunos interrogantes: ¿podemos aprender de manera innata sin ser conscientes de que lo hacemos?

Continuando con Tarpy, quien al respecto expone en primera instancia, las conductas son innatas cuando los individuos que las realizan han sido aislados desde su nacimiento y no han tenido así ocasión de aprenderlas. En segundo término, las conductas innatas son muy estereotipadas; se realizan de modo ritual e invariable. En tercer lugar, las conductas innatas están sujetas a modificación a lo largo de sucesivas generaciones, por medio de la selección. Finalmente, las conductas innatas se realizan aun cuando se coloca a los individuos en un contexto diferente.

1. Adicional a lo anterior, es decir a la conveniencia de la conducta innata, muchas de las especies no desarrollan la capacidad de aprender porque, en términos evolucionistas, ello conlleva costos significativos.
2. Para adaptarse a las exigencias ambientales el animal requiere de un tiempo previo para aprender y por ende no podría adaptarse y quedaría vulnerable a los ataques de las otras especies.

3. Si los padres deben adiestrar a su descendencia debe tener una descendencia menor que les permita hacerlo de manera equilibrada y sin ponerse en riesgo ellos o a sus crías.
4. Aprender las conductas reproductivas implica que el individuo podría no tener suficiente tiempo para aprenderlo y sobrevivir.
5. Fallar en la capacidad de aprendizaje puede llevar al animal a quedar discapacitado.

A la pregunta ¿es realmente necesario el aprendizaje? De nuevo apoyándonos en Tarpy, él expresa el aprendizaje es un recurso valioso cuando hay probabilidad de cambio repentino en las condiciones ambientales. Si los cambios del medio son suficientemente lentos, una especie puede desarrollar nuevas capacidades innatas para adaptarse. Sin embargo el aprendizaje es importante si el entorno es variable y la variabilidad entre una generación y otra es relativamente repentina y poco previsible. (Tarpy, 2000)

En el momento en que la educación se empieza a formalizar, los maestros se empiezan a dar cuenta de las deficiencias del aprendizaje, por lo general al estudiante no le interesaba el aprendizaje, ni la manera en que lo hacía; sólo cuando surgen la psicología y las profesiones relacionadas con la educación estos profesionales se cuestionan acerca del aprendizaje. Y

descubren que el desarrollo de escuelas más o menos sistemáticas de pensamiento en psicología, ofrecían un dispositivo útil para la cristalización de su pensamiento y descubren que cada una de ellas contiene una teoría del aprendizaje. (...) el modo en que un educador elabora su plan de estudios, selecciona sus materiales y escoge sus técnicas de instrucción, depende en gran parte de cómo define el aprendizaje. (...) Todos los que enseñan o profesan la enseñanza tienen una teoría del aprendizaje. (Bigge, 1985)

En el inicio de la humanidad, el aprendizaje estaba asociado a la experiencia directa, luego a la transmisión social y finalmente, como se entiende ahora, a un proceso que ha sido en gran medida sistematizado, aunque es evidente que seguimos aprendiendo de las tres maneras.

En los procesos de aprendizaje intervienen factores fisiológicos, psicológicos, culturales y sociales. Pero hay muchos elementos que intervienen como los aspectos nutricionales, los estados emocionales, los factores ambientales. También existen varios tipos de aprendizaje, a pesar de que a lo largo de la historia de la psicología, una de las áreas que más ha aportado al tema, se han presentado diversos tipos de aprendizaje. El pedagogo Edgar Dale ha creado el cono del aprendizaje para explicarnos como se puede aprender mejor, es evidente como el aprendizaje es más efectivo en la medida en que nos involucramos en

el proceso. Cada proceso de aprendizaje es valioso en relación a los objetivos pedagógicos que persigamos:

Existen también diversos estilos de aprendizaje, es decir, las formas en que las personas prefieren aprender.

EL CONO DEL APRENDIZAJE DE EDGAR DALE



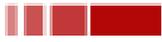
De acuerdo con Alonso, Gallego, Honey (2005) los estilos de aprendizaje son un conjunto de rasgos fisiológicos, cognitivos y afectivos que se ponen en acción frente a una situación de aprendizaje.

Honey y Mumford (1986), definen cuatro estilos de aprendizaje, aunque hay muchas propuestas esta es una de las más usadas: Activo, reflexivo, teórico y pragmático. El estudiante cuyo estilo sea activo preferirá involucrar-

se en actividades de competencias, el estilo reflexivo preferirá actividades de investigación, el teórico en cambio preferirá una sesión de preguntas y respuestas mientras el pragmático necesitará experimentar en la práctica.

¿Qué es entonces el aprendizaje?

Para Tarpy, “el aprendizaje puede definirse como un cambio inferido e el estado mental de un organismo el cual es una consecuencias de la experiencia e influye de forma relativa-



mente permanente en el potencial del organismo para la conducta adaptativa posterior.” (Tarpy, 2000)

“Para los teóricos conductistas o del condicionamiento, el aprendizaje es un cambio conductual. Se produce por medio de estímulos y respuestas que se relacionan de acuerdo con principios mecánicos. (...) Los estímulos - las causas del aprendizaje - son agentes ambientales que actúan sobre un organismo. Las respuestas - efectos - son las reacciones físicas de un organismo a la estimulación interna o externa. Para los teóricos del campo de la Gestalt, el aprendizaje es un proceso de obtención o modificación de insights, perspectivas o patrones de pensamiento.” (Bigge, 1985)

La Gestalt plantea la hipótesis de que los estudiantes son neutros interactivos; es decir que el hombre por naturaleza no es bueno ni malo sino que tiene un potencial que no guarda relación con la bondad o con la maldad innata. “De esta manera, sus naturalezas psicológicas se derivarán de sus relaciones personales y ambientales. (...) La realidad de cada persona consiste en lo que hace o lo que obtiene por medio de su experiencia, propia y única. (Bigge, 1985)

El aprendizaje tiene sus pilares en el conocimiento, y al respecto Platón planteó que el conocimiento es innato, Aristóteles complementó afirmando que se deriva de la experiencia. Por su parte Descartes, preconizó la

dualidad entre mente y cuerpo. Posteriormente, los empiristas británicos, afirmaron que el conocimiento se deriva exclusivamente de la experiencia, basándose en las leyes de la asociación: de semejanza, de la contigüidad y de causa y efecto, las tres describían la forma en que se asocian las ideas. Estas sirvieron de base para Ebbinghaus, quien sostuvo que “el desarrollo de una asociación entre dos acontecimientos metales podría estudiarse mejor utilizando estímulos que estuvieran desprovistos de toda asociación previa (...). Pavlov argumentó que los dos acontecimientos -el estímulo biológicamente neutro (metrónomo) y el estímulo biológicamente poderoso (comida)- se habían asociado (...). La contribución de Thorndike se produjo en el área del condicionamiento instrumental.” (Tarpy, 2000)

De lo anterior podemos observar que de la psicología surgen tres clases fundamentales de teorías: las teorías cognitivas o teleológicas, las cuales explican la conducta en función de los objetivos del individuo; las mecanicistas, que emplean diferentes estructuras como las neuronas y las sustancias neuroquímicas y mecanismos como el hábito y el instinto y, finalmente, el enfoque del análisis de la conducta que argumenta que la conducta es seleccionada y reforzada por las consecuencias de la acción.

Cada teoría del aprendizaje representa un sistema psicológico y cada siste-





ma psicológico tiene una manera de abordar el aprendizaje. A su vez cada una de las teorías de aprendizaje va unida a una concepción

Finalmente, podemos decir que una teoría del aprendizaje es un marco conceptual sistemático que intenta explicar cómo se da el aprendizaje en el ser humano.



TEORÍAS DE LA CONDUCTA



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Personería Jurídica Res. 22215 Mineducación Dic. 9-83

INTRODUCCIÓN

“Dadme una docena de niños sanos, bien formados, para que los eduque, y yo me comprometo a elegir uno de ellos al azar y adiestrarlo para que se convierta en un especialista de cualquier tipo que yo pueda escoger -médico, abogado, artista, hombre de negocios e incluso mendigo o ladrón- prescindiendo de su talento, inclinaciones, tendencias, aptitudes, vocaciones y raza de sus antepasados” (POLANCO, 2010)

Esta unidad no pretende más que acercar al estudiante a un conocimiento teórico muy general y de manera muy sencilla al condicionamiento como teoría del aprendizaje a partir de ver rápidamente sus antecedentes, pasando por el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante.

Esta comprensión inicial es muy importante a la hora de generar ambientes educativos eficaces. Por eso es tan importante que las actividades propuestas se desarrollen con mucha seriedad, porque si bien este módulo se ha diseñado para facilitar la adquisición de los aprendizajes teóricos su mayor riqueza reside en contribuir a la consolidación de un hacer fundamentado teóricamente.

METODOLOGÍA

Este módulo es una aproximación teórica muy sencilla y general al condicionamiento como teoría del aprendizaje, parte de señalar algunos antecedentes, pasa por el condicionamiento clásico y luego el operante. El tema es de fácil acceso si se usa la red de internet, podrá encontrar videos, imágenes, textos explicativos de cada uno de los elementos del cerebro. La invitación es entonces no conformarse con las generalidades tratadas en la cartilla sino hacer exploraciones personales para aumentar las posibilidades de comprensión del tema.

La metodología virtual apunta fuertemente al desarrollo de la autonomía, es necesario que organice su tiempo para garantizar si quiera una hora diaria de trabajo. Es muy importante que diseñes un espacio para trabajar ordenado, limpio, bien iluminado. Intenta trabajar temprano en la mañana hora en la que estarás descansada(o) y tranquila(o), lo que facilitará tu aprendizaje.

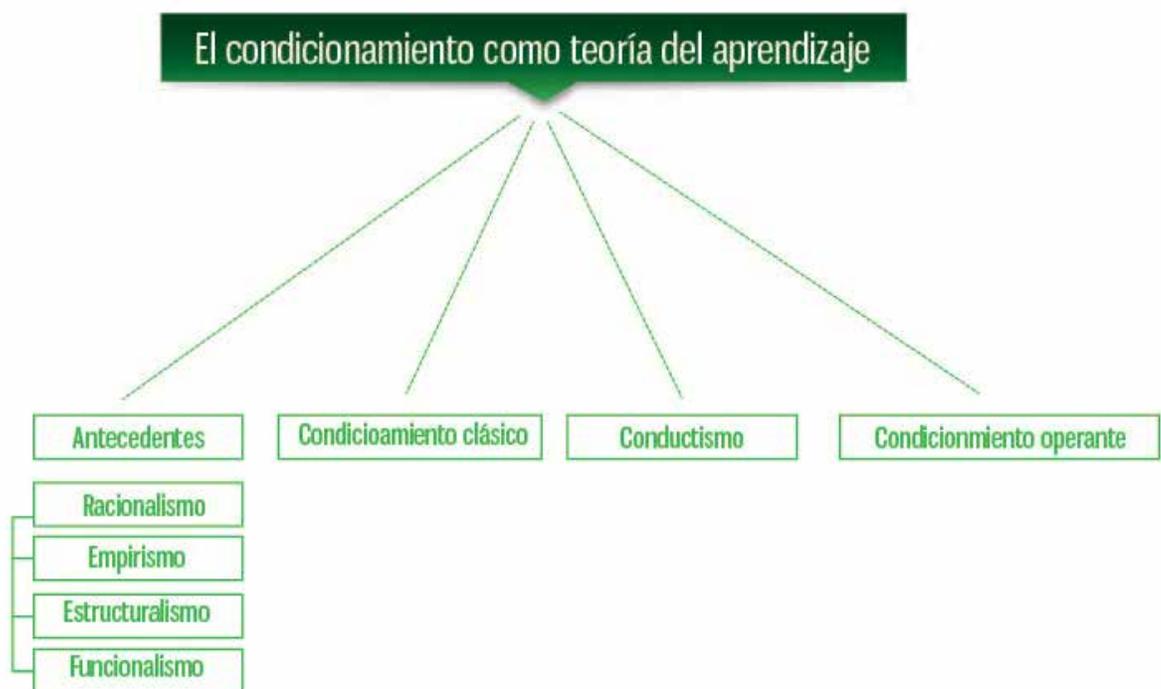
Se han diseñado varias actividades para darte muchas oportunidades de fijar el aprendizaje, aunque algunos tienen calificación y otros no es recomendable desarrollarlas todas.

Finalmente, te invito a mirar la teoría conectada con lo que ves o vives diariamente, intente sacar el mayor provecho a los materiales y a las actividades de tal forma que puedas consolidar teóricamente tu ejercicio profesional.

¡Buena suerte!

DESARROLLO TEMÁTICO

EL CONDICIONAMIENTO COMO TEORÍA DEL APRENDIZAJE



LOS ANTECEDENTES

Predecesores del estudio del aprendizaje son el Racionalismo y el Empirismo. El Racionalismo sitúa a la razón en el centro del proceso de conocimiento, para sus precursores como Platón, el aprendizaje consiste en recordar por medio de la reflexión.

Descartes, en cambio, considera que el hombre está inmerso en un dualismo: mente y materia, los sentidos informan a la mente acerca del mundo externo, y esto a su vez influye en los movimientos del cuerpo.

Para Kant la razón es la fuente del conocimiento, pero este no está libre de la experiencia. Los sentidos extraen la información del mundo a través de los sentidos y la mente organiza esa información para presentárnosla.

Para el empirismo, es la experiencia la fuente del conocimiento. Esta corriente empieza con Aristóteles, para quien la mente toma como legítimas las impresiones del mundo externo mediante los sentidos. Jhon Locke considera que la experiencia tiene dos formas: las impresiones sensoriales del exterior y la conciencia personal. Locke afirmaba que la mente es una tábula rasa, es decir está en blanco, el conocimiento se da desde la sensibilidad proveniente de los sentidos y la

reflexión acerca de esto. Para este autor existían dos tipos de cualidades en los objetos: las primarias que pertenecen a los objetos (tamaño, forma, número) y que se puede traer a la mente por la vía de los sentidos y unas propiedades secundarias que dependen de los sentidos (color, sonido, gusto). Tres teóricos muy importantes se adhirieron a la propuesta de Locke, aunque hicieron sus propios análisis, uno de ellos fue Berkeley (1695-1753), quien afirmaba que no existían las propiedades primarias, sino que la mente es la que asigna estas propiedades a los objetos, vale la pena preguntarse si el color verde que están en mi mente, es el mismo verde que está en la mente de cada uno de ustedes. Hume (1711-1776) dudaba no solo de las propiedades primarias sino también de las secundarias, es posible que no podamos confiar plenamente en nuestra razón. Mill (1806-1873) considera que el todo es más complejo que las partes.

Después de estos intentos por saber cómo conocemos, que provienen fundamentalmente desde la filosofía entre en escena la psicología, que empieza a configurarse como ciencia a finales del siglo XIX. De los orí-

genes lo que compete a la comprensión de como aprendemos se centra en 2 autores: Wundt y Ebbinghaus. Wundt fundó uno de los primeros laboratorios para hacer experimentación que contribuyera a instaurar a la psicología como ciencia. Ebbinghaus, también usó la experimentación para acercarse al conocimiento de varios procesos de orden superior, llegó a afirmar que el aprendizaje y el recuerdo estaban directamente relacionados con la frecuencia de la exposición al material. Lo que justificaría, de alguna manera, métodos como las planas y la repetición.

En la historia de la psicología se desarrollan 2 escuelas, la estructuralista y la funcionalista. Los estructuralistas intentaron estudiar la estructura de los procesos mentales, usaban el método de la introspección. En oposición se encontraban los funcionalistas que aseguraron que los procesos mentales contribuían a la adaptación al medio. Después de estas tendencias, que no sobrevivieron a los avatares del siglo XX, Thorndike desarrolla su teoría del aprendizaje que llamó el conexionismo, dentro de las nociones más representativas del conexionismo se encuentran:

- **El aprendizaje por ensayo y error**, para este autor en las bases del aprendizaje están las asociaciones. Este principio afirma que el aprendizaje se trata de estímulos y respuestas.

- **La ley del ejercicio**, que a su vez tiene 2 partes, la ley del uso, según la cual el uso fortalece la conexiones y la ley del desuso, de acuerdo con la cual cuando no se ejercita una conexión esta se debilita.
- **La ley del efecto**, subraya que las consecuencias de la conducta contribuyen al aprendizaje.
- **La ley de la disposición**, en que se da relevancia a la sensibilidad neurológica para dirigir los impulsos hacia la consecución de un objetivo.
- **La transferencia** como la capacidad para aplicar los conocimientos en ambientes diferentes, que sería el fin de la competencia.

Muchos otros aportes hizo este autor, pero llama la atención sus trabajos sobre el principio de seriación de los programas que tiene un parecido sorprendente con el principio de integralidad de nuestros días. Thorndike propuso que el “maestro de escuela elemental que planea una unidad para el otoño podría centrarse en las calabazas. Los alumnos estudiarían su importancia para los primeros colonizadores (historia), y en qué lugares ellas crecen (geografía).



También medirían y catalogarían sus diversos tamaños (matemáticas), las tallarían (arte), plantarían sus semillas y estudiarían su desarrollo (biología), así como leerían y escribirían narraciones apropiadas (literaturas). Este acercamiento brinda una experiencia significativa para los niños y el aprendizaje “en la vida real” de diversas habilidades.” (Schunk, 2012).

Esta forma de abordar el aprendizaje se conoce como trabajo por proyectos de aula, en donde se busca que cada área participe para brindarle una experiencia más integral y más significativa al estudiante.

EL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO

Iván Pavlov (1849 - 1936) un fisiólogo ruso ganador del premio Nobel de medicina y fisiología en 1904, descubrió mientras estudiaba el fenómeno de la salivación en los perros, que es posible entrenar a los animales e incluso a los seres humanos para reaccionar de manera involuntaria a un estímulo que antes no tenía ninguna respuesta.

En un principio Pavlov presentaba un plato de comida a su perro y este en respuesta salivaba. Luego presentaba un sonido de una campana y en el perro no pasaba nada. Pero luego empezó a tocar la campana antes de dar alimento a su perro, así

que después de varios intentos lograba que el perro salivara cuando escuchaba la campana.

Al final, el perro salivaba al escuchar la campana aunque no hubiera comida.



Experimento de Pavlov



El condicionamiento clásico asocia una respuesta automática a un estímulo. Es una teoría del aprendizaje que usa el estímulo para provocar una determinada respuesta. Los componentes claves de esta teoría son: el reflejo incondicionado, que es una respuesta biológica innata ante un determinado estímulo, y el reflejo condicionado, entendido como la respuesta asociada a un estímulo. Pavlov identificó 3 principios de la teoría: adquisición, extinción y recuperación, la generalización y discriminación o diferenciación.

Las aplicaciones para la educación son innumerables. Woolfolk (2010), afirma que el condicionamiento clásico es muy útil en la educación cuando se utiliza para mejorar los niveles de estrés ante situaciones como hablar en público o presentar un examen. El profesor puede generar oportunidades para extinguir la conducta.

EL CONDUCTISMO

En términos generales se puede decir que el conductismo es una escuela de pensamiento que estudia sistemáticamente la conducta. Su epistemología es empirista-positivista; es decir, que parte de la exploración sistemática y de la experiencia para proponer teorías.

El término se atribuye a Watson, y nace en respuesta a las teorías que le atribuían a la herencia o a los instintos las causas de un comportamiento. Así mismo era un crítico de la especulación, así que diseñó experimentos para observar sistemáticamente la conducta.



Fig. Watson experimentando con Albert. Investigaciones que dan origen al conductismo.

Watson es famoso por sus experimentos con animales y con seres humanos. El más reconocido es el trabajo que hizo con un bebé llamado Albert, a quien le presentaron un ratón de color blanco mientras se hacía un ruido fuerte (golpeando una barra detrás de la cabeza del niño). Después de varios ensayos, el niño mostró miedo ante la presencia de una rata, y luego mostró generalización del estímulo ante bloques, un perro, lana, un abrigo, una máscara, etc.

En 1913, Watson escribe un artículo en el que enuncia los principios del conductismo, a saber:

Si la ciencia necesita de datos empíricos, la única forma de investigar en psicología es estudiar la conducta observada.

Al observar la conducta se pueden ver dos elementos: el estímulo y la respuesta, ambos pueden ser observados.

- La conducta está constituida por las reacciones corporales que se pueden medir aunque se puedan ver

o no a simple vista. Por ejemplo la presión arterial.

- La conducta es fácilmente modificable y se refuerza en forma de hábitos lo que mejora la adaptación al medio.
- El objetivo del estudio de la conducta es poder predecirla.

“Los conductistas sostienen que la educación es uno de los recursos que emplea la sociedad para controlar la conducta humana. La escuela como tal tiene dos funciones esenciales: transmitir los valores y patrones culturales e innovar los mismos (Carlos, Hernández y García, 1991)” (HERNÁNDEZ R., 1997)

Como teoría del aprendizaje busca comprender cómo se da el aprendizaje y la respuesta que tiene a este interrogante es: el aprendizaje se da como un cambio en la conducta que puede ser observable y medible. Este cambio es detonado por estímulos condicionados o incondicionados, que producen una respuesta.

De acuerdo con Mario Yela¹ el conductismo evolucionó en 5 momentos. El primero desde su origen con Watson hasta el año 1950, en los que se caracterizó por el objetivismo anti-mentalista, esta etapa se conoce como la del conductismo clásico. El segundo, de 1930 a 1950, en el que varios autores estudian, investigan y producen diferentes variaciones del conductismo. De acuerdo con el autor en el Handbook of behaviorism de 1999, se dio cuenta de por lo menos 14 variantes, en Estados Unidos. Un tercer momento, de 1950 a 1960 en el que el conductismo entra en crisis. El cuarto momento entre 1960 y 1980 que se caracteriza por un rápido declive en el que se empiezan a reconocer los procesos cognitivos. Y finalmente, el quinto momento (1980), la caída.

¹ Mario Yela es citado por Fernando Polanco en (POLANCO, 2010) Enfoques cronológico y analítico de la historia de la psicología conductista

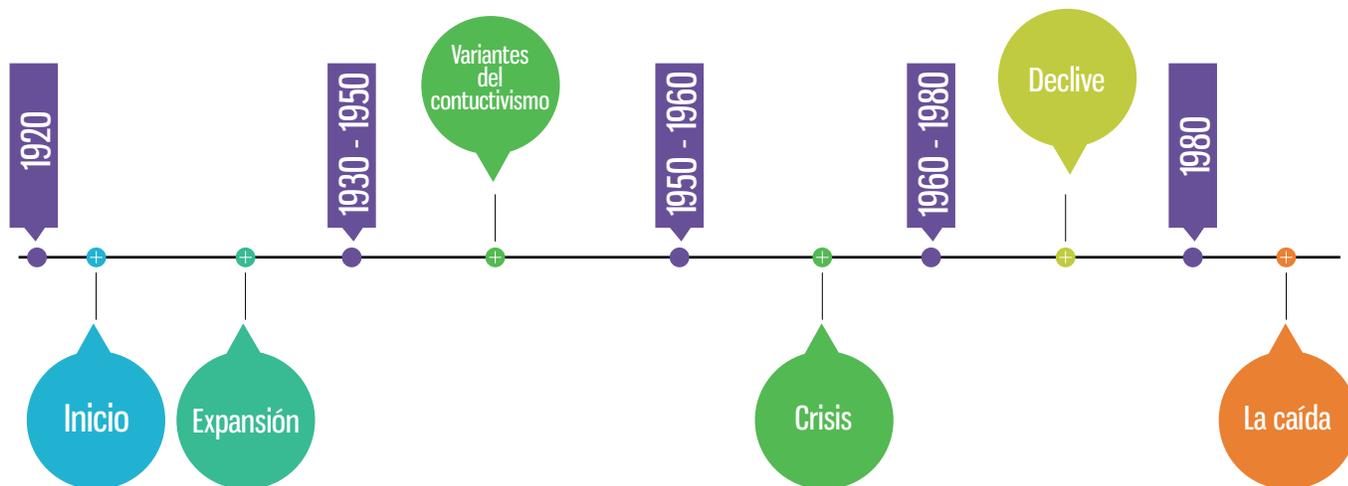


Fig. Línea del tiempo del conductivismo

Pero durante todo este tiempo y a lo largo del mundo esta teoría ha sido adoptada por unos, y atacada por otros. Ha influenciado muchos ámbitos del estudio del hombre y ha mutado infinitas veces. Jean Bélanger (POLANCO, 2010) dice que para reconocer al conductivismo es necesario que se den las siguientes condiciones:

“El conductivismo es un programa de investigaciones cuyo objeto es la conducta. Su objetivo es describirla, predecirla y manipularla mejor. El estudio de

la conducta no supone la necesidad de una metodología especial, específica para la psicología y radicalmente diferente de la metodología de las ciencias de la naturaleza. La construcción teórica se efectúa en torno a 3 categorías de fenómenos, la situación, la conducta y el organismo”. (POLANCO, 2010)

Desde el conductivismo el estudiante logra aprender a base de repeticiones que van seguidas de recompensas o castigos. El estudiante ideal es el bien



portado, dócil, respetuoso de la disciplina.

El profesor entonces comprueba las modificaciones conductuales y establece el sistema de refuerzos positivos o negativos.

En términos de metodología de enseñanza el enfoque conductista de la educación se llama enseñanza programada y busca pasar de la enseñanza entendida como arte a la técnica sistémica. Las características de este tipo de enseñanza incluyen aspectos que nos son familiares, por ejemplo, la definición explícita de objetivos, la presentación secuencial de la información y el nivel creciente de dificultad. La participación del estudiante. El reforzamiento inmediato de la información, la individuación, es decir, que cada estudiante avanza a su propio ritmo. Registro de resultado y evaluación continua. (HERNÁNDEZ R., 1997).

CONDICIONAMIENTO OPERANTE

Skinner diseñó una caja para sus experimentos que se conoce como La caja de Skinner. En esta caja hay un mecanismo (palanca) que al ser activada por el animal le permite obtener comida. Es decir que el animal recibe un refuerzo cuando desarrolla una conducta que el científico quiere.

Sus experimentos le permiten concluir que los procesos mentales no son necesarios para explicar la conducta. Para el autor una conducta se aprende mediante conexiones de estímulo- respuesta, hay 2 tipos de respuestas o conductas respondientes, que son elicítadas por algún motivo, y las conductas operantes, que se dan de manera espontánea, sin requerir de ningún estímulo.

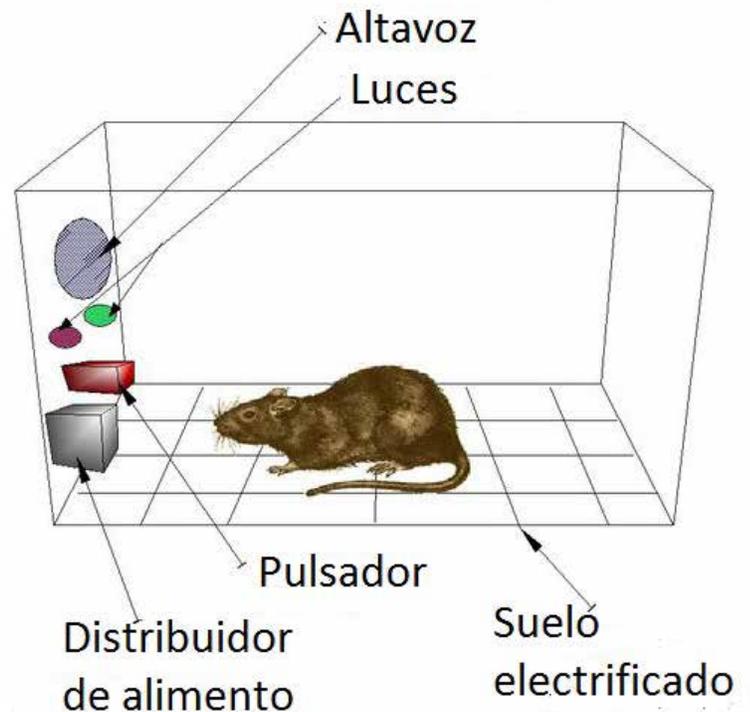


Fig. Caja de Skinner.

Existen unos elementos en común y otros en oposición entre el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante. (POLANCO, 2010)

“Semejanzas entre condicionamiento clásico (CC) y condicionamiento operante (CO):

- a) Ambos procedimientos de aprendizaje se basan en el principio de asociación. El CC en la asociación de dos estímulos antecedentes a la respuesta.
- b) Ambos procedimientos realizan ciertas operaciones de manera semejante, como adquisición, extinción, recuperación espontánea, generalización y discriminación.

Diferencias entre CC y CO:

- a) el CC asocia dos estímulos mientras que el CO asocia una respuesta y sus consecuencias,
- b) El estímulo Incondicionado en el CC no depende de la respuesta del sujeto, mientras que en el CO, las consecuencias ocurren cuando el sujeto realiza la conducta crítica
- c) En el CC la respuesta es involuntaria, mientras que en el CO la respuesta es voluntaria,
- d) En el CC la RC (respuesta condicionada) es semejante a la RI (respuesta incondicionada), mientras que en CO la respuesta es arbitraria”. (POLANCO, 2010).

Los elementos básicos del condicionamiento operante son: recompensa (refuerzo positivo), castigo (estímulo aversivo), omisión (la respuesta del sujeto hace que el estímulo apetitivo no aparezca) y evitación (estímulo aversivo no presente).

Los principios de Skinner se han aplicado de variadas maneras a la educación, consideraba que era imposible esperar que todos los estudiantes fueran al mismo ritmo, así que fomentaba la educación individualizada. Proponía que para hacer más efectiva la educación:

“(1) los maestros presentan el material en pequeños grupos, (2) los alumnos responden de manera activa en vez de escuchar pasivamente, (3) de acuerdo con estas respuestas, los maestros dan retroalimentación inmediata; y (4) los alumnos avanzan por el material a su propio paso.” (Schunk, 2012)

Una de las aplicaciones de la teoría de Skinner es el Plan Keller, que consiste en un sistema de educación personalizada, en el que el estudiante establece su ritmo de aprendizaje. Los estudiantes estudian el material por su cuenta, pueden hacer-

lo con sus compañeros o de manera independiente, pueden pedir apoyo a sus compañeros o profesores, y deben alcanzar cierto porcentaje (80%) en cada unidad desarrollada.

Para organizar la actividad docente el profesor necesita trazarse metas (objetivos conductuales), identificar el estado inicial de sus estudiantes y formular sistemáticamente los pasos que debe seguir el estudiante para conseguir su meta (instrucción programada). El maestro puede establecer un contrato de contingencias con su estudiante, que consiste en un acuerdo, escrito o no, que exprese lo que se espera que el estudiante alcance y el refuerzo esperado por un desempeño exitoso.

Vamos a detenernos un poco aquí. El párrafo anterior, que contiene algunas de las aplicaciones de las teorías de Skinner a la educación, ¿les parece como a mí muy familiar? Es decir, las tres fases siempre las desarrollamos como profesores, en los formatos de planeación, bueno tal vez, casi nunca hacemos una evaluación diagnóstica para conocer lo que nuestros estudiantes saben del tema antes de iniciar la clase, pero por lo demás siempre nos trazamos un objetivo general y unos específicos que de alguna manera nos dan los objetivos conductuales. Al fraccionar los contenidos en pequeñas unidades que los estudiantes desarrollan en secuencia respondemos a la instrucción

programada. Y, sin lugar a dudas, el contrato que establecemos con nuestros estudiantes es simple y tácito en muchas ocasiones, y es que nosotros asignamos una nota que corresponde al esfuerzo que ellos han hecho. Aquí realmente hay una diferencia porque Skinner consideraba que el refuerzo que el estudiante recibiera fuera verdaderamente motivador.

Ahora es momento de reflexionar sobre lo que propone Skinner, porque algunos teóricos han hecho algunas críticas. Veamos. La primera crítica es que Skinner subestima la función del entendimiento humano. Segunda, el condicionamiento operante no diferencia entre aprendizaje y desempeño. ¿Es posible que aprendamos algo aunque no lo demostremos en el momento? Tercera, el uso del refuerzo es cuestionable, ¿es verdaderamente necesario, por ejemplo en el nivel universitario, el refuerzo para obtener aprendizajes? Skinner enfatizaba en aprender sin errores, sin embargo, investigaciones recientes han demostrado la potencia del error en los procesos de aprendizaje. ¿En qué momento y para qué temas vale la pena usar el condicionamiento operante?

3
UNIDAD

Teorías Cognitivo Social



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Personería Jurídica Res. 22215 Mineducación Dic. 9-83

INTRODUCCIÓN

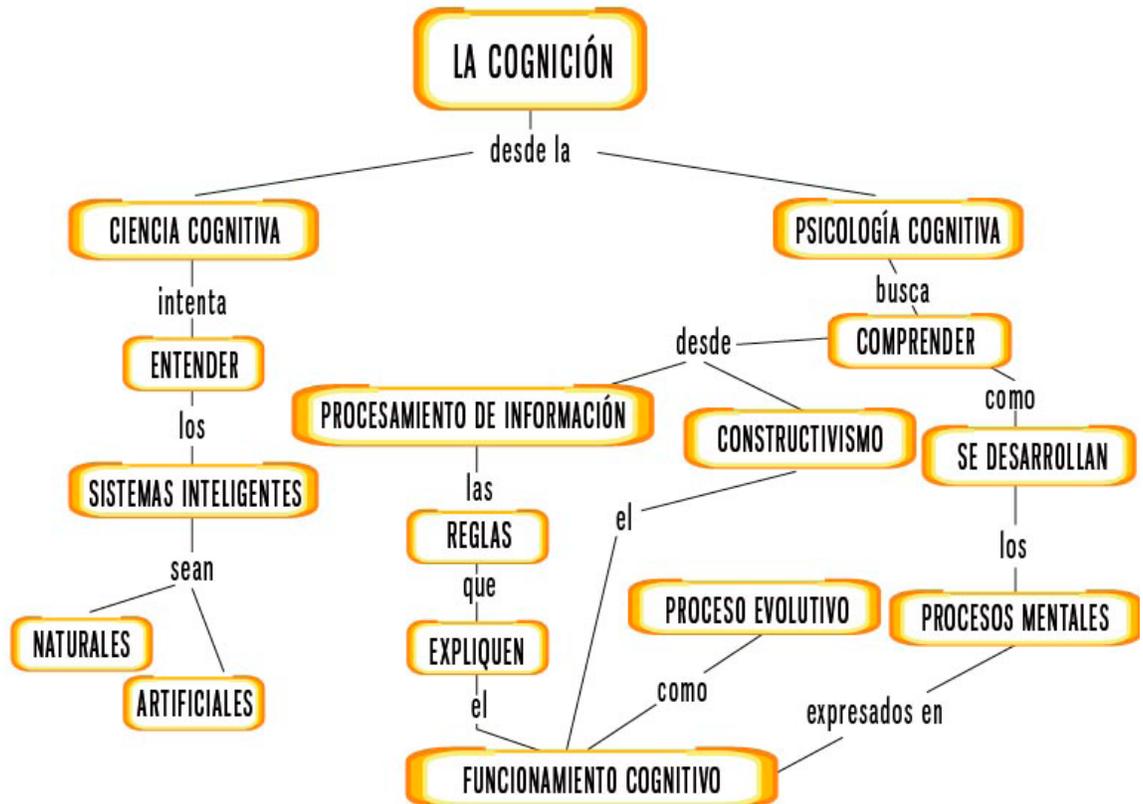
“La principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres creadores, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece.”

Jean Piaget.

Esta unidad pretende acercar al estudiante a un conocimiento teórico muy general y, de manera muy sencilla, a la teoría cognitivista de aprendizaje a través de las propuestas de Albert Bandura.

Esta comprensión inicial es muy importante a la hora de generar ambientes educativos eficaces. Por eso es tan importante que las actividades propuestas se desarrollen con mucha seriedad, porque si bien este módulo es teórico y se ha diseñado para facilitar la adquisición de los aprendizajes teóricos su mayor riqueza reside en contribuir a la consolidación de un hacer fundamentado teóricamente.

COGNITIVISMO SOCIAL



GENERALIDADES

Se entiende la cognición como el conjunto de procesos encargados de acceder al conocimiento; la cognición se puede observar desde dos aspectos,

la ciencia cognitiva y la psicología cognitiva. La primera intenta entender los sistemas inteligentes sin importar si son naturales o artificiales; la segunda, busca comprender cómo se desa-



rollan los procesos mentales, desde el procesamiento de la información, que intenta encontrar las reglas que explican el funcionamiento cognitivo y desde el constructivismo, el cual también aborda el funcionamiento cognitivo como proceso evolutivo.

El funcionamiento cognitivo permite producir y transformar los conocimientos, lo cual se expresa en procesos mentales o los así llamados procesos cognitivos. La literatura que se encuentra al respecto, plantea dos tipos de procesos de cognición humana unos de orden inferior o básico y otros de orden superior. Dentro de los primeros, los básicos, se encuentran la concentración, la atención, la percepción y la memoria, entre otros; en los procesos de orden superior se tienen en cuenta el lenguaje, la solución de problemas, el aprendizaje y el razonamiento, entre otros.

Para Martha Arbeláez¹ “El desarrollo cognitivo puede comprenderse como la adquisición sucesiva de estructuras lógicas cada vez más complejas”. En este proceso se hace muy importante la complejidad de las situaciones problemáticas que el sujeto va superando y la riqueza del medio social, la familia, la escuela y los amigos, entre otros. Vigotsky entiende este desarro-

¹ Arbeláez Gómez, Martha (2000). La cognición: perspectivas teóricas. Revista de Ciencias Humanas - UTP. No. 22. Pereira, Colombia.

llo como un proceso evolutivo impulsado por el ámbito social evidente en el juego, el lenguaje y el trabajo. Por otro lado, Piaget, también desde una postura evolutiva sintetizada en etapas, busca dar cuenta de cómo se logra conocer.

Las teorías cognitivas² ven el aprendizaje como un proceso interno, el conocimiento es una representación simbólica. Proviene del racionalismo como su enfoque epistemológico, que pone a la razón como la fuente primaria del conocimiento. Este enfoque presenta el aprendizaje como una serie de mecanismos que el ser humano pone en movimiento para adaptarse al mundo. La adaptación necesita de dos procesos: la asimilación y la acomodación. La asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual y la acomodación es la modificación de la organización actual en relación a las demandas del medio.

Para el cognitivismo a la hora de aprender se hace muy importante la participación activa del estudiante y la cooperación con el otro. El aprendizaje es percibido como útil y aplicable lo cual permite ampliar los horizontes

² En este aparte seguiremos la línea argumental de Carmen Rosa Coloma en COLOMA M, C. T. (Marzo de 2000). Sobre los estilos de enseñanza y de aprendizaje. Educación, IX(17), 51-79



personales. También es evidente aquí una relación entre lo biológico y lo social, hay una relación clara entre el aprendizaje y el desarrollo de la persona y entran en juego una dimensión estructural y una afectiva.

En relación con el conductismo hay varios puntos de interés, por ejemplo, que ya no resulta importante un mero cambio en la conducta, como respuesta a un estímulo, sino más bien se refiere a un cambio en el significado de la respuesta. El cambio no se origina en el exterior sino en la necesidad interna de reestructurar nuestros conocimientos. A diferencia de lo propuesto por los conductistas este no es un cambio mecánico sino que se necesita de la participación activa de los estudiantes, la práctica es básica para aprender.

El profesor tiene el reto de generar estrategias que le permitan llegar a sus estudiantes, a cada uno, porque el aprendizaje se experimenta de manera diferente al interior de cada uno. De acuerdo con Gagné (Coloma, 2000) al docente le corresponde diseñar acciones didácticas como son estimular el recuerdo, motivar, promover la transferencia, proporcionar retroalimentación, provocar respuestas y evaluar el proceso.

Desde esta posición teórica se afirma que aunque todos los seres humanos poseen el potencial para aprender,

este se logra dependiendo del interés de la persona. Si además requiere de compromiso emocional se da a un nivel más profundo y se mantiene por más tiempo.

Para resumir: Desde las teorías cognitivas se considera el aprendizaje como un proceso activo, individual, interactivo y sólo siendo significativo puede mantenerse. Es importante resaltar que no es un proceso netamente mental sino que implica emoción y se manifiesta en la acción. Constituye un reto para el maestro porque implica que éste debe tener en cuenta las diferencias individuales, o los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

Un estilo de aprendizaje es una manera particular de enfrentar una situación de aprendizaje, que para efectos educativos le señala al profesor el modo en que su estudiante prefiere aprender. Como aprendizaje y enseñanza están tan íntimamente relacionados también se dan los estilos de enseñanza.

“Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes pueden interaccionar y responder a los ambientes de aprendizaje” (Coloma, 2000).



De acuerdo con Kolb hay 4 estilos predominantes de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Un estudiante cuyo estilo sea activo se mostrará entusiasta para el trabajo grupal que le permitirá entrar en contacto con la experiencia concreta. El reflexivo, es más bien receptivo, prefiere observar y analizar datos antes que experimentar. El estudiante con un estilo de aprendizaje teórico será sistemático, riguroso, profundo, sintético y coherente en sus propuestas. El pragmático buscará una aplicación práctica a la información, se le facilita resolver problemas concretos. Realmente no tenemos un único estilo de aprendizaje, los poseemos todos en diferentes niveles y los ponemos en juego a la hora de aprender. Los estilos de aprendizaje dan cuenta de las preferencias del individuo, no de su inteligencia.

LOS ANTECEDENTES

Platón reflexionó sobre la naturaleza y origen del conocimiento, llegó a afirmar que el conocimiento era la representación de nuestras ideas innatas, es decir que el proceso de aprendizaje es llevar a la conciencia lo que se tenía, desde el nacimiento, en el alma. Los racionalistas e idealistas como Descartes, Kant y Leibniz revisan estos planteamientos y los toman como punto de partida para esbozar sus ideas. Aristóteles propone una

teoría opuesta a las ideas innatistas, su “tabula rasa”, en la que afirmaba que el conocimiento procedía de los sentidos, que dotan a la mente de imágenes que se asocian a partir de 3 principios: la contigüidad, la similitud y el contraste. Esta teoría permite ubicar a Aristóteles como el padre del asociacionismo.

La psicología cognitiva surge en los 50 y hacia los 70 se hace evidente su influencia para entender el aprendizaje cuando empieza a distanciarse de la explicación conductista y pone acento sobre el pensamiento, la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información (COLL, C y otros).

Predecesores del cognitivismo social están los estudios sobre la imitación, que desde siempre se ha considerado como una forma importante de transmisión de conocimientos; en el contexto educativo suele decirse que una de las formas con mayor influencia en el aprendizaje de los maestros es la imitación. Los griegos la llamaban mimesis. Varias son las visiones que sobre la imitación han tenido los científicos.

La imitación ha sido vista como un instinto. Se ha dicho también que es limitada por el desarrollo, es decir, que de acuerdo con Piaget, el niño solo imita las acciones que se encuentran en su rango de estructuras cog-



noscitivas. También se ha dicho que la imitación es condicionada, para Skinner, la imitación es una conducta generalizada y ocurre cuando el que observa produce la misma respuesta y recibe un refuerzo. Para Miller y Dollard, la imitación es una conducta instrumental porque es aprendida e implica reforzamiento.

Otro de los predecesores del cognitivismo social lo constituye la teoría del aprendizaje social de Rotter, que integra teorías que intentan explicar el aprendizaje con la personalidad. Para este autor las interacciones sociales son fundamentales para aprender a comportarse. Los elementos que conforman esta teoría son:

1.

El **potencial de conducta**, que es la probabilidad de que el individuo actúe de cierta manera y no de otra frente a una situación.

3.

El **valor reforzador**, es el valor que el individuo asigna a cada refuerzo.

2.

La **expectativa**, entendida como la creencia del individuo de que aparezca un determinado refuerzo como resultado de un comportamiento.

4.

La **situación psicológica** que rodea la conducta.

A diferencia de las propuestas de Skinner, Rotter afirma que los individuos tienen en cuenta las probabilidades de las consecuencias de sus acciones y actúan de acuerdo con lo que creen, no sólo de acuerdo con los refuerzos anteriores.

EL APRENDIZAJE SOCIAL DE ALBERT BANDURA

La teoría del aprendizaje social³ postula que el aprendizaje se basa en la exposición a una situación social entre un modelo y un observador. Bandura identifica 2 fases para este aprendizaje observacional: la adquisición y la ejecución. La adquisición además tiene 2 fases: la atención y la retención. La fase de ejecución también tiene las fases de la reproducción motora y de la motivación y refuerzo.

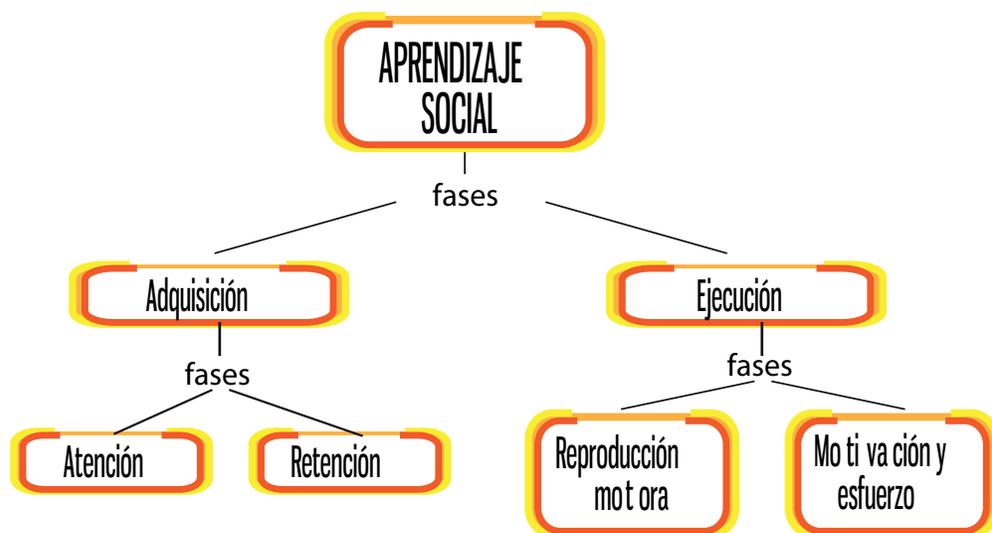
Son factores que influyen en la afectividad del aprendizaje la etapa de

³ Este aprte sigue la línea argumental de VIELMA Y SALAS en Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19513/1/articulo5-4-9.pdf>

desarrollo en la que se encuentra el observador, el nivel de prestigio del modelo, las consecuencias del comportamiento que recaen en el modelo, las expectativas frente a los resultados, el establecimiento de metas y la auto-eficiencia.

Albert Bandura diseñó un experimento que se conoce como el “Bobo Doll Experiment”, que consistió en mostrar una película, en donde aparecía un adulto golpeando a una muñeca, a un grupo de niños en una guardería. Luego dejaron a los niños jugando solos, muchos de los niños que habían visto el video se comportaron con la muñeca de la misma forma en la que habían visto en el video.

Este experimento y otras observaciones le permitieron plantear que los



seres humanos tendemos a aprender a partir de la observación y modelado, en unas condiciones determinadas y de acuerdo con el nivel de importancia del modelo, atribuido por el observador. La exposición al modelo se puede dar de manera real, vicaria (aprender viendo a otros) o simbólica. El motor de la observación es la intención del observador, este modelo no es pasivo sino activo pues para que se dé el aprendizaje se necesita de haya una intención afectiva y cognitiva (VIELMA & SALAS, 2000)



Bandura toma elementos del conductismo y del cognitivismo, afirma que para aprender se necesitan de las capacidades siguientes:

“Capacidad simbolizadora, para ensayar simbólicamente soluciones, sin que sea necesario ejecutarlas y sufrir las consecuencias de sus errores.

Capacidad de previsión, al proponerse metas se ensayan las posibles acciones y consecuencias, que se pueden convertir en motivadores y reguladores de la conducta previsoras.

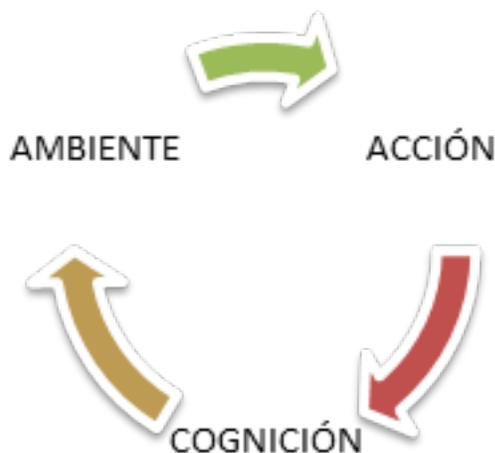
Capacidad vicaria, mediante la observación de modelos se puede aprender vicariamente de lo que otros hacen y las consecuencias de dichas acciones, sin necesidad de pasar por la ejecución de las mismas.

Capacidad autorreguladora, el hombre puede controlar su propia conducta manipulando el ambiente y utilizando estrategias cognitivas proponiéndose metas, objetivos e incentivos a sus propias acciones.

Capacidad de autorreflexión, analizar sus propias experiencias, contrastándolas con los resultados obtenidos, analizar sus ideas, y desarrollar la percepción que tienen ellos mismos sobre su eficacia”. (VIELMA & SALAS, 2000)

MARCO CONCEPTUAL

Son varios los conceptos que soportan las teorías cognoscitivas del aprendizaje. La reciprocidad triádica, de acuerdo con Bandura consiste en la interacción de la conducta, el individuo y el ambiente.



En la educación la interacción de estos 3 ámbitos es fácilmente demostrable, por ejemplo: “Cuando el maestro presenta una lección a la clase, los alumnos piensan en lo que está diciendo (el ambiente influye en las cogniciones). Los que no entienden un punto levantan la mano y preguntan (las cogniciones influyen en la conducta), y el maestro repasa el punto (la conducta influye en el medio). Al final el maestro determina la tarea (el ambiente influye en las condiciones que influyen en la conducta). Mientras los estudiantes la realizan, creen que la están haciendo bien (la conducta influye en las cogniciones), deciden que les gusta lo que hacen, preguntan si pueden continuar con ella y este asiente (las cogniciones influyen en la conducta, que influye en el ambiente).” (Schunk, 2012). ¿Puedes señalar otros ejemplos de interacción triádica?

Aprendizaje en acto y vicario. De acuerdo con Bandura el aprendizaje se puede dar en acto, cuando se aprende de las consecuencias de las propias acciones o de manera vicaria, es decir, por la observación del desempeño de modelos. El aprendizaje vicario se da a partir de ver o escuchar a modelos, que pueden ser personas, o



a través de medios (la televisión por ejemplo). La importancia del aprendizaje vicario reside en que aceleran el aprendizaje porque sería muy lento si se tuviera que ensayar cada cosa, probar sus consecuencias y así aprender.

Aprendizaje vs desempeño. Como lo tratábamos en la unidad anterior no siempre lo que se aprende se exhibe inmediatamente, a veces requiere de tiempo o de la circunstancia adecuada para poder demostrar lo aprendido.

El modelamiento. Es entendido como el proceso que permite hacer cambios conductuales, cognoscitivos y emocionales a partir de la observación de uno o más modelos. De acuerdo con Bandura sus funciones en el aprendizaje son principalmente tres:

- **Facilita la respuesta,** cuando se diseñan acciones modeladas que sirven como incentivos sociales para que los observadores se comporten en consecuencia.
- **Inhibición o desinhibición.** La inhibición ocurre cuando la observación de modelos castigados evita que el individuo que observa evite el comportamiento. La desinhibición es lo contrario, es decir cuando observar a individuos ejecutando acciones temerarias o prohibidas y esto no acarrea ninguna consecuencia, motiva a que el individuo decida ejecutar la conducta. Con un ejemplo del aula podré explicarme mejor. Un profesor que no llama la atención a un estudiante que se porta mal o hace copia o tiene una conducta inapropiada en el salón puede convertirse en un factor de desinhibición para otros estudiantes que empezarán a comportarse mal, al ver que esto no tiene consecuencias.
- **Aprendizaje por observación,** que se puede corroborar cuando se da la “Exhibición de una nueva pauta de conducta por parte de quien observa un modelo; antes del modelamiento, tal conducta no tiene probabilidades de ocurrir aun con la presencia del algún incentivo motivador.” (Schunk, 2012).

¿CÓMO LLEVAR A CABO EL MODELADO?

Hay varios autores que sugieren fases sin embargo aquí proponemos las siguientes:

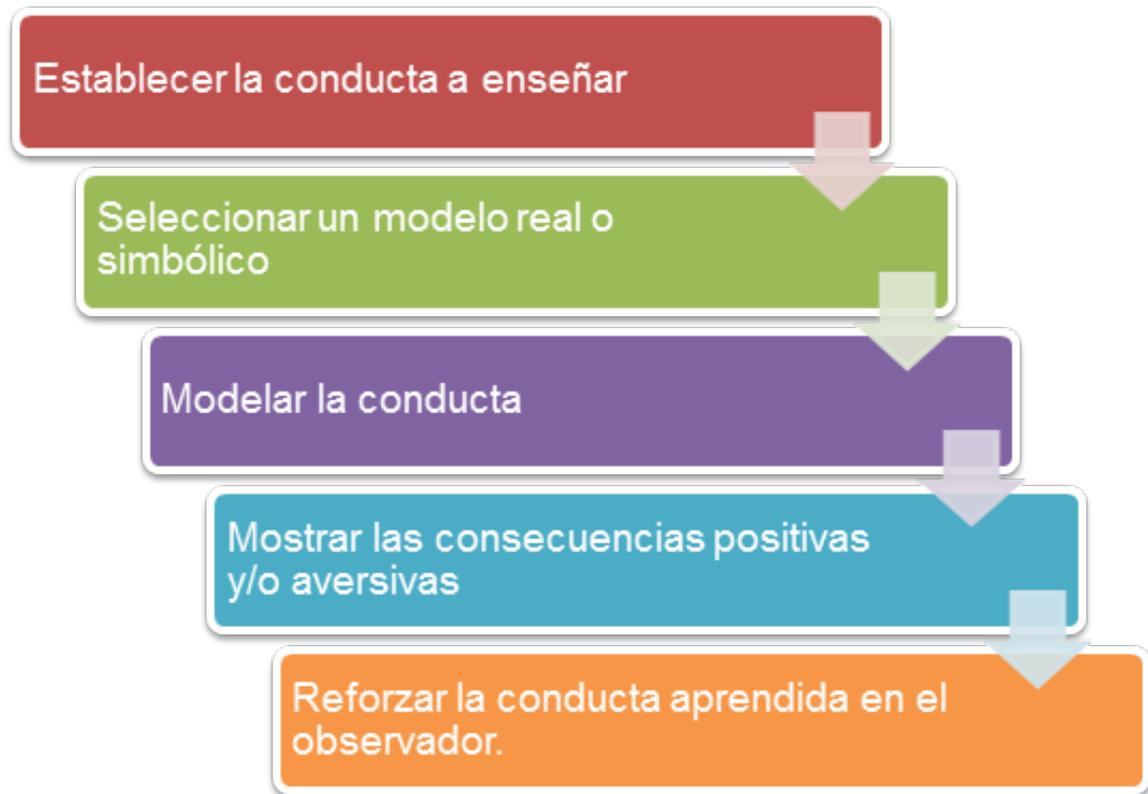


Fig. Fases para implementar el modelamiento. Autor

¿Para qué podríamos usar esta teoría en las aulas?

- Para enseñar conductas nuevas
- Fortalecer la conducta actual
- Debilitar una conducta

EL CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo se centra en el ser humano, que al interactuar con el objeto de conocimiento, bajo ciertas condiciones de maduración, se produce el aprendizaje (Piaget). Si esta aproximación se hace con otros, amplía las posibilidades de lo que se puede conocer (Vygotsky) y si además es significativo para el sujeto, es más duradero (Ausubel).

La preocupación del constructivismo es el estudio de la relación observador y mundo observado que provoca el conocimiento, pero no por la mera acción de los sentidos o la acumulación de información, lo que da significado a la interacción es el trabajo para resolver un problema.



Fig. Principios del constructivismo.

Disponible en: uoc1112-2-grupo1.wikispaces.com

La teoría genética de Jean Piaget.

Esta no es realmente una teoría del aprendizaje, pero sí ha sido tomada por muchos para diseñar en educación. Se le llama genética porque va a la génesis del proceso. Su teoría del desarrollo cognitivo la construyó, entre otras, a partir de la observación sistemática de sus hijos. Más allá de lo que aporte en los diferentes aspectos, nos invita a ver que el aprendizaje depende del desarrollo, es decir, que el maestro debe conocer la etapa evolutiva en que su estudiante se encuentra para orientar las

actividades de aprendizaje. Es necesario que los estudiantes asuman un rol activo en la construcción de su estructura cognitiva. El conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción del hombre que se hace sobre los conocimientos previos; es decir lo que ya ha construido al interactuar con el medio.

Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget Etapa	Edad aproximada	Características
Sensorio motora	0-2 años	<p>Empieza a hacer uso de la imitación, la memoria y el pensamiento.</p> <p>Empieza a reconocer que los objetos no dejan de existir cuando son ocultados.</p> <p>Pasa de las acciones reflejas a la actividad dirigida a metas.</p>
Preoperacional	2-7 años	<p>Desarrolla gradualmente el uso del lenguaje y la capacidad para pensar en forma simbólica.</p> <p>Es capaz de pensar lógicamente en operaciones unidireccionales.</p> <p>Le resulta difícil considerar el punto de vista de otra persona.</p>
Operaciones concretas	7-11 años	<p>Es capaz de resolver problemas concretos de manera lógica (activa).</p> <p>Entiende las leyes de la conservación y es capaz de clasificar y establecer series.</p> <p>Entiende la reversibilidad.</p>
Operaciones formales	11-adulthood	<p>Es capaz de resolver problemas abstractos de manera lógica.</p> <p>Su pensamiento se hace más científico.</p> <p>Desarrolla interés por los temas sociales, identidad.</p>

Fig. Oscar Cardona: Etapas del desarrollo cognitivo del niño. Disponible en: <http://oac-comentarios.blogspot.com/2011/05/etapas-del-desarrollo-segun-piaget.html>

Teoría histórico-cultural. Vygotsky⁴

El exponente de esta teoría es Vygotsky (1896-1934). A diferencia de Piaget, que como vimos, se centra en el desarrollo biológico y los aspectos estructurales, Vygotsky resalta las contribuciones de la cultura, la interacción social y la dimensión histórica en el desarrollo cognitivo. De acuerdo con este autor el ser humano es genéticamente sociable. El desarrollo individual se ve alimentado por las interacciones con otros y además con los productos de la cultura.

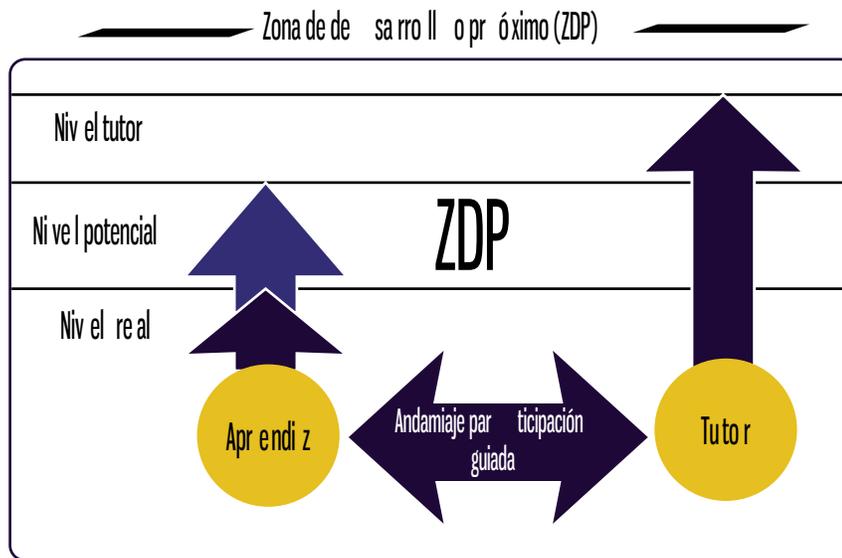
“El desarrollo del hombre no se reduce únicamente a los cambios que acontecen en el interior del individuo, sino que se manifiestan como un desarrollo alomorfo que podría adoptar dos formas distintas: producción de auxiliares exteriores en cuanto tales y creación de instrumentos exteriores que pueden utilizarse para producir cambios interiores (psicológicos)”. (IVIC, 1994)

Los procesos auxiliares externos están constituidos por instrumentos, aparatos, tecnologías y técnicas que apoyan los procesos psicológicos. En nuestro tiempo no es difícil entender esta noción, tenemos toda una serie de “Gadgets” que amplían nuestra memoria o nuestra capacidad de cálculo. Además de estos el autor describe los instrumentos psicológicos, es decir los sistemas de símbolos, prácticas, procedimientos y técnicas conceptuales presentes en todas las adquisiciones de la cultura.

Siendo la interacción protagonista en la teoría histórico-cultural y entendiendo que el desarrollo se potencia por la interacción, la escuela tiene un papel muy importante en la generación de ambientes de aprendizaje que contribuyan al desarrollo de los seres humanos. Para Vygotsky la educación es el desarrollo artificial del niño. La importancia de la escuela va más allá de los contenidos, implica estructuraciones del tiempo y el espacio y está basado en un sistema de vínculos entre estudiantes y maestros.

Uno de los conceptos más populares de su teoría es la Zona de desarrollo próximo (ZDP) “es la diferencia (en términos de tiempo) entre la actividades del niño limitado a sus propias fuerzas y las actividades del mismo niño cuando actúa en colaboración y con la asistencia del adulto.” (IVIC, 1994). En definitiva la interacción social es el origen y motor del aprendizaje.

⁴ Para este aparte seguimos la ruta discursiva de Ivan Ivic en Lev Seminovich Vygotsky. Perspectivas: revista de educación comparada. París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación, 1994. Vol XXIV, Número 3-4. Pg. 773-799



La diferencia entre el nivel real de desarrollo para resolver un problema con autonomía y el nivel de desarrollo potencial (bajo la guía del tutor)

Fig. ZDP. Disponible en: vigotsky.idoneos.com

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE AUSUBEL

La evolución de las teorías del aprendizaje nos permite asegurar que el aprendizaje ya no es solo modificación de la conducta sino que implica un cambio en el significado de la experiencia. Para Ausubel el aprendizaje depende de la calidad y organización de los conceptos que una persona tiene sobre un campo de conocimiento.

“Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüese esto y enséñese consecuentemente” Ausubel

El aprendizaje es significativo cuando se relaciona de modo no arbitrario y sustancial, con lo que ya sabe el estudiante. De acuerdo con el autor se aprende cuando la información nueva se conecta con un concepto relevante denominado subsunsores, esto permite dar un significado e integrar la nueva información a las estructuras existentes.

Ausubel habla de varios tipos de aprendizaje. Por ejemplo: el aprendizaje mecánico, cuando se almacena de forma arbitraria una información porque la calidad de los conceptos no es la mejor o no existen los conceptos subsunsores. El aprendi-

zaje por recepción en el cual el contenido se le presenta en su fase elaborada de tal manera que lo único que el estudiante debe hacer es almacenarla. El aprendizaje por descubrimiento en el que el estudiante reordena una información y la integra a la estructura cognitiva.

Dentro de los tipos de aprendizaje significativo Ausubel trabaja 3: de representaciones (atribuir significado a determinados símbolos), de conceptos (criterios comunes para designar un objeto, evento, situación o propiedad) y de proposiciones (significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones).

Para que se dé el aprendizaje significativo se necesitan:

Significatividad lógica del material	Significatividad psicológica del material	Actitud favorable del alumno
Organización en una secuencia lógica de conceptos.	Posibilidad de poder conectar el nuevo conocimiento con los previos para poder integrarlo en sus estructuras cognitivas.	Interés de alumno por aprender

Fig. Condiciones para el aprendizaje significativo. Autor.



TEORÍAS DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Personería Jurídica Res. 22215 Mineducación Dic. 9-83

LA SITUACIÓN DE LA PEDAGOGÍA HOY

“Solamente te pido una reflexión. Piensa en las últimas 24 horas de tú vida, y ahora pregúntate qué porcentaje de este tiempo has dedicado a pensar en temas sociales. Descubrirás que ha sido alrededor del 99%: ¿cómo estarán tú mujer y tú hijo? Y la persona que trabaja contigo, ¿cuál es su intención? ¿Les va a gustar? ¿Qué piensan? No puedes desactivarlo. Constantemente conjeturamos sobre el estado emocional y mental de los otros en relación con nuestro bienestar”. Esto demuestra el increíble poder de nuestras interacciones sociales, lo que se intenta descubrir ahora es cómo calcular nuestra posición frente al resto, cómo sabemos cuál es la intención de los demás o cual es nuestra postura moral respecto a un planteamiento que nos hacen. La investigación neurológica nos permite localizar las regiones en las que se dan estos fenómenos y los circuitos que se activan. “la capacidad de descubrir el estado de ánimo de una persona es exclusivo de los seres humanos”, somos capaces de leer el tono de la voz y el gesto de cada persona. Vivir en sociedad ayuda sin lugar a dudas a la evolución de la especie humana. Lo que cambiará y está cambiando es nuestra idea sobre quiénes somos, organizamos nuestra sociedad sobre lo que creemos que es el ser humano, a medida que esto cambie, será necesario apreciar nuevas cosas sobre la condición (Gazzaniga, 2011).

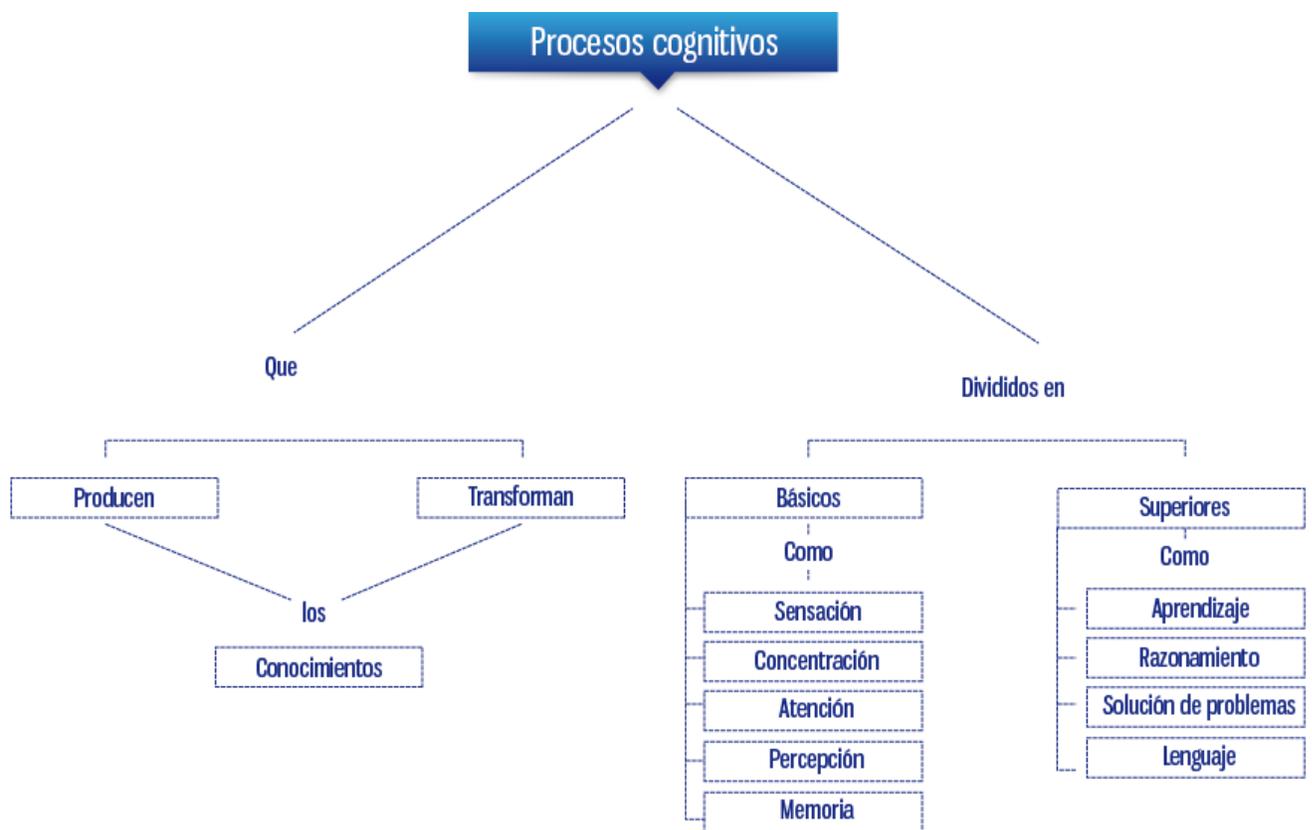
Esta unidad pretende acercar al estudiante a un conocimiento teórico muy general y, de manera muy sencilla, a la teoría del procesamiento de información, entendida como la atención, percepción, almacenamiento y recuperación de los conocimientos, que además se ha visto afectada por el desarrollo de las TIC. Se inicia con la presentación muy sintética de los procesos de aprendizaje superior



y luego de la emergente teoría del conectivismo propuesta por Georg Siemens como respuesta a la influencia de la red de Internet en la tendencia a trabajar y vivir en red.

Esta comprensión inicial es muy importante a la hora de generar ambientes educativos eficaces. Por eso es tan importante que las actividades propuestas se desarrollen con mucha seriedad, porque si bien este módulo es teórico y se ha diseñado para facilitar la adquisición de los aprendizajes teóricos su mayor riqueza reside en contribuir a la consolidación de un hacer fundamentado teóricamente.

PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN



Esta es una expresión que agrupa a varias tendencias a explicar el aprendizaje en términos de un proceso en donde intervienen los procesos superiores de cognición y que se ha visto afectada por el imparable desarrollo de las TIC, porque han permitido potenciar estos procesos, tenemos

discos duros que potencian nuestra capacidad de memoria, redes sociales que han ampliado nuestras posibilidades comunicativas, procesadores cada vez más rápidos que han aumentado nuestras capacidades para la resolución de problemas, entre otros. Este es un nuevo campo así que esta carti-

lla abordará someramente diferentes aspectos relacionados con esa tendencia a entender el aprendizaje como un proceso que se inicia con un estímulo y termina en una conducta.

PROCESOS DE COGNICIÓN¹

La percepción², es un proceso cognitivo básico temporal, selectivo y subjetivo que nos informa acerca de las sensaciones externas e internas. Este proceso implica seleccionar una porción de los estímulos, su organización y su interpretación.

Hacia principios del siglo XX psicólogos de la Gestalt, corriente de pensamiento dentro de la psicología moderna que planteó explicaciones para comprender los procesos mentales abocándose al estudio de la percepción, demostraron empíricamente que el cerebro percibe en totalidades (*gestalts*), es decir, que no ve sólo brazos, piernas, ojos sino a una persona. De acuerdo con ellos este ejercicio sigue una serie de leyes clasificadas en generales y particulares.

¹ Este aparte será desarrollado siguiendo la estructura argumental del módulo de cerebro y aprendizaje que pertenece a esta misma Especialización.

² Este aparte lo hacemos usando la estructura discursiva y los ejemplos del texto de Guillermo Leone, “Leyes de la Gestalt” disponible en <http://www.guillermoleone.com.ar/leyes.htm>.

Las leyes generales son:

- **Ley de Figura y fondo:** esta ley define la figura como el elemento que existe en un espacio. El fondo es en cambio todo lo que no es figura, actúa conteniendo a la figura.
- **Ley general de la buena forma.** Esta ley hace referencia a la tendencia a organizar en la forma más simple lo que se ve. Hace evidente la tendencia del cerebro a preferir las formas integradas, completas y estables.

Las leyes particulares son:

- **Ley del cierre o de la completud.** Expresa la tendencia a completar o a cerrar las figuras percibidas.
- **Ley del contraste.** Se afirma que “sin contraste no hay percepción” Es la base de la relativización y es por esto que esta ley enuncia que la posición de los elementos incide en las cualidades que se le atribuye.
- **Ley de la proximidad.** Indica la tendencia del cerebro a agrupar los elementos por su proximidad.
- **Ley de la similitud.** Define la tendencia del cerebro a agrupar los elementos que son similares.

Un ejemplo muy conocido es el siguiente: “La Ley de similaridad hace que al leer transformemos una palabra desconocida en una conocida”.

PERCIBIMOS TOTALIDADES...

¿Sí o no?

*Sgeun un estduio de una unviersdiad inl-
gesa, no ipmotra el odren en el que las
letars etsan esrcitas, la uncia csoa ipor-
mtnate es que la pmrirea y la utlima lerta
esetn ecsritas en la psiocion corcreta. El
rsteo peuden etsar tatolemnte mal y aun
pordas lerelo sin pobrleams. Etso es prou-
qe no lemeos cada lerta por si msima snio
la paalbra en un tdo.*

La memoria, de acuerdo con Joaquín Fuster³, es una red de memorias entrelazadas, moduladas por la experiencia. Y que funciona...

Pero no siempre hemos sabido lo mismo. En sus inicios la preocupación por la memoria vino de la filosofía. De acuerdo con Sara Martínez⁴, Aristóteles la trató en el texto: De la memoria y la reminiscencia, en este texto aparece la siguiente definición de memoria: “La presencia en el espíritu de la imagen, como copia del objeto cuya imagen es; y la parte del alma a la que pertenece la memoria, es el principio mismo de la sensibilidad por el cual percibimos la noción del tiempo”

³ Joaquín Fuster (2011). Los mecanismos de la memoria. <http://www.youtube.com/watch?v=ZPEBkELwAs8>

⁴ Martínez Covarrubias, Sara (1994). La memoria y su relación con el aprendizaje. Sinéctica 4. Enero-Junio 1994. Disponible en: http://www.sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/04_la_memoria_y_su_relacion_con_el_aprendizaje.pdf

Los estudios sobre la memoria tomaron un giro cuantitativo, Hermann Ebbinghaus, recoge en su libro: Sobre la memoria, sus experimentos sobre los métodos de memorización, el reconocimiento y el ahorro. Su contradictor Bartlett estudia los esquemas de la memoria en un entorno natural. Hacia inicios del siglo XIX se empezó a estudiar la memoria con ayuda del método científico. Esto permitió que los estudios se orientaran hacia los procesos estructurales o hacia los llamados procesos implicados. Hacia 1958 Broadbent propone el primer modelo estructural de funcionamiento de la memoria. Luego hacia 1968 Atkinson y Shiffrin se hicieron famosos por un modelo al que llamaron modal que propone la existencia de almacenes de memoria en los que se juntan los diferentes estímulos.

La bibliografía habla principalmente de 3 almacenes, que definen por tanto, 3 tipos de memoria:

(1) **La memoria sensorial** que almacena información proveniente de los sentidos. Esto nos da tipos de memoria asociados con las percepciones, las más conocidas la memoria icónica (visual), memoria ecóica (auditiva) y la memoria háptica (táctil), aunque también podemos hablar de memoria gustativa y olfativa.

(2) **El otro almacén, el de la memoria a largo plazo** en la que se almace-



nan los hechos y conocimientos del mundo físico; puede ser declarativa o explícita y operativa o implícita. La explícita puede ser episódica cuando se encarga de almacenar los acontecimientos personales y semántica si almacena información de cultura general. La implícita puede ser procedimental, cuando almacena habilidades motoras o cognitivas, asociativa la cual es relacionada con los procesos del condicionamiento clásico y operante y finalmente la no asociativa que facilita la sensibilización y habituación.

(3) La memoria a corto plazo es aquella que nos permite tener activa una cierta información por poco tiempo (entre 18 y 20 segundos). Esta memoria tiene 3 subsistemas uno que es el supervisor del proceso y se llama el ejecutivo central, los otros dos subsistemas se relacionan con el almacenamiento verbal llamado lazo articulatorio y visual denominado agenda viso-espacial.

Los mecanismos de memoria⁵, Las memorias son redes distribuidas por la corteza cerebral, se comunican por los procesos sinápticos. Un grupo de neuronas puede hacer parte de varias memorias y se interconectan entre sí, las memorias perceptuales y las ejecutivas. La memoria ocupa un papel muy importante en el ciclo de percep-

⁵ Joaquín Fuster. Los mecanismos de la memoria. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=ZPEBkELwAs8>

ción/acción que “une al organismo con su entorno en el curso de la conducta y el lenguaje”. Este ciclo puede empezar en una percepción que es procesada por la corteza cerebral lo que impulsa una acción consecuente con lo percibido e integrado al entorno en el que se desarrolla. La acción está determinada por el recuerdo de los efectos de sus acciones anteriores ante un estímulo similar o idéntico.

Recuerdo y Olvido⁶. El recuerdo funciona cuando evocamos una experiencia del pasado, activando partes del cerebro visual, auditivo y de todas las memorias que hemos señalado antes y que estén asociadas, que se reunifican en el hipocampo, que para Alain Bertboe es un “árbitro de la puesta en escena necesaria para redimir un recuerdo” para este autor las áreas que se activan cuando se recuerdan son similares a las que se activan cuando se proyecta el futuro. Esta teoría le permite afirmar a Bertboe que “la memoria es un instrumento de predicción”

Cuando no se puede acceder a la información almacenada en la memoria se llama olvido. Algunos psicólogos afirman que olvidar es un mecanismo de defensa. Freud consideró el olvido como mecanismo de represión, este autor también sostiene que la infor-

⁶Alain Bertboe. Redes de memoria y evolución. Programa redes. Disponible en; http://youtu.be/z7zkLq5_a0Q

mación no se pierde sino que se alberga en áreas de más difícil acceso, pero que al resolverse el conflicto que ha provocado la represión se libera. Otros autores han identificado algunas teorías para explicar este fenómeno: del decaimiento o desuso, de la represión y de la interferencia. Además algunos autores consideran el olvido como un mecanismo de aprendizaje.

Memoria/aprendizaje. Estos dos procesos parecen sinónimos pero no lo son. La memoria se relaciona con la retención de información, el aprendizaje con la transformación de la información de tal manera que provoque una modificabilidad en la conducta. Lo que sí es evidente es su interdependencia, es decir, sin uno no puede darse el otro.

Sara Martínez citando a Gagné hace una comparación entre las fases de la memoria y del aprendizaje:

Memoria	Aprendizaje
Adquirir	Retención
Almacenar	Recordación
Recuperar	Transferencia o generalización

Existen varios tipos de memoria la memoria sensorial y la memoria de trabajo, la memoria sensorial se encarga de almacenar la información proveniente de los sentidos, las más estudiadas son la visual llamada icónica, la auditiva conocida como ecóica y la táctil o de reconocimiento, pero en realidad se asocia a todos los sentidos.

La memoria de trabajo se divide en memoria a largo plazo (MLP) y memoria a corto plazo (MCP). La MLP permite almacenar los hechos y los acontecimientos, puede ser declarativa o explícita y operativa o implícita. La memoria declarativa puede ser episódica cuando se almacenan acontecimientos personales y semántica cuando se trata de información de cultura general. La memoria operativa puede ser procedimental cuando almacena habilidades motoras y cognitivas; es asociativa cuando permite asociar un estímulo a una respuesta se relaciona con el condicionamiento clásico u operante; y puede ser no asociativa cuando permite la habituación y sensibilización.

La MCP es la que permite mantener información activa por poco tiempo. Esto lo puede hacer, por ejemplo mientras desempeñamos otra tarea y lo depende del adecuado funcionamiento de un subsistema que consta de un supervisor o el

subsistema ejecutivo central y un subsistema de almacenamiento de información verbal y visual.

Procesos cognitivos de orden superior

Para Vigotsky los procesos cognitivos del ser humano cambian en buena medida gracias a interacción social. Vigotsky fundamentó sus teorías en las investigaciones realizadas por Piaget, Stern, Koehler, Wundt, Von Fish, entre otros. En su obra, de acuerdo con Pedro López⁷, el lenguaje es indispensable para el desarrollo de los procesos cognitivos. Para entender cómo se da el desarrollo de la forma en la que conocemos se hace necesario estudiar la interconexión entre lenguaje y pensamiento. Para Vigotsky “El lenguaje es en ese sentido una forma superior de intercambio humano y refleja la realidad de forma conceptualizada; en donde cada palabra en sí es la unidad, que integra tanto un significado generalizado como su intercambio social, plasmados en un signo lingüístico”.⁸

El pensamiento es una actividad cognitiva, relacionada con la voluntad, que permite aprehender la realidad ya no directamente sino desde el uso y manipulación de signos. El pensamiento puede darse sin habla.

⁷ López, Pedro. Conceptos de la teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas de Lev Vigotsky

⁸ Ibid.

La relación entre pensamiento y lenguaje se hace explícita cuando se dan los actos de habla “interiorizada” y de pensamiento convertido en palabras o signos, es decir de pensamiento exteriorizado. Esto hace que de la relación entre estos dos procesos se diga que son cambiantes continuamente, mutuamente interdependientes, son afectados por el entorno social en el que se dan.

“La fijación y el distanciamiento se deben a la palabra, y gracias al lenguaje, el hombre se libera del impacto de las impresiones directas con que le asedia el mundo. Paralelamente, la palabra lo libera del mutismo de su propia intimidad. Solamente el hombre puede decir que sufre, sólo él puede, mediante el don del lenguaje, salir de la soledad de su intimidad. Sólo en la palabra se despliega la intimidad circunstancial de la vivencia en el horizonte de lo objetivamente visible. A diferencia del animal que sufre y que emite sonidos para expresar su sufrimiento, el hombre expresa su dolor mediante sonidos articulados (palabras) que se ordenan en pensamientos”.(GALLEGO Y GOROSTEGUI)

El pensamiento puede llegar a confundirse con la inteligencia, sin embargo es importante tener claro que la inteligencia es una estimación del funcionamiento intelectual, del razo-

namiento, de la capacidad de resolver problemas, entre otras. La definición de inteligencia depende de la teoría que la sustente, tenemos entonces dos corrientes teóricas dominantes a la hora de intentar explicar la inteligencia. Estas son: las explicativas y las factoriales. Las explicativas son tres principalmente:

- (1) La globalizadora, que entiende la inteligencia como la capacidad para adquirir conocimientos, razonar y resolver problemas.
- (2) Las analíticas, para las que la inteligencia es un conjunto de aptitudes mentales que se usan para responder al entorno.
- (3) Las No diferencialistas, que piensan en la inteligencia como una función de adaptación biológica. De otro lado las teorías factoriales usan un conjunto de técnicas factoriales para medir la inteligencia. La medida más conocida es el coeficiente intelectual (IC).

La manera en la que se entiende la inteligencia también ha dado lugar a tipos de inteligencia. En el escenario educativo es muy conocida la clasificación que hace Howard Gardner en su libro “La teoría de las inteligencias múltiples” en el que menciona inicialmente siete a saber: cinético- corporal, lingüística, lógico-matemático, musical, espacial, Interpersonal, intrapersonal, posteriormente se añadió la naturista.

Actualmente otros autores hablan de una novena inteligencia que han denominado trascendente o existencial y se relaciona con los aspectos espirituales del ser humano.

Con independencia de las controversias suscitadas frente a este enfoque está muy arraigado en los maestros, de primera infancia principalmente, la tendencia a proponer ambientes educativos enriquecidos con materiales y actividades que atiendan a estas dimensiones del niño. En los niveles más avanzados esta tendencia se va especializando.

Más recientemente hay un creciente interés en, la que se ha dado en llamar, la inteligencia emocional. Daniel Goleman afirma que esta es la capacidad para interactuar en el entorno teniendo en cuenta las emociones y los sentimientos. Esta inteligencia se hace evidente en la capacidad para el auto conocimiento, la automotivación, el autocontrol, la empatía y la capacidad de relacionarse con otros.

LOS ANTECEDENTES

Como predecesores aparecen las investigaciones alrededor del aprendizaje verbal y la psicología de la Gestalt. Volvemos a citar dentro del módulo a Ebbinghaus por sus hallazgos frente al aprendizaje verbal. Él determinó que el significado, el grado de similitud y el lapso de las sesiones de estudio deter-



minan la rapidez con la que se aprende una lista de términos. Es decir, que es más efectivo el aprendizaje de una lista de palabras si son parecidas, si se conoce su significado y si el ejercicio de aprendizaje se desarrolla con suficiente constancia.

Dentro de los investigadores del aprendizaje verbal surge la teoría de la interferencia del olvido, que sostiene que las asociaciones no se olvidan por completo. Hay dos formas de interferencia, la retroactiva en la que las asociaciones verbales dificultan el recuerdo de las anteriores y la proactiva en la que son las asociaciones antiguas obstruyen el nuevo aprendizaje. Esta teoría contradice la propuesta de que si una asociación no se usa se debilita.

Los supuestos de la teoría de procesamiento de información se concentran en dos. Uno es que el procesamiento de información ocurre entre el estímulo y la respuesta y su representación en la mente del individuo varía de acuerdo con el nivel de desarrollo de quien lo enfrenta. El segundo reside en la similitud del funcionamiento de la persona y del computador, para varios teóricos esto no pasa de ser una metáfora. Por que aparte de los procesos cognitivos que entra en juego, afectan el resultado la motivación, la emoción, el estado de ánimo, aspectos que no afectan a las máquinas.

EL CONECTIVISMO DE SIMENS Y DOWNES

El conectivismo es una teoría que intenta superar las limitaciones del conductismo, constructivismo y cognitivismo. Desde el conectivismo se entiende que “El aprendizaje puede residir fuera de nosotros, está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.” (SIEMENS, 2004)

Propuesto por George Siemens, esta teoría nos permite actualizar la mirada sobre el aprendizaje en la era de la información y del conocimiento, cuyos principios son:

- “El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.

- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.”(Siemens, 2004)

IMPLICACIONES PARA LA EDUCACIÓN

Bueno pero ¿esto qué significa en términos de la Educación? Ken Robinson, experto en el desarrollo de la creatividad, concedió una entrevista, en Los Ángeles (EEU), en donde afirma que los sistemas educativos son anacrónicos. La conciencia sobre

la necesidad de transformación de la educación es generalizada y se trazan ‘estándares’ de calidad y todo el sistema vuelca sus esfuerzos hacia el alcance de esas metas, pero ¿qué pasa si estos estándares de calidad están equivocados?

Para Robinson la transformación de los sistemas educativos debe darse en tres frentes: el económico, el personal y el cultural. No sólo hay que responder a las demandas del mercado, con un sistema educativo para una economía de servicios. En segundo lugar la educación tiene el reto de lo cultural, lo simbólico, la pertenencia. Y en tercer lugar el objetivo del desarrollo personal que implica hacernos mejores personas.

Las teorías del procesamiento de la información dan muchas claves para el profesor, exponemos algunas claves consignadas en el libro: Teorías del aprendizaje de Schunk.

Sugerencias para concentrar y mantener la atención del estudiante (Shunk, 2012, pág. 158)

Estratagema	Aplicación
Señales	Dar señales a los estudiantes al comienzo de la lección o cuando van a cambiar de actividad
Movimiento	Moverse mientras se presenta el material a toda la clase. Circular por el aula en tanto que los estudiantes trabajan en su sitio.
Variedad	Usar diferentes materiales y auxiliares didácticos. Gesticular. No hablar con monotonía.

Interés	Presentar las lecciones con material estimulante. Despertar el interés de los estudiantes en varios momentos de la clase.
Preguntas	Pedir a los estudiantes que expliquen un punto con sus propias palabras.

Frente a la codificación que es otro de los procesos implicados en el procesamiento de información, una de las estrategias que pueden facilitar esta acción es la construcción de esquemas. Para lo cual son muy útiles los organizadores gráficos, mis recomendados son los mapas conceptuales y los mapas mentales. No siempre tienen que ser tan complejos a veces basta con la elaboración de una secuencia de pasos para alcanzar una meta. Por ejemplo:

“Los maestros pueden mejorar el aprendizaje si ayudan a los estudiantes a elaborar esquemas, que son especialmente útiles cuando se puede aprender aplicando una secuencia ordenada de pasos. Los instructores pueden enseñar el siguiente esquema a los niños para facilitar su lectura de palabras poco usuales:

1. Leer la palabra en la oración para ver cuál puede ser el sentido.
2. Fijarse en el principio y en el final de la palabra, pues es más fácil leer los extremos que la palabra entera.
3. Pensar en las palabras que pudieran ir en su lugar y que tengan el mismo principio o final
4. Pronunciar las letras de la palabra.
5. Si estos pasos no ayudan a identificar la palabra, acudir al diccionario.” (Shunk, 2012, pág. 170)

El almacenamiento está íntimamente relacionado con la memoria, el maestro puede fortalecer esta condición dándole a conocer al estudiante los procedimientos, puede pedirles que resuman información escrita, repasen fragmentos literarios, empleen en el laboratorio las técnicas correctas, entre otras. (Shunk, 2012, pág. 176). Otras ideas para reducir el olvido y que pueden resultar útiles son: Revisar lo importante de cada tema periódicamente, asignar tareas que refuercen lo aprendido, tener un plan para periodos de vacaciones, con material útil que sirva para repasar lo aprendido. Cuando se presente un material nuevo repasar la información que se necesita para poder comprenderla (Shunk, 2012, pág. 184).



Para hacer más efectivos los procesos de recuperación de la información es muy importante dotar de sentido los contenidos, es lo que Ausubel denomina el aprendizaje significativo, es decir que se les ofrezcan oportunidades a los estudiantes para vincular la información nueva con la que ya tiene. Además la información organizada es más fácil de recordar. Por ejemplo: “EL maestro que planea una unidad de botánica sobre la reproducción de diversas especies comenzará por repasar los conocimientos comunes que los estudiantes hayan almacenado acerca de las plantas. Cuando presente la nueva información, los alumnos examinarán plantas vivas conocidas que se reproduzcan de distintas formas para que la experiencia sea más significativa. Se puede elaborar la información por aprender con ilustraciones y ejemplos de textos que tocan los procesos de reproducción.” (Shunk, 2012)

¿Se le ocurren ejemplos? ¿Es posible en su área de especialización desarrollar actividad así?

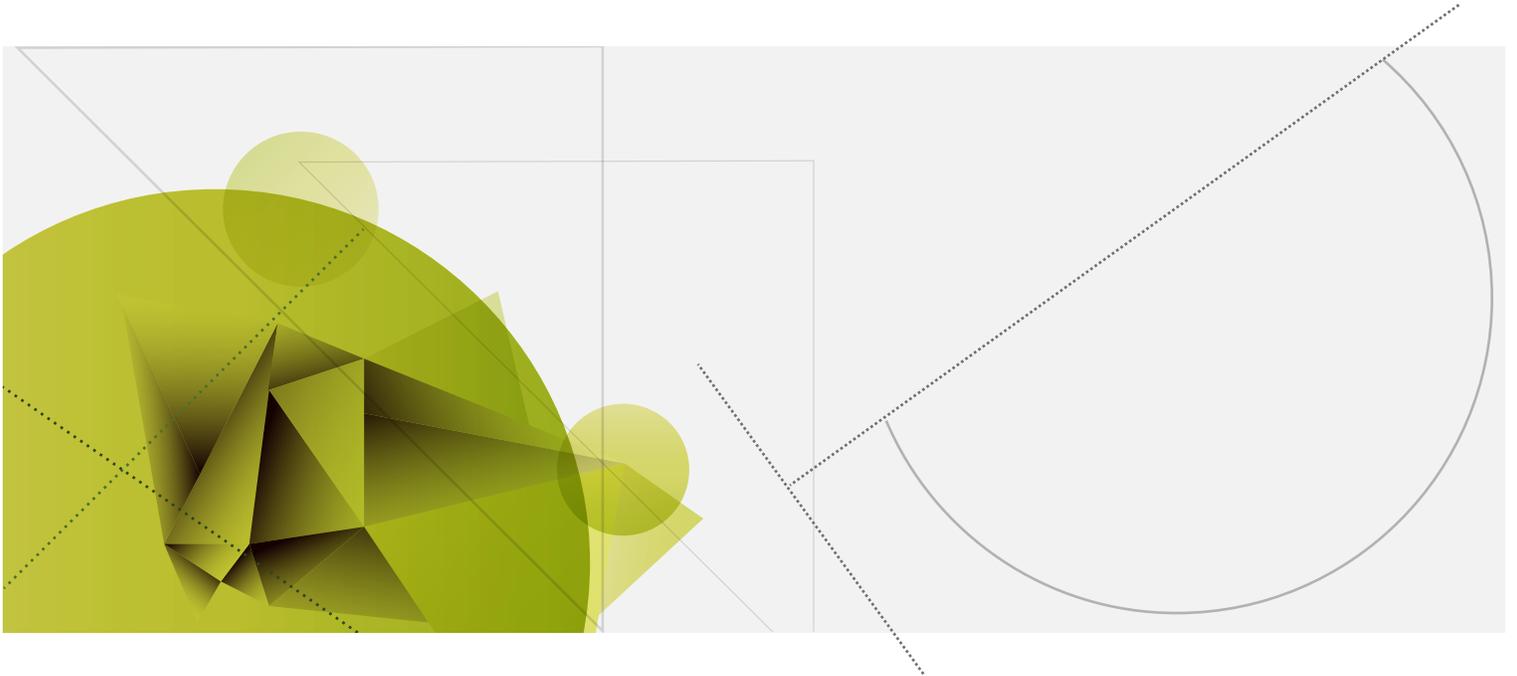
Bibliografía

- **Aguilar, M.** (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje en jóvenes ingresantes a la universidad. *Revista de Psicología*, Vol. 28, (2), p.208.
- **Arbeláez, M.** (2000). La cognición: perspectivas teóricas. *Revista de Ciencias Humanas-UTP*, (22). Colombia.
- **Bigge, M.** (1985). *Teorías de aprendizaje para maestros*. D.F. México: Trillas.
- **Black & Champion.** (1976). *Methods and issues in social research*. New York: Wiley.
- **Blalock .** (1984). *Basic dilemmas in the social sciences*. Sage Publications.
- **Bleger, J.** (2007). *Psicología de la conducta*. Argentina: Paidós.
- **Blumen, S.** (2013). El desarrollo de las habilidades cognitivas según los avances en las teorías psicológicas. *Revista de Psicología*, Vol. 15, (1), p.53.
- **Carretero, M.** (1996). *Introducción a la psicología cognitiva*. Argentina: Editorial Aique.
- **Coll, C. T. R.** (s.f.). *Teorías del aprendizaje*.
- **Coloma, M, C. T.** (2000). Sobre los estilos de enseñanza y de aprendizaje. *Educación*, Vol. 9, (17), pp.51-79.
- **Ferman & Levin** (1979). *Metodología de la investigación*. DF México: McGraw- Hill.
- **Ivic, I., Seminovich, L., & Vygotsky.** (1994). Perspectivas. *Revista de educación comparada*. Vol. 14, (3-4), pp. 773-799. París: Unesco: Oficina Internacional de Educación,
- **Jensen, E.** (2004). *Cerebro y aprendizaje: competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Narcea.
- **Kelinger, L** (1975). *Investigación del comportamiento metodología para el comportamiento en ciencia sociales*. D.F. México: Cengage Learning.
- **Tarpy, R.** (2000). *Aprendizaje: teoría e investigación contemporáneas*. Madrid: Mc Graw Hill.
- **UNED.** (s.f.). *Términos usuales en psicología del aprendizaje. Glosario*. Recuperado de <http://www.uned.es/49002/glosario.html>
- **Vielma, E., & Salas, M.** (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, Vol. 3, (9), pp. 30-37.
- **Woolfolk, A.** (2010). *Psicología educativa*. México: Pearson.

Web-grafía

- **EspacioLogopedico.** (2001-2010). Recuperado en agosto de 2013, de EspacioLogopedico.com: <http://www.espaciologopedico.com>
- **Ferato.com.** (s.f.). Recuperado el 03 de diciembre 03 de 2011, de <http://www.ferato.com/wiki/index.php/Cerebro>

Esta obra se terminó de editar en el mes de octubre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO