

Estudio Monográfico sobre el concepto de Aprendizaje

Margarita María Álvarez Ospina
Catalina María Ochoa Arango
María Margarita Peña Puentes
Sebastián Pérez Castro

Universidad de la Sabana
Facultad de Psicología
Chía, Octubre 22 de 2002

Tabla de Contenido

1. Resumen	3
2. Justificación	4
3. Tema	5
4. Título	5
5. Objetivos	5
6. Metodología	5
7. Marco Teórico	6
8. Discusión	104
9. Conclusiones	106
10. Referencias	107

Resumen

El objetivo de la presente investigación es conocer la evolución y recorrido que ha tenido el aprendizaje desde sus inicios en la filosofía, los enfoques y las escuelas psicológicas, y proyecciones que se han planteado en la actualidad.

La metodología utilizada se fundamenta en un estudio monográfico sobre el concepto de Aprendizaje, basándose primordialmente en recopilar todas las ideas, planteamientos e investigaciones como tal, que se han realizado a lo largo de la historia.

Finalmente lo que se busca es generar un lineamiento cronológico de la evolución que ha tenido este concepto, que permite reconocerlo como la base de interacción de las especies, así como el centro de la racionalidad del ser humano, y su repercusión directa en los cambios y evolución de este.

Palabras claves: Investigación, Aprendizaje, Enfoques Psicológicos, Teorías e Ideas.

Justificación

El aprendizaje es un concepto muy global y general del que parten los principios del entendimiento humano, y de la evolución de éste sobre muchas otras especies. De esta forma ha sido el mismo ser humano el que ha querido indagar mediante diversas ponencias e investigaciones, como el aprendizaje influye en su desarrollo, y como éste puede diferenciarlos y hacerlos individuos diferentes dentro de su misma especie. Igualmente se tienen en cuenta los factores biológicos, ambientales y sociales que han hecho que el concepto pase a ser una realidad indiscutible y que no parara de evolucionar.

Cada estudio, cada idea, cada planteamiento tiene una visión que lo distingue de los demás, pero que no deja de partir de la definición básica del concepto, y que de una u otra forma termina por acercarlos en algún momento dentro de la investigación.

Al ser un estado del arte no se tratara de probar nada, sino de mostrar el crecimiento del concepto en si, basándose en planteamientos, ideas, e investigaciones que se han generado alrededor del tema. Igualmente se dará a entender que su evolución es continua y que mientras haya aprendizaje hay cambio, y mientras haya cambio, habrá aprendizaje.

Tema: Aprendizaje

Título: Estudio monográfico sobre el concepto de Aprendizaje

Objetivos:

Objetivo General:

Realizar un estudio monográfico sobre el concepto de Aprendizaje.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los antecedentes Filosóficos y Biológicos que aportaron al inicio del concepto de Aprendizaje.
2. Determinar las teorías que han aportado al desarrollo del concepto de Aprendizaje.

Metodología

Tipo de Estudio:

Esta investigación se desarrollo con un tipo de estudio Monográfico.

Procedimiento:

Para llevar a cabo este estudio monográfico sobre el concepto de aprendizaje se exploró sobre las diferentes teorías existentes sobre este tema. Iniciado por las bases filosóficas y biológicas y explorando las diversas concepciones que se tienen sobre el mismo.

Se ubicaron las diferentes teorías, según el enfoque como Humanismo, Conductismo, Socio Cognitivas y Cognitivo Conductual. Resaltando autores como Anderson, Bandura, Piaget, Ausubell entre otros. Lo anteriormente mencionado permitió un acercamiento a una serie de conclusiones en dónde se pudo resaltar aspectos importantes del aprendizaje como antecedentes, aspectos biológicos, sociales, conductuales y el avance de la Psicología del Aprendizaje.

*Marco Teórico**La Naturaleza del Aprendizaje*

A continuación se encontrará como el aprendizaje se refiere al proceso por el cual las experiencias modifican el sistema nervioso y, por lo tanto, la conducta. Estos cambios son conocidos como recuerdos. Aunque resulta conveniente describir los recuerdos como notas archivadas en gabinetes, en realidad no es así como las experiencias se reflejan en el interior del cerebro.

Según Carlson (1996) las experiencias no se “almacenan”, más bien modifican la forma de percibir, realizar, pensar y planear, y lo hacen al provocar cambios físicos en la estructura del sistema nervioso, alterando los circuitos nerviosos que participan en la percepción, el desempeño, el pensamiento y la planeación.

El aprendizaje presenta al menos cuatro formas básicas: aprendizaje perceptual aprendizaje como estímulo-respuesta, aprendizaje motor y aprendizaje de relaciones. El aprendizaje perceptual es la capacidad de aprender a reconocer los estímulos vistos con anterioridad. La función primaria de este tipo de aprendizaje es la capacidad de identificar y jerarquizar objetos (incluyendo a miembros de la propia especie) y situaciones.

A menos que haya aprendido a reconocer algo, la gente no podrá aprender cómo conducirse con respecto de ello- no se obtendrá beneficio de las experiencias y es precisamente esto la base fundamental del aprendizaje. (Carlson 1996)

Cada uno de los sistemas sensoriales es capaz de un aprendizaje perceptual. Es posible aprender a reconocer objetos dada su apariencia visual, los sonidos que producen, cómo se sienten o cómo huelen. Es posible reconocer a las personas por la forma de sus caras, los movimientos que hacen cuando caminan o el sonido de su voz. Cuando se escucha hablar a las personas, es posible reconocer las palabras que dicen y, quizá, su estado emocional. El aprendizaje perceptual parece lograrse, en primera instancia, debido a cambios en la corteza de asociación sensorial. Es decir, aprender a reconocer los estímulos complejos implica cambios en la corteza de asociación visual, aprender a reconocer estímulos auditivos complejos supone cambios en la corteza de asociación auditiva, etc(los estímulos muy sencillos, como los cambios en la brillantez, no requieren del neócorax; el aprendizaje en el que participan estos estímulos puede

obtenerse por los componentes subcorticales de los sistemas sensoriales). (Carlson 1996)

Entendiendo ya la procedencia y origen del aprendizaje, se debe conocer como el aprendizaje perceptual permite que el individuo se adapte al entorno y responda a los cambios que este experimenta. En particular, proporciona la habilidad para desempeñar una conducta apropiada en la situación correcta. Las situaciones pueden ser algo tan simple como el sonido de un timbre o tan complejo como las interacciones sociales de un grupo de personas. La primera parte del aprendizaje supone aprender a percibir. (Carlson 1996)

El aprendizaje perceptual supone aprender acerca de las cosas, no qué hacer cuando estas están presentes. El aprendizaje perceptual simple al parecer ocurre en regiones apropiadas de la corteza de asociación sensorial. Es decir, aprender a reconocer sonidos específicos ocurre en la corteza de asociación auditiva; aprender a reconocer objetos particulares por medio de la vista ocurre en la corteza de asociación visual, etc.

El aprendizaje perceptual muy sencillo puede lograrse incluso a nivel subcortical, presumiblemente por medio de los mecanismos heredados de los ancestros más remotos. (Carlson 1996)

En los mamíferos con cerebros grandes y complejos, los objetos son reconocidos visualmente por circuitos de neuronas en la corteza de asociación visual. La corteza visual primaria recibe información del núcleo geniculado lateral del tálamo. Dentro de la corteza visual primaria, módulos individuales de neuronas analizan la información de regiones restringidas de la escena visual que pertenecen al movimiento, orientación, color, disparidad binocular y frecuencia espacial. La información sobre cada uno de estos atributos se recopila en las subregiones de la corteza extraestriada, que rodea la corteza visual primaria (corteza estriada) Por ejemplo, regiones específicas se dedican al análisis de forma, color y movimiento. (Carlson 1996)

Según Carlson 1996 después de analizar atributos particulares de la escena visual, las subregiones de la corteza extraestriada envían los resultados de su análisis a la corteza temporal inferior, en donde se combina la información, produciendo actividad nerviosa que corresponde a la percepción de objetos tridimensionales específicos.

Se supone que aprender a conocer un estímulo visual específico se logra por medio de cambios en las conexiones sinápticas de la corteza temporal inferior que establecen nuevos circuitos nerviosos. Después, al recibir el mismo patrón de actividades de la corteza extraestriada, estos circuitos se activan de nuevo. Dicha actividad constituye el reconocimiento del estímulo: “lectura” de la memoria visual, por decirlo así. Cuando se presentan estímulos familiares, se activan los distintos conjuntos de neuronas en la corteza temporal inferior. (Carlson 1996)

Otro factor que influye en el aprendizaje es el neurológico, es por esto que es de gran relevancia tener en cuenta los mecanismos de la plasticidad sináptica, los que se dan a través de la estimulación eléctrica de los circuitos en la formación del hipocampo puede llevar a cambios fisiológicos a largo plazo que parecen encontrarse entre los responsables del aprendizaje. Lomo (1966) descubrió que una estimulación eléctrica intensa de axones que van de la corteza entorrinal al giro dentado provocan un aumento a largo plazo en la magnitud de los potenciales postsinápticos excitatorios en las células postsinápticas, este aumento llegó a conocerse como potenciación a largo plazo (la palabra potenciado significa “reforzado”, “que se ha hecho más potente”)

La formación del hipocampo es una región especializada de la corteza límbica que se ubica en el lóbulo temporal. Debido a que la formación del hipocampo está plegada en una dimensión y después curvada en otra, tiene una forma tridimensional compleja. El aporte primario a la formación del hipocampo procede de la corteza entorrinal. Los axones de las neuronas en la corteza entorrinal atraviesan la trayectoria perforante y forman sinapsis con las células granulares del giro dentado. Un electrodo de estimulación es colocado en la trayectoria perforante, y uno de registro, en el giro dentado, cerca de las células granulares. Un único pulso de estimulación eléctrica es enviado a la trayectoria perforante, y después se registran los potenciales postsinápticos excitatorios poblacionales en el giro dentado. Los potenciales postsinápticos excitatorios poblacionales son una medida extracelular de los potenciales postsinápticos producidos por la sinapsis de los axones de la trayectoria perforante con las células granulares del giro dentado. El tamaño de la primera población de potenciales indica la fortaleza de las conexiones sinápticas antes de que ocurra la potenciación a largo plazo. Esta puede ser inducida al estimular los axones en la trayectoria perforante con una

explosión de aproximadamente 100 pulsos de estimulación eléctrica, enviada por espacio de algunos segundos. La evidencia de que la potenciación a largo plazo ocurrió se obtiene al entregar pulsos individuales periódicos a la trayectoria perforante y registrar la respuesta en el giro dentado.

La potenciación a largo plazo puede producirse en otras regiones de la formación del hipocampo y, en otros lugares del cerebro. La potenciación a largo plazo requiere una serie de pulsos entregados a una tasa elevada en una sola explosión producirá la potenciación a largo plazo. Pero el mismo número de pulsos dados a tasa baja no tendrá el mismo efecto tales como la depresión a largo plazo. Cada pulso prepara el siguiente. Además, la potenciación a largo plazo puede producirse en una sinapsis inicialmente débil por la estimulación simultánea de una sinapsis fuerte. En este caso, los efectos producidos por la actividad de una sinapsis facilitan (preparan) los efectos de la actividad en otra. El efecto de preparación consiste en una despolarización de la membrana postsináptica. Si esta ya está despolarizada (por un pulso de preparación o por la activación de las sinapsis excitatorias adyacentes), entonces la actividad sináptica provoca el reforzamiento de la conexión sináptica. Kelso, Ganong y Brown (1986) descubrieron que si despolarizaban en forma artificial las neuronas CIA y después estimulaban los axones que formaban sinapsis con ellos, éstas se volvían más fuertes. Sin embargo, si la estimulación de la sinapsis y la despolarización de la neurona ocurrieron en diferentes momentos, no se percibía efecto alguno; por tanto, era necesario que ambos efectos ocurrieran en forma conjunta.

La potenciación a largo plazo requiere de dos condiciones previas: la activación de la sinapsis y la despolarización de la neurona postsináptica. La explicación de este fenómeno, al menos en algunas partes de la formación del hipocampo, se encuentra en las características de un receptor muy especial. Uno de los neurotransmisores excitatorios más importantes en el cerebro es el ácido glutámico (por lo general conocido como glutamato). Muchos transmisores son detectados por más de un tipo de receptor. Existen dos tipos principales de receptores acetilcolina: nicotínicos y muscarínicos, que llevan ese nombre por los agonistas que mejor los estimulan. Del mismo modo, existen distintos tipos de receptores de glutamato, también nombrados por sus agonistas. Uno de ellos, el receptor NMDA (abreviatura de N-metil-D-aspartato),

desempeña un papel crítico en la potenciación a largo plazo.

El receptor NMDA tiene ciertas propiedades inusuales. Se encuentra en la formación del hipocampo, en especial en el campo CA1. El receptor NMDA controla un canal de iones de calcio. Sin embargo este canal está bloqueado por un ion de magnesio (Mg²⁺) que impide que los iones de calcio entren a las células, aun cuando el receptor es estimulado por el glutamato. Pero si se despolariza la membrana postsináptica, el Mg²⁺ es expulsado del canal de iones, y ahora está en libertad de admitir iones Ca²⁺. Por tanto los iones de calcio entran a la célula por medio de los canales controlados por los receptores NMDA sólo en presencia de glutamato y cuando la membrana postsináptica ya está despolarizada. Esto significa que el canal de iones controlado por el receptor NMDA es un canal dependiente del neurotransmisor y del voltaje.

La evidencia más sólida que implica a los receptores del NMDA en la potenciación a largo plazo proviene de la investigación con las drogas que bloquean tales receptores, como AP5 (2-amino-5-fosfonopentanoato). El AP5 impide el establecimiento de la potenciación a largo plazo en el campo CA1 y en el giro dentado. Sin embargo no tiene efecto sobre la potenciación a largo plazo que se haya establecido (Brown 1989). Por tanto la actividad de los receptores NMDA es necesaria para la potenciación a largo plazo, la transmisión de las sinapsis potenciadas involucra receptores no NMDA.

Los biólogos celulares descubrieron que el ion de calcio es utilizado por muchas células como segundo mensajero. La entrada de los iones de calcio en los botones terminales desencadena la liberación del neurotransmisor.

La entrada de los iones de calcio por los canales iónicos controlados por los receptores NMDA es un paso esencial en la potenciación a largo plazo. Si la sinapsis débiles se activan por sí solas, nada ocurre, porque la membrana de la espina dendrítica no se despolariza lo suficiente como para que los canales de calcio controlados por receptores NMDA se abran. (Recuérdese que para que estos canales se abran, la membrana postsináptica debe despolarizarse y desplazar los iones Mg²⁺ que por lo general los bloquean.) Sin embargo, si la sinapsis fuertes sobre la misma dendrita se activan al mismo tiempo, entonces la membrana postsináptica se despolarizará lo bastante para que el calcio entre en los canales iónicos controlados por los receptores NMDA. Por tanto,

las propiedades especiales de los receptores NMDA explican no sólo la potenciación de los receptores a largo plazo sino también su naturaleza asociativa.

La potenciación a largo plazo es iniciada en forma postsináptica, por la entrada de iones de calcio. La mayoría también conviene en que la entrada del calcio activa algunas enzimas dependientes del calcio: aquellas que permanecen inactivas hasta que un ion de calcio se une con ellas.

Las tres enzimas dependientes del calcio son las kinasas de proteína (o protequinasas): enzimas que añaden grupos de fosfato (PO) a las moléculas de proteína, lo que hace que alguna parte de la proteína se cambie, cambiando sus propiedades.

La potenciación normal a largo plazo supone la activación de al menos las enzimas por la entrada de iones de calcio a través de los canales iónicos controlados por receptores NMDA.

Para finalizar es importante ver la importancia de la influencia que tienen los factores neurológicos en un proceso de aprendizaje, sin desconocer un factor determinante como es el entorno o contexto cultural en que se mueve el individuo.

Filosofía y Ciencia de las Teorías del Aprendizaje

Para entender la evolución del concepto de aprendizaje en cada una de las teorías que se han planteado a lo largo de la historia, es necesario comprender que en sus orígenes la ciencia y la filosofía constituían una sola cosa. Solo la filosofía abarcaba todo el saber y todo el contenido de lo que hoy llamamos ciencia. La ciencia se dividía sobre el ser en cuanto tal, y en géneros particulares del ser. Pero lo que movía al hombre a estudiar era el deseo de saber, de saber como son las cosas.

El conocimiento del mundo físico sólo se extrae del trabajo de las ciencias físicas y naturales. Los contenidos del conocimiento, los contenidos empíricos, sólo nos llegan a través de las ciencias positivas, que necesitan de la filosofía para entamar esos conocimientos en tanto totalización, y para discutir hasta qué punto alcanzan esos conocimientos un grado de objetividad. Así que se necesitan mutuamente.

Colocadas ya filosofía y ciencia en el mismo plano, una insiste en el aspecto empírico, otra en el aspecto teórico y de totalización del saber.

Desde el comienzo de los tiempos modernos, siglos XVI y XVII, los filósofos europeos se han movido dentro del paradigma de la racionalidad. Algunos pretendidos postmodernos lo que quieren precisamente es trascender el paradigma de la razón que es el paradigma dominante en toda la modernidad, la razón y el sujeto de la razón.

La subjetividad desde el yo cartesiano, desde el "ego cogito ergo sum", que se ponía como la fuente indudable de toda certeza, la fuente de todo conocimiento porque a ese yo, a ese sujeto, le correspondían las ideas innatas.

De ahí se da un salto al siglo XVIII, a Kant, cuya obra no es más que una crítica de las estructuras de la subjetividad. La crítica de la razón pura, la razón es la esencia misma de la subjetividad. Se trata de decirnos cuál es el sistema de categorías que constituye la razón humana; es decir, la subjetividad humana.

Hegel también quiere desentrañar los secretos de la razón, el secreto último, la implicación última y todo lo demás. En esta historia, la razón y la racionalidad que trata de fundarse a sí misma, todo el pensamiento moderno no es más que un intento de la autofundamentación de la razón, de la autosuficiencia de la razón, de la autonomía de la razón.

Es el desarrollo del proyecto cartesiano, de alguna manera, combinado a partir de la misma época con el empirismo, es decir, hay una lucha entre empirismo y racionalismo; que en el siglo XVIII se llamaban respectivamente materialismo e idealismo y que llega prácticamente hasta nuestros días con otras variantes. En la ciencia triunfan el empirismo y el materialismo, y la filosofía se queda más bien con la herencia del idealismo.

Empirismo

Se conoce como empirismo la doctrina filosófica que se desarrolla en Gran Bretaña en parte del siglo XVII y el siglo XVIII, contraponiéndose a la corriente continental europea del racionalismo, y que considera la experiencia como la única fuente válida de conocimiento. Sólo el conocimiento sensible nos pone en contacto con la realidad. Teniendo en cuenta esta característica, los empiristas toman las ciencias naturales como el tipo ideal de ciencia, ya que se basa en hechos observables.

El empirismo supone una crítica a los racionalistas bajo el supuesto que la razón tiene carácter ilimitado, e incluso el propio proceso irracional puede producir cualquier tipo de conclusión. La razón por sí misma no tiene fundamento y funciona a partir de supuestos. Por tanto, sólo se consideran válidos los conocimientos adquiridos mediante la experiencia.

Los principales representantes de esta corriente filosófica son: Bacon, Hobbes, Newton, Locke, Berkeley y Hume. De ellos, Bacon y Newton trabajaron preferentemente en el campo de las ciencias naturales.

Los empiristas entienden por ideas todo aquello que es objeto de conocimiento; Locke incluirá las percepciones, mientras que Hume no. Tanto Locke como Hume

admiten un subjetivismo del conocimiento y sostienen que no conocemos realmente la realidad, sólo las ideas sobre ésta.

Locke sostiene, contra la teoría de las ideas innatas de Descartes, que todos nuestros conocimientos tienen su origen en nuestra experiencia, tanto externa (a través de los sentidos), como interna (a través de la razón); para él, al nacer, nuestra mente es como una hoja en blanco que se irá llenando con nuestra experiencia. Francis Bacon (1561 -1626). Fue el introductor del empirismo y del método inductivo, a través del *Novum Organum*; en esta obra realiza una defensa de la lógica inductiva y una crítica de la lógica deductiva aristotélica.

La certeza obtenida con la inducción baconiana no puede tener la pretensión de ser absoluta, pero es suficiente para garantizar la continuidad de la evolución progresiva de la ciencia..

Thomas Hobbes (1588 - 1679). Nació en Malmesbury (Gran Bretaña), en Oxford recibió la enseñanza tradicional, basada en la filosofía aristotélica y la escolástica. Fue colaborador de Francis Bacon como ayudante de redacción y surge como fundador de la concepción absolutista, totalitaria del Estado, al que denominó *Leviatán*. Según Hobbes, lo bueno para el hombre es todo aquello que le resulta útil y agradable.

Isaac Newton (1642 - 1727).

El método newtoniano fue inductivo y matemático; así, partiendo de la minuciosa observación de los hechos extrajo leyes, luego modificadas cuando los datos obtenidos por la experiencia demostraban su inexactitud. Newton rechazó abiertamente cualquier tipo de elaboración metafísica y deductiva que no se fundamentara en la verificación experimental del fenómeno.

La filosofía newtoniana es absolutamente empírica, conducida por vías matemáticas y lógicas basadas en proposiciones inducidas de los fenómenos. John Locke (1630-1704).

Parte del principio de que todo conocimiento, incluso el abstracto es adquirido, y proviene de las sensaciones, de la experiencia (empirismo), rechazando las ideas innatas. Dice que el espíritu es una tabula rasa (tabla rasa), y que luego las sensaciones irán aportando las ideas simples y concretas y más tarde las complejas y abstractas; es la experiencia la que origina el conocimiento.

Señala, entonces, que el objeto de conocimiento son las ideas, definidas como contenido del entendimiento y sin ningún carácter ontológico, ya que son el resultado directo de la sensación o la reflexión (ideas simples), o el resultado de la actividad asociativa de la inteligencia humana (ideas compuestas) No representa un empirismo radical y acepta el conocimiento por demostración, no fundamentado en la experiencia, (como la demostración de la existencia de Dios por el argumento cosmológico o teleológico), y la validez de conceptos originados por el sujeto (como los matemáticos o geométricos).

George Berkeley (1685 - 1753). Continuó las especulaciones de Locke sobre la teoría del conocimiento. Sin embargo, su planteamiento fue mucho más radical y las consecuencias de su extremismo se resumen en dos ideas centrales: es imposible forjar ideas abstractas y la existencia objetiva de la materia es una mera ilusión.

Para Berkeley las dificultades del conocimiento no se deben a una imperfección de las facultades humanas, sino al mal uso que se hace de ellas. Siendo la elaboración de ideas abstractas el principal de estos malos usos.

En síntesis para Berkeley no hay ideas abstractas. Es decir, todas las ideas son particulares o concretas, y provienen de los sentidos externos, de los sentidos internos y de la creación imaginativo - fantástica; y todas ellas residen en un lugar que él llama mente, espíritu, alma o yo. Todo lo que existe es percibido como idea dentro de una mente. La materia no existe, o no se sabe si existe.

David Hume (1711-1776). Su filosofía proviene a la vez del empirismo de Locke y del idealismo de Berkeley. Trata de reducir los principios racionales (entre otros la casualidad) a asociaciones de ideas que el hábito y la repetición van reforzando progresivamente; hasta llegar, algunas de ellas, a adquirir una aparente necesidad.

Hume es precursor del positivismo; se puede decir que la intención y los objetivos de Hume son los mismo impulsos que más tarde movieron a Kant.

Emanuel Kant (1724-1804). Fue un filósofo alemán; formado en el racionalismo, comienza a dudar del valor de la razón al leer a Hume, planteándose el problema del valor y los límites de ésta.

La filosofía kantiana supone una síntesis del racionalismo y del empirismo, cerrando una época filosófica muy importante.

Kant distinguió 2 grandes facultades dentro del conocimiento humano: La sensibilidad. Es pasiva, se limita simplemente a recibir una serie de impresiones sensibles, que Locke había llamado ideas de sensación y Hume impresiones. El entendimiento. Es activo, tiene una espontaneidad. El entendimiento puede generar, según Kant,

2 tipos de ideas o conceptos:

Conceptos puros o categorías: ideas o conceptos independientes de la experiencia. Se pueden distinguir 12.

Conceptos empíricos: ideas obtenidas a partir de la experiencia.

Kant analiza el conocimiento humano a través de juicios, que consisten en la unificación de múltiples impresiones sensibles que pasivamente hemos percibido mediante los conceptos; en esta unificación empleamos las categorías, carentes de contenido. Es en el juicio donde está la falsedad o verdad de nuestro conocimiento, ya que las impresiones aisladas son siempre verdaderas.

Admite que existen categorías o conceptos que no provienen de la experiencia, pero a la vez sostiene que la aplicación de estos conceptos a la realidad nunca podrá ir más allá de la experiencia sensible. Constituye, como habíamos dicho, una síntesis entre racionalismo y empirismo.

La teoría empírica de la educación es la justificación teórica de las actividades prácticas del proceso educativo. Las teorías educativas no son explicativas, sino prácticas. Tratan de aproximarse cada vez más, a las científicas, porque además de fundarse en presupuestos filosóficos aprovechan las investigaciones de la Psicología, Sociología y Biología aplicables a temas educacionales.

Esta teoría se apoya en la Psicología, que ha dado origen a varios paradigmas o modelos científicos. Todas las teorías educacionales anteriores a 1879, año en que se inicia la Psicología como ciencia, con William Wundt; atendían a los hechos prácticos, mientras que la teoría carecía de validez y significación.

Los componentes empíricos de las teorías educacionales, al decir de John O' Connor, son de dos tipos diferentes; pero con el nacimiento de la Psicología científica cambia el enfoque y es la experimentación y no la práctica la que inspira la teoría. La relación entre teoría y práctica es recíproca, así, la teoría rige la práctica y la práctica corrige a la teoría.

Se podría decir que la teoría empírica de la educación sería admisible, como tal, cuando pudiera verificarse experimentalmente.

La Gestalt

Los psicólogos de la gestalt expusieron sus puntos de vista inicialmente sobre el fenómeno de la percepción. Con base a la observación de ciertos fenómenos perceptivos formularon algunos principios que llamaron leyes.

La aparición de los Alemanes: Werthmen, Max, Koffka, Kurt y Kobler Wolfgang quienes emigraron a Estados Unidos, la psicología presenta una nueva visión de la experiencia psicológica del individuo.

Los Alemanes estudiaron la percepción, el pensamiento . Partieron de un principio general: Ley Pranganz.

Prangnanz, significa compacto, significante. Esta ley dice que cuando un sujeto experimenta o percibe algo tiende a percibir una “buena estructura” o una “buena gestalt”. La palabra gestalt se traduce casi siempre como estructura, organización, configuración, o forma.

La ley Prangnanz es una tendencia a percibir totalidades, estructuras antes que elementos aislados.

La ley Prangnanz como esencial tiene unas leyes subordinadas, como son: proximidad, semejanza, dirección común, cierre y simplicidad.

La ley de Proximidad, se refiere a que los elementos que se encuentran cercanos unos de otros tienden a percibirse como un todo.

Ejemplo: abc defg hijkl mnopqr.

En el ejemplo de los puntos tendemos a formar tres grupos y cuatro en las letras por estar cercanos los elementos.

La ley de semejanza dice que los elementos que tienen características similares (forma, color, sabor, intensidad, etc.), tienden a percibirse como pertenecientes a un todo.

Ejemplo: 4897 XXXX

Abcd OOOO

Aaaa OXOX

Aquí pueden percibirse seis grupos por semejanza y cercanía.

Ley de la dirección común

Se refiere a la tendencia de la percepción a continuar una línea o una serie en la misma dirección.

La ley de Cierre, se basa en un campo perceptivo donde faltan algunos elementos y el sujeto tiende a percibirlo como si estuviera completo. Es a completar un campo que no lo es.

La ley de la Simplicidad dice que la tendencia perceptiva a organizar los elementos sigue un principio de regularidad y descomplicación. Esto es que antes que percibir estructuras complejas se prefieren las estructuras simples.

Los psicólogos de la gestalt expresan que las leyes de la organización de la percepción se cumplen y deben tenerse en cuenta en el aprendizaje.

Otras de las consideraciones de la gestalt es el estudio de la solución de problemas y el pensamiento productivo.

Kohler quiso demostrar que el modelo de ensayo y error propuesto por Thorndike para explicar la solución de problemas era inadecuado. Kohler diseñó sus famosos experimentos con chimpancés.

Colocó un chimpancé dentro de una gran jaula donde el simio debía enfrentarse al problema de obtener unos bananos. Dentro de la jaula había unas cajas que podían ser colocadas una encima de la otra para alcanzar los bananos.

Según Thorndike el sujeto intenta resolver el problema haciendo ensayos ciegos hasta que obtiene éxito. Pero lo que Kohler observó fue eso, sino que observó que el animal enfrentado al problema, antes de cualquier respuesta percibe la situación total y después de una pausa empieza a dar las respuestas adecuadas en la solución.

Kohler a esa forma de encontrar la solución la llamó insight. Insight en este caso se traduce como invasión, solución donde el sujeto antes de dar respuestas ciegas lo que hace es organizar en un todo donde pone en juego su experiencia pasada y hace una asociación organizativa teniendo en cuenta la situación total.

En el caso de los humanos, resolverán los problemas o manifestarán soluciones inteligentes si les permitimos que perciban los elementos con alguna posibilidad de organizarlos.

También la gestalt explica la memoria con los principios de la percepción. El sujeto percibe la información la que es llevada a la memoria donde deja una “huella”.

El recuerdo entonces consiste en evocar esas huellas. El olvido se explica también por las leyes dinámicas de la percepción.

La gestalt ha seguido influyendo en el estudio del aprendizaje especialmente en los aspectos organizativos de los conocimientos. Es decir, analiza el aprendizaje desde un punto de vista comprensivo, no del aprendizaje de memoria mecánica.

La relación entre el organismo y el ambiente

En el contexto de la autorregulación del organismo la relación entre el organismo y el medio ambiente es crítica. El organismo y el ambiente componen una unidad interdependiente en la que el organismo está luchando por regularse a sí mismo. “Todo organismo necesita un medio ambiente para intercambiar sustancias esenciales: aire, amor” (F.S. Perls, 1969, P.S.)

Decir que el organismo necesita del ambiente, no es suficientemente exacto ni completo. El organismo está incrustado en el medio como los ejes en una rueda. La comprensión de la existencia y función de un organismo depende de captar su relación con el ambiente y su funcionamiento en él. La relación es análoga a los lazos que unen a los miembros de una familia. La existencia de uno está ligada a la existencia de los demás; Podemos elegir hasta cierto punto la clase de ambiente que deseamos, pero no podemos negarnos a relacionarnos con él.

Los organismos tienen dos sistemas que colaboran en sus interacciones con el medio ambiente, El sistema sensorial o de orientación y es la organización de las facultades que reciben información sobre el medio, Nuestros ojos, nuestros oídos, nuestra piel y nuestra nariz, son parte de nuestro sistema de orientación, Lo mismo ocurre con los receptores de nuestro cuerpo. El sistema motor es la organización de las facultades manipuladoras. Permite al organismo hacer cambios en su ambiente, o cambios en su relación con él.

Ambos sistemas, el de orientación y el de manipulación pueden llegar hasta el medio desde el organismo. Esta situación se mantiene porque el organismo es discriminador en su relación sensorial con el medio ambiente. Sus percepciones son, más bien, estructuradas: ve ciertos aspectos del medio ambiente y otros no. Busca para conseguir lo que necesita.

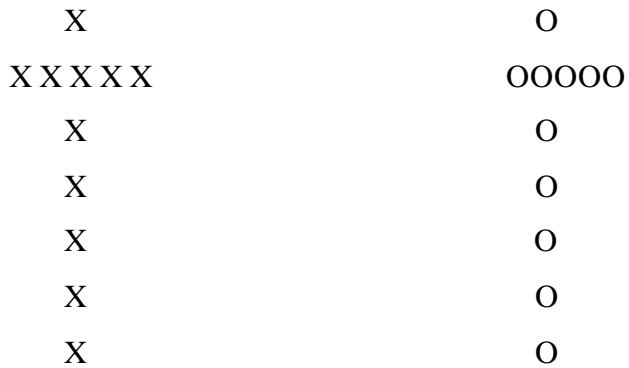
La Formación Gestalt: La Figura y Fondo

La autorregulación del organismo es el proceso continuo en el que se distinguen las necesidades de los organismos y los medios que se pueden emplear para satisfacer esas necesidades, y en el que se organiza formando un conjunto coherente de comprensión y actividad y en el que se realiza dicha actividad hasta su conclusión satisfactoria. En ese momento, el funcionamiento del organismo unificado que surgió como resultado del desequilibrio del organismo desaparecerá. El organismo recupera su

equilibrio. Este proceso se repite una y otra vez durante toda la existencia de cualquier organismo. En realidad este proceso es la vida del organismo.

En la terapia gestalt, el ambiente sin diferenciar (la unidad de organismo y medio) se llama fondo o campo. El foco sobresaliente de la atención y la actividad, se llama figura, o gestalt y lo que no forma parte de este foco es el fondo. El proceso de formar focos de atención y actividad se llama formación de figura o formación gesta; el proceso de satisfacción y desaparición de necesidades y de su gestals concomitantes se llama destrucción de la gestalt o destrucción de la figura.

El patrón de la gestalt es indivisible; la relación entre las partes no se puede cambiar sin destruir esa gestalt particular. Aunque no puedan cambiar las mismas partes, si las relaciones son las mismas, la gestalt permanece intacta. “ El todo determina las partes. No es solo la suma total”. (Perls, Hefferline y Goodman,1951, p.xi.).



En este caso la gestalt es una cruz. Ya sea que esté formada por la letra x o por la letra o, sigue siendo una cruz.

En un principio vemos conjuntos a todos, después diferenciamos. Hay cualidades que, por observación y experimentación se ha comprobado que caracterizan a la gestalt, estas cualidades en la forma incluyen el pregnanz: conclusión, buena continuación o buena forma, proximidad y semejanza y necesitamos que las gestalts tengan la cualidad de ser completas o acabadas.

Si el funcionamiento del organismo está intacto, las gestalts son vividas, fuertes, claras y gráciles.

La formación de la gestalt es la creación de una figura en un ambiente, fondo o campo.

La relación figura-fondo es una diferenciación de una parte del ambiente en un lugar de centralidad e importancia, sin perder contacto con el resto del medio. Esta es la diferenciación holística: la gestalt es una manifestación del ambiente, clara, definida y precisa, pero sin embargo incrustada en su fondo.

Una gestalt es lo que nos resulta de interés y nos concierne. Es lo que necesita la autorregulación del organismo. La formación de la gestalt es la creación de figuras que el organismo aprecia en el proceso de satisfacción de sus necesidades. La formación de la gestalt es el organismo en el proceso de crear un significado, extrayéndolo del medio. El significado se crea ad hoc, debido a un contexto y a una necesidad.

La gama de experiencias emocionales se basa también en la formación y destrucción del fenómeno figura-fondo. Al interactuar en el ambiente tratando de seguir hasta el final nuestros intereses principales, los diferentes aspectos de nuestra personalidad reaccionan en sus formas características como parte de la actividad del organismo total: nuestras facultades cognoscitivas piensan, nuestros sentidos sienten, nuestro sistema motor actúa; el nivel afectivo del ser reacciona con cualidades que experimentamos como emociones. Estas son diferentes manifestaciones de nuestra organización en el medio. Si tenemos miedo, nuestro temor es nuestro intento febril de decidir qué hacer, nuestra respiración rápida, el contacto con lo que nos asusta y nuestras acciones. Forman parte de la totalidad de ese suceso determinado, brotando como parte de la dinámica del fenómeno figura-fondo.

El juicio que hacemos en cualquier circunstancia sobre lo que es más importante y cómo debemos reaccionar, es la sabiduría del organismo sobre sus propias necesidades. Lo mismo son las selecciones que hacemos del medio al tratar de enfrentarnos a ellas. El primer juicio que hace el organismo es un proceso llamado determinación espontánea. Lo que es espontáneamente determinante en el funcionamiento libre, es la parte más alta de la jerarquía de necesidades de urgencia en el momento dado. Es aquello que el organismo considera que tiene que atender enseguida. La ética. Y la motivación del organismo, brotan de la determinación espontánea. El organismo sigue a sus necesidades, dirigiendo la energía que tiene a su

disposición para atender lo que le resulta más importante.

Solo que es determinante en forma espontánea, puede provocar la concentración en un solo propósito y este es un aspecto necesario en la formación correcta de figuras. Seguir cualquier otro interés (quizá porque el organismo se vea obligado) significa que el organismo tiene que restringir su impulso natural para ocuparse de lo que determina su atención, y la energía de esta restricción se pierde en detrimento de su compromiso con la gestalt que se estaba formando.

Es importante reconocer que la formación de la gestalt está basada en la percepción y la comprensión: ambas preceden a cualquier análisis de las partes constituyentes de la gestalt.

Teoría del Aprendizaje

El término "teoría", del griego visión de un espectáculo, especulación; significa un sistema construido por el pensamiento, con el que se relacionan entre sí cosas en un sistema de principios y consecuencias, antecedentes y consecuencias exento de contradicciones. Las teorías constituyen la trama interna de una ciencia. Se opone a la empiría, la práctica; al conocimiento práctico que puede ser empírico.

La teoría proviene de hipótesis, comprobadas total o parcialmente y no de opiniones personales, subjetivas. Para que una teoría sea útil, deberá modificarse con el progreso de la ciencia, permaneciendo constantemente sometida a crítica de nuevos hechos y de nuevas relaciones comprobadas. En este sentido es que se habla de teorías del aprendizaje, como explicaciones generales que disciplinen el pensamiento, tanto para la comprensión teórica como para la aplicación.

Para una adecuada teoría del aprendizaje se considera lo siguiente:

- Debe ser realista, para ayudar al docente a tomar conciencia de lo que ocurre en su clase.
- No debe cegar al profesor ante la realidad;
- Debe encarar las situaciones de aprendizaje como un todo;

Es necesario que destaque las condiciones de aprendizaje: a) madurez, b) prontitud, c) motivación;

Debe tener características dinámicas : a) todo comportamiento tiene una causa, b)

todo comportamiento tiene objetivos, c) las causas y objetivos son múltiples, d) el comportamiento es proceso continuo y envuelve a todo el organismo.

Una parte importante del aprendizaje humano se lleva a cabo observando a los demás, observando lo que los demás hacen y las consecuencias que eso que hacen tiene para ellos. Aprendemos así, en buena medida, algunas de las destrezas más básicas. Aprendemos también a evitar peligros, a preferir determinadas cosas o a comportarnos de acuerdo con los patrones comunes en nuestra sociedad. Sería impensable una conducta humana propiamente tal, sin las posibilidades que el aprendizaje por observación ofrece. La capacidad de aprender observando a los otros aumenta exponencialmente nuestras posibilidades de adquisición de conductas y permite la trasmisión de los sofisticados patrones de comportamiento que conlleva la actividad humana. (Huertas, 1992)

Teorías de la imitación

Desde siempre, el tema de la imitación ha estado presente en el trabajo de los filósofos, literatos, etc. Fue sin embargo en los últimos años del siglo XIX y primeros del XX cuando se comenzó a prestar atención científica seria a los procesos de imitación.

La imitación como un instinto

Muchos de los psicólogos que se ocuparon de la imitación consideraron que los humanos y otros animales tienen una tendencia innata a imitar las conductas de los demás. Esta opinión se derivó en parte, de la evidencia de que los niños pequeños repiten los movimientos que observan en los adultos. Aparte de esos experimentos iniciales, otros realizados actualmente parecen indicar que los niños imitan efectivamente desde edades muy tempranas. Otro tema que ha preocupado en este ámbito es el de la imitación en los animales.

Thondike citado por Huertas (1992) trató de determinar si los animales pueden aprender mediante observación. El trató de determinar si los animales pueden aprender mediante observación. Introdujo por ejemplo un gato en una caja, de la que podía escapar repitiendo la conducta de otro gato. No obtuvo evidencia de aprendizaje por observación a pesar del alto número de ensayos ni en los gatos ni en otros animales. Concluyó que los animales no humanos son incapaces de aprender observando a los

demás. Ello lo llevó a afianzar su creencia en la ley del afecto, según la cual, los animales aprenden por la ejecución activa de las respuestas y por las consecuencias que siguen a éstas.

Las conclusiones de Thondike se han mostrado sin embargo erróneas. Numerosos estudios han venido después a demostrar que los animales de diferentes especies aprenden observando a los demás. Thorpe citado por Huertas (1992) distinguió en este sentido, tres categorías de aprendizaje por observación. La más simple de ellas sería la *facilitación social*, que consistiría en que una conducta ya existente en el repertorio de un observador se ve inducida por la conducta de un modelo. Podría incluirse en esta categoría, por ejemplo, el hecho de que un animal ingiera una comida poco familiar, tras haber visto a otro de su misma especie hacer lo mismo. La segunda categoría propuesta por Thorpe es el *realzamiento local*: la conducta de un modelo dirigiría la atención del observador hacia un objeto o un lugar, lo que haría que se adquiriera más rápidamente una respuesta; esta respuesta podría ser también adquirida, sin embargo, mediante aprendizaje de ensayo y error. Por ejemplo Warden, Fjed y Koch (1940) citados por Huertas (1992) consiguieron acelerar la adquisición de una respuesta operante por parte de un mono no entrenado, tras ver a otro que la ejecutaba. La tercera categoría propuesta por Thorpe es la *verdadera imitación* la cual consistiría en la imitación de un patrón de conducta muy poco usual para la especie en cuestión, por lo que el aprendizaje por ensayo y error sería poco probable.

La capacidad de aprendizaje por observación no parece pues, exclusiva de los humanos, incluso en el caso de la verdadera imitación. Diversas especies animales muestran la tendencia a imitar desde edades muy tempranas, lo que parece apoyar la idea de que esta tendencia es instintiva. Este enfoque no entra, sin embargo, en los mecanismos de aprendizaje responsables de la adquisición de conductas mediante observación. (Huertas, 1992)

La imitación como una respuesta operante

Miller y Dollard (1941) citados por Huertas (1992) propusieron que no se considera el aprendizaje por observación como una forma de adquisición de respuestas distinta de las tradicionales (condicionamiento clásico y operante), sino como un caso especial de condicionamiento operante. Se trataría según Dollard y Miller, de una

situación en la que la conducta del modelo opera como estímulo discriminativo y la del observador como respuesta operante. La probabilidad de imitación aumentaría cuando se refuerza positivamente la reproducción por parte del observador de la conducta del modelo. De esta manera, el aprendizaje por observación se ajustaría al esquema tradicional del comportamiento operante: estímulo discriminativo – respuesta – reforzador.

Según Bandura citado por Huertas (1992), la teoría de Miller y Dollard podría explicar adecuadamente aquellos casos en los que el observador presencia la conducta del modelo, la reproduce inmediatamente y recibe a continuación una recompensa. No podría sin embargo, explicar aquellos otros casos en los que el observador no ejecuta las respuestas del modelo durante el proceso de adquisición – por ejemplo cuando no se produce la conducta observada hasta después de algún tiempo -, o en los que no se dispensan reforzadores al observador. No tendría sentido, según Bandura, hablar de condicionamiento operante en ausencia de respuesta o en ausencia de reforzador. Diversos autores opinan sin embargo, que esta objeción pierde peso si se apela al concepto de generalización (Mazur, 1986) Cada caso nuevo de imitación sería simplemente una variación de otras respuestas similares de imitación que han sido reforzadas en el pasado.

De lo anterior se concluye que las primeras teorías se muestran muy limitadas ante el manejo de los procesos de aprendizaje. Hoy en día el aprendizaje bajo el modelo alosterico se entiende como un modelo que entra a aportar hipótesis heurísticas a proyectos educativos para facilitar los aprendizajes de los educandos.

La propuesta de aprendizaje actual se fundamenta en tres discriminantes principales nombrados frecuentemente en la literatura: el conocimiento, el educando, la sociedad. Esta opción permite ordenar múltiples aproximaciones dentro de conjuntos teóricos y situarlos según tres ejes:

°eje conocimiento: teorías académicas, teorías tecnológicas, teorías behavioristas, teorías epistemológicas.

°eje sociedad: teorías sociales, teorías socio-cognitivas, teorías psicosociales.

°eje educando: teorías humanistas, teorías genéticas, teorías cognitivas.

Por ultimo una extensión importante y evidente de este fin de milenio: las teorías espiritualistas.

-Teorías Académicas:

Autores y Promotores:

Hutchin, 1953, Pratte, 1971; Adler, 1986; Finkielkraut, 1988; Domenach, Hamel, 1989

Aplicación:

Son también las teorías escencialistas, racionalistas o clásicas. Son aquellas mas frecuentemente utilizadas en los sistemas educativos. Ellas focalizan su atención en la transmisión de conocimientos (Bloom, 1987) Todo se centra en los saberes a enseñar, concentrados en la exposición de conocimientos por parte de los docentes.

Las pedagogías que responden a esta teoría se fundamentan en que el rol del educador es transmitir los contenidos y el alumno o educando, en asimilarlos.

Esta corriente esta marcada por dos tendencias las tradicionales y las generalistas. Las primeras buscan transmitir los contenidos clásicos, y las estructuras sociales actuales. la segunda se fundamenta en la capacidad de adaptación, ampliación del espíritu .

-Teorías Tecnológicas:

Autores y Promotores:

Lockard, Wager, Lapointe, 1990; Tickton, 1971; Kearsle, Lawer, 1987; Solomon, 1986; Papert, 1980

Aplicaciones:

Llamadas igualmente sistémicas, hacen referencia al perfeccionamiento del mensaje a través de recursos y tecnologías apropiadas. Comprende todos los procedimientos del ámbito de la comunicación (emisor, receptor, códigos).

Las tendencias mas recientes involucran situaciones de aprendizaje interactivo e informatizado, y con miras a convocar situaciones herramienta de inteligencia artificial, que simulen situaciones de la vida real o experiencias de laboratorio.

-Teorías Behavioristas:

Autores y promotores:

Watson, Holland, Skinner

Aplicaciones:

Fundamentadas en los trabajos de Watson, conocidas como aprendizaje programado, fundamentado en el estímulo-respuesta. Este movimiento ha tenido gran influencia en la enseñanza profesional y tecnológica.

Le interesa enseñar el conocimiento por unidades elementales con el fin de cada una genere un ejercicio particular.

Condujo al aprendizaje programado por una parte (Landa 1974), y a la pedagogía por objetivos (Bloom, 1956, Mager, 1962, Krathwohl, 1964).

-Teorías epistemológicas

Autores y Promotores:

Kuhn, 1970; Popper, 1961; Bachelard, 1934/1938

Aplicaciones:

El conocimiento de las estructuras del saber o de los métodos propios facilitara el proceso de enseñanza.

Hoy en día esta tendencia se vuelve mas sistémica, dado que el conocimiento se concibe como eso, un sistema.(Von Bertalanffy, 1967; Morin, 1977).

-*Teorias Sociales:*

Autores y Promotores:

Vasquez, Lapassade, 1967; Lourau, 1970; Lobrot, 1972; Oury, 1971; Freire, 1974; Illich, 1970

Aplicaciones:

Insisten en los aspectos sociales o ambientales de la vida educativa. Hacen hincapié sobre las transformaciones que necesita la educación en función de su relación con la sociedad.

-*Teorías Psicognitivas:*

Autores y Promotores:

McLean, 1988; Moscovici, 1961; Doise, 1975; Perret-Clermont, 1979

Aplicaciones:

se centran en el desarrollo de procesos cognitivos tales como razonamiento, análisis, resolución de problemas. Se fundamentan en los aspectos socializados y contextuales del aprendizaje. las investigaciones psicosociales aportan directamente a estas teorías.

-Teorías Sociocognitivas:

Autores y Promotores:

Kagan, Brandt, Augustine, 1990; Bandura, 1986, Lave, 1988; Johnson & Johnson

Aplicaciones:

No toma la sociedad como conjunto sino los factores culturales y sociales que intervienen en la construcción del conocimiento. Básicamente se basan en interacciones sociales y culturales que determinan la evolución de la persona dentro de la sociedad.

-Teorías Humanistas:

Autores y Promotores:

Rogers, 1951/1969; Pare, 1977; Kirschenbaum y Henderson, 1989.

Aplicaciones:

Su apoyo esta en la persona. Insisten y apoyan la libertad del estudiante, sus deseos y voluntad de aprender. El docente será un facilitador, buscando la auto-actualización de quien aprende.

-Teorías Genéticas:

Autores y Promotores:

Corrientes filosóficas del siglo XVIII (Leibnitz, 1704; Kant, 1781)

Autores de principios de siglo finalizada la segunda guerra mundial hasta los años setenta. (Wallon, 1945; Kelly, 1962; Gagne, 1965/1976; Bruner, 1986; Piaget, 1966/1967; Ausubel, 1968.

Aplicaciones:

Todos enfocan sus fundamentos a la practica educativa.

Gagne habla de conceptos concretos y definidos. Todo su aprendizaje lo basa en el lenguaje, mediante el cual el concepto concreto se transformara en el definido, que llevara a al educando a expresar lo aprendido mediante una definición.

Ausubel, por su parte habla de una integración mediante los puentes cognitivos

que toman la información significativa con relación a estructuras globales preexistentes.

Piaget, habla de la acomodación y la asimilación como base del aprendizaje. habla de los fuertes vínculos entre ambos conceptos, lo que lo conduce a desarrollar el concepto de abstracción reflexiva.

Para él se trata de incorporar la nueva información a aquello que ya es conocido, tomando en consideración los esquemas que ya tiene el sujeto, y que se reorganizarán a causa de los nuevos datos.

Cabe citar a Vigotsky (1930/1934) quien por su parte, centra todo el aprendizaje en los significados de la palabra como unidad de pensamiento, y los estados sucesivos del desarrollo verbal e intelectual desde los balbuceos del niño hasta los conceptos de adolescentes y adultos, pasando por el sincretismo, pensamiento complejo, lenguaje interior.

Teorías Cognitivas:

Autores y Promotores:

Anderson, 1983; Gardner, 1987; Holland, 1987.

Aplicaciones:

Pretenden construir el conocimiento sobre lo que ocurre dentro de la cabeza del individuo cuando piensa (actividades motrices, percepción, memorización, comprensión, razonamiento).

Las actividades cognitivas complejas consisten en las representaciones integradas.

La prolongación de estas teorías se situarían en la inteligencia artificial, las teorías conexionistas, todo dentro del desarrollo de la neurobiología.

Todas estas teorías están en pleno desarrollo, y se están estableciendo conexiones estrechas con la biología, la lingüística, la informática, la sociología, o la ecología cognitiva.

-Teorías Espiritualistas:

Autores y Promotores: Maslow, 1968/1971; Krishnamurti, 1970; Harman, 1974.

Aplicaciones:

Históricamente estas teorías se situaban dentro de una perspectiva religiosa o filosófica. Hoy en día esta tendencia vuelve a encontrar las mismas bases con una

renovación religiosa, donde las mismas personas se encuentran preocupadas por el sentido de su vida. La persona maneja su desarrollo espiritual o material utilizando energías interiores y canalizándolas mediante actividades como la meditación, contemplación y autogestión.

Con la excepción de ciertas tendencias cognitivas, el aprendizaje para no es el objeto primero de estudio para ninguna de las teorías mencionadas. Su objeto es según los casos la construcción natural del conocimiento, el funcionamiento de este o la preocupación por los procesos de desarrollo general. Principalmente estas teorías presuponen que es suficiente conocer el pensamiento del educando para educarlo rentablemente.

Actualmente se centrara en no limitarse a los mecanismos conceptuales de quien aprende, y de igual forma plantear las interacciones y su integración como parte del proceso educativo.

Las teorías del aprendizaje van evolucionando a medida que el ser humano empieza a interiorizar nuevas proyecciones y maneras de conocimiento. La evolución de estas depende exclusivamente de la evolución que va teniendo el ser humano como tal.

Cada tipo de teoría tendrá una visión diferente según sus autores y promotores, y esto hace que todas sean importantes y determinantes en la evolución del concepto en si.

Teorías Cognitivo- Conductual

Este modelo permite ver como las personas aprenden por medio de la observación, en esta se muestra que para ello se debe dar un proceso de atención, retención, y producción.

Bandura citado por Huertas (1992) ha propuesto una teoría del aprendizaje por observación, que él denomina cognitiva – social . Según esta teoría, la observación de la conducta del modelo tiene, fundamentalmente una función informativa. El observador obtendría en estas circunstancias representaciones simbólicas de las actividades efectuadas por el modelo, que le servirían después de guía para realizar las acciones adecuadas. En el aprendizaje por observación intervienen según Bandura, cuatro tipos de procesos: de atención, de retención, de producción y motivacionales.

Procesos de atención: para que se produzca aprendizaje por observación, es necesario que el observador atienda a los rasgos significativos de la conducta del

modelo y que los perciba adecuadamente. Los procesos de atención determinan a qué modelos se atiende y cuáles son los rasgos de la conducta que se perciben. El que se atienda a uno u otro modelo y a uno u otro rasgo de conducta depende, en primer lugar, de las características del observador. La atención no es un proceso meramente pasivo, sino que conlleva a una exploración autodirigida. Se verá, pues, influida por los sesgos perceptivos del observador y por su desarrollo cognitivo.

Se verá influido también por las características del modelo. Hay modelos que consiguen atraer más la atención que otros, debido a variables como la competencia demostrada en anteriores ocasiones. Del mismo modo se verá influida por las características de las actividades a aprender. Se verá influida por último por el valor funcional de las conductas observadas, que vendría determinado, a su vez, por variables como las consecuencias que el observador prevea para su reproducción de la conducta del modelo.

Proceso de retención: el segundo tipo de procesos que intervienen en el aprendizaje por observación son los procesos de retención. De poco le serviría al observador presenciar la conducta del modelo si luego fuera incapaz de recordarla después. Para que el observador pueda beneficiarse de la conducta del modelo en ausencia de éste, es necesario que la información se presente en la memoria de forma simbólica.

El aprendizaje por observación se apoya según Bandura citado por Huertas (1992) en dos sistemas de representación: mediante imágenes y verbal. Las imágenes jugarían un papel importante en los primeros momentos del desarrollo (cuando los niños no disponen de códigos verbales) y en el aprendizaje de pautas de conducta que no se prestan fácilmente a una codificación verbal. Las representaciones verbales, por su parte, explicarían la gran rapidez y eficacia con que se produce el aprendizaje por observación, y la retención en los humanos. Estos dos códigos, facilitarían el aprendizaje por observación, al permitir el almacenamiento de una gran cantidad de información. En ocasiones sería muy difícil separarlos.

El aprendizaje de una conducta observada según Huertas (1992) requeriría procesos de codificación. En este sentido, se adquiriría más fácilmente un patrón de respuestas nuevo si, por ejemplo, se relaciona con algo conocido. La retención de las

conductas observadas se ve favorecida, por ejemplo, por la práctica cognitiva. Cuando los observadores se imaginan a sí mismos ejecutando la conducta del modelo, la destreza de esa actividad se ve beneficiada. El repaso cognitivo puede ayudar, según Bandura, a fortalecer e incrementar la huella de la memoria, y a elaborar semánticamente, transformar y reorganizar la información en códigos de memoria que ayuden a recordarla.

Procesos de producción: el tercer tipo de proceso que intervienen en el aprendizaje por observación convierten según Bandura citado por Huertas (1992), las representaciones simbólicas en acciones adecuadas. Según la teoría cognitiva – social, la conducta es organizada para la selección mediante mecanismos integradores centrales. El observador adquiriría una concepción de la combinación adecuada de las respuestas constituyentes y de cuál ha de ser su secuencia para originar nuevas conductas. La ejecución consistiría en la reproducción de esa concepción cognitiva de la acción.

Según Bandura (Huertas, 1992) se pueden distinguir cuatro procesos diferentes en la ejecución de la conducta: organización cognitiva de los patrones de respuesta, iniciación guiada de manera central, comprobación de la ejecución y aproximación de la acción a la concepción cognitiva mediante ajustes correctivos de esa ejecución. La representación conceptual de la acción, generada a partir de las conductas observadas, aporta, según Bandura citado por Huertas (1992), el modelo interno para la producción de la respuesta y los criterios para su corrección.

La producción de la conducta conllevaría la comparación de la retroalimentación (feedback) sensorial procedente de la ejecución con esta organización conceptual. En caso de discrepancia se modificaría la conducta hasta conseguir una correspondencia lo más exacta posible entre la acción y la organización conceptual.

Efectos del aprendizaje por observación

Al observar la conducta de un modelo puede tener efectos diferentes sobre el comportamiento del observador (cf. Bandura, 1977,1986) citado por Huertas (1992). Entre los efectos del aprendizaje por observación, están los siguientes:

1. *Efecto de transmisión de conductas nuevas:* un primer efecto del aprendizaje por observación es, según Bandura, el de transmitir destrezas y patrones de conducta que el observador no poseía previamente en su repertorio. Se podrían definir como

conductas nuevas aquellas que, previamente a la observación del modelo, tenían una probabilidad de ocurrencia de cero, incluso en condiciones favorables para su ejecución. El observador adquiriría de esta manera pautas totales o casi totales de conducta, sin necesidad de un largo proceso de reforzamiento diferencial de sus propias respuestas. Adquiriría también los distintos componentes de destrezas complejas y las reglas que le permiten organizarlos en nuevas estructuras de conducta.

2. *Efecto inhibitorio y desinhibitorio*: un segundo efecto del aprendizaje por observación es el de disminuir o acrecentar la inhibición de conductas previamente adquiridas. Merced a esta desinhibición o inhibición, aumenta o disminuye la probabilidad de que esas conductas se ejecuten. Se podría hablar de *efecto desinhibitorio* cuando, tras ver a otros desarrollar actividades prohibidas sin consecuencias negativas para ellos, alguien ejecuta con mayor frecuencia conductas de este tipo. Del mismo modo, se podría hablar de efecto inhibitorio cuando, tras ver las consecuencias negativas que a otros les ha acarreado su conducta, alguien deja de ejecutar o ejecuta con menor frecuencia esas conductas.

3. *Efecto de facilitación de la conducta*: otro efecto del aprendizaje por observación es el facilitar la ejecución de respuestas que no son nuevas para el observador y que tampoco cabe suponer que estén inhibidas. Sirva como ejemplo el efecto contagioso de las risas de fondo de algunos programas cómicos de televisión. No se trata de una conducta nueva para el observador, y cabe suponer que tampoco de una conducta inhibida, puesto que la risa es, en esas circunstancias, socialmente aceptable.

Características generales de las teorías de aprendizaje

Fundamentos de las teorías del aprendizaje

Los propósitos de los sistemas educativos implican un cambio en las personas que van a adoptarlos. Este cambio es el aprendizaje. En este contexto, las instituciones educativas deben establecer condiciones que impulsen, ayuden, implanten y aseguren el aprendizaje. Asimismo, las actividades del docente deben estar relacionadas con lo que éste sabe sobre el aprendizaje. Por lo general ocurre que los docentes se basan en pautas tradicionales de aprendizaje pero no en algún conocimiento específico del aprendizaje. En los últimos tiempos se han desarrollado verdaderas teorías de aprendizaje que pueden ofrecer información valiosa al docente. Cada teoría representa principios generales y

resume observaciones sobre la conducta general del ser humano. La teoría debe orientar el pensamiento, sistematizar principios, resolver problemas y generar nuevas expresiones o tendencias de investigación en lo que se refiere al proceso de aprendizaje. La explicación que brinde de la conducta humana dependerá de sus bases filosóficas, el tipo de información, antecedentes o puntos de vista que podría llegar a recoger.

Principales aspectos de las teorías del aprendizaje

Para el estudio de las teorías de aprendizaje se deben tener en cuenta siete aspectos:

La definición: qué es y cómo se construye el aprendizaje, dónde ocurre, etc. El concepto del ser humano: concepto del hombre utilizado como punto de partida de la teoría. Eventos internos: si el aprendizaje ocurre "en la cabeza" dará una explicación y posición sobre como sucede, cómo se trata la información, cuáles son las construcciones hipotéticas, cuáles son sus funciones. La adquisición: cómo se explica el proceso de adquisición de conocimientos. La retención: la información adquirida en parte queda en la memoria y en parte se olvida, cómo se explica y cómo se mejora la memoria. La generalización o transferencia: ocurre cuando lo aprendido se aplica a una situación similar. Cada teoría debe explicarla y decir cómo aumentarla. La motivación: cómo ocurre, qué mecanismo la explica y cómo es su efecto en el aprendizaje. También debe expresar si se puede controlar o aumentar.

Teoría del Aprendizaje de Albert Bandura

Albert Bandura es creador de la teoría social del aprendizaje, que se centra en los conceptos de refuerzo y observación. Sostiene que los humanos adquieren destrezas y conductas de modo operante e instrumental y que entre la observación y la imitación intervienen factores cognitivos que ayudan al sujeto a decidir si lo observado se imita o no. En los niños, afirma Bandura, la observación e imitación se da a través de modelos que pueden ser los padres, educadores, amigos y hasta los héroes de la televisión. La imitación puede darse por los siguientes factores:

Por instinto: Las acciones observadas despiertan un impulso instintivo por copiarlas. Por el desarrollo: Los niños imitan las acciones que se ajustan a sus estructuras cognoscitivas. Por condicionamiento: Las conductas se imitan y refuerzan por moldeamiento. Conducta instrumental: La imitación de vuelve un impulso secundario, por medio de refuerzo repetido de las respuestas que igualan las de los modelos. La imitación reduce los impulsos.

Los factores cognitivos se refieren concretamente a la capacidad de reflexión y simbolización, así como a la prevención de consecuencias basadas en procesos de comparación, generalización y autoevaluación. En definitiva, el comportamiento depende del ambiente, así como de los factores personales (motivación, retención y producción motora).

Interacciones recíprocas

Bandura analiza la conducta dentro del marco teórico de la reciprocidad triádica, las interacciones recíprocas de conductas, variables ambientales y factores personales como las cogniciones. Según la postura cognoscitiva social, la gente no se impulsa por fuerzas internas ni es controlada y moldeada automáticamente por estímulos externos. El funcionamiento humano se explica en términos de un modelo de reciprocidad triádica en el que la conducta, los factores personales cognoscitivos y acontecimientos del entorno son determinantes que interactúan con otros.

Aprendizaje en acto y vicario

En la teoría cognoscitiva social, el aprendizaje es con mucho una actividad de procesamiento de la información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos de entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción (Bandura, 1986). El aprendizaje ocurre en acto, consistente en aprender de las consecuencias de las propias acciones, o en modo vicario, por la observación del desempeño de modelos.

Aprendizaje y desempeño

El tercer supuesto de la teoría cognoscitiva social se refiere a la distinción entre el aprendizaje y la ejecución de las conductas aprendidas. Al observar a los modelos, el individuo adquiere conocimientos que quizá no exhiba en el momento de aprenderlos. Los estudiantes adquieren conocimientos declarativos (acontecimientos históricos) y

fragmentos organizados (poemas, canciones), conocimientos de procedimiento (conceptos, reglas, algoritmos); así como conocimientos condicionales (cuando emplear las formas de los conocimientos declarativos o de procedimiento y porque hacerlo así). Cualquiera de estas formas son conocimientos adquiridos no demostrados en el momento.

Principios de la teoría cognitivo social

Algunos principios a tenerse en cuenta derivados de la teoría cognoscitiva social son:

Ofrece a los pequeños modelos adecuados que obtengan consecuencias positivas por las conductas deseables. En el área de las comunicaciones, se podría analizar la vida de algunos periodistas destacados y compararlos con los de ahora. El profesor es un modelo que sirve de aprendizaje al educando. También aportan información al alumno, las actuaciones de sus compañeros. Uno de los objetivos es el desarrollo de autoevaluación y autorefuero. Por ejemplo, para dictar en clase el contenido referente al rol del periodista, habría que motivar a los alumnos a descubrir por iniciativa propia cuáles son los roles que el comunicador debería asumir ante la sociedad y no recitar de memoria lo que está en los textos.

Procesos de modelamiento

El modelamiento, componente crucial de la teoría cognoscitiva social, consistente en un término general que se refiere a los cambios conductuales, cognoscitivos y afectivos que derivan de observar a uno o más modelos.

Teoría observacional

Bandura refuerza su interés por el aprendizaje observacional, a través del cual ha demostrado que los seres humanos adquieren conductas nuevas sin un reforzado obvio y hasta cuando carecen de la oportunidad para aplicar el conocimiento. El único requisito para el aprendizaje puede ser que la persona observe a otro individuo, o modelo, llevar a cabo una determinada conducta. El comportamiento no se desarrolla exclusivamente a través de lo que aprende el individuo directamente por medio del acondicionamiento operante y clásico, sino que también a través de lo que aprende indirectamente (vicariamente) mediante la observación y la representación simbólica de otras personas

y situaciones.

Los factores que influyen en el aprendizaje por observación son: *Estado de desarrollado*: La capacidad de los aprendices de aprender de modelos depende de su desarrollo (Bandura, 1986). Los niños pequeños se motivan con las consecuencias inmediatas de su actividad. Recien cuando maduran, se inclinan más a reproducir los actos modelados que son congruentes con sus metas y valores. *Prestigio y competencia*: Los observadores prestan más atención a modelos competentes de posición elevada. *Consecuencias vicarias*: Las consecuencias de los modelos transmiten información acerca de la conveniencia de la conducta y las probabilidades de los resultados. Por ejemplo, trayendo al aula de clases de materias como bases de datos en informática a profesionales conocidos por sus logros, a mostrar sus proyectos ya concretados, donde den a conocer la forma en que han trabajado y muestren resultados palpables. *Expectativas*: Los observadores son propensos a realizar las acciones modeladas que creen que son apropiadas y que tendrán resultados reforzantes. *Establecimiento de metas*: Los observadores suelen atender a los modelos que exhiben las conductas que los ayudarán a alcanzar sus metas. *Autoeficacia*: Los observadores prestan atención a los modelos si creen ser capaces de aprender la conducta observada en ellos. Por ejemplo, en el caso de la enseñanza de periodismo, la observación y el análisis de casos concretos de redacción periodística pueden ser importantes para que los alumnos puedan determinar no sólo la diferencia entre los géneros de prensa escrita sino también la actitud que debe tener un periodista en su labor cotidiana. Se deberá infundir a los futuros profesionales de los medios de comunicación que el trabajo periodístico requiere -además de conocimientos teóricos- actitudes como la responsabilidad, coherencia y objetividad.

Anderson

En el siguiente artículo Anderson (1982, 1983) propone una teoría del aprendizaje basada en tres estadios sucesivos. Toda destreza o concepto adquirido pasaría por tres fases: interpretación declarativa, compilación y ajuste.

Según Anderson (1982, 1983), todo aprendizaje comienza con una fase declarativa o interpretativa. La información que recibe el sistema es codificada en la memoria declarativa dentro de una red de nodos. Cuando el sistema recibe las

instrucciones para la solución de un problema o, en el caso de la formación de conceptos, información sobre la categorización de un objeto, se forma una copia en la memoria declarativa de esa información.

La automatización del conocimiento aumentará la eficacia del sistema. Esa automatización se logra en el segundo estadio del aprendizaje, mediante la compilación o transformación del conocimiento declarativo en procedural. La compilación implica dos subprocesos: La proceduralización y la composición. Durante la proceduralización, la información contenida en los nodos activados en la memoria de trabajo se traduce a producciones, provocando cambios cualitativos en el conocimiento, que se aplica de modo automático. Complementando este proceso, durante el mecanismo de composición, la secuencia de producciones se funde en una sola producción. Pero es condición, para la composición, que exista una "contigüidad lógica" entre las producciones, regida por criterios de semejanza entre sus metas.

Una vez formadas las producciones, éstas serán sometidas, como consecuencia de la práctica, a procesos de ajuste, que constituyen el tercer estadio. El ajuste se logra mediante tres mecanismos automáticos: generalización, discriminación y fortalecimiento. La generalización de una producción consiste en incrementar su rango de aplicación, mediante la sustitución de valores constantes en las condiciones de la producción por variables. La discriminación es un segundo mecanismo de ajuste de las producciones, por el cual se restringe el ámbito de aplicación de las mismas. El sistema busca las variables de la producción y elige, en forma aleatoria, una de ellas como base para la discriminación, disponiendo de casos de aplicación correcta e incorrecta de la producción. Ni la generalización ni la discriminación eliminan las producciones originales. Únicamente generan nuevas producciones que compiten con aquellas. Los procesos de ajuste se completan con un mecanismo de fortalecimiento de las producciones, emparejando, las más fuertes, sus condiciones más rápidamente con la información contenida en la memoria de trabajo y teniendo más probabilidad de ser usadas.

La teoría del aprendizaje basada en el ACT está orientada fundamentalmente a la adquisición de destrezas (ANDERSON, 1982). Pero no sólo es aplicable a destrezas motoras relativamente simples. Incluye también, otro tipo de habilidades más complejas

como la toma de decisiones, la solución de problemas matemáticos o la generación del lenguaje.

Según Pozo, el ACT puede también considerarse una teoría del aprendizaje de conceptos, ya que ninguna destreza compleja puede efectuarse sin la intervención de un concepto.

Para cada instancia presentada, el ACT designa una producción que reconoce y/o categoriza esa instancia. Las generalizaciones se producirán mediante la comparación de pares de esas producciones. Si se proporciona información sobre la corrección de esas generalizaciones, puede realizarse el proceso de discriminación. La definición operativa de un concepto será la de esa serie de designaciones, generalizaciones y discriminaciones>>.

Enfoque semántico: la teoría de los esquemas.

La teoría de los esquemas puede considerarse como una teoría de la representación y utilización de los conceptos almacenados en la memoria. Es una teoría general del procesamiento.

Un esquema es una estructura de datos para representar conceptos genéricos almacenados en la memoria." (Rumelhart,1984, pag. 163).

Según Rumelhart (1981, 1984), la teoría general de los esquemas se ocupa de cómo se representa el conocimiento y de cómo se usa el conocimiento almacenado. La unidad básica de procesamiento serían los esquemas, consistentes en "paquetes de información" sobre conceptos genéricos. Los esquemas representan conocimientos, son representaciones prototípicas de los conceptos.

Una de las características de los esquemas es su posición con respecto a la distinción entre conocimiento declarativo y procedural .Los esquemas tienen una naturaleza flexible que les permite ser utilizados tanto de modo declarativo como procedural.

Los esquemas son paquetes de conocimiento en los que, además del propio conocimiento hay información sobre cómo debe usarse ese conocimiento. El carácter jerárquico de la organización de los esquemas conlleva necesariamente la existencia de conceptos genéricos de diverso nivel de abstracción.

Según Rumelhart y Norman (1978) desde un punto de vista lógico pueden

distinguirse tres tipos de aprendizaje: el crecimiento, la reestructuración y el ajuste. Mediante el crecimiento se acumula nueva información en los esquemas ya existentes. Las leyes que rigen este crecimiento son básicamente asociativas: "siempre que se encuentra nueva información, se supone que se guarda en la memoria alguna huella del proceso de comprensión. Esta huella de memoria es la base del recuerdo. Generalmente, se supone que éstas son copias parciales del esquema original actualizado" (Rumelhart, 1984, pág.181) "siempre que se encuentra nueva información, se supone que se guarda en la memoria alguna huella del proceso de comprensión. Esta huella de memoria es la base del recuerdo. Generalmente, se supone que éstas son

El crecimiento es el mecanismo básico por el que el sistema adquiere las bases de datos con las que rellena las variables de los esquemas. El crecimiento no modifica la estructura interna de los esquemas ni genera por sí mismo esquemas nuevos. Para que se formen conceptos nuevos es necesario que suceda la acción de los otros dos mecanismos: el ajuste y la reestructuración.

La modificación o evolución de los esquemas disponibles tiene lugar mediante un proceso de ajuste, que puede producirse de tres formas: a) mediante modificación de los valores por defecto de un esquema en función de la experiencia en la aplicación del mismo; b) por generalización del concepto; c) por especialización del concepto

La generación o creación de nuevos esquemas tiene lugar mediante el proceso de reestructuración que consiste en la "formación de nuevas estructuras conceptuales o nuevas formas de concebir las cosas. Mediante una reestructuración surgen estructuras conceptuales o interpretativas que anteriormente no estaban presente en el sistema. El nuevo esquema puede surgir de dos formas. Mediante una generación pautada el nuevo esquema consiste en una copia, que se forma por un proceso analógico, con modificaciones de un esquema anterior.

El segundo mecanismo de reestructuración, la inducción de esquemas, se produciría cuando se detectase que cierta configuración de esquemas ocurre sistemáticamente según ciertas pautas espacio-temporales. Se trataría de un modo de aprendizaje por contigüidad.

Según Rumelhart y Norman (1978) el crecimiento, la reestructuración y el ajuste coexisten e interactúan durante todo el ciclo de aprendizaje de un sistema jerarquizado

de conceptos, pero su importancia relativa varían según una pauta temporal característica. Al comienzo del aprendizaje en un área conceptual predominaría el crecimiento. La acumulación de conocimiento acabaría produciendo una reestructuración de los esquemas. Una tercera fase se caracterizaría de nuevo por un crecimiento de los esquemas generados, que finalmente desembocaría en un ajuste progresivo de los mismos.

Enfoque pragmático: una teoría pragmática de la inducción.

La teoría de la inducción es una teoría general del procesamiento, que presenta una serie de restricciones básicas que le dan al proceso inductivo, un carácter pragmático.

La representación del conocimiento mediante modelos mentales.

El sistema de representación propuesto por Holland y Cols (1986), al igual que el ACT de Anderson (1983), está basado en reglas o sistemas de producción, pero se asemeja a la teoría de los esquemas en que sus unidades significativas de representación tienen un carácter más bien molar. Son los modelos mentales, compuestos por series de reglas o sistemas de producción.

Los esquemas constituyen representaciones estables, los modelos mentales se construyen con ocasión de cada interacción concreta. Son representaciones dinámicas e implícitas en la memoria, en lugar de estáticas y explícitas como los esquemas.

Los modelos mentales están formados por conjuntos de reglas relacionadas activadas simultáneamente. Consisten en producciones o pares condición - acción. Tanto la condición como la acción de la regla pueden estar compuestas por varios elementos. Se distinguen dos tipos fundamentales de reglas: empíricas e inferenciales. Las reglas empíricas representan el conocimiento sobre el mundo y a su vez se dividen en varios tipos. Las reglas sincrónicas representan la información descriptiva típica de la memoria semántica y se dividen en reglas categóricas, que informan sobre relaciones jerárquicas entre categorías y son la base de los juicios de identificación de conceptos, y reglas asociativas, que relacionan conceptos no vinculados jerárquicamente sino por su concurrencia. Las reglas diacrónicas informan sobre los cambios que pueden esperarse en el entorno si se satisfacen sus condiciones. Pueden ser reglas predictivas, cuando proporcionan una expectativa, y efectivas, cuando causan una acción por parte del sistema.

Las reglas se activarán cuando su condición sea satisfecha por información activa en la memoria, que recibe el nombre de mensaje. Las acciones de las reglas se ejecutarán cuando sus condiciones sean satisfechas y pueden dirigirse tanto hacia el exterior como hacia el interior. En este último caso, se modificará el sistema de conocimientos y se producirá aprendizaje. El sistema dispone también de reglas inferenciales que constituyen los mecanismos básicos del aprendizaje, y de reglas operativas o principios generales de procesamiento del sistema, entre las que se halla el procesamiento en paralelo (múltiples reglas activadas al mismo tiempo). El sistema ha de construir modelos mentales basados en la activación simultánea de reglas relacionadas. Aquellas que suelen activarse juntas, tienden a relacionarse y constituyen categorías. Estas están organizadas en jerarquías defectivas, compuestas por conceptos subordinados y supradordinados, donde los valores de los conceptos supraordinados actúan <<por defecto>> en ausencia de especificaciones concretas.

Los conceptos no se hallan definidos en la memoria sino sólo representados de un modo probabilístico, y se formarán a partir de reglas con condiciones similares.

A pesar del proceso paralelo, las reglas compiten por ser activadas. En esa competición triunfarán aquellas reglas que (a) proporcionen una descripción de la situación actual (emparejamiento), (b) tengan una historia de utilidad en el pasado para el sistema (fuerza), (c) produzcan la descripción más completa (especificidad) y (d) tengan la mayor compatibilidad con otra información en ese momento (apoyo) (Holland y Cols., 1986, pág. 49).

El apoyo de una regla depende de la activación de otras reglas afines y depende, por tanto, de la propagación de la activación del sistema.

La activación se propagará de un concepto a otro cuando compartan reglas comunes, pero no por simple contigüidad o coocurrencia. La activación, en lugar de ser automática, se halla también pragmáticamente dirigida.

Según la teoría de Holland y Cols. (1986), los conceptos serían modelos mentales, formados por reglas activadas simultáneamente en función de las demandas contextuales y de las metas del sistema, y constituidos en jerarquías defectivas que generan expectativas y dirigen la acción. Por tanto, el aprendizaje de conceptos consiste en la adquisición de nuevas reglas y las relaciones entre reglas. Esas nuevas reglas

tienen su origen, según los autores, en procesos inductivos guiados pragmáticamente.

Aprendizaje por Inducción Pragmática

Según Holland y Cols. (1986) el sistema debe realizar tres tareas inductivas básicas: (a) evaluar y perfeccionar las reglas disponibles, (b) generar nuevas reglas y (c) formar asociaciones y racimos de reglas con el fin de crear estructuras de conocimiento más amplias; y estas tareas se logran mediante dos mecanismos inductivos: el refinamiento de las reglas existentes y la generación de nuevas reglas.

En la medida en que un concepto es un racimo jerarquizado de reglas deberá formarse por combinación del refinamiento y la generación de reglas.

El refinamiento de las reglas consiste en una reevaluación constante de la fuerza de las reglas en función de sus éxitos y fracasos.

Al disponer de un procesamiento paralelo, el sistema debe distribuir el éxito, o en su caso el fracaso, entre aquellas reglas que hayan sido realmente responsables del resultado obtenido. Este proceso recibe el nombre de <<asignación del crédito>>.

La fuerza de una regla actúa de un modo conservador, impidiendo la ejecución de reglas nuevas o más débiles.

El proceso de refinamiento puede cambiar la fuerza de una regla, y con ella su probabilidad de uso, pero no puede introducir reglas nuevas. Cuando el sistema no disponga de reglas eficaces para un contexto, se verá obligado a poner en marcha el proceso de generación de reglas. El sistema genera nuevas reglas que dan lugar a conceptos nuevos mediante la activación de sus reglas inferenciales o sus mecanismos inductivos.

Su acción está restringida a la presencia de ciertas condiciones desencadenantes, como son el fracaso de una predicción o la ocurrencia de un hecho inesperado. Esas inferencias estarán sometidas a nuevas restricciones. Algunas de esas restricciones partirán de reglas generales e independientes de cualquier dominio concreto existentes en el sistema, que recogen conocimiento sobre leyes causales, estadísticas o de razonamiento. Otras restricciones en la inducción provienen de las limitaciones en la capacidad. La generalización puede conseguirse de dos formas: mediante una simplificación de las condiciones de una regla o a partir de ejemplos concretos, en los que ciertas constantes son sustituidas por una variable. La especialización es el proceso

inverso que, tiene como función evitar la sobregeneralización, que suele dar lugar a una predicción errónea.

La formación de categorías o conceptos depende del establecimiento de relaciones y asociaciones entre reglas mediante los procesos inductivos. Un concepto es un racimo de reglas organizado de una jerarquía defectiva. El sistema tiende a asociar aquellas reglas que se activan juntas (relación sincrónica) o sucesivamente (relación diacrónica). Un concepto se basa en relaciones sincrónicas entre reglas que comparten un elemento común entre sus condiciones. Cuando otra regla contenga ese mismo elemento en su acción se <<acoplará>> a las anteriores, ya que su ejecución satisfará las condiciones de las otras reglas. El elemento común a todas esas reglas se convertirá en la etiqueta del concepto.

Este proceso inductivo se basa en la asociación y la generalización de reglas. Esta generalización puede ser abusiva. Para corregir, el sistema dispone del proceso de especialización de las reglas, cuando una regla conduce a una expectativa errónea.

Los autores admiten la existencia de otro mecanismo de aprendizaje no inductivo, que consistiría en la inserción de reglas desde el exterior por medio de la instrucción.

En la terminología de la formación de conceptos diríamos que el cambio conceptual requiere, en algún momento, el paso de representaciones mediante modelos mentales o ejemplares a representaciones mediante conceptos explícitos o prototipos.

Dentro de una teoría computacional, los procesos de reestructuración deben reducirse necesariamente a los procesos más simples de crecimiento y ajuste. La única forma efectiva de adquirir nuevas reglas es, además de la instrucción o inserción externa, la inducción mediante generalización y especialización.

La teoría impone restricciones pragmáticas al proceso inductivo. Una inducción se realizará cuando se adecúe a los conocimientos activos en el sistema.

Las posibilidades que la teoría de la Comunicación aporta en el campo de la educación son innumerables e indiscutibles, sin embargo al ser un saber aplicado necesita apoyarse en conocimientos científicos, éstos principalmente proceden de distintos campos: la lingüística, la teoría de la información, la ingeniería, la óptica, la didáctica, la organización educativa, la informática, la economía, etc. si consideramos

los soportes de la información y su transmisión; también del conjunto de ciencias en tanto que contenidos a transmitir. Pero no debemos olvidar que el estudio sobre el receptor, que es al fin y al cabo quien aprende, corresponde a la psicología, es decir, debemos considerar las teorías del aprendizaje. Desgraciadamente no existe una única teoría del aprendizaje, cada una de ellas explica fenómenos parciales y no son totalmente compatibles entre sí. Las diferentes teorías se agrupan en torno a dos grandes paradigmas: el conexionista o conductista y el cognitivismo, el primero incide en la importancia de las relaciones y conexiones entre los estímulos, las respuestas y los refuerzos positivos y negativos; el segundo pone énfasis en que los fenómenos de aprendizaje se deben y son consecuencia a interpretaciones de las experiencias.

Ante este problema, Kemp y Smellie (1989: 19-20) presentaron unos puntos de consenso generalizado que denominaron Generalizaciones de las teorías del aprendizaje a la hora de abordar el tema de la producción y uso de los medios audiovisuales. Tomando como referencia los aspectos por ellos mencionados los comentaremos y ajustaremos a nuestra temática:

Motivación. El aprendiz, en sentido estricto, ha de sentirse motivado, estar interesado, sentir la necesidad de aprender aquello de lo que se trata. También los medios instructivos y los soportes de la enseñanza deben ser motivadores en cuanto al tema: presentación, tipo de letras, legibilidad, etc.

Objetivos de aprendizaje. Al sujeto de aprendizaje, y más si este es adulto, le interesa saber desde el principio qué va a aprender, por esta razón cualquier soporte audiovisual o actuación docente debería anticipar los objetivos que se espera alcanzar.

Ritmos y diferencias individuales. El respeto por el individuo en relación con sus capacidades, actitudes y habilidades debe estar presente a la hora de abordar las situaciones de enseñanza-aprendizaje (E-A). Es algo que tiene mucho que ver con las metodologías de desarrollo, los trabajos individuales o grupales, el uso y control de tiempos abiertos y flexibles, pero también es importante la capacidad de interacción con el medio y su nivel de comprensión (estructura semántica y sintáctica).

Conocimiento de los destinatarios y diseño de la acción. Es preciso establecer un diagnóstico de los sujetos a los que destinamos nuestra acción, para ello es necesario conocer al grupo: sus intereses, el nivel de conocimientos, sus necesidades, las finalidades, etc. Tales informaciones nos permitirán enmarcar nuestras acciones y preparar la documentación, las actividades, los materiales de trabajo, etc.

La organización del contenido. Considerando el punto anterior la primera labor consiste en seleccionar los contenidos, estos han de ser relevantes y significativos, pero han de estar al nivel de los destinatarios; hecha la selección deben estructurarse en unidades o bloques de sentido íntegro. La labor técnica más compleja y difícil se encuentra en esta fase, consiste en secuenciar estas unidades y bloques entre ellos y secuenciar los contenidos dentro de ellos, confiriéndoles sentido, direccionalidad y uniformidad

Participación. Aprender, en este sentido, es la manifestación de un compromiso en el cual el individuo se siente involucrado, por tanto, el individuo a de participar en el desarrollo de esa acción de aprender. Ahora bien los niveles de participación son varios. La enseñanza debe pretender involucrar al máximo al alumno y hacerle participar en ese proceso. Las actividades a desarrollar, las repeticiones, en tanto que manifestaciones de actividades complejas y necesitadas de parcelación deben presentarse una y otra vez -a ser posible de forma variada y motivadora-, porque, mientras no se descubra la ciencia infusa, debemos hacer participar a los alumnos para propiciar mejores aprendizajes. La participación además de ser frecuente, debe ser de calidad, es decir, fundamentada, razonada, bien presentada. En la mayoría de los casos no consiste en presentar y realizar muchas actividades, sino en presentar aquellas que son necesarias, adecuadas y oportunas. Mucho de lo mismo y de la misma forma cansa.

Por otra parte, es preciso y más con adultos, que el formador informe de los objetivos, contenidos, actividades, metodología, actividades y forma de evaluar a sus alumnos y les permita aportar sus experiencias, expectativas, intereses, etc. y adecúe e incorpore aquello que considero oportuno.

En este apartado, y por el tema que nos ocupa, es interesante entender la participación como interacción, es decir, la capacidad del aprendiz por decidir lo que quiere hacer, cómo y cuándo y la posibilidad del medio o soporte tecnológico de poderle ofrecer esas posibilidades en cuanto a tiempo de presentación, nivel de dificultad, posibilidad de repetición, verificación de la acción, etc.

Retroalimentación. Conocer de la forma más inmediata posible el desarrollo de nuestras acciones es algo que facilita el aprendizaje. Recabar información o ofrecerla de forma rápida sirve para adaptar nuestro comportamiento, nuestro ritmo, corregir errores, recopilar nueva información, seguir con lo que estábamos haciendo...

Refuerzo. Entendido como confirmación positiva sobre algo realizado. Una tarea bien hecha y reconocida, cuanto antes mejor, como buena anima a continuar.

Esfuerzo. Muy ligado a las motivaciones internas o intrínsecas, pero no por ello deben despreciarse las motivaciones externas o extrínsecas. Tanto enseñar como aprender suponen un esfuerzo y en mala situación de E-A se posiciona el alumno que no pone empeño en el estudio o el profesor que no se prepara para ello.

Aplicación. Cuanto se aprende se hace con una finalidad, por tanto, demos utilidad a lo que aprendemos. El adulto quiere aprender y aprenderá más y mejor si aquello que aprende le sirve para desenvolverse mejor en su vida personal, profesional y social.

Autoevaluación. El adulto es crítico y se sentirá motivado positivamente o negativamente hacia el aprendizaje en función de la satisfacción que le provoca lo que está haciendo. Se sentirá satisfecho si lo que hace, aprende, le satisface, es decir, le cubre unas necesidades.

Teorías de Diseño instruccional.

Las Teorías de Diseño Instruccional (IDT), mayoritariamente de carácter pragmático, se refieren principalmente a la búsqueda de métodos óptimos de instrucción que proporcionen los cambios deseados en los conocimientos y destrezas del alumno. Las IDT son prescriptivas, pragmáticas y de carácter ecléctico (Gagné y Briggs (1979); Merrill (1983); Collins y Stevens (1983); Reigeluth y Stein (1983); Hannafin y Hieber (1989); Schwartz (1989)). Básicamente las IDT comprenden, aunque no siempre todos, los siguientes elementos:

1. Una clasificación de los objetivos de aprendizaje.
2. Una prescripción de cómo descomponer los objetivos generales en específicos.
3. Una descripción de las acciones instructivas específicas y como relacionarlas con los objetivos específicos.
4. Una prescripción de la secuencia de acciones instructivas definiendo una estrategia instructiva.
5. Un conjunto de condiciones para las estrategias y acciones instructivas, como por ejemplo las características del alumno.

A continuación se analizarán cuatro de las principales IDT según diferentes autores.

Gagné y Briggs.

Esta teoría tiene sus raíces en las teorías del aprendizaje de Gagné (1937). Está basada en el hecho de que para cada uno de los objetivos de aprendizaje puede construirse una estructura de requisitos de conocimiento. Estos requisitos forman las condiciones internas que el alumno ha de cumplir para poder adquirir un determinado objetivo de aprendizaje. Una segunda necesidad para la adquisición de un objetivo es lo que estos autores denominan condiciones externas que se refieren al entorno instructivo concreto en el que se aplican.

La estrategia instructiva propuesta se basa en nueve fases de actuación respecto al alumno:

1. Captar su atención mediante procesos de motivación adecuados.
2. Informar del objetivo que se persigue.
3. Estimular su capacidad de transferencia.
4. Presentarle el material.
5. Guiarle y tutorarle.
6. Verificación del nivel de adquisición de los contenidos.
7. Generación de feed-backs continuos.
8. Evaluación del rendimiento.
9. Mejora de los procesos de retención y transferencia.

CDT: "Component Display Theory".

Esta teoría es descrita por Merrill (1983); posteriormente (1987) generaliza la CDT en lo que él denomina NCDT (New Component Display Theory) para incluir el aprendizaje asistido por ordenador. La CDT tiene como punto de partida un planteamiento bidimensional de los objetivos de aprendizaje. Combina una "dimensión de contenidos" (que incluye procedimientos y principios) con una "dimensión de rendimiento". En su teoría distingue cuatro tipos de acciones instructivas que denomina

Modelos de Presentación:

Primarios: usados para presentar la información de una manera general.

Secundarios: usados para facilitar el procesamiento de la información por parte del alumno o para procurarle ciertos tópicos de interés como complemento de los contenidos específicos.

De Procesos: que consistirá en las instrucciones o directrices presentadas al alumno sugiriéndole cómo procesar la información que se le ofrece.

De Procedimientos: son directrices que guían al alumno respecto a cómo operar con algún tipo de equipo en el entorno instructivo.

El aspecto más interesante de la CDT es la interrelación entre los objetivos de aprendizaje y los modelos de presentación.

La NCDT se desarrolla para dar una respuesta, en el campo del diseño instructivo, a los nuevos desarrollos en Hardware y Software y la generalización de su uso en el terreno educativo. En esta nueva teoría se crea una distinción entre dos modos de instrucción:

A.- *El Modelo Tutorial:* En este modelo la información se presenta al alumno de manera estructurada.

B.- *El Modelo Experiencial:* En este caso el alumno puede interactuar directamente con los contenidos que se presentan de forma experiencial.

Los modelos de presentación del CDT se reemplazan por funciones de representación implantadas en forma de transacciones instructivas que forman el interface entre el alumno y el material de aprendizaje. En dicho modelo estas transacciones incluyen demostraciones, exploraciones, operaciones, diseños y predicciones.

La conclusión a la que podemos llegar respecto tanto a la CDT como a la NCDT,

es que las representaciones experienciales no son más que una forma de representación de información.

ITT: "Inquiry Teaching Theory".

Esta teoría, desarrollada por Collins y Stevens (1983), es de entre todas las IDT la que presenta un carácter más empírico. Está basada en la observación de las conductas llevadas a cabo en distintos procesos de enseñanza. Es de especial importancia en los procesos de aprendizaje vía simulación dado que se fundamenta en el aprendizaje por descubrimiento. No incide de manera directa en los objetivos de aprendizaje sino que se centra en el aprendizaje de principios y teorías y la derivación de estas teorías.

La ITT se basa en las siguientes acciones instructivas:

- a) Variación sistemática de los casos, para evitar soluciones rutinarias.
- b) Generación de hipótesis: se pide al alumno que presente hipótesis referentes al comportamiento general del sistema.
- c) Evaluación de las hipótesis: en este caso se guía a los alumnos en la realización de variaciones sistemáticas en el modelo con el objeto de comprobar sus hipótesis.
- e) Predicción: cuando el alumno realiza una predicción el tutor propone otras alternativas para que éste las contraste con las hipótesis que ha formulado.
- f) Cuestionamiento de las hipótesis: una vez el alumno ha formulado su hipótesis el tutor le presenta una situación que la ponga en duda.
- g) Contradicción: cuando el alumno propone una hipótesis errónea, el tutor lo guía en un proceso deductivo que le lleve a una contradicción.

Esa estrategia es bastante simple y se basa en: el tutor selecciona los casos de acuerdo a las siguientes normas de presentación: primero los casos que ilustran los factores más importantes, los factores concretos antes que los abstractos y primero los casos más frecuentes. Segundo, el tutor plantea cuestiones al alumno sobre las relaciones del modelo respecto a un caso específico con el objetivo de identificar los conceptos erróneos en el conocimiento adquirido por el alumno. Estos errores se recogen en lo que denomina *agenda del tutor* y se emprenden las estrategias instructivas adecuadas para subsanarlos.

Después de la presentación de estas teorías, a modo de ejemplo, podemos concluir que cada una de ellas ofrece diferentes, aunque complementarios, puntos de vista que nos pueden ayudar a enmarcar la utilización de los Peet (Procesos de Enseñanza en Entornos Tecnológicos):

1. La interacción con los Peet es sólo una parte de una estrategia instructiva más amplia.
2. Esta interacción puede venir acompañada por feed-backs informativos. Además, la información que se facilita se puede presentar también de una forma más estática aunque más estructurada.
3. Los alumnos pueden ser incitados a realizar procesos específicos de aprendizaje mediante variaciones en el programa controladas por el tutor.

Dollar y Miller

Dollar y Miller han demostrado profundo interés en el Aprendizaje y los procesos del Desarrollo, y como consecuencia no se han interesado mucho en los elementos estructurales por relativamente modificables de la personalidad.

Conceptos para la Personalidad:

Habito: Es un eslabón o asociación entre un estímulo y una respuesta. Los cimientos de esta teoría se basan en la especificación de las condiciones bajo las cuales se forman, rompen o reemplazan estos eslabones. Sin embargo, es muy poca la atención prestada a la especificación de las clases de hábitos o enumeración de las principales clases de ellos al ser observadas. Aun cuando la personalidad consiste principalmente en hábitos, su estructura dependerá de los eventos únicos a los cuales el individuo ha estado expuesto. Mas aun, el habito es únicamente una estructura temporal ya que los de hoy pueden ser alterados como resultado de la experiencia el mañana. Dollar y Miller se contentan con especificar los principios que gobierna la formación de los hábitos y dejan al clínico, o al investigador, la tarea de detallar los hábitos que son característicos de una persona en particular.

Debe quedar establecido que los hábitos no son la única porción duradera de la personalidad, ya que también ha pulsiones primarias y secundarias o derivadas, así como una jerarquía de respuestas. Todos estos conceptos pueden ser considerados como una parte de la estructura de la personalidad.

Dinámica de la Personalidad

Dollar y Miller son explícitos en definir la naturaleza de la motivación y especifican detalladamente el desarrollo y elaboración de los motivos, pero no se interesan en la taxonomía o clasificación, sino más bien se centran sobre algunos motivos notorios, y en los análisis que hacen de ellos intentan ilustrar el proceso general que puede esperarse opere en todos.

Pulsion: (Drive) Es un fuerte estímulo que instiga al individuo a la acción. Energetiza la conducta, pero no la dirige por sí mismo. Cualquier estímulo puede convertirse en pulsión si alcanza suficiente intensidad. En tanto esta afirmación resulta conceptualmente adecuada, es también verdad que hay un pequeño rasgo de estímulos, principalmente internos, que por lo general alcanzan suficiente intensidad para servir a la función instigador. Son denominados pulsiones primarias o innatas; esta por lo general encadenados a procesos fisiológicos y su reducción es con frecuencia necesaria para la supervivencia del organismo. Las pulsiones primarias son: el dolor, el hambre, la sed y el sexo. La importancia de estas en la conducta de cualquier individuo depende de su intensidad y esto, a su vez, está relacionada con la oportunidad de obtener gratificaciones de reducción de pulsión.

El aprendizaje consiste, fundamentalmente, en el desarrollo de medios eficientes para lograr una baja de pulsiones.

Pulsiones secundarias, su efecto sobre los sujetos humanos se ve complicado por el gran número, adquiridas o derivadas, que eventualmente hacen su aparición. En el proceso de crecimiento, un individuo, por lo general, desarrolla un gran número de pulsiones secundarias que sirven para instigar y dirigir su conducta. Las aprendidas son adquiridas sobre la base de las primarias; representan elaboraciones de estas y sirven como un cimiento para el funcionamiento del individuo, a su vez coadyuvado por las pulsiones innatas.

En una sociedad moderna, el incremento de pulsiones secundarias reemplaza en gran parte a la función original de la estimulación de aquellas de tipo primario. El individuo no responde en forma directa a la pulsión primaria (contracciones estomacales o cambios químicos en la sangre); responde más bien a una forma apropiada, dando respuestas adaptativas (el comer). Como se puede observar, la importancia de las

pulsiones primarias no es muy clara en muchos casos si partimos de la observación casual de un adulto socializado. Y es únicamente en los procesos de desarrollo o en los periodos de crisis, (fracaso en los moldes culturalmente prescritos de adaptación) en donde uno puede observar claramente la función de las pulsiones primarias.

A fin de entender la derivación de las pulsiones secundarias a partir de las primarias, debemos entender el proceso de aprendizaje, y esto nos conducirá inequívocamente al desarrollo de la personalidad.

El desarrollo de la personalidad esta determinado en gran medida por el equipo innato. Al nacer y durante los primeros días de vida, el individuo esta dotado de un conjunto de equipo conductual. Primero, posee un pequeño numero de reflejos específicos, los cuales son, en su mayor parte, respuestas segmentales hechas a un estimulo o clase de estimulo altamente específicos. Segundo, posee un numero de jerarquías de respuesta innatas, las cuales son tendencias para que aparezcan ciertas respuestas antes que otras, en situaciones estimulantes particulares. Esta suposición implica que la llamada conducta azarosa no es tan azarosa sino que esta determinada por una preferencia de respuestas, que se desarrollan temporalmente en el organismo, principalmente como resultado de factores innatos, pero influidos por el desarrollo, por una compleja mezcla de experiencias y de mencionadas jerarquías innatas. Tercero, el individuo posee un conjunto de pulsiones primarias, las cuales son el caso típico de estimulación interna de gran fuerza y persistencia, por lo general relacionadas con procesos fisiológicos conocidos, que llevan al individuo actuar, pero en general, no guían o dirigen esta acción; Así que, antes del aprendizaje, solo hay reflejos específicos y jerarquías de respuesta que ejercen alguna direccionalidad sobre el comportamiento.

Dollar y Miller sugieren que para los procesos del aprendizaje se requiere de cuatro elementos conceptuales importantes en dicho proceso. Estos son: pulsión, señal o estimulo, respuesta y reforzamiento(recompensa).

Una señal (CUE) es un estimulo que guía la respuesta del organismo. El estimulo adecuado, dispone o predispone al individuo a actuar; la señal, dirige o determina la naturaleza exacta de la respuesta. “Las señales determinan cuando responderá, donde responderá y que respuesta ejecutara” (Dollar y Miller, 1950,); puede variar en clase o intensidad, por lo que hay las visuales y auditivas.

Los estímulos pueden operar como señales no solo aisladamente sino también en combinación. Esto es, la distintividad puede depender no solo de la diferencia entre estímulos individuales, sino el patrón o combinación de varios estímulos diferentes. Cualquier estímulo puede convertirse en una pulsión con solo tener la fuerza necesaria; en esta forma el mismo estímulo puede tener valor tanto como pulsión y como señal y dirigir y activar la conducta.

Una parte de gran importancia en el proceso de aprendizaje debe serle atribuido a los factores de respuesta. Antes de una respuesta dada puede anunciarse a una señal dada, debe ocurrir la primera de este binomio. Así, una etapa crucial en el desarrollo del organismo es la producción de la respuesta apropiada. En una situación dada, ciertas respuestas aparecerán más fácilmente que otras; esta orden de preferencia o de probabilidad de respuesta, cuando la situación se presenta por primer vez, esta relacionada con la jerarquía inicial de respuestas. Si este orden parece haber ocurrido en ausencia de cualquier aprendizaje puede estar conectada con la jerarquía innata de respuestas, la cual es parte del equipo primitivo del individuo. Después de que la experiencia y el aprendizaje han influido en la conducta del hombre en esta situación, el orden de respuestas que se derive se llamara jerarquía resultante.

En el desarrollo, la jerarquía se asocia íntimamente con el lenguaje, por que las respuesta particulares se unen con las palabras y consecuentemente, el habla puede mediar o determinar la jerarquía particular que operara. La misma situación percibida como “peligrosa” o “extravagante”, evocara muchas jerarquías diferentes. La jerarquía particular expuesta también muy influida por la cultura en al cual el individuo se ha socializado, puesto que las prescripciones de las culturas incluyen nociones de lo que se prefiere en situaciones de importancia social.

Una vez que ha ocurrido una respuesta, su destino esta determinado por los subsecuentes reforzamientos o no reforzamientos. Los eventos que fortalecen la conexión entre una respuesta dada o una señal particular se llaman reforzamientos o recompensas. En general se ha supuesto que el reforzamiento sucede únicamente donde hay una reducción apreciable de los estímulos- pulsión que operen en el momento de respuesta, sin embargo, esto no siempre es demostrable en forma directa. La definición clásica que constituye un reforzamiento es para algunos circular, pues la existencia de

este se infiere del hecho de que el aprendizaje se ha establecido o de que una asociación E-R ha sido fortalecida. Sin embargo, Dollar y Miller concuerdan con Meehl(1950) y Arguir que esta definición no es completamente circular pues para un evento dado se demuestra que ha sido reforzado (fortalecer conexión ER), se supone por lo general que este mismo evento reforzara o promoverá el aprendizaje en otras situaciones. Esta transitoriedad de la recompensa o el reforzador significa que una vez que se ha hecho la demostración origina del efecto, es posible para el investigador definir la recompensa independientemente de la situación E- R que desee estudiar.

El punto de vista adoptado por Dollar y Miller nos hace suponer que la recompensa no puede actuar mas que cuando los estímulos - pulsión están operando, y además, que siempre hay una reducción o disminución de los estímulos - pulsión en el proceso de reforzamiento. Según esto, y a menos que un factor externo se introduzca aumentando la fuerza de los estímulos - pulsión, las recompensas sucesivas eventualmente reducirán la fuerza de estos hasta un punto tal que no pueden ser reducidos mas y, así, la recompensa se haga imposible.

Una respuesta dada puede ser reforzada por medio de la reducción de pulsiones primarias como el hambre, el dolor; o puede ser reforzada a través de la reducción de pulsiones adquiridas o secundarias, como la ansiedad, vergüenza, conformidad, etc. Es obvio que la mayoría de los reforzamientos en la vida cotidiana de los individuos esta mediada por la reducción de estimulo- pulsión secundarios o aprendidos. El reforzamiento secundarios es, por supuesto, derivado y depende del reforzamiento primario. Dollar y Miller están personalmente convencidos de que el aprendizaje se establece solo bajo conducciones de reducción de la pulsión.

Las situaciones en las cuales las respuestas del sujeto son ejecutadas con prontitud no son reductoras de la pulsión o sea, no son reforzantes; juegan un papel crucial en el desarrollo de nuevas respuestas y en el de un rango más amplio de conductas adaptativas. Estos dilemas de aprendizaje como Dollar y Miller lo llamaron, necesitan nuevas respuestas o avocaran aquellas que sean mas distantes en su jerarquía; a esto se le conoce como el cruce de aprendizaje de nuevas respuestas. Si las respuestas viejas de un individuo son perfectamente adecuadas para reducir todas sus tensiones por pulsión, no habrá razón para que produzcan nuevas respuestas y su conducta

permanecerá sin modificarse.

Teorías del Condicionamiento

Para empezar, el condicionamiento es una forma básica de aprendizaje que se basa en la asociación de respuestas emocionales a situaciones nuevas.

Existen dos tipos principales de condicionamiento:

Condicionamiento Clásico: Se basa en los estudios sobre el reflejo condicionado que llevo a cabo el fisiólogo ruso Ivan P. Pavlov.

El neurólogo ruso Ivan Pavlov desarrollo la teoría del reflejo condicionado junto con su colega ruso Vladirmir M. Bechterev. Pavlov que en un principio lo denomino “secreción psíquica”, observo que la salivación provocada en los perros al oler el alimento se podía producir ante un estímulo que nada tenia que ver con la comida, pero que había sido presentado constantemente a la hora de comer. La salivación del perro ante un pedazo de carne es un reflejo innato o incondicionado, pero si se hace sonar una campana en el momento en que el perro recibe la carne, después de varias ocasiones esta salivara sin necesidad de olerla. Bastara el sonido de la campana para provocar en el animal un reflejo condicionado. Según Pavlov, cuando se asocia el reflejo incondicionado al reflejo condicionado, este se refuerza. Si el estímulo no se refuerza o ejercita, el reflejo condicionado terminara por debilitarse y desaparecer.

Con este sistema de reflejos, que mas bien son reacciones, Pavlov intento comprender la conducta animal y humana, partiendo de la teoría de que los mecanismos del reflejo condicionado son los mismos en animales y en personas.

El Psicólogo estadounidense Jon Broadus Watson introdujo esta expresión en Estados Unidos e hizo de ella un concepto fundamental del Conductismo. Para Watson, el condicionamiento constituye una base fundamental del aprendizaje.

El Condicionamiento Operante o Instrumental esta basado en el refuerzo positivo y negativo (el premio y e castigo) desarrollado por el Psicólogo estadounidense Burrhus F. Skinner.

El enfoque de este Psicólogo, Filósofo y Novelista, conocido como conductismo radical, es semejante al punto de vista de Watson, según el cual la Psicología debe ser el estudio del comportamiento observable de los individuos en interacción con el medio que les rodea. Skinner, sin embargo diferencia de Watson en que los fenómenos

internos, como los sentimientos, debían excluirse del estudio. Sostenía que estos procesos internos debían estudiarse por los métodos científicos habituales, haciendo hincapié en los experimentos controlados tanto con animales como con seres humanos. Sus investigaciones con animales, centradas en el tipo de aprendizaje- conocido como condicionamiento operante o instrumental- que ocurre como consecuencia de un estímulo provocado por la conducta del individuo, probaron que los comportamientos más complejos como el lenguaje o la resolución de problemas, podía estudiarse científicamente a partir de su relación con las consecuencias que tienen para el sujeto, ya sean positivas (refuerzo positivo) o negativas (refuerzo negativo)

El refuerzo es un proceso por el que se incrementa la asociación centrada de una cierta respuesta ante un cierto estímulo, al obtener el sujeto un premio o recompensa (refuerzo positivo). Empleado de forma positiva para estimular un comportamiento mejorado y en el aprendizaje, esta técnica puede tener un gran éxito. Cuando se usa negativamente (generando un castigo o un dolor como refuerzo negativo, para disminuir la frecuencia de aparición de una respuesta), como en el castigo físico a los niños, los resultados son más confusos, ya que se despiertan reacciones emocionales negativas que pueden perturbar el proceso de aprendizaje e incapacitar al sujeto. Psicólogos y neurólogos utilizan hoy estas técnicas en la modificación de conducta y la emplean como terapia para tratar ciertos tipos de neurosis, desintoxicación de alcohólicos o algunos trastornos típicos que aparecen durante la infancia, como la fobia, enuresis, tartamudeo y otros.

Teorías del Ensayo y el Error

Edward Lee Thorndike es considerado el primer Psicólogo de la Educación, hizo importantes contribuciones al estudio de la inteligencia y de la medida de las capacidades, a la enseñanza de las matemáticas y de la lectura y la escritura, y a como lo aprendido se transfiere de una situación a otra. Además, desarrolló una importante teoría del aprendizaje que describe como los estímulos y las respuestas se conectan entre sí.

Mediante el uso de experimento de aprendizaje con animales, Thorndike formulo su denominada “Teoría del Ensayo y del Error” (los efectos del premio y el castigo) y los principios del refuerzo (se aprende aquella acción cuyo resultado es más satisfactorio), que aplico al desarrollo de técnicas especiales de aprendizaje para utilizar en el aula. Es especialmente conocido por la elaboración de varios tests de aptitud e inteligencia y por su rechazo a la idea de que las lenguas y las matemáticas constituyeran materias que disciplinaran lamente. Como consecuencia de ello trabajo intensamente por favorecer la inclusión de nuevas disciplinas académicas, como las ciencias físicas y sociales, en los currículos de las escuelas primarias y secundarias.

Teorías Modernas sobre el Desarrollo Perceptivo

Para la Teoría Psicológica Moderna, el problema ya no estriba en abarcar si la percepción es innata o adquirida, sino en conocer como se desarrolla. Dos enfoques generales del Desarrollo Perceptivo son la Teorías del Enriquecimiento y de la Diferenciación.

Teoría del Enriquecimiento: Estas teorías suponen que la percepción comienza con unos estímulos sensoriales mínimos, los cuales se completan de algún modo con la experiencia anterior. Estos complementos pueden deberse aun contexto asociado de imágenes e ideas o a la inferencia a través de hipótesis consolidadas por la experiencia. Una visión de la teoría del enriquecimiento es la “ Teoría del Esquema”.

Dice que los esquemas se desarrollan gradualmente mediante la experiencia. Las nuevas experiencias sensoriales se emparejan con los esquemas explicando el reconocimiento de objetos por medio de experiencias pasadas.

Teoría de la Diferenciación: Contrasta con las anteriores al suponer que el ambiente, a través del conjunto de estímulos, ofrece una información abundante, y que el desarrollo es un proceso en el que se obtiene cada vez mas información de ese tipo.

No añade nada al proceso sensorial sin que responda de modo más selectivo a las variables de la estimulación. En otras palabras, se trata es de poner mas atención a los rasgos característicos de la estimulación y no de añadir respuestas características.

Desarrollo Mental según Piaget

Jean Piaget fue un médico y psicólogo suizo que dedicó su vida a estudiar cómo va apareciendo el pensamiento en el niño, o en otros términos cómo evoluciona la lógica en el niño. Además estudia el desarrollo de los conocimientos o estructura epistemológica del niño

Piaget realmente no es un teórico del aprendizaje, pero sus descubrimientos en el estudio del pensamiento en el niño son aportes más que valiosos, son esenciales en la explicación del aprendizaje comprensivo del niño.

Piaget para sus investigaciones, por razones obvias, en el lugar de utilizar animales, utilizó niños a quienes presentaba sencillos problemas y observaba cómo los resolvían.

Piaget básicamente explica que el desarrollo del pensamiento es una función de dos amplios factores: la evolución o desarrollo del organismo y la experiencia.

Aunque Piaget no dice que se refiere a la Maduración del organismo, prácticamente se entiende que Piaget como biólogo que era, consideraba el desarrollo orgánico como un proceso de equilibrio en el cual el organismo va gradualmente, a través del tiempo adquiriendo mayor consistencia. Se refiere a la organización o estructura orgánica. El organismo debe estar listo, apto o preparado para poder adaptar la experiencia a su estructura mental.

Este prerequisite se va adquiriendo con la edad del niño y en la medida que ese organismo interactúa con el medio ambiente por medio de la experiencia entonces se va adquiriendo estructuras mentales más completas.

No podemos ser científicos indiferentes, contemplando lo que sucede desde lejos. Tenemos que estar conscientes de nosotros mismos e involucrarnos en lo que estamos tratando de conocer. Necesitamos nuestra experiencia para encontrar algún significado en lo que vemos y no podemos conocer la humanidad de otro si no podemos ponerla en contacto con la naturaleza.

Los resultados de las pesquisas políticas y la teorización, tienen cualidades distintivas. Una de ellas es el énfasis por conocer las cosas describiendo lo que nos sale al encuentro. El principio de explicación que empleamos es la descripción detallada del objeto o evento, inclusive su contexto. Deseamos saber cómo suceden las cosas, en qué contexto, con qué efecto. Es una actividad centrada en el presente. Si preguntáramos

por qué en vez de cómo, buscaríamos las causas en el pasado, pero el enfoque holístico, que resalta la actividad misma y su contexto, evita la historia a favor del aquí y el ahora. Se pone énfasis en los fenómenos, en el presente como se puede conocer a través de la empatía, la observación y la experiencia. Las cosas se explican por su existencia tal como las conocemos, por descripción. Las explicaciones constituyen una forma de contestar las preguntas relevantes. La gestalt es un enfoque coherente del mundo de los fenómenos: conocimiento, teoría, y práctica.

La Experiencia

Para Piaget existen dos fenómenos funcionales invariantes en el individuo para adquirir equilibrio:

Organización progresiva de la estructura orgánica a través de la edad y

Adaptación o sea el ajuste del organismo al ambiente, y el ajuste de la estructura mental en la medida que el niño adquiere nuevas experiencias. Ese proceso de adaptación se da en dos sentidos: asimilación y acomodación.

Cuando un niño experimenta algo en el medio ambiente (adquiere un nuevo conocimiento.) y tiene capacidad para recibir esa experiencia entonces ocurre en él la asimilación. Cuando esa experiencia encaja en la estructura mental del niño (se asocia con otros conocimientos anteriores) entonces ocurre la acomodación.

La experiencia de un niño se refiere a :

La ejercitación sensorial y motora que el niño realiza desde el nacimiento hasta el dominio de los movimientos o acciones. Ejemplo: la acción de succionar se perfecciona a medida que el niño ejercita tal acción.

Contacto con el medio físico. En contacto con las cosas el niño adquiere experiencias que le ayudan a conformar su estructura mental. Adquiere noción de “duro, blando, liso, corrugado, dulce, amargo, pesado, liviano, etc. Es lo que los pedagogos llaman “ aprendizaje por descubrimiento “.

Experiencia lógica- matemática. Hay propiedades entre los objetos que no se pueden adquirir por estar en contacto con esos objetos sino que el niño debe extraer esas propiedades con base a la interacción de la estructura mental del niño y experiencias anteriores.

Ejemplo: cuando un niño tiene alrededor de cinco años y empieza a contar los objetos, le podemos colocar 8 caramelos en una fila, así:

O O O O O O O O

Si le pedimos que los cuente de derecha a izquierda se dará cuenta que hay 8 dulces. Pero sí le preguntamos que cuantos había si los contamos de izquierda a derecha, él tendrá que volver a contar. Esto significa que aún el niño no ha descubierto la propiedad de invarianza de la cantidad. A medida que avance en edad y se le presente la experiencia el niño irá secuencialmente descubriendo esas propiedades.

Experiencia con el medio social. En contacto con otros niños y con los adultos el niño va desarrollando su lenguaje, así como irá aprendiendo los usos y costumbres propias del medio donde vive.

El desarrollo del lenguaje es una de las conquistas más importantes tanto para la manifestación del pensar en el niño como para su capacidad de aprender. El lenguaje es un instrumento del pensamiento.

Piaget propuso una serie de etapas o estadios del desarrollo mental del niño. Estas etapas o estadios no dependen exclusivamente de la edad cronológica del niño, sino además dependen de las experiencias que el niño haya tenido durante esa edad. Piaget e Inhelder consideran las siguientes etapas:

Etapas sensorio-motora (0-2 años).

Etapas de inteligencia representativa y operaciones concretas (2-11 años).

Etapas de operaciones formales (11 años en adelante).

Piaget explica cada una de esas etapas de acuerdo a la evolución del pensamiento o de la inteligencia del niño. Así vemos que al principio el niño maneja impresiones sensoriales y movimientos neuro-musculares, luego pasa a una representación simbólica del mundo, piensa en relación con los objetos concretos y finalmente puede pensar en abstracto, como es el pensamiento adulto.

De las consideraciones que hace Piaget, se deben sacar claras conclusiones acerca de la dirección del aprendizaje de los niños y adolescentes. Para mayor información leeré detenidamente lo siguiente:

Etapa Senso-Motora. 0-2 años aproximadamente. En esta etapa el niño inicia con movimientos reflejos pero a medida que avanza en su desarrollo manifiesta comportamientos donde se observa el empleo de medios para conseguir fines.

Ejemplo: tirará una almohada para alcanzar un llavero. También inicia manifestaciones de causalidad mental.

Ejemplo: tirará un llavero al suelo para oírlo sonar cuando choca.

Piaget divide estas etapas en seis períodos.

Etapa Preoperacional y de Operaciones Concretas. De 2 a 5 años el niño atraviesa por un período en el que conoce lo que lo rodea valiéndose de una concepción Animista, esto es, que todo lo que percibe el niño lo percibe como vida, con movimiento o animado. También manifiesta un pensamiento simbólico

Ejemplo: un palo de escoba puede ser un caballo, una ametralladora, etc. En este periodo con la aparición del lenguaje el niño está en capacidad de hacer preguntas sobre el mundo que lo rodea.

En el período de operaciones concretas el niño puede manejar mejor el conocimiento del mundo concreto pues tiene capacidad para buscar relaciones si tiene para ello un punto de referencia concreto.

Etapa Formal. De los 11 años en adelante el niño ya puede manejar conceptos abstractos lo que le permite pensar sin la presencia de los objetos. Puede buscar relaciones y proponer hipótesis explicativas sin tener que utilizar objetos concretos.

La Teoría del Equilibrio de Piaget

En cualquier repaso a las teorías psicológicas del aprendizaje es obligado referirse a la obra de Piaget. Y sin embargo, Piaget se ocupó en muy pocas ocasiones de los problemas del aprendizaje y casi siempre con un cierto distanciamiento. De hecho, según señala una de sus máximas estudiosas (Vuyk,1980), entre su inmensa obra publicó una sola experiencia de aprendizaje como autor (Inhelder, Blamchet, Sinclair y Piaget, 1975), además del prologo al libro sobre aprendizaje del Inhelder, Sinclair y Bovet (1974). Pero ese rechazo de Piaget por los problemas del aprendizaje es más

terminológico que real. De hecho Piaget (1959) distinguía entre aprendizaje en sentido estricto, por el que se adquiere del medio de información específica y en sentido amplio, que consistiría en el progreso de las estructuras cognitivas por procesos de equilibración. Piaget considera el primer tipo de aprendizaje, representando principalmente por el condicionamiento clásico y operante (Piaget, 1970). Esta posición de Piaget con respecto a las relaciones entre aprendizaje y desarrollo le lleva a negar cualquier valor explicativo a aprendizaje por asociación, ya que, según él, “para presentar una noción adecuada del aprendizaje, hay que primero que explicar como procede el sujeto para construir e inventar, no simplemente como repite y copia “ (Piaget, 1970,.) como veremos más adelante, esta posición conduce a un intento de reducir el aprendizaje asociativo a una situación especial de aprendizaje por reestructuración, reducción que tendrá importantes consecuencias para la teoría Piagetiana del aprendizaje.

De momento, conviene destacar que, para Piaget el proceso cognitivo no es consecuencia de la suma de pequeños aprendizajes puntuales, sino que esta regido por un proceso de equilibración. De esta forma, Piaget se adhiere a una larga tradición dentro de la psicología (en la que esta incluidos autores como Dewey, Freud o W. James, además de la escuela de la Gestalt, como acabamos de ver) que considera que el comportamiento y el aprendizaje de humanos debe interpretarse en términos de equilibrios. Así, el aprendizaje se produciría cuando tuviera lugar un desequilibrio o un conflicto cognitivo (Cantor, 1983; Hewson y Hewson, 1984; Murria, 1983, Zimmerman y Blom, 1983). El caso de Piaget son dos procesos completamente complementarios: la asimilación y la acomodación.

Asimilación y Acomodación

Tal como destaca Flavell (1977,1985,) la teoría Piagetiana del conocimiento basada en una tendencia a un equilibrio cada vez mayor entre los procesos de asimilación y de acomodación, tiene por objeto no solo como conocemos el mundo en un momento dado sino también como cambia nuestro conocimiento sobre el mundo. En relación de ambos aspectos, el acto de conocer el cambio en el conocimiento, la teoría de Piaget asume una posición inequívocamente constructivita, al defender constructivismo tanto estático (por ejemplo; en la categorización) como dinámico (por ejemplo en la formación de categorías). La explicación de ambos tipos de construcción

se debe, según Piaget, a la tendencia al equilibrio entre los dos procesos mencionados, la asimilación y la acomodación.

Usando una metáfora tomada de la biología Piaget (1970). Dice que la “asimilación es la integración de elementos exteriores a estructuras en evolución o ya acabadas en el organismo”. Así, en términos psicológicos la asimilación sería el proceso por el que el sujeto interpreta la información que proviene del medio, en función de sus esquemas o estructuras conceptuales disponibles. Por ejemplo los bebés conocen el mundo a través de los esquemas de succión (Piaget 1936,). Asimilan todos los objetos de sus actividades de succión. En cambio, los adultos disponemos de esquemas más complejos para asimilar la realidad. Así, la categorización conceptual sería un claro ejemplo de asimilación de objeto a un esquema cognitivo. El mundo carece de significados propios y somos nosotros los que proyectamos nuestros propios significados sobre una realidad ambigua” vemos las cosas no como son sino como somos nosotros”. Así, conocemos adaptando las cosas a la forma y el conocimiento de nuestros conceptos.

Aunque imponemos sobre la realidad nuestros propios significados, el mundo parece regirse por sus propias leyes. Si únicamente existiera la asimilación, gran parte de nuestros conocimientos serían fantásticos y conducirían a continuas equivocaciones.

“Llamaremos acomodación a cualquier modificación de un esquema asimilador o de una estructura, modificación causada por los elementos que se asimilan”. A medida que el niño aplica una y otra vez su esquema de succión a objetos diferentes. El esquema va adaptándose a los objetos chupado. Del mismo modo, el bebé que es capaz de ver pero no de mirar, adquiere los esquemas de mirada modificando sus esquemas de asimilación a medida que fija su vista en los objetos y los adapta a la forma y movimiento de estos. La adquisición de nuevos conceptos en los adultos por modificación de otros conceptos anteriores sería también un ejemplo de acomodación.

Pero la acomodación supone no solo una modificación de los esquemas previos de la información asimilada, sino también una nueva asimilación o reinterpretación de los datos o conocimientos anteriores en función de los nuevos esquemas construidos. La adquisición de un nuevo concepto puede modificar la estructura conceptual precedente. Cuando, por el fin, entiendo lo que la chica de mis sueños quiere de mí, comprendo por

que es tan amable conmigo en ciertos asuntos y tan esquiaba en otros. Según la metáfora de Driver, Guesne y Teiberghien (1985), un conocimiento recién adquirido sería como un alumno nuevo que se incorpora a una clase una vez comenzando el curso según las características del alumno y del grupo al que se incorpora, su influencia sobre la clase puede ser diversa: puede no relacionarse con sus compañeros y permanecer aislado. Puede juntarse con algún grupo ya tomado o puede ser un líder que revolucione toda la clase. Lo mismo ocurre con los conocimientos nuevos: pueden consistir en un saber aislado, integrarse en estructura de conocimientos ya existentes modificándolas levemente o reestructurar por completo los conocimientos anteriores.

Como se puede ver, ambos procesos, la asimilación y la acomodación, se implican necesariamente: “no hay asimilación sin acomodación pero...pero la acomodación tampoco existe sin una asimilación simultánea” (Piaget, 1970,). Según Piaget el proceso de las estructuras cognitivas se basa en una tendencia de un equilibrio creciente entre ambos procesos. Cuando mayor sea ese equilibrio menores serán los fracasos o errores producidos por las asimilaciones o interpretaciones de las cosas. Pero también, esto es muy importante solo de los desequilibrios entre estos dos procesos surge el aprendizaje o el cambio cognitivo. Piaget elabora, a lo largo de su obra varios modelos de funcionamiento de ese proceso de equilibración. En el último de ellos (Piaget, 1975,) sostiene que el equilibrio entre asimilación y acomodación se produce- y se rompe- en tres niveles de complejidad creciente:

En el primer nivel, los esquemas que posee el sujeto deben estar en equilibrio con los objetos que asimila. Así, cuando la “conducta” de un objeto- por ejemplo; un objeto pesado que flota- no se ajusta a las predicciones del sujeto, se produce un desequilibrio entre sus esquemas de conocimiento- en el peso absoluto el que determina la flotación de los cuerpos (Carretero 1984)- y los hechos que asimilan.

En este segundo nivel, tiene que existir un equilibrio entre los diversos esquemas del sujeto, que se deben asimilar y acomodarse recíprocamente de lo contrario, se produce un “conflicto cognitivo” o desequilibrio entre los esquemas. Así sucede, por ejemplo con los sujetos que piensan que la fuerza de la gravedad es la misma para todos los cuerpos y sin embargo, los objetos más pesados caen más deprisa (Pozo,1987)

Por último, el nivel superior del equilibrio consiste en la integración jerárquica de esquemas previamente diferenciados. Así por ejemplo, cuando un sujeto adquiere el concepto de la fuerza, debe relacionarse con otros conceptos que ya posee (maza, movimiento, energía) integrándolo en una nueva estructura de conceptos (Pozo, 1987^a; West y Pines, 1985.). En este caso la acomodación de un esquema produce cambios en el resto de los esquemas asimiladores. De no ser así, se produciría continuos desequilibrios o conflictos entre esos esquemas.

Teoría del Aprendizaje Ecléctico

Según Robert Gagné, psicólogo norteamericano contemporáneo, quien postula la teoría ecléctica, denominada así porque se encuentra racionalmente organizada y considerada verdaderamente sistemática, en la cual existe una unión importante entre conceptos y variables del conductismo con los del cognoscitvismo.

En términos de teorías del aprendizaje, la teoría ecléctica defendida por Robert Gagné, está basada en un modelo de procesamiento de la información, la que a su vez se basa en una posición semi - cognitiva de la línea de Tolman.

Pretende también, integrar conceptos de la posición evolutiva de Piaget y algo de reconocimiento del aprendizaje social. Esta suma de situaciones complejas es lo que lleva a denominarla ecléctica.

Su enfoque fue organizado en cuatro partes específicas:

La primera incluye los procesos del aprendizaje, es decir, cómo el sujeto aprende y cuáles son los postulados hipotéticos sobre los cuales se construye la teoría.

La segunda parte analiza los resultados del aprendizaje o los tipos de capacidades que aprende el estudiante, y que se dividen en 6 partes:

- a) un grupo de formas básicas del aprendizaje
- b) las destrezas intelectuales
- c) la información verbal
- d) las estrategias cognoscitivas
- e) las destrezas motrices

f) las actitudes

La tercera parte trata de las condiciones del aprendizaje, es decir los eventos facilitadores del aprendizaje.

La cuarta es la de las aplicaciones de la teoría.

Los procesos de aprendizaje

Para Gagné, los procesos de aprendizaje consisten en el cambio de una capacidad o disposición humana, que persiste en el tiempo y que no puede ser atribuido al proceso de maduración. El cambio se produce en la conducta del individuo, posibilitando inferir que el cambio se logra a través del aprendizaje.

El modelo de Gagné, está expresado en el modelo del procesamiento de la información, que se muestra a continuación:

Modelo de Procesamiento de Información

Este modelo presenta algunas estructuras que sirven para explicar lo que sucede internamente durante el proceso del aprendizaje.

La información, los estímulos del ambiente se reciben a través de los receptores que son estructuras en el sistema nervioso central del individuo. De allí pasan a lo que Gagné, llama el registro sensorial, que es una estructura hipotetizada a través de la cual los objetos y los eventos son codificados de forma tal que obtienen validez para el cerebro; esta información pasa a la memoria de corto alcance donde es nuevamente codificada, pero esta vez de forma conceptual.

En este punto se pueden presentar varias alternativas en el progreso, una primera podría ser que con el estímulo adecuado, la información pase a ser repetida en una secuencia de veces, que facilite su paso a la memoria de largo alcance.

Otra alternativa puede ser que la información que llegue esté estrechamente ligada a una información ya existente en el cerebro y en ese caso ya pase inmediatamente a ser almacenada en la memoria de largo alcance; una tercera posibilidad es que la información venga altamente estimulada por eventos externos que haga que pase inmediatamente a la memoria de largo alcance. Una cuarta posibilidad es que la información no sea codificada y que por lo tanto desaparezca.

Una vez que la información ha sido registrada en cualquiera de las dos memorias, que para Gagné, no son diferentes como estructuras, sino en "momentos", ésta puede ser retirada o recuperada, sobre la base de estímulos externos que hagan necesaria esa información. Esto produciría la recuperación de esa información y pasaría al generador de respuestas, transformándola éste en acción. Este generador de respuestas pasa la información a los factores, los cuales en su mayoría son músculos que permiten que la persona realice una manifestación visible de conducta.

Otros dos elementos del modelo son los procesos de control y las expectativas.

Las expectativas son elementos de motivación intrínseca y extrínseca que preparan, aumentan o estimulan a la persona a codificar y decodificar la información de una mejor manera.

El control ejecutivo determina cómo ha de ser codificada la información cuando entre a la memoria de largo alcance y como debe recuperarse una información.

Fases del aprendizaje

Este modelo posibilita el entendimiento de los mecanismos internos del aprendizaje, que Gagné divide en fases o etapas:

La primera fase es la motivación que se encuentra estrechamente ligada a los conceptos de expectativa y de refuerzo, es decir que debe existir algún elemento de motivación o expectativa para que el estudiante pueda aprender.

La segunda fase es de atención y percepción selectiva, mediante la cual se modifica el flujo de información que ha llegado al registro sensorial y que pasa a la memoria. La atención en referencia a la dirección de los mecanismos de atención hacia el elemento o unidad que debe ser aprendida. La selección perceptiva, que es percibir los elementos destacados de la situación.

La tercera fase es la adquisición, que comienza con la codificación de la información que ha entrado en la memoria de corto alcance y que para su ingreso en la memoria de largo alcance se transforma de la información que ha sido recibida en material simplificado, o como material verbal, o como imágenes mentales, etc.

La cuarta fase es la retención o acumulación en la memoria.

En la fase de transición entre la memoria de corto alcance a la de largo alcance, hay veces que es necesario que la información pase por una suerte de repeticiones o

repasos breves, que hacen que pueda hacerse la codificación de la misma. En esta fase, la información puede ya ser almacenada de forma permanente si hubo suficiente motivación, o puede ser retenida sólo por un tiempo y luego ser desvanecida por similitudes de informaciones posteriores o anteriores a ella.

- La quinta fase es la de recuperación de la información. En acción a estímulos externos una información que ya ha sido almacenada en la memoria de largo alcance puede ser recuperada. Esto se hace mediante un rastreo de la memoria hasta encontrar la información, utilizando la misma codificación que se empleó para almacenarla.

- La sexta fase es la de la generalización. La recuperación de una información almacenada puede hacerse en circunstancias diferentes a las que produjeron su almacenamiento, o en situaciones que no están en el mismo contexto del aprendizaje original, por eso es que el individuo debe ser capaz de generalizar lo aprendido en nuevas situaciones.

Generalización es entonces, la evocación de conjuntos de aprendizaje subordinados y relevantes y de los efectos de las instrucciones que pueden darse siguiendo esas ideas, así como de las condiciones bajo las cuales se solicita el uso de la información.

La séptima fase es la de generación de respuestas o fase de desempeño. La información ya recuperada y generalizada, pasa al generador de respuestas, donde se organiza una respuesta al aprendizaje exhibiendo un desempeño que refleja lo que la persona ha aprendido.

La octava fase es la de retroalimentación la última definida por Gagné. Esto en general es un refuerzo cuando realiza un desempeño posible gracias a un aprendizaje. Presumiblemente el reforzamiento en el ser humano se produce no porque el refuerzo esté presente, sino porque se confirman las expectativas que se habían presentado en el primer paso de este proceso. Hay veces que esta retroalimentación se presenta de forma "natural" a través de la misma conducta. El evento de aprendizaje puede entonces ser concebido como un grupo de eventos que deben pasar por las ocho fases o etapas descritas y que esto puede producirse en segundos o en varios meses.

Variedad de capacidades aprendidas

De acuerdo con la posición de Gagné, existen cinco clases de capacidades que

pueden ser aprendidas y que difieren unas de otras.

Estas diferencias se consideran en términos de la naturaleza esencial de las actuaciones en las que intervienen, de sus características en cuanto a retención y transferencia y respecto de las condiciones en las que fueron enseñadas, para apoyarlas o mejorarlas.

Estas variedades son:

- a) Destrezas motoras.
- b) Información verbal.
- c) Destrezas intelectuales.
- d) Actitudes.
- e) Estrategias cognoscitivas.

Según Gagné, lo importante es que cada uno de estos dominios del aprendizaje requiere diferentes maneras de controlar las condiciones del mismo para aumentar la probabilidad de éxito.

a) La primera categoría es la de las destrezas motoras, una clase de conducta diferente de las demás, porque lo que se aprende son destrezas del sistema muscular del ser humano. Este aprendizaje es primordial en la deducción vocacional, en el aprendizaje de idiomas, etc.

Para su aprendizaje se enfatiza la uniformidad y la regularidad de las respuestas, lo cual es un rasgo crítico de las destrezas motoras. Estos aspectos se ven fuertemente influidos por la retroalimentación que proviene de los músculos y de otros elementos del sistema de respuestas. La enseñanza se toma básicamente en prácticas reforzadas a las respuestas motoras.

b) La segunda categoría es la de la información verbal. El estudiante aprende gran cantidad de información en la escuela: nombres, hechos, generalizaciones acerca de lo que son las cosas y otras informaciones que podríamos identificar como "información verbal".

La conducta que hay que demostrar después, de aprender este tipo de información es una especie de oración, o proposición o palabras escritas que demuestran el dominio de las unidades de información. Esta información, además, es almacenada de forma internamente organizada al mismo estilo de la información verbal; es decir, en frases de tal manera que la recuperación se ve facilitada por sugerencias dadas exactamente.

Lo más importante en este tipo de aprendizaje es la provisión de un amplio contexto significativo con el que se puede asociar el ítem o dentro del cual se pueda incorporar.

c) La tercera característica se llama destrezas o habilidades intelectuales y comienza con la adquisición de discriminaciones y cadenas simples hasta llegar a conceptos y reglas. Esta clase de conducta permite al alumno hacer algo con los símbolos que representan su ambiente.

Gagné, señala como diferencia entre esta característica y la anterior que éste consiste en cómo hacer la cosa y no sólo qué es la cosa.

En los procesos educativos se aprenden numerosas destrezas intelectuales. Las habilidades básicas son las discriminaciones, conceptos, reglas y reglas de orden superior en matemática, lenguaje, etc. Este aprendizaje requiere una combinación de las destrezas intelectuales sencillas y de la información verbal que se ha aprendido antes. Gagné, enfatiza " el aprendizaje de cada uno de estos tipos de habilidades depende del aprendizaje anterior; de uno o más de los tipos más amplios de habilidades como pre-requisitos"

d) La cuarta categoría es la de las actitudes, que se trata de capacidades que influyen sobre la elección de las acciones personales; los movimientos hacia clases de cosas, hechos o personas; las reacciones emocionales, etc. Esta característica de aprendizaje tiene importancia en las situaciones escolares, pero es poco conocido enseñar actitudes. Hay actitudes de honestidad, amabilidad, ayuda mutua, que deben ser reforzadas en la escuela. Es además, necesario estudiar actitudes positivas hacia materias escolares, como matemática, literatura, música, etc.; y actitudes negativas como aversión al uso de drogas, o prevención de accidentes y enfermedades, etc.

e) La quinta categoría es la de las estrategias cognoscitivas, que son destrezas organizadas internamente que gobiernan el comportamiento del individuo en términos de su atención, lectura, memoria y pensamiento.

Relacionando con los modelos de aprendizaje estos serían los que se definen como procesos de control.

Gagné, dice: "las estrategias cognoscitivas constituyen formas con las que el estudiante cuenta para controlar los procesos de aprendizaje".

Las estrategias cognitivas han sido punto de partida de muchas investigaciones debido a su importancia en el aprendizaje general. El área de "hábitos de estudios" de otras décadas siempre incluía algo llamado "aprender a aprender", pero esto no era siempre bien entendido. Cuando Gagné define a las estrategias cognoscitivas, como las destrezas de manejo o "destrezas mentales" que la persona adquiere durante un período de años, para gobernar su propio proceso de atender, aprender y pensar, ha dado un paso adelante para entender el meta aprendizaje.

Esta idea plantea la existencia de no solamente un aprendizaje de contenidos, sino también de procesos. Piaget de hecho, ya había planteado que el alumno no sólo aprende de lo que aprende, sino cómo lo aprende.

En términos de aprendizaje en la sala de clases se pueden plantear en tres etapas:

- Primero es la existencia de procesos cognitivos, que son métodos, mecanismos o protocolos que usa una persona para percibir, asimilar y almacenar conocimientos.

- Segundo, cuando uno o más de estos procesos internos han sido desarrollados intencionalmente o no, por el aprendiz a un nivel de eficiencia relativamente alta, se lo llama "destreza mental".

- Tercero, cuando una destreza mental es aplicada a una tarea de aprendizaje por voluntad del alumno o por indicaciones del profesor, se dice que está funcionando como estrategia congestiva. Una estrategia congestiva sería por ejemplo el uso de imágenes en un proceso congestivo básico, ya que algunos alumnos tienen destreza mental para crear y manejar imágenes.

Los tipos de aprendizaje.

Anteriormente, Gagné presentaba una jerarquía de ocho tipos de aprendizaje, pero actualmente da su énfasis en la interpretación de las cinco categorías señaladas antes.

El primer elemento que considerar es que las categorías son representaciones de los resultados del aprendizaje, mientras que los tipos son parte del proceso de aprendizaje.

Estos ocho tipos son:

- 1.- Aprendizaje de señales, casi equivalente al condicionamiento clásico o de reflejos.
- 2.- Aprendizaje de estímulos - respuesta casi equivalente al condicionamiento instrumental u operante
- 3.- Encadenamiento motor
- 4.- Asociación verbal
- 5.- Discriminaciones múltiples
- 6.- Aprendizaje de conceptos
- 7.- Aprendizaje de principios
- 8.- Resolución de problemas

Se puede realizar una combinación de los ocho tipos de aprendizaje con las categorías, y además es posible que otros tipos de aprendizaje puedan entrar a veces en las categorías, por ejemplo que todos los tipos pueden concurrir a veces en la categoría de las estrategias cognoscitivas.

Si las categorías son entendidas primordialmente como formas específicas de resultados del aprendizaje, y los tipos son tomados como elementos del proceso y de las condiciones del aprendizaje, entonces es posible clarificar las soluciones y facilitar el uso de ambos, sobre todo en el diseño y desarrollo de experiencias y materiales de educación.

En la teoría de Gagné, la atención se ha dirigido hacia las implicancias del diseño de enseñanza. Otros autores han sugerido que la verdadera importancia de Gagné, no estriba tanto en su teoría del aprendizaje sino en sus aportes teóricos sobre la enseñanza, o el diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje.

Gagné, ha dedicado muchos esfuerzos en la búsqueda de mejores formas para

organizar las situaciones de aprendizaje y trabajado en el análisis de las tareas, el análisis de la conducta final esperada, la organización de jerarquías, la derivación de las condiciones externas para el aprendizaje y la planificación de las fases del aprendizaje; incluyendo motivación, dirección de la atención, ayuda a la codificación, selección de medios de instrucción, sistemas para proveer retroalimentación a los estudiantes, procedimientos para la enseñanza-aprendizaje, etc.

Uno de los puntos que por su trascendencia se destaca es el de la clarificación de situaciones para elaborar objetivos.

A manera de conclusión se puede resumir que la experiencia significa aprender hechos: ver, oír, oler, sentir, discernir. Evidentemente que en la escuela todo cuanto pueda ser "pensado" por los alumnos a través de la experiencia, del hacer, del medir, del planear, del sentir, del ver con los propios ojos y del vivir, será aprendido más eficaz y eficientemente.

Si bien el aprendizaje no significa sólo experiencia, cualquier tipo de aprendizaje conlleva una consecuencia común: el cambio.

El aprendizaje siempre e invariablemente supone un cambio de comportamiento, por ello la enseñanza debe ser necesariamente dinámica y susceptible de producir cambios, para que pueda alcanzar el éxito.

Como la vida, el crecimiento y el desarrollo humano en general, la enseñanza también se debe caracterizar por la evolución, el cambio y la expansión.

Teoría Ecléctica. (Robert Gagné)

Ideas Básicas:

- Está basada en un modelo de procesamiento de información, derivado de una posición semi-cognitiva de la línea de Tolman, a través de Bush y Mosteller.

Teoría ecléctica racionalmente organizada y verdaderamente sistemática.

Unión de conceptos y variables del conductivismo y del cognoscitivismo.

Integra además la posición evolutiva de Piaget y reconoce la importancia del aprendizaje social.

Principios:

Se organiza en cuatro partes específicas:

Los procesos del aprendizaje: cómo el sujeto aprende y cuáles son los postulados o constructos hipotéticos sobre la base de los cuales se construye la teoría.

Análisis de los resultados del aprendizaje o los tipos de capacidades que aprende el estudiante.

Las condiciones del aprendizaje, qué se debe construir para facilitarlos, incluyendo los eventos de aprendizaje.

Las aplicaciones de la teoría al diseño del currículum, incluyendo el análisis de la conducta final esperada y el diseño de la enseñanza.

Según Gagné el observa el Aprendizaje de las siguientes maneras:

- Es un cambio de la capacidad o conducta de un ser humano, que persiste pese al tiempo transcurrido y que no puede ser explicado sencillamente por procesos de crecimiento o maduración.

- Es un proceso y un producto (resultados)

Énfasis a la naturaleza de los procesos internos, el tipo de conductas que pueden ser modificadas mediante el aprendizaje y las características que resultan del mismo, así como de las situaciones ambientales para llevar a cabo ese aprendizaje.

De acuerdo al lo dicho anteriormente al existir un cambio interno en los individuos esto genera cambios en la conducta de éstos y a su vez del ambiente que los rodea, lo cual permite un crecimiento y madurez personal facilita la adaptación en el ámbito social.

Teoría del Aprendizaje Cognitivo de Rotter

Al aprender numerosas expectativas sobre el mundo, ayudan a satisfacer las necesidades y a enfrentar los problemas satisfactoriamente, y algunas de ellas generan restricciones en la participación de éste y evitan muchas conductas y situaciones que podrían realzar la vida.” Para decirlo de otro modo, las expectativas de reforzamiento son hipótesis sobre las consecuencias probables de la conducta.

Las expectativas se basan en los intentos por satisfacer las necesidades, “ es decir, se basan en las probabilidades adquiridas de obtener reforzamientos”.(Rotter, 1954). Las expectativas no deben confundirse con las esperanzas, las cuales son demandas o aspiraciones basadas en necesidades y deseos. Un hombre que ha fracasado frecuentemente en su solicitud de favores pueden desarrollar una expectativa generalizada de que será rechazado por los demás. Su expectativa generalizada

producirá distorsión perceptual, de modo que será incapaz de discriminar entre situaciones en las que su probabilidad de éxito sea alta y aquellas en las que sea baja. Puede seguir simplemente un patrón fijo de evitación y no pedirle a nadie un favor.

Muchas evitaciones se basan en expectativas generalizadas similares (Aronson y Carlsmith, 1962.). Una expectativa se basa en el aprendizaje pasado (Rotter y Hochreich, 1975). Y siempre es subjetiva; es lógica desde la perspectiva propia de cada persona, aunque pueda parecerle ilógica a los demás.

Otra condición que conduce a las expectativas generalizadas en un hecho nuevo o que no se ha identificado adecuadamente. Por ejemplo, un hombre puede responder ante una mujer a quien acaba de conocer con expectativas generalizadas que pueden ser altamente inapropiadas. Conforme la va conociendo, sus expectativas se volverán más específicamente relacionadas con su conducta real. De esta manera, las expectativas derivadas de las experiencias con profesores pueden aplicarse a un ambiente laboral en nuestro primer encuentro con un supervisor.

Valor de reforzamiento.

Hemos mencionado que la tasa de ocurrencia del reforzamiento influirá la formación de expectativas, pero la tasa de aciertos y errores no es la única variable que debe tomarse en cuenta para entender el aprendizaje y la conducta, según Rotter (1954); la calidad de reforzamiento, el valor de reforzamiento, también es una variable importante. Si el valor de reforzamiento del objetivo es intenso, una persona puede ser impulsada a practicar la conducta aun cuando la expectativa de asegurar el objetivo sea limitada. Mucha conducta irracional puede explicarse como la persecución vana de objetivos altamente valorados. Un hombre puede dejar casi todo para lograr categoría y riqueza. Puede atarse a su profesión en detrimento de su salud y su familia, aun cuando la consecución de sus objetivos apreciados sea muy improbable. En esos casos, podemos ver tanto el funcionamiento del modelamiento como la formación de valores de objetivos falsos. Admirar a alguien que ha alcanzado esos objetivos apreciados pueden estimular la conducta imitativa.

Una tarea principal es armonizar nuestras expectativas de éxito y nuestros valores de objetivos. Hemos notado que el valor del objetivo puede ser tan atractivo que coloquemos un premio alto en su consecución. Podemos buscarlo incluso cuando la

probabilidad de alcanzarlo sea mínima. Hay un apareamiento de las normas y aceptar muchos menos de lo que desearíamos. Infortunadamente, mucha gente falla al armonizar su expectativa de éxito con el objetivo que selecciono, y entonces experimenta tormento.

Considerarse la finalidad de hallar el objeto del amor perfecto. No hay un ideal humano más atractivo que formar una relación. La experiencia que hemos tenido directamente con afectos románticos son tan seductoras que muchas personas las colocan como su objetivo principal en la vida. Una situación matrimonial mediocre o verdaderamente infeliz media un abismo de este ideal; por tanto, muchas personas descontentas buscan el divorcio y la posibilidad de otra oportunidad de encontrar el objeto del amor perfecto. Nos vemos forzados a disminuir nuestros valores de objetivo en muchas otras áreas de nuestra vida, pero no estamos dispuestos a comprometer nuestro ideal de una pareja perfecta.

Desde el punto de vista de alguien que desea evaluar la conducta de los demás, debe notarse que las personas desarrollan consistencia en su elección de valores, de modo que se vuelven parte de las características estables de la personalidad (Rotter y Hochreich, 1975).

Grado del objetivo mínimo.

Rotter (1954) introdujo el concepto de grado del objetivo mínimo para poner manifiesto otro aspecto importante del valor del reforzamiento. El grado del objetivo mínimo es el grado de reforzamiento a lo largo de un continuo aceptable y por debajo del cual es inaceptable. Un estudiante puede establecer la calificación de MB. En un curso como su grado de objetivo mínimo y considerar que cualquier cosa por debajo de ésta es inaceptable. El estudiante puede trastornarse si su boleta de calificaciones tiene incluso un B. Cuando los grados de objetivo mínimo se establecen de modo irreal, estamos destinados a experimentar frustración innecesaria. Con demasiada frecuencia los objetivos se valoran según su atractivo, en vez de su viabilidad. Elegimos los objetivos atractivos e idealistas: un matrimonio perfecto; un trabajo excelente; amigos cariñosos y fieles; experiencias encumbradas perpetuas; no ser frustradas, decepcionadas, heridos o mal interpretados. Además, los grados de objetivo mínimo que algunos pueden tolerar también se establecen altos al azar; sino podemos tener la

perfección (lo más, lo mejor, lo perfecto,) entonces nos sentimos engañados, desgraciados y frustrados. Los objetivos y los grados de objetivo mínimo deben examinarse constantemente y mantenerse según las posibilidades de satisfacción (expectativas de reforzamiento.).

Sucede algo curioso a menudo con respecto a los objetivos irreales y el desánimo para disminuir los grados de objetivo mínimo: una persona puede experimentar casos repetidos (castigo); sin embargo, los objetivos no se alteran. Algunas veces en esos casos el objetivo en realidad se intensifica con su valor (Mischel y Masters, 1966). La conducta que resulta del valor intensificado del objetivo puede ser altamente irracional y maladaptativa. La frustración persistente del objetivo puede producir irritabilidad generalizada, hostilidad desplazada, regresión, odio a si mismo, apatía, depresión, evitación neurótica, y conductas obsesivas y compulsivas.

Situación psicológica

Cuando Rotter afirma que la percepción precede a la respuesta, quiere decir que cada individuo responde a un mundo subjetivamente significativo, un mundo como lo interpreta. La percepción es influida por las expectativas y el valor de reforzamiento de los objetivos; por tanto, la conducta depende de la percepción, la expectativa y el valor de reforzamiento (Rotter, 1954). Al provocar el cambio de conducta podemos alterar:

1. Nuestra percepción de hechos particulares.
2. Nuestras expectativas.
3. El valor de reforzamiento de los objetivos.

4. Directamente nuestra conducta. Como teórico del aprendizaje cognoscitivo, Rotter subraya la importancia de las variables objetivas en la producción en el cambio; por consiguiente, la conducta cambiará si alteráramos nuestras percepciones, expectativas u objetivos y valores de objetivos (Rotter, 1971). En resumen, la situación psicológica en el concepto de Rotter para el punto de vista individualizado de una persona acerca del mundo.

Necesidades y potenciales de necesidad.

Rotter a observado que la conducta es direccional porque una persona puede perseguir de modo repetido los mismos objetivos. Se puede identificar serie de conductas que se dirigen hacia un objetivo particular. Rotter se refiere a esas unidades

de conducta-objetivo como necesidades.

El potencial de necesidad se refiere a la fuerza de la conducta dirigida hasta un objetivo. Un potencial de necesidad es un grupo de conductas que tiene una cualidad direccional común. Por ejemplo, un potencial de necesidad para comodidad física puede conducir a una persona a que duerma bastante, a que vista ropa apropiada para el clima y a sentarse en una silla cómoda. Cada una de esas conductas podría conducir al objetivo de comodidad física, porque el individuo mediante los objetivos de estar descansado mantener una temperatura corporal agradable y estar en una posición físicamente cómoda. Debe notarse que el objetivo general o necesidad de comodidad se expresa de maneras muy personales. De la misma forma, la necesidad de reconocimiento puede ser personalizada como necesidad de reconocimiento académico. Nuevamente Rotter equipara las necesidades con la conducta en vez de distinguir entre necesidades y conductas.

Rotter y Hochreich (1975,) a identificado seis necesidades generales. De nuevo, debe recordarse que esas necesidades se definen en términos de conductas dirigidas. Se especifica por reforzadores en vez de ser estados dentro del organismo; por tanto, se definen operacionalmente.

1. Reconocimiento: necesidad de ser admirados por nuestros logros.
2. Denominación: necesidad de ser atendidos y de tener influencias sobre los demás.
3. Independencia: necesidad de estar seguro de si mismo y tener control sobre nuestras decisiones.
4. Protección y dependencia: necesidad de ser amparados del daño y de tener apoyo por parte de los demás.
5. Amor y afecto: necesidad de ser cuidados y visto positivamente por los demás.
6. Comodidad físicas: necesidad del placer físico y liberación de3 la incomodidad o el dolor.

El lector puede ayudarse para entender el significado de las necesidades de Rotter si recuerda el concepto de la necesidad integrada de Murriay, lo cual se refiere a la necesidad y todos sus elementos asociados.

Criterio de Rotter acerca del inconsciente

El inconsciente en la teoría de Rotter puede considerarse como las expectativas que influyen en la conducta pero de las que no nos damos cuenta. Una expectativa de fracaso que ha permanecido por largo tiempo, aunque no se perciba puede estar activa en una situación e instigar conducta inapropiada: conducta que la persona misma no entiende. Podemos estar conscientes solo de que nos estamos comportando de manera irracional o contraproducente, no de la expectativa que esta determinando esta conducta. Podemos aprender acerca de nuestras expectativas inconscientes si dejamos que nuestra conducta las revele.

También podemos pasar inadvertidos nuestros grados de objetivos mínimos y como resultado sufrir múltiples consecuencias desfavorables (Rotter, 1964). Podemos experimentar un sentido profundo de inferioridad o de ser un fracaso lo que no experimentamos son los grados de objetivos irreales que tenemos. Los problemas también pueden surgir cuando los grados de objetivo mínimo son demasiado bajos: el patrón total de lucha y motivación generalmente puede estar deprimido. Del mismo modo que en el conocimiento de las expectativas, el conocimiento de los grados de objetivo mínimo pueden producir cambios marcados en la personalidad total, particularmente. Si realizamos esfuerzos genuinos para alterar nuestros grados de objetivo mínimo para que concuerden con nuestras circunstancias. La capacidad de cambiar los grados de objetivo mínimo debe cultivarse como uno de los mayores principios en el arte de vivir. Ser capaz de identificar esos grados de objetivo mínimo junto en el reconocimiento de las expectativas, es en si mismo un primer paso; por consiguiente, hacer consciente lo inconsciente es un ideal que se aplica a las nociones de grados de objetivo mínimo y de expectativas.

Ser capaz de renunciar a las gratificaciones inmediatas por las satisfacciones futuras potencialmente mayores, con certeza es un aspecto importante del trato con nuestras necesidades. Si somos capaces de tolerar la frustración y la tensión conforma trabajamos hacia nuestros objetivos, se hace más probable que verdaderamente los alcancemos. Hay amplias diferencias individuales en la variable de mora de la gratificación. Las expectativas pueden traer una parte de la capacidad de demorar la gratificación: un medio no confiable alienta la preferencia por las satisfacciones

inmediatas sobre las que son a largo plazo. Se a estudiado la elección entre una recompensa menor pero inmediata y una recompensa potencialmente mayor pero pospuesta en la relación con muchas variables de situación y de la personalidad (por ejemplo Bandura y Mischel,1965; Klineberg, 1968 Malner, 1956). Muchas personas a quienes se han considerado desviados culturales, como los criminales, los neuróticos y los sicópatas parecen incapaces de posponer la gratificación. Incluso Rotter (1975) y sus alumnos han demostrado que las expectativas a largo plazo pueden promoverse si se proporcionan las condiciones ambientales apropiadas, y las personas pueden alterar sus propias expectativas.

Locus de control del reforzamiento

Las teorías de Rotter han llevado a la investigación de otra variable adaptativa y de comportamiento importante: el hecho de que las personas esperen tener control o no sobre sus reforzamientos. Esta dimensión se identifica como locus de control interna o externa (Rotter 1966). Debemos pensar en el locus de control como una medida de nuestro sentido de libertad. Esta dimensión se correlaciona con muchas conductas. El concepto de Rotter de locus de control a sido muy productiva para generar investigaciones. Desde la introducción de la escala I-E (interna-externa) en 1966, se a realizado más de 600 estudios que se relacionan con esta dimensión. Cuando se clasifico a los sujetos según el locus de control interno o externo de los reforzamientos, se descubrieron variaciones significativas de conductas importantes, como tomar riesgos, dejar de fumar, voluntad de participar en movimientos para proteger los derechos civiles, tiempo que necesitaron para tomar decisiones difíciles, éxito al influir en las actividades de los demás, cambios de las expectativas de reforzamiento después del éxito o el fracaso en tareas y otras conductas que favorecieran el locus interno del control de los sujetos (((por ejemplo, Davis y Davis, 1972). Debido a que nuestra orientación completa hacia la vida es influida por esa variable, debemos tratar de adquirir su sentido mayor de control sobre nuestras circunstancias.

Confianza y Desconfianza

Rotter (1967) desarrollo una prueba que mide las creencias o expectativas de las personas acerca de la confiabilidad de otras personas. Llamo a esta prueba escala de confianza interpersonal. La prueba consiste de 40 frasees, en las cuales el sujeto expresa

el grado de acuerdo o desacuerdo. Algunas frases muestra: las personas son más falaces que nunca antes; las personas deben confiar con extraños hasta que estos prueben por si mismo lo contrario; los tribunales otorgan un trato imparcial a todo; generalmente los medios para sanar las personas son confiables; la mayoría de las personas robarían si pudieran quedarse con ello.

Rotter sostiene que la prueba mide la confiabilidad o credibilidad que una persona asigna a las comunicaciones de los demás. Sin embargo, un examen de las frases de la prueba revelan que la prueba parece medir la creencia en la bondad de los seres humanos y la buena voluntad de aceptar la integridad de los demás en ausencia de pruebas. Este ultimo significado de la confianza se parece al significado de Erikson acerca de un sentido de confianza, que se refiere a la seguridad en la bondad y confiabilidad de los demás en relación con nosotros mismos. La prueba se correlaciona con muchas dimensiones importantes de la personalidad los “”grandes creyente” no son crédulos o idealistas, sino más bien tienen la voluntad de confiar en las personas hasta que reciben indicaciones contrarias. Resumiendo los resultados de un gran número de estudios relativos en la escala de confianza interpersonal Rotter(1980) llega a algunas conclusiones interesantes:

1. Los grandes creyentes confían sin pruebas, pero los bajos creyentes necesitan pruebas previas;
2. Los grandes creyentes son más simpáticos, mejor adaptados y tienen más probabilidades de respetar los derechos de los demás;
3. Los grandes creyentes tienen menos probabilidades de mentir, engañar o robar.

Enfoque Humanista del Aprendizaje

Según Rogers el aprendizaje básicamente es una experiencia personal, significa que tiene varios elementos. Uno de estos elementos es que el aprendizaje, tiene una cualidad de compromiso personal donde lo cognoscitivo y lo afectivo son parte del mismo proceso.

El representante más sobresaliente del enfoque humanista en el aprendizaje es Carl Rogers, conocido principalmente por los dos enfoques centrados en la persona en la práctica de la psicoterapia. El aprendizaje es auto-iniciado, esto es, que aunque se

presenten estimulaciones externas, el sentido del descubrimiento y de la comprensión son fenómenos que vienen del interior del aprendiz. El aprendizaje debe comprometer a la persona como un todo. Debe ser evaluado por el propio aprendiz, quien debe darse cuenta de qué quiere y hasta donde está llenando sus aspiraciones. En resumen el aprendizaje debe ser significativo para la persona como un todo.

Algunos principios de Rogers relacionados con el aprendizaje son:

El ser humano tiene una potencialidad natural para aprender. El ser humano es curioso por naturaleza y tiene una actitud ambivalente hacia el aprendizaje; es ansioso por aprender pero también es temeroso por el riesgo que a veces representa.

El aprendizaje significativo ocurre cuando la persona encuentra que lo que aprende tiene relación con su vida. Si un niño tiene una meta por alcanzar él aprenderá muy rápido para lograrlo.

El aprendizaje que encierra cambios fundamentales en la persona, es amenazador y el aprendiz opone resistencia. Entre menos amenazas y malos tratos haya en el ambiente del aprendizaje la persona tenderá a tener confianza y su participación será más afectiva.

El aprendizaje más significativo es aquel que se adquiere por la acción.

El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso.

Teoría del Aprendizaje Empírico

La teoría del aprendizaje empírico es planteada por Carl Rogers, norteamericano, creador de la psicoterapia centrada en el cliente. Con esta designación, se proponía subrayar el hecho de que se centraba en el mundo fenomenológico del paciente.

Si bien Carl Rogers ha sido un psicoterapeuta, realizó un paralelismo entre la educación y la psicoterapia. La difusión de las ideas de Rogers entre los teóricos de la educación ha creado un clima propicio para centrar la acción educativa en el educando, con el propósito de adueñarse de sí mismo, crear actitudes positivas, integrarse mejor en todas sus esferas y estratos, conseguir mayor tolerancia ante las situaciones desagradables y frustrantes, y lograr una mejor adaptación general.

Aplicando esta teoría psicoterapéutica a la educación, Rogers distingue dos clases de aprendizaje: el memorístico y el vivencial o significativo. El primero sería el

de la educación tradicional, el cognitivo o vacío; el segundo es el verdadero aprendizaje, el empírico o importante, que lo define así: "...Si bien aún me desagrada ajustar mi pensamiento y abandonar viejos esquemas de percepción y conceptualización, en un nivel más profundo he logrado admitir, con bastante éxito, que estas dolorosas reorganizaciones constituyen lo que se conoce como aprendizaje."

Rogers presenta la llamada enseñanza centrada en el estudiante como fruto de sus experiencias como profesor de terapia, y que obedece a los mismos principios de su terapia centrada en el cliente. La enseñanza centrada en el estudiante está sujeta a una serie de hipótesis y principios: no se puede enseñar directamente a otra persona; sólo se le puede facilitar el aprendizaje; el estudiante es quien aprende; el estudiante puede tener dificultades; el estudiante, sin embargo, puede recibir ayuda.

La consecución de estos mecanismos y dinamismos psicológicos son personalización, porque son parte de los procesos de individuación o de diferenciación.

Al hablar de aprendizaje se debe entender, al decir de Rogers, que el maestro es como el psicoterapeuta, un facilitador; un facilitador del aprendizaje; ya que dada la incomunicabilidad de saberes, no puede aspirar a otra cosa. Y plantea ciertas afirmaciones sobre el aprendizaje:

- Los seres humanos tienen en sí mismos la capacidad natural de aprender.
- Cuando el estudiante advierte que su objetivo tiene relación con sus proyectos personales, se produce el aprendizaje significativo.
- Los aprendizajes amenazadores del yo se realizan cuando las amenazas exteriores son mínimas.
- En la acción se aprende mucho y con provecho.
- Si el estudiante se responsabiliza en el método de aprendizaje, aprende Mejor.
- La enseñanza que compromete a toda la persona es la que penetra más profundamente y se retiene más tiempo.
- La auto evaluación y la autocrítica son fundamentales.

Lo resaltante de esta teoría que debemos señalar, es la importancia de la libertad, como condicionamiento de la educación y del aprendizaje; puesto que la psicoterapia de Rogers ha sido calificada de psicoterapia de la libertad y su concepto de la educación se

explica por la libertad.

Son conclusiones de ella las siguientes:

- 1) El aprendizaje ha de ser significativo o vivencial.
- 2) Rogers se preocupa más de la formación de la persona que de la inteligencia.
- 3) Prefiere las técnicas que facilitan el aprendizaje y la educación.
- 4) El profesor ha de procurar facilitar el aprendizaje.
- 5) La espontaneidad, siempre cambiante, está presente siempre en toda

formación y en la evolución de la persona.

Rogers distingue dos tipos de aprendizaje:

- Cognitivo (vacío)
- Empírico (importante)

La clave del aprendizaje empírico es la necesidad y el querer del discente/aprendiz

La teoría se origina desde el punto de vista de la psicoterapia y el planteamiento humanista de la psicología. Se aplica primeramente en el discente adulto. Rogers & Frieberg discuten aplicaciones del sistema de aprendizaje empírico en el salón de clases.

Propulsor Jerome Bruner

Ideas Básicas:

- Es equivalente a los cambios de la persona que sufre con el crecimiento.
- Abarca la educación toda.
- Una apertura en el que la experiencia; es un modo existencial de vivir en el que la vida que no es estática sino un proceso activo, flexible de adaptación.

Principios:

- El aprendizaje toma lugar cuando el sujeto/objeto de estudio es relevante en los intereses personales del estudiante.
- El aprendizaje es una amenaza para el mismo y son fáciles de asimilar cuando las amenazas externas son mínimas.
- Los procesos de aprendizaje son más rápidos cuando la amenaza es baja.
- La iniciativa propia del aprendizaje (autoaprendizaje) es más duradera y persuasiva, penetrante.

Características:

- Involucra a la persona.
- Promueve la iniciativa y la evaluación por parte del discente.
- Se percibe los efectos del aprendizaje del discente, se difunde.
- Aprendizaje sucede cuando el discente / aprendiz participa completamente en el proceso de aprendizaje y tiene control (sobre el proceso) natural y dirección.
- Está basada en la confrontación con la práctica de los problemas de investigación.

Implicaciones pedagógicas:

- La tarea del educador es transformar la información en un formato adecuado al estado de entendimiento del aprendiz.
- El currículo debe ser organizado en forma de espiral para que el aprendiz construya nuevos conocimientos con base en los que ya adquirió anteriormente.
- El maestro debe de motivar al aprendiz a descubrir principios por sí mismo.

Se deduce de lo dicho anteriormente que el individuo debe motivarse a sí mismo para lograr el aprendizaje el cual es progresivo y el cual lo lleva a un cambio, generando un crecimiento personal.

El Modelo Alosterico sobre el Aprendizaje

Este se fundamenta en un modelo didáctico, el cual está basado en decodificar los procesos comprendidos en términos habituales de comprender y aprender en forma de entidades de tipo sistémico y multi - estratificado.

Autores y Promotores: Giordan y De Vecchi, 1987 1989.

Busca la unificación del proceso de aprendizaje con la prolongación de las adquisiciones anteriores que proporcionan el marco de cuestionamiento, de referencia y de significación, y al mismo tiempo plantea la ruptura con estas mediante el rodeo o la transformación. Se aprende *gracias a* como dice Gagne, *a partir de* , como dice Ausubel, *con*, según Piaget, y *contra* según Bachelard. Esto muestra que aprender es una cuestión de transformación, interconexión, ruptura, alternancia, pausa, retroceso, y sobretodo de movilización.

Según este modelo, el éxito de todo aprendizaje, esta en la transformación de las

concepciones ya adquiridas.. El educando confronta las nuevas informaciones con sus conocimientos anteriores, moviliza y así percibe significaciones nuevas. Esto es lo que se conoce como *zonas conceptuales activas* , que son estructuras de interacciones que desempeñan el papel preponderante de la organización de las informaciones nuevas, y la elaboración de una nueva red conceptual.

Los aportes de este modelo son mas que todo a nivel pedagógico, demostrando que solo el alumno puede aprender a través de sus propias estructuras mentales.. Es básico aclarar que la nueva información del saber solo sustituye la antigua, solo si el educando encuentra en ella interés y aprende a hacerla funcionar..

Un saber, sobre el saber es igualmente necesario, y permitirá a los alumnos evaluar los avances, guardar distancias respecto a estos últimos o clarificar el campo de aplicación del saber.

Este modelo ha confirmado una nueva relación con el saber y nuevas funciones para el docente. Su importancia ya no se situará en su discurso o en sus demostraciones a priori, la eficacia de su acción se sitúa en un contexto de interacciones con las estrategias de aprendizaje del alumno. Especialmente, las regulaciones que puede introducir en el acto de aprender, sus capacidades para interesar, proporcionar puntos de referencia o compartir ayudas con la contextualización.

Este modelo del aprendizaje concluye que proporciona herramientas para decodificar las tensiones y prever las situaciones, las actividades, las intervenciones o los recursos que favorecen el aprendizaje.

Programación Neurolingüística y sus estilos de Aprendizaje

Es un modelo que permite ver la manera como las personas estructuran sus experiencias individuales de vida, a través de la expresión verbal y no verbal.

Autores y Promotores:

Gregory Bateson, Richard Bandler y John Grinder.

PNL corresponde a nuevas formas y metodologías de aprendizaje que permiten mejorar la calidad de la educación, con el sustento de priorizar el aprendizaje por la enseñanza. Se llama así, porque proviene de la intervención de todos los sentidos y el sistema nervioso, y de igual forma del lenguaje verbal y no verbal. Es una especie de trabajo terapéutico que estudia como los individuos se comunican con ellos mismos, y así generar múltiples opciones de comportamiento. De hecho será un marco de referencia para dirigir el propio cerebro y lograr los resultados que se deseen (Robbins, 1986)

Emplea los elementos de ese lenguaje que no se dice con palabras, como los movimientos delicados y poco perceptibles de los ojos y la cabeza la postura, el tono de la voz. Esto agrupa a las personas en tres categorías: visuales, auditivos y kinestésicos, según vayan respondiendo a señales o frases que oyen, ven o sienten. Puede haber ocasiones en que dos personas no se entiendan porque se comunican con oraciones o gestos que provienen de canales o medios diferentes.

El modelo PNL propone mejorar el nivel de comunicación entre docentes y alumnos con el empleo de frases y actividades que comprendan las tres vías de acceso a la información (Pérez, 1996)

Todos aprendemos de manera diferente según seamos visuales, kinestesico/táctil, auditivo, y algunos combinaran dos o tres formas. La unión de las tres formas facilitara el aprender mucho mejor las cosas, pero es imprescindible no olvidar que no hay forma correcta o errónea de aprender.

Por ultimo cabe anotar que la PNL cuenta con diferentes estrategias de intervención como son el metamodelo, las metáforas, el anclaje de recursos, el cambio de historia personal, la cura de fobias, definición de objetivos, el reencuadre del contexto..

Conociendo cual es el cana preferido por la persona, es mas probable que el aprendizaje y luego la experiencia pueda ser cambiada.

Experiencias con aprendizaje por equipo

Autor y Promotor:

Ing. Pedro Ricardo Rebolledo, Universidad tecnológica de Panamá

Aplicaciones:

La aplicación de la metodología del aprendizaje por equipo puede incrementar la eficacia y eficiencia de la adquisición y fijación de los valores culturales transformadores para competir en el mercado actual. También facilitará la comprensión del material tratado así como la disminución de rechazos y pérdidas de nuestro recurso humano productivo en formación.

Las herramientas utilizadas fueron las variaciones en el aprovechamiento (notas), y la concepción del estudiante acerca de lo aprendido.

Los porcentajes de aumento y disminución de notas como de calificación, pueden verificar lo aprendido en el material tratado, pero la percepción interna de los estudiantes ante lo aprendido es lo que puede constatar si que lo aprendido o no. Queda claro como el método para lograr disminuciones apreciables en los rechazos y/o pérdidas de nuestro recurso humano productivo, potencial en formación.

Discusión

Después de realizar una revisión y estudio a las diferentes corrientes que han investigado sobre el aprendizaje, concluimos que desde la aparición del hombre, el aprendizaje y su desarrollo han sido temas de suma importancia, para darle mas sentido a la existencia de este.

Llamamos aprendizaje al conjunto de procesos mediante los cuales hacemos propios una serie de conceptos o conocimientos y como seres humanos, poseemos una capacidad extraordinariamente rica, que lo lleva a convertirlo en lo que es, influyendo en sus relaciones con los demás para avanzar juntos, aprendiendo de los errores del pasado y construyendo un futuro mas seguro.

Como se dijo anteriormente, cada individuo posee un estilo propio e inherente de aprendizaje, el cual esta influido por los procesos neurológicos y por el entorno que lo rodea, motivo por el cual se puede observar las diferentes conductas existentes que resaltan la individualidad, pues la conducta y el aprendizaje están estrechamente relacionadas, ya que en cierto modo, la conducta es producto de un largo aprendizaje y este influye notablemente en nuestra conducta.

Sabemos que desde la gestación hasta la muerte, el individuo esta en continuo aprendizaje, adquiriendo conocimientos a través de la experiencia, que fortalece los procesos de aprendizaje y lo encaminan a un crecimiento personal.

Las experiencias previas influyen notablemente en la maduración de la personalidad, debido a que el niño pasa por diferentes etapas intelectuales que tienen

características diferentes y deben tener un desarrollo adecuado, que lo ponen en contacto con la realidad y así decida sus propias formas de comportamiento.

El aprendizaje se supone inicia por medio de la percepción, que es un proceso mental mediante el cual obtenemos datos del exterior y los organizamos de forma significativa en nuestro interior, para tomar conciencia del mundo que nos rodea. Esto se realiza a través de los órganos de los sentidos, datos que son dirigidos al cerebro, donde se procesan de forma compleja, permitiendo al individuo conocer el estímulo, almacenarlo en la memoria y de ser necesario recordarlo, pues el cuerpo humano forma un conjunto dentro del cual todas sus partes están estrechamente relacionadas entre sí. El trastorno en algún punto de este proceso, repercute en mayor o menor medida en el aprendizaje del individuo.

Creemos que la evaluación educativa puede mejorarse si tomamos conciencia de nuestra comprensión sobre la forma en que los seres humanos crean y valoran el conocimiento, y de los procesos psicológicos por los que llegan a comprender tal conocimiento.

Conclusiones

El concepto de aprendizaje ha ido evolucionando a través de la historia. Dicho concepto se ha fundamentado en la fisiología, en la neurología, filosofía, psicología, lingüística y sociología entre otras.

En la filosofía el concepto de aprendizaje surge por el deseo de saber. Este deseo de saber en la filosofía griega se dio a través de dos doctrinas: el racionalismo y el empirismo., las cuales han aportado tanto al concepto de aprendizaje como a su desarrollo; pues los aportes de los filósofos ha constituido las bases de teorías de aprendizajes actuales como el constructivismo.

Las primeras teorías del aprendizaje fueron muy limitadas pues privilegiaba más aspectos experienciales de tipo observacional que de los procesos que están implicados en el acto de aprender. Esto llevó a concebir el conocimiento como una transmisión.

Actualmente el aprendizaje conjuga: el conocimiento, el sujeto que aprende y el contexto social.

Las teorías actuales tienen en cuenta que para que se dé el aprendizaje y el desarrollo psicológico del individuo, las posibilidades sociales son determinantes para el proceso de aprendizaje.

En cuanto a las fortalezas de esta monografía, representa un complemento y aporte para el enriquecimiento de futuros estudios de las teorías de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

CHADWICK, CLIFTON: *Teorías del aprendizaje para el docente*

DORSCH, FRIEDRICH : *Diccionario de psicología* - Editorial Herder - 2ª edición - 1978 - Barcelona

ENCICLOPEDIA DE LA PSICOLOGÍA, Ed. Océano, España, 1982

ENCICLOPEDIA TEMÁTICA OCÉANO, (1987), Ed. Océano-Éxito, España.

FERMOSO, P. : *Teoría de la educación* - Ediciones Ceac España - 1982 -114p

HESEN, J. : *Teoría del conocimiento* - Ed. Losada - 1979 - Buenos Aires -159

MARTINS, Dinah: *Psicología del aprendizaje* - Ediciones Paulinas - Brasil - 1991 -218 p

PRADO, Caio Jr. : *O que é filosofia* - Ed. Brasiliense - 1986 - 12ª edición - Brasil - 105p

ROGERS,C. : *Libertad y creatividad en la educación* - Ed. Paidós - Buenos Aires - 1975 – Internet

Huertas, Evelio. *El aprendizaje no verbal de los humanos*. Editorial Ediciones Pirámide (1992) Pág. 133 – 144.

Piaget, Jean. *Seis Estudios de Psicología* – Ediciones Barral – 1981

Latner, Joel. *Fundamentos de la Gestalt*. Editorial Cuatro Vientos – 1994.

Carlson, Neil. *Fundamentos de Psicología Fisiológica*. Ediciones Prentice-Hall. 1996.

www.yahoo.com

www.investigaciones en aprendizaje /André Giordan Perspectivas, vol xxv, no.1 marzo, 1995/ los nuevos modelos del aprendizaje mas allá del constructivismo /el modelo alosterico del aprendizaje.

www.altavista.com

www.Aldeaeducativa.com/aldea/tareas2.asp?wich=1683/programciónneuroling uistica/J.E.Perez.

www.cide.cl/campos/profes/reduc.htm.Ing.PedroRicardo Rebolledo.

LIFESPRING COLOMBIA
 CARTA DE LOGROS
 PL 53 BOGOTÁ - COLOMBIA
 SEBASTIÁN PÉREZ CASTRO

Meta	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
FAMILIA			
Voy a comer y a compartir con mi mamá y con mi hermana por lo menos tres veces a la semana.	Cuadrar con ellas que días de la semana les quedan fáciles para sentarnos a comer y hacerlo a las 7:30 pm	Responsable, amable, atento, abierto.	
Cada 15 días me comprometo a almorzar con mi mamá en vez de hacerlo con mi papá con el fin de compartir más con ella, ya que durante la semana no tenemos mucho tiempo para esto (mis papás son separados)	Hablar con mi papá y plantearle la posibilidad de almorzar con él cada 15 días.	Paciente, amoroso, respetuoso, amable.	
Voy a estrechar la relación con mi hermana ya que siento que me estoy alejando mucho de ella y para esto voy a dedicar un espacio semanal de una hora si es posible, para estrechar más los lazos de hermandad.	La voy a invitar a almorzar, a cine, a tomar un café, por lo menos dos veces a la semana y así crear un espacio para hablar entre hermanos, obviamente según las ocupaciones de cada uno.	Escucharla, abierto, paciente, amable, sincero, cariñoso, respetuoso.	
Voy a hablar más con mi papá durante la semana ya que siempre es él quien toma la iniciativa de llamarme, esto no me parece justo así que yo voy a ser quien lo llame durante la semana, que él sienta que es importante para mí y que él sepa que yo estoy para él también.	Voy a llamarlo lunes, martes y viernes por la noche para compartir con él su vida y la mía.	Paciencia, alegría, pasión, entrega, escuchar.	
DINERO/ FINANZAS	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Quiero seguir ahorrando para cambiar mi carro a finales de este año si es posible, ya que el actual tiene ya 4 años y ya es el momento de hacerlo antes de que se siga desvalorizando.	Cobrar la plata que me deben para poder comprar el carro en diciembre o en enero.	Amable, decidido, respetuoso.	
TRABAJO/ CARRERA	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Mi principal meta con respecto a el trabajo es dios mediante cuando me entreguen la tesis, comenzar a hacer las correcciones pertinentes para así entregarla lo más rápidamente posible al jurado y así podemos graduar en noviembre 30.	Trabajar con mis amigas este fin de semana para entregarla al jurado de nuevo el lunes dios mediante.	Positivo, paciente, responsable, perseverante, amable.	

Meta	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
FAMILIA			
Voy a trabajar con un grupo de amigos en la conformación de una ONG dedicada a trabajar por los niños desplazados de Colombia, conformando una escuela para unos 50 niños con salud, educación, recreación, ir formando en ellos un sentido de pertenencia y de paso ir haciendo una empresa que nos genere dividendos.	Hablar con Felipe Arango y irle mostrando unos talleres que hice para niños que nos pueden servir para más adelante y para que él vaya conociendo un poco de mi trabajo hecho como psicólogo.	Tener iniciativa, ser proactivo, alegre, positivo, seguridad, pasión.	
Ya graduado en Noviembre comenzar a buscar empleo para ya poder irme independizarme de mis papás y hacer ya mi vida personal y profesional.	Hablar con Hernando Abadía de Carvajal S.A y ya con la tesis aprobada, decirle que me gustaría mucho poder vincularme a Publicar de nuevo para seguir aprendiendo y aportando a la empresa.	Directo, amable, sincero, apasionado, honesto, seguro, responsable.	
SALUD/ CUERPO/FISICO	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Voy a seguir yendo al gimnasio.	Ir al gimnasio por lo menos tres veces a la semana.	Alegre, entusiasta, apasionado, responsable, activo, sincero.	
Voy a comenzar a nadar por lo menos dos veces a la semana con la supervisión de un entrenador.	En diciembre cuando pueda hacerlo ya que ahora no puedo por la operación de los ojos.	Perseverancia, actitud, responsabilidad, pasión.	
Voy a volver a jugar tenis los fines de semana y si se puede entre semana.	Jugar los fines de semana con algún amigo o pagar una clase en el club de por lo menos una hora.	Constancia, paciencia, pasión, esfuerzo, responsabilidad.	
Me voy a proponer comer más verduras a la hora del almuerzo.	Decirle a la empleada que haga más a menudo verduras en la semana.	Compromiso, constancia, gusto.	
RELACIONES	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Voy a llamar a dos amigos/as distintos cada día para así estrechar más los lazos de amistad que con algunos de ellos están bien y podrían estar mejor y con otros en que mi relación de amistad se ha ido diluyendo con el tiempo y quiero recuperarlos.	Voy a llamar a mis amigos en orden alfabético y hablar con cada uno por lo menos 15 minutos.	Amable, escuchar, pasión, humor, interés, alegría.	

Meta	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
FAMILIA			
Voy a ser cordial con mi hermana en cuanto a la comunicación y la actitud porque sé que ella es de un temperamento fuerte que choca con el mio, y en ocasiones me dejo llevar por mi mal genio y le respondo con una piedra en la mano, así que quiero lograr tener una relación de hermanos respetuosa y transparente.	Voy a hablar más con Isabel durante la semana para así estrachar la relación entre los dos.	Paciencia, amor, perseverancia, humor, alegría, comprensión, respeto.	
Voy a escribirles a mis amigos que están fuera del país varios mails semanales, para no perder la amistad con ellos a pesar de la distancia y así poder estar al tanto de sus vidas como ellos de la mía.	Escribir por lo menos dos e-mails diarios.	Constancia, perseverancia, responsabilidad.	
SERVICIO COMUNITARIO	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Voy a trabajar con PL 53 con los niños más necesitados porque son ellos el futuro de este país.	Plantear planes de acción para ir desde ya construyendo nuestro legado.	Compromiso, responsabilidad, perseverancia.	
RECREACIÓN	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Aprender a bailar salsa.	Tomar clases de rumba en el club para aprender.	Responsable, constancia, pasión.	
Salir a bailar más frecuentemente.	Hacerlo por lo menos cada 15 días.	Alegría, seguridad, pasión.	
Salir a almorzar al norte.	Hacerlo por lo menos cada 15 días.	Constancia,	
Ir a cine más frecuéntemente ya que es una de mis pasiones.	Verme una película el fin de semana.	Constancia, pasión.	
Reunirme más con mis amigos/as a hacer cosas con ellos, como salir a comer, jugar juegos de mesa, jugar bolos, irnos de rumba, alquilar películas, etc.	Hablarme más con mis amigos y así cuadrar las cosas con anterioridad.	Pasión, constancia, compromiso, alegría.	
Ser AMIGO de cada uno de las personas que conforman PL 53 y siempre darles mi apoyo cuando lo necesiten.	Llamar a por lo menos un PL diario y así ir estrechando lazos con cada uno.	Perseverancia, responsabilidad, compromiso, alegría, pasión, energía, criterio.	
ESPIRITUALIDAD	PLAN DE ACCIÓN	FORMAS DE SER	OCTUBRE
Ir a Misa	Comenzar a ir a misa los domingos.	Perseverante, puntual, alegre, pasión.	
Hacer meditación por las mañanas.	Dedicar 15 min diarios.	Constancia.	