

UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

ESTADO DE ARTE DE LA PSICOLOGÍA EDUCATIVA

Presentado por:

María Fernanda Camelo Romero

Milena Montaña Bustamante

Asesora:

Ester Susana Martínez

Chia, Cundinamarca 2002

## Tabla de Contenido

1. Resumen
2. Justificación
3. Tema
4. Título
5. Objetivos generales
6. Objetivos específicos
7. Metodología
8. Marco Teórico
9. Conclusiones
10. Referencias

## Estado de Arte de la Psicología Educativa

### Resumen

**El presente trabajo tiene como fin realizar un estado de Arte de la Psicología Educativa reconociendo temas, escenarios, países y aportes de autores que han contribuido al fortalecimiento de este campo aplicado de la psicología.**

### Justificación

El final del siglo y el milenio se caracteriza por la crisis del proyecto humano vigente traducido en los índices nunca antes conocidos de violencia, corrupción, e intransigencias, tanto como de empobrecimiento no tan solo material, sino fundamentalmente espiritual.

Tales hechos remiten a buscar la causa profunda que los ha suscitado. La razón, desde mi punto de vista, radica en el olvido del Ser, vale decir, en el desplazamiento de lo humano, para darle cabida a la producción, al afán de riqueza, al consumismo. En 1927 Heidegger en su libro “ El ser y el Tiempo”, lo dedico a plantear el olvido de la pregunta que interroga por el Ser. En su contexto el termino ser se refiere en especial al Hombre, al ser humano.

¿ Será que tal pregunta en nuestros días tiene cabida? ¿ Acaso se percibe la preocupación por el sujeto en la actualidad?

En todo caso parece que el centro de Atención se detiene no en el ser, sino en el ente, en los entes. No perdamos de vista que el término ser se refiere particularmente al hombre. En cambio el término ente se refiere a los objetos, a las cosas. De aquí que el que importe más el problema de la producción antes que el de la participación de todos y cada uno de los miembros de la sociedad en el proceso productivo.

Pensar en los albores del próximo siglo, así como del nuevo milenio remiten a pensar en recuperar el sentido de lo humano, tanto como el puesto que le corresponde. Lo cual significa que hay necesidad de pensar en el reconocimiento de lo humano en su valoración, en el respeto que merece. Si es así entonces el problema radica envolver la mirada sobre la educación como la encargada de plantear el proyecto humano alternativo y la manera de posibilitar su realización en una sociedad que se preocupe por la participación, por la solidaridad, por la comunicación. Al respecto el plan Descenal de Educación de 1998 no embano plantea en su introducción: “ La Educación por si sola no produce Cambio, pero sin educación no es posible el cambio”.

Ante este horizonte la Universidad y la Psicología son las llamadas a dar respuestas orientadas a rescatar la humanización en el mundo a través de la educación.

La Universidad de la Sabana se orienta a lograr una formación integral personalizada y académicamente exigente en una organización a escala humana. La facultad de psicología conforma su currículo a través de tres áreas: Básica, Social Organizacional, y Clínico- educativa. El área Clínico – educativa posee dos directrices de formación una enfatiza en los aspectos necesarios para que el estudiante se desempeñe en el ámbito clínico y la otra directriz centra sus esfuerzos en todo lo relacionado con la psicología educativa, para ello los estudiantes deben cursar las asignaturas de Introducción a la Psicología Educativa, Problemas de Aprendizaje I y II, Asesoría Psicológica en Educación y consejería, Asesoría Psicológica en Educación y dos seminarios electivos. La aplicación de la psicología educativa se lleva a cabo a través de la Práctica Profesional de esta área.

La formación del estudiante en el área Educativa pretende los siguientes objetivos:

Objetivos Generales:

- Nivel Curricular: Lograr consolidarse como un área de formación profesional que proponga estrategias y alternativas desde la psicología para prevenir y resolver problemas educativos, desde una perspectiva interdisciplinaria, los cuales exigen la participación de los psicólogos
- Nivel Docente: Conformar una comunidad académica la cual tome como eje central el estudio de la psicología educativa, con el propósito de dar respuesta a la inquietud y vacío que esta posee, a través del desarrollo de seminarios e investigaciones, y para así enriquecer el proceso de formación de los futuros psicólogos.
- Nivel estudiantes: Formar Psicólogos conocedores del objeto de la psicología educativa, sus fundamentos, sus aplicaciones y el rol que tiene que cumplir, basados en los principios éticos y universales.
- Nivel Investigación: Desarrollar líneas de investigación que lleven a la resolución de problemas educativos, con el rigor que exige la comunidad científica.
- Nivel Proyección social: Proponer acciones desde la Psicología Educativa que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, grupos y comunidades, tanto internas como externas a la Universidad de la Sabana.

Objetivos Para Los Estudiantes:

Los objetivos que se deben proponer para que los estudiantes los logren:

A nivel Cognoscitivo:

Se busca que el estudiante conozca:

1. El desarrollo histórico de la psicología educativa a nivel mundial y de Colombia y las tendencias actuales en lo referente a su concepción como un campo de aplicación de la psicología.
2. El desarrollo y tendencias de la educación de acuerdo a los avances de las ciencias de la educación y las políticas del momento.
3. Los diversos problemas que se presentan en el sector educativo y como la psicología educativa puede participar en su solución.
4. Los diferentes enfoques teóricos de la psicología que pretenden explicar o comprender los problemas que se presentan en los diversos contextos educativos.
5. La aplicación de los modelos de investigación y el cómo se aplica en la solución de problemas propios de la psicología educativa.

A Nivel Metodológico:

Se pretende que el estudiante:

1. Investigue usando los enfoques cuantitativos y cualitativos pertinentes para dar respuesta a los problemas educativos presentados en el medio colombiano y que pueda hacer propuestas de cambio tanto de Orden teórico como práctico.
2. Aprenda a planear las intervenciones que sean necesarias, de acuerdo a un marco conceptual y contextual teniendo en cuenta los demás elementos propios de la formulación de proyectos, buscando siempre la eficiencia y la eficiencia de su acción.
3. Aprenda a Evaluar los logros de su intervención a partir de la observación del contexto, de la aplicación de instrumentos y técnicas que le permitan de manera autocrítica,

cambiar los procedimientos para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el inicio de su intervención.

A nivel Instrumental:

Que el estudiante:

1. Aprenda a trabajar por proyectos los cuales le guíen el desarrollo de procedimientos y estrategias.
2. Utilice, aplique y desarrolle estrategias de evaluación, diagnóstico e intervención en los contextos educativos.
3. Aprenda, aplique y recree estrategias, procedimientos y técnicas de intervención que le permita adecuar tecnología propia y foránea.

A Nivel Actitudinal

Que el estudiante:

1. Desarrolle habilidades que le permitan aceptar y valorar el punto de vista de otros profesionales de la ciencia de la educación y de otras disciplinas que enriquecen la intervención del psicólogo educativo.
2. Sea coherente en la aplicación de lo adquirido en la formación integral en su ejercicio de práctica profesional, manifiesto en la aceptación, respeto y tolerancia hacia los grupos y comunidades educativas que requieren de su acción.
3. Reafirme los criterios éticos a través de su practica profesional.

Objetivos de trabajo

Objetivos Generales:

Fortalecer conceptual y teóricamente el área de la psicología educativa, a través, de la consolidación de la comunidad académica que la conforma, con el propósito de sustentar el área, establecer sus

alcances, limitaciones y proyecciones acordes con la misión que se propone la universidad y la facultad en general.

Buscar la coherencia entre el propósito de formación, los programas y actividades de orden académico que se ejecutan, con el impacto del profesional egresado en el medio educativo.

Objetivos específicos:

1. Generar en Forma conjunta con los docentes del área, documentos que la sustenten y la delimiten, productos de un seminario de discusión permanente.
2. Fortalecer y sistematizar la participación de todos los docentes del área con el propósito de realimentar el proceso académico.
3. Crear un espacio de Interacción y de trabajo que los estudiantes de práctica en el área de Psicología Educativa y con los egresados que estén vinculados en el campo educativo.
4. Revisar los programas de las asignaturas del área y encontrar su coherencia interna de contenido.
5. Estudiar los programas del plan de estudios y buscar la relación que existe entre los contenidos de las diferentes asignaturas y los programas del área de Psicología Educativa.

Actualmente el Área Educativa, pretende conformar líneas de investigación, en torno a la psicología educativa, de ahí la necesidad de realizar un estado de Arte de la Psicología Educativa que de cuenta de su desarrollo histórico desde sus orígenes hasta la actualidad.

Tema: Psicología Educativa

Título: Estado de Arte de la Psicología Educativa

Objetivos:

Objetivo General:

Realizar un estado de Arte de la Psicología Educativa.

### Objetivos Específicos.

1. Identificar los Antecedentes filosóficos que aportaron al nacimiento de la Psicología Educativa.
2. Determinar el objeto de estudio de la psicología Educativa a través de la historia.
3. Reconocer las teorías que han surgido en el desarrollo de la Psicología Educativa.

### Método

#### Tipo de Estudio:

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó un tipo de estudio monográfico.

#### Procedimiento:

Para el desarrollo de este estado de arte fue necesario establecer un conjunto de directrices que determinasen las líneas de acción.

En primer lugar se realizaron exploraciones teóricas orientadas a identificar los orígenes de la Psicología Educativa a partir de los antecedentes dados por los filósofos clásicos.

Posteriormente se ubicó el momento histórico del reconocimiento de la Psicología Educativa en la época Moderna.

Se continuo con los aportes de psicólogos contemporáneos como Vigotsky, Piaget, Bruner, Ausubel y Cesar Coll.

Finalmente a través de un continuo sustentado en la hermenéutica, se emitieron conclusiones que arrojaron como resultado una perspectiva en los siguientes tópicos:

Antecedentes, punto de partida, proceso de desarrollo, y avance de la psicología educativa.

## Marco Teórico

La psicología educativa ha seguido un largo camino en su proceso de convertirse en una disciplina con identidad propia. Son muchos los autores que han influido en su historia, problemática conceptual y definición de objeto de estudio. Estas influencias vienen desde distintas áreas del saber especialmente, la filosofía la educación y la psicología.

El punto de partida de esta teoría es que el conocimiento consiste en la búsqueda de la verdad mediante una comprensión de los nexos existentes entre los sucesos temporales. La correspondencia entre pensamiento y realidad como fuente y origen de todo conocimiento se encuentra ya en Platón, que postula la existencia de unas ideas innatas a las que puede llegarse mediante un proceso denominado noesis. Aristóteles, por su parte, afirma en *De Memoria et Reminiscentia* que el conocimiento tiene su origen en la evidencia que nos proporcionan los sentidos. En esta misma obra, Aristóteles se ocupa del aprendizaje, las leyes de la asociación, la memoria, y la influencia de la experiencia sobre el acto de conocer e identificar las funciones cognitivas ( sensación, memoria, imaginación, etc.) como *dynamis*, termino griego equivalente del latino *facultas*, que significa “ Poder hacer Algo”. ( Coll, 1998)

Platón, aparece en la historia como el pensador que llegó a poseer una verdadera filosofía de la educación, con una caracterización de los campos de la acción educativa. Dichos planteamientos filosóficos serán más tarde la psicología de las facultades o la misma psicología Cognitiva, abordando temas como: Los fines de la educación, la naturaleza del aprendizaje, o la relación profesor alumno.

En el siglo XVI aparecen libros que enfatizan la forma de hacer más efectiva la enseñanza por medio de los conceptos Psicológicos, entre ellos se destacan Juan Vives (1492-1540) quien señala la importancia de los procesos de percepción y memoria en el proceso educativo.

Durante los siglos XVIII y XIX aparecen dos figuras relevantes que hicieron aportes en la reformulación del sistema de enseñanza, Pestalozzi ( 1745-1827) quien influido por Rousseau fundo escuelas orientadas hacia los más pobres imprimiendo un rumbo nuevo a la educación como un

proceso orientado hacia el niño como ente individual y especial en sí mismo. Dio énfasis al aprendizaje por observación y al aprendizaje experiencial, minimizando, el aprendizaje memorístico, hecho que fue revolucionario en su época. Herbar (1776-1841) quien por su parte influido por Kant, plantea que el aprendizaje se potencia a través del interés, el cual surge por autogestión en el alumno y por la intervención del profesor. Su teoría de la masa perceptiva y de la percepción se convirtió en el paradigma educativo del siglo XIX. (Arancibia 1999)

Así mismo representantes de la filosofía moderna como Descartes han influido en el corpus de la psicología de la educación, defendiendo el protagonismo de las ideas innatas como base del conocimiento, y Locke que apela a las impresiones sensoriales, es decir, a la experiencia. ( Aracibia C. 1999)

Hasta 1879 se aplicó el método filosófico para estudiar el aprendizaje, pero ese año el fisiólogo alemán Wilhelm Wundt sentó las bases de la psicología científica estableciendo un laboratorio en la ciudad alemana de Leipzig dedicado al estudio experimental de esta disciplina. Mientras tanto, otro pionero alemán, Hermann Ebbinghaus desarrollaba técnicas experimentales para el estudio de la memoria y el olvido, investigando por primera vez y de forma científica los procesos mentales superiores. La importancia de este enfoque para la práctica cotidiana en las escuelas sería reconocida de inmediato.

Al mismo tiempo, el filósofo y psicólogo estadounidense William James fundó un laboratorio en la Universidad de Harvard cuyo objetivo sería la aplicación de la psicología experimental, influido por las teorías del naturalista británico Charles Darwin, que le llevaron a investigar cómo se adapta el comportamiento individual a los diferentes medios. Este enfoque funcionalista aplicado a la investigación del comportamiento condujo a James a estudiar áreas donde el esfuerzo humano tuviera una aplicación práctica, como la educación. En 1899 publicó “Charlas a los profesores”, donde analizaba la relación entre la psicología y la enseñanza.

El nacimiento de la psicología de la educación suele situarse en el periodo comprendido entre 1900 y 1908 con los aportes realizados por dos autores de la psicología Thorndike y Judd.

Edward Lee Thorndike, es considerado el primer psicólogo de la educación. En su libro Psicología de la educación (1903), hacía un llamamiento a la divulgación única de investigaciones científicas y cuantitativas, proponiendo métodos de observación y medición objetiva por sobre el cuestionario usado hasta entonces en la psicología infantil, y Elementos de Psicología (1905) que contienen sus experiencias sobre el aprendizaje y las famosas leyes del efecto de la disposición y de la práctica. De 1913-1914 publicó tres volúmenes donde estaban recogidas prácticamente todas las investigaciones científicas en psicología relevantes para la educación. Thorndike 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 escritura, y a cómo lo aprendido se transfiere de una situación a otra. Además, desarrolló una importante teoría del aprendizaje que describe cómo los estímulos y las respuestas se conectan entre sí. (Hernández P, 2001)

Judd ( 1833-1946) quien se forma en Leipzig bajo la dirección de Wunt, y quien durante treinta años ocupó el cargo de director del colegio de educación de la Universidad de Chicago. Destaca cuatro áreas en su línea de trabajo: el análisis de la lectura, la formalización y discusión de los problemas psicológicos que surgen en la enseñanza, el trabajo experimental sobre el número, y la psicología social.

Sus planteamientos se diferencian de los de Thorndike ya que Judd considera que no es prioridad de la psicología educativa elaborar una teoría de aprendizaje, ni la experimentación con animales, sino que por el contrario sus fuerzas deben estar enfocadas en los grandes problemas educativos que se oponen a mejorar la escuela, preocupándose más por aspectos como el currículo y la organización escolar.

Según Judd el Objeto de estudio de la psicología educativa deberá ser entonces el análisis de los procesos mentales mediante los cuales el niño aprehende los sistemas de experiencia social acumulada, cuyos procesos son reducibles a una serie de estímulos y respuestas, e implican la capacidad para organizar, sintetizar y transformar la experiencia. Además plantea la importancia de considerar el carácter social de la educación, negando en forma radical toda viabilidad a la psicología individual característica de los planteamientos de Thordike. ( Arancibia, 1999)

Thordike y Judd representan dos modos distintos de ver y entender la psicología educativa, perspectivas que persisten hasta la actualidad y que aun no se integran del todo. ( Coll, 1988 en Arancibia 1999)

En esta etapa también hay que mencionar los trabajos realizados por Terman (1960) sobre los seres superdotados y retrasados y sobre todo por la publicación de su obra Medición de la Inteligencia, adaptando la escala de Binet, así como las de Rice (1897) y Stone (1908) quienes publican los primeros test de rendimiento. Pero a pesar de las reacciones negativas, estos test fueron aceptándose en los círculos educativos, permitiendo a la investigación educativa alcanzar un aire Científico con dos características principales: la objetividad y la utilización de la medición. Que le dan un aspecto especial a esta etapa del desarrollo de la Psicología Educativa.

Gracias a estos aportes la psicología de la educación mejoró sus posiciones en cuanto al número de publicaciones científicas, ocupando en 1910 el tercer lugar de la tabla de publicaciones con un 10% del total de páginas publicadas en las revistas de mayor difusión frente a su baja posición en 1890. En esta etapa aparece el periódico de la psicología educativa cuyo editorial señalaba en 1910 “ la necesidad de un hombre intermedio cuya tarea debería ser mediar entre la ciencia de la Psicología y el arte de la enseñanza” y proponía que se considerara los problemas de desarrollo mental y la psicología de los métodos especiales en algunas de las áreas de la enseñanza, además de los conceptos de memoria, atención, sensación e instinto. ( Williams 1978, en Coll, 1988, en Arancibia 1999)

Los aspectos planteados en la primera editorial dejan ver la gran variedad de temas que toca la psicología de la educación y por ende la dificultad para alcanzar una identidad propia, y poderse diferenciar de las otras disciplinas psicológicas y educativas. Siendo los temas estudiados en esta época las diferencias individuales, la elaboración de test, y el análisis de los procesos de aprendizaje.

Dos hechos significativos provocaron la transformación de la psicología educativa después de la década de los cincuenta. Durante la segunda guerra mundial muchos psicólogos experimentales ( B.F.Skinner, y Robert Gagné, entre otros), fueron asignados en el ejército a proyectos educativos aplicados, en particular a aquellos relacionados con la selección, instrucción y evaluación de los militares alistados. El segundo hecho que aumentó el interés por la práctica educativa fue el lanzamiento del sputnik. Con este suceso la educación se convirtió en una prioridad nacional e importantes sumas de dinero se adjudicaron a temas educativos. En este momento la psicología de la educación todavía estaba ligada al paradigma positivista, cuantitativo y conductista que vio su más completa expresión en Thorndike. Y debido a este prestigio, la psicología de la educación dominó la nueva investigación educativa y el desarrollo de la comunidad en el comienzo de la era post sputnik.(revista de Educación, 1997)

Partiendo de estos avances la psicología de la educación logro un mayor afianzamiento, el cual abarca el periodo de 1918 a 1941 ya que 1918 obedeció a los procesos que se produjeron por entonces: la aplicación de pruebas psicológicas a los reclutas del ejército americano, que dieron pie para popularizar el interés por la medición, la inauguración del American Council in Education y la publicación por los editores de los primeros materiales de test, perfilándola como una nueva disciplina científica, con métodos, procedimientos, y orientaciones teóricas, múltiples áreas de atención, y un cuerpo acumulado de conocimientos.

Las áreas de estudio que predominaban en ese tiempo eran el aprendizaje, los test y mediciones, el desarrollo humano, el estudio científico del niño en la escuela y la inteligencia. Esta última tomando gran impulso, cuyas teorías influyeron de manera importante al desarrollo de la psicología educativa, discutiendo sobre las influencias genéticas y ambientales como determinantes de la inteligencia. ( Arancibia C, 1999)

En 1920 la psicología de la educación, de acuerdo con el paradigma conexionista de Thorndike, se enriquece gracias a la influencia de otros movimientos psicológicos que adquieren fuerza en este periodo, estos movimientos fueron el psicoanálisis y la Gestalt.

El psicoanálisis se proyectó a los primeros años, a los factores inconscientes, a la relación madre-hijo, la necesidad de afecto y actitudes permisivas, así como el deseo de centrar la atención en la personalidad global y el desarrollo del niño más que en la inteligencia o la motivación (Beltrán) a todos estos temas el psicoanálisis dio una gran importancia a nivel educativo.

Por otro lado la psicología de la Gestalt aportó una visión integradora de la conducta humana, influencia que resultó potenciada por la afinidad de este sistema psicológico con la educación progresiva y ejerciendo siempre una función moderadora que corregía los efectos del conexionismo y el conductismo.

En esta etapa se dan avances de los trabajos realizados por Binet, consagrándose el término de inteligencia como indicador de la madurez intelectual del estudiante, aumentan el número de test de rendimiento, dando origen al concepto de evaluación para reflejar la medida del progreso del alumno interpretándolo no solo en términos de rendimiento sino en relación con determinados objetivos sociales sustituyendo con una escala de valor una simple escala de medida.

Los años sesenta fueron una década de gran agitación en la política nacional de Estados Unidos, y la comunidad universitaria dedicada a la investigación educativa no era inmune a esta época

inquieta y frívola; la hegemonía de la psicología de la educación acabó cuando lo hizo la época de los sesenta.

Una de las razones para la pérdida de la influencia de la psicología de la educación es que al tener un éxito importante formó a una nueva generación de investigadores en las diferentes áreas del currículo, lectura, ciencias, y matemáticas. Estos investigadores establecieron programas diferentes a lo establecido por la comunidad de la psicología de la educación; por lo tanto los métodos y conceptos de la psicología de la educación ya no se requieren para llevar a cabo investigación en estas áreas curriculares y, de este modo, la influencia de esta disciplina ha disminuido considerablemente.

La segunda razón de la pérdida de influencia de la psicología fue el crecimiento de otras ciencias sociales, en particular la antropología que consideraba importante que las ocupaciones humanas son de naturaleza teológica, y por el contrario los métodos de la psicología educativa no tenían en cuenta estos aspectos teológicos. El desafío a la psicología educativa tradicional que surgió de la afinidad de muchos investigadores por los métodos cualitativos, interpretativos y críticos, comenzó en este momento. (Arancibia, 1999)

A partir de los planteamientos de Skinner y la influencia de la demanda de técnicas que permitieran un enfrentamiento eficiente de gran número de individuos para las fuerzas armadas en el periodo de la segunda guerra mundial, adquiere gran fuerza el paradigma del “diseño instruccional”, el cual, al ir teniendo éxito al lograr sus objetivos, creo la necesidad de considerar las demandas de entrenamiento más intensamente. El diseño Instruccional se desarrollo de manera tal que en 1980, los diseñadores instruccionales se ocupaban de planificar todo el sistema escolar, lo que incluía dentro de los objetivos instruccionales, las evaluaciones de los programas, los costos de la instrucción y los análisis de tareas con objetivos operacionales. Al mismo tiempo al desarrollarse este diseño, el trabajo de Skinner levó al análisis operante del comportamiento humano, lo que constituyó una herramienta eficaz para disminuir problemas de aprendizaje. De esta manera la psicología conductual usó técnicas

de condicionamiento operante para disponer contingencias ambientales de modo de maximizar el cumplimiento de un objetivo de enseñanza. Sin embargo el excesivo foco en la conducta llevó a críticas y cuestionamientos por parte de la psicología humanista y la psicología cognitiva; Los humanistas argumentaban que el comportamiento humano y la educación van más allá que el simple arreglo de contingencias y los cognitivistas afirman que el enfoque conductual no consideraba la importancia de los eventos internos, los cuales dan fuerza y forma a los comportamientos complejos, tales como la resolución de problemas.

Es así que, la psicología humanista a pesar de haber tenido poca fuerza como movimiento de la psicología educacional, tuvo gran impacto dentro de ésta con relación a profundizar en otros temas, que los anteriores enfoques no habían priorizado como la motivación, los efectos y la importancia de la naturaleza de la interacción profesor- alumno para ofrecer un ambiente óptimo de aprendizaje.

Últimamente, la revisión de constructos como la autoestima los valores y los afectos, constituyen un aporte fundamental a la disciplina.

Otra tendencia importante en el desarrollo de la psicología educativa es la teoría Cognitiva, la cual surge a partir de la preocupación por la naturaleza del pensamiento como una estructura cognoscitiva que no puede ser examinada por simple observación del comportamiento, llama la atención sobre la importancia del análisis de contexto del que aprende, además del ambiente instruccional. Así mismo, destaca la importancia de fenómenos como la memoria, el razonamiento, la percepción, la resolución de problemas, la metacognición, y la creatividad, como funciones mentales que permiten el aprendizaje. Otras áreas de interés de la psicología cognitiva son las estructuras y organización de la memoria y los procesos de toma de decisiones.

En el desarrollo de la psicología educativa, han sido esencialmente relevantes tres grandes tendencias dentro de la psicología cognoscitiva. En primer lugar, se ha producido un giro hacia el

estudio de formas de comportamientos cognoscitivos cada vez más complejas, incluyendo las que forman parte del currículum escolar. En segundo lugar, ha habido un interés cada vez mayor en el papel del conocimiento del comportamiento humano, dirigiéndose los esfuerzos en la actualidad a encontrar maneras para representar la estructura del conocimiento y a descubrir como se usa el conocimiento en las diferentes formas del aprendizaje. Como consecuencia natural de este interés, ahora la atención se centra en el carácter significativo y la comprensión como parte normal del proceso de aprendizaje.

La distinción básica entre las tres grandes corrientes (conductismo, cognitivismo y constructivismo) radica en la forma en que se concibe el conocimiento. Para el conductismo, el conocimiento consiste fundamentalmente en una respuesta pasiva y automática a factores o estímulos externos que se encuentran en el ambiente. El cognitivismo considera el conocimiento básicamente como representaciones simbólicas en la mente de los individuos. El constructivismo, como el término lo sugiere, concibe al conocimiento como algo que se construye, algo que cada individuo elabora a través de un proceso de aprendizaje.

Para el constructivismo, el conocimiento no es algo fijo y objetivo, sino algo que se construye y, por consiguiente, es una elaboración individual relativa y cambiante.

Con frecuencia, el constructivismo también se considera una teoría cognitiva, puesto que postula la existencia de procesos mentales internos, a diferencia de las corrientes conductistas que no la consideran.

El supuesto fundamental del constructivismo es que los seres humanos construyen, a través de la experiencia, su propio conocimiento y no simplemente reciben la información procesada para comprenderla y usarla de inmediato; es necesario crear modelos mentales que puedan ser cambiados, amplificados, reconstruidos y acomodarlos a nuevas situaciones.

El constructivismo es una teoría del aprendizaje que se basa en el supuesto de que los seres humanos construyen su propia concepción de la realidad y del mundo en que viven. Cada uno de nosotros genera su propio conocimiento, sus propias reglas y modelos mentales con los

que damos sentido y significado a nuestras experiencias y acciones. El aprendizaje, dicho en forma simple, es el proceso de ajustar nuestras estructuras mentales para interpretar y relacionarnos con el ambiente. Desde esta perspectiva, el aprender se convierte en la búsqueda de sentidos y la construcción de significados. Es por consiguiente, un proceso de construcción y generación, no de memorizar y repetir información.

El constructivismo, al igual que el conductismo y el cognitivismo, presenta una gran variedad de formas. La principal y más general clasificación es la que considera dos tipos de teorías: las teorías con orientación cognitiva o psicológica y las teorías con orientación social. De las primeras, el máximo exponente es Piaget y de las segundas es Vygotsky.

Lev Semionovich Vygotsky nació en una aldea (Ossha) cercana al pueblo de Gomel de la Bielorrusia zarista, el 17 de noviembre de 1896 y muere el 11 de junio de 1934 a los 37 años, gravemente enfermo de tuberculosis, en Moscú, capital de la entonces naciente, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) hoy desaparecida.

En 1917, y con 21 años de edad obtiene su título de abogado el cual no llega a ejercer, pues sus intereses y las oportunidades lo llevan a ser profesor de literatura, estética e historia del arte en instituciones de educación del nivel medio, así como de psicología pedagógica en escuelas de formación de maestros. Funda un laboratorio de psicología, emprende la edición de la publicación *Años y días*, se traslada a Petrogrado, la segunda ciudad en importancia del país, se casa a los 28 años (1924), tiene dos hijas, participa en el *II Congreso de Neuropsicología*, donde le proponen traslado a Moscú y contribuir en la transformación del Instituto de *Psicología Experimental*; crea el laboratorio de defectología (nombre como se conoció la educación especial en la antigua URSS), publica *La psicología y el arte y Psicología pedagógica*, síntesis de las clases que impartía y de las pláticas que frecuentemente daba.

Su preocupación científica se fue fraguando poco a poco, hasta llegar a precisarse el origen social (cultural) de la vida mental del hombre, en otras palabras la vida mental (espiritual) del hombre, como expresión privada, muy propia, de su vida social.

A ello dedica todo su tiempo y esfuerzo, hasta despreocuparse por su salud. Abreva en las más diversas fuentes, tomando y reestructurando lo que a su juicio puede constituirse en elemento que explique el problema científico que esclarecido pudiera incidir positivamente en la educación y la salud de las nuevas generaciones.

Su producción científica es de aproximadamente 200 obras que incluyen la introducción a la publicación de obras de J. Piaget, A. Gessell, S. Freud, K. Koffka, muchas de las cuales se publicaron por su iniciativa; así como destacan sus trabajos titulados *El significado histórico de la crisis de la psicología y Pensamiento y lenguaje*.

El contexto social en que se desarrolló L. S. Vigotsky como profesionalista (1917-1934) fue el creado por el triunfo de la revolución de octubre: El impulso a la educación, el programa de eliminación del analfabetismo, la preocupación por la atención y salud de los grupos más desfavorecidos, entre ellos los que padecían trastornos y apoyo al trabajo científico.

Desde el punto de vista científico, Rusia se caracterizó durante los primeros 20 años de sus transformaciones revolucionarias por una efervescencia intelectual que potencializó muy bien la herencia científico-cultural de instituciones que gozaban ya de prestigio en aquel entonces en Europa, como la Universidad de Moscú, el Instituto de Fisiología y el Instituto de Psicología, pero también se destacó, por sus violentas discusiones científicas con matices ideológicos, políticos y de oportunismo social muy fuertes.

Universalmente aquellos tiempos eran desde el ángulo científico, de integración o de síntesis.

L. S. Vigotsky, se desenvuelve y realiza su trabajo en un momento histórico en que predominó la tendencia a la integración del conocimiento, su visión del problema que estudió estaría matizada en

todo momento por la síntesis de lo mejor que aportan las distintas fuentes alrededor de la situación planteada. Más que un especialista fue un generalista.

El contexto psicológico, se caracterizaba por el auge de la psicometría y de la paidología como ciencia, así como del movimiento de la escuela activa. ( Winkler, 1996)

El concepto social de Vigotsky referente al desarrollo y el aprendizaje. No menos trascendentes son los aportes desde la escuela rusa de Lev S.Vigotsky, quien desde un enfoque social rechaza el concepto de desarrollo lineal de la neuropsicología del niño e incorpora el concepto de dos formas interrelacionadas. Éstas son la historia de la cultura y la historia de los individuos. No es simplemente una lenta acumulación de cambios unitarios, sino un proceso dialéctico complejo, caracterizado por la periodicidad, la irregularidad en el desarrollo de las distintas funciones, la metamorfosis, la interrelación de factores internos y externos, y ciertos procesos adaptativos.

Dentro de esta concepción establece la unidad entre el lenguaje y la inteligencia práctica del niño como dos líneas convergentes de ese desarrollo humano. Por fin, expresa que las "zonas de desarrollo próximo" han permitido esclarecer la distancia del nivel real de desarrollo y del nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. Dice Vigotsky: "Dicha zona define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración. (Winkler,1996)

Vigotsky Entiende al desarrollo como un proceso dialéctico complejo, caracterizado por la periodicidad, la irregularidad en el desarrollo de las distintas funciones, la transformación, la interrelación de los factores externos e internos y los procesos adaptativos que superan y vencen los obstáculos con los que se cruza el niño. Y afirma que el proceso de aprendizaje no se da sólo desde lo genético, sino que tiene que ver con una interacción con el medio socio-cultural.

Según Vigotsky el sujeto no se limita a responder los estímulos del medio, sino que actúa transformándolos, esto es posible por la mediación de instrumentos.

Al mencionar la interrelación de los factores externos e internos y los procesos adaptativos para superar los obstáculos lo hace porque cree que los significados provienen del medio social externo (son transmitidos por el otro, por el adulto, por el que más sabe), pero que deben ser asimilados o interiorizados por cada niño, permitiéndole de esta manera apropiarse de los instrumentos culturales y hacer una reconstrucción interna de ellos.

Lev Semionovich Vygotsky es considerado el precursor del constructivismo social. A partir de él, se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje. Algunas de ellas amplían o modifican algunos de sus postulados, pero la esencia del enfoque constructivista social permanece. Lo fundamental del enfoque de Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Para Vygotsky, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente, no solamente físico, como lo considera primordialmente Piaget.

En Vygotsky, cinco conceptos son fundamentales: las funciones mentales, las habilidades psicológicas, la zona de desarrollo próximo, las herramientas psicológicas y la mediación. En este sentido, se explica cada uno de estos conceptos.

#### Funciones mentales.

Para Vygotsky existen dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de las funciones mentales inferiores es limitado; está condicionado por lo que podemos hacer.

Las funciones mentales inferiores nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente, (Aquí puede verse una crítica adelantada al conductismo. La conducta es impulsiva.

Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, las funciones mentales superiores están determinadas por la forma de ser de esa sociedad: Las

funciones mentales superiores son mediadas culturalmente. El comportamiento derivado de Las funciones mentales superiores esta abierto a mayores posibilidades. El conocimiento es resultado de la interacción social; en la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Para Vygotsky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales.

De acuerdo con esta perspectiva, el ser humano es ante todo un ser cultural y esto es lo que establece la diferencia entre el ser humano y otro tipo de seres vivientes, incluyendo los primates. El punto central de esta distinción entre funciones mentales inferiores y superiores es que el individuo no se relaciona únicamente en forma directa con su ambiente, sino también a través de y mediante la interacción con los demás individuos. La psicología propiamente humana es un producto mediado por la cultura. Podría decirse que somos porque los demás son. En cierto sentido, somos lo que los demás son.

#### Habilidades psicológicas.

Para Vygotsky, las funciones mentales superiores se desarrollan y aparecen en dos momentos. En un primer momento, las habilidades psicológicas o funciones mentales superiores se manifiestan en el ámbito social y, en un segundo momento, en el ámbito individual. La atención, la memoria, la formulación de conceptos son primero un fenómeno social y después, progresivamente, se transforman en una propiedad del individuo. Cada función mental superior, primero es social, es decir primero es interpsicológica y después es individual, personal, es decir, intrapsicológica.

Cuando un niño llora porque algo le duele, expresa dolor y esta expresión solamente es una función mental inferior, es una reacción al ambiente. Cuando el niño llora para llamar la atención ya es una forma de comunicación, pero esta comunicación sólo se da en la interacción con los demás; en ese momento, se trata ya de una función mental superior interpsicológica, pues sólo es posible como comunicación con los demás. En un segundo momento, el llanto se vuelve intencional y, entonces, el

niño lo usa como instrumento para comunicarse. El niño, con base en la interacción, posee ya un instrumento para comunicarse; se trata ya de una función mental superior o la habilidad psicológica propia, personal, dentro de su mente ,intrapsicológica.

Esta separación o distinción entre habilidades interpsicológicas y habilidades intrapsicológicas y el paso de las primeras a las segundas es el concepto de interiorización. En último término, el desarrollo del individuo llega a su plenitud en la medida en que se apropia, hace suyo, interioriza las habilidades interpsicológicas. En un primer momento, dependen de los otros; en un segundo momento, a través de la interiorización, el individuo adquiere la posibilidad de actuar por sí mismo y de asumir la responsabilidad de su actuar. Desde este punto de vista, el proceso de interiorización es fundamental en el desarrollo: lo interpsicológico se vuelve intrapsicológico.

#### Zona de desarrollo próximo

En el paso de una habilidad interpsicológica a una habilidad intrapsicológica los demás juegan un papel importante. Para que el llanto tenga sentido y significado, se requiere que el padre o la madre presten atención a ese llanto. La posibilidad o potencial que los individuos tienen para ir desarrollando las habilidades psicológicas en un primer momento dependen de los demás. Este potencial de desarrollo mediante la interacción con los demás es llamado por Vygotsky zonadedesarrollo próximo.

Desde esta perspectiva, la zona de desarrollo próximo es la posibilidad de los individuos de aprender en el ambiente social, en la interacción con los demás. Nuestro conocimiento y a la experiencia de los demás es lo que posibilita el aprendizaje; consiguientemente, mientras más rica y frecuente sea la interacción con los demás, nuestro conocimiento será más rico y amplio. La zona de desarrollo próximo, consecuentemente, está determinada socialmente. Aprendemos con la ayuda de los demás, aprendemos en el ámbito de la interacción social y esta interacción social como posibilidad de aprendizaje es la zona de desarrollo próximo.

Inicialmente las personas (maestros, padres o compañeros) que interactúan con el estudiante son las que, en cierto sentido, son responsables de que el individuo aprende. En esta etapa, se dice que el

individuo está en su zona de desarrollo próximo. Gradualmente, el individuo asumirá la responsabilidad de construir su conocimiento y guiar su propio comportamiento. Tal vez una forma de expresar de manera simple el concepto de zona de desarrollo próximo es decir que ésta consiste en la etapa de máxima potencialidad de aprendizaje con la ayuda de los demás. La zona de desarrollo próximo puede verse como una etapa de desarrollo del individuo, del ser humano, donde es la máxima posibilidad de aprendizaje.

Así el nivel de desarrollo de las habilidades interpsicológicas depende del nivel interacción social. El nivel de desarrollo y aprendizaje que el individuo puede alcanzar con la ayuda, guía o colaboración de los adultos o de sus compañeros siempre será mayor que el nivel que pueda alcanzar por sí sólo, por lo tanto el desarrollo cognitivo completo requiere de la interacción social.

#### Herramientas psicológicas.

En términos de Vygotsky, las funciones mentales superiores se adquieren en la interacción social, en la zona de desarrollo próximo. Pero ahora podemos preguntar, ¿Cómo se da esa interacción social? ¿Que es lo que hace posible que pasemos de las funciones mentales inferiores a las funciones mentales superiores? ¿Qué es lo que hace posible que pasemos de las habilidades interpsicológicas a las habilidades intrapsicológicas? ¿Qué es lo que hace que aprendamos, que construyamos el conocimiento?. La respuesta a estas preguntas es la siguiente: los símbolos, las obras de arte, la escritura, los diagramas, los mapas, los dibujos, los signos, los sistemas numéricos, en una palabra, las herramientas psicológicas.

Las herramientas psicológicas son el puente entre las funciones mentales inferiores y las funciones mentales superiores y, dentro de estas, el puente entre las habilidades interpsicológicas (sociales) y las intrapsicológicas (personales). Las herramientas psicológicas median nuestros pensamientos, sentimientos y conductas. Nuestra capacidad de pensar, sentir y actuar depende de las herramientas psicológicas que usamos para desarrollar esas funciones mentales superiores, ya sean interpsicológicas o intrapsicológicas.

Tal vez la herramienta psicológica más importante es el lenguaje. Inicialmente, usamos el

lenguaje como medio de comunicación entre los individuos en las interacciones sociales. Progresivamente, el lenguaje se convierte en una habilidad intrapsicológica y por consiguiente, en una herramienta con la que pensamos y controlamos nuestro propio comportamiento. El lenguaje es la herramienta que posibilita el cobrar conciencia de uno mismo y el ejercitar el control voluntario de nuestras acciones. Ya no imitamos simplemente la conducta de los demás, ya no reaccionamos simplemente al ambiente, con el lenguaje ya tenemos la posibilidad de afirmar o negar, lo cual indica que el individuo tiene conciencia de lo que es, y que actúa con voluntad propia. En ese momento empezamos a ser distintos y diferentes de los objetos y de los demás. Nuestras funciones mentales inferiores ceden a las funciones mentales superiores; y las habilidades interpsicológicas dan lugar a las habilidades intrapsicológicas. En resumen a través de el lenguaje conocemos, nos desarrollamos y creamos nuestra realidad.

El lenguaje es la forma primaria de interacción con los adultos, y por lo tanto, es la herramienta psicológica con la que el individuo se apropia de la riqueza del conocimiento, desde esta perspectiva, el aprendizaje es el proceso por el que las personas se apropian del contenido, y al mismo tiempo, de las herramientas del pensamiento.

### La mediación

Cuando nacemos, solamente tenemos funciones mentales inferiores, las funciones mentales superiores todavía no están desarrolladas, a través con la interacción con los demás, vamos aprendiendo, y al ir aprendiendo, vamos desarrollando nuestras funciones mentales superiores, algo completamente diferente de lo que recibimos genéticamente por herencia, ahora bien, lo que aprendemos depende de las herramientas psicológicas que tenemos, y a su vez, las herramientas psicológicas dependen de la cultura en que vivimos, consiguientemente, nuestros pensamientos, nuestras experiencias, nuestras intenciones y nuestras acciones están culturalmente mediadas.

La cultura proporciona las orientaciones que estructuran el comportamiento de los individuos, lo que los seres humanos percibimos como deseable o no deseable depende del ambiente, de la cultura a la que pertenecemos, de la sociedad de la cual somos parte.

En palabras de Vygotsky, el hecho central de su psicología es el hecho de la mediación. El ser humano, en cuanto sujeto que conoce, no tiene acceso directo a los objetos; el acceso es mediado a través de las herramientas psicológicas, de que dispone, y el conocimiento se adquiere, se construye, a través de la interacción con los demás mediada por la cultura, desarrollada histórica y socialmente.

Para Vygotsky, la cultura es el determinante primario del desarrollo individual. Los seres humanos somos los únicos que creamos cultura y es en ella donde nos desarrollamos, y a través de la cultura, los individuos adquieren el contenido de su pensamiento, el conocimiento; más aún, la cultura es la que nos proporciona los medios para adquirir el conocimiento. La cultura nos dice que pensar y cómo pensar; Nos da el conocimiento y la forma de construir ese conocimiento, por esta razón, Vygotsky sostiene que el aprendizaje es mediado. ( Winkler, 1996)

### **La teoría de Piaget**

Nació en Neuchatel, Suiza, el 9 de agosto de 1896, cursó estudios de zoología interesándose por la malacología (moluscos) y en tal sentido en 1916 completó su nivel académico de grado, al presentar una tesis sobre los moluscos de Valais; trabajo que le otorgó el título de Doctor en Ciencia, complementando su formación con aportes de psicología y psiquiatría.

Publicó su primer artículo de inteligencia en 1921 en el diario de psicología. Llamó la atención, de Eduardo Claparede quien lo invitó a colaborar en el famoso instituto J.J. Rousseau. A la edad de 29 años cumplía doble rol: psicólogo experimental y profesor.

Aquí él comenzó a investigar con sus estudiantes el razonamiento de los niños en la escuela primaria, de la cual publicó cinco libros de psicología infantil, publicaciones que causaron un alto impacto.

En 1955 Piaget creará el Centro Internacional de Epistemología Genética que dirigirá hasta su muerte.

Esencialmente, su teoría es:

Genética, en cuanto los procesos superiores surgen de mecanismos biológicos, arraigados en el desarrollo del sistema nervioso del individuo. Sus trabajos de psicología genética y de epistemología buscan una respuesta a la pregunta fundamental de la construcción del conocimiento. Las distintas investigaciones llevadas a cabo en el dominio del pensamiento infantil, le permitieron poner en evidencia que la lógica del niño no solamente se construye progresivamente, siguiendo sus propias leyes sino que además se desarrolla a lo largo de la vida pasando por distintas etapas antes de alcanzar el nivel adulto. La contribución esencial de Piaget al conocimiento fue de haber demostrado que el niño tiene maneras de pensar específicas que lo diferencian del adulto.

La teoría piagetiana divide el desarrollo intelectual del niño en cuatro etapas principales.

La primera, llamada senso-motriz abarca del nacimiento hasta los dos años aproximadamente. Se caracteriza por el desarrollo de los movimientos. Estos, de reflejos innatos pasan a ser movimientos voluntarios que, le permiten al niño dirigir sus actividades hacia objetivos determinados.

Ahora bien, esto da lugar a dos modificaciones importantes. Por un lado, al lograr mayor dominio sobre su cuerpo, el niño se relaciona con el medio que lo rodea como un ser separado de su entorno, es decir le confiere existencia propia a los objetos y personas, ya que al principio no tenía conciencia de sí mismo diferenciado del medio ambiente.

Por otro lado, no sólo es el niño quien actúa sobre el medio, sino éste (el medio) influye en las experiencias del niño. Por ejemplo el bebe dirige las manos hasta alcanzar un juguete, se lo lleva a la boca para conocer las características de ese objeto (el niño conoce su entorno. Como resultado de esa actividad asimila nuevas sensaciones como: duro, blando, áspero, etc. y acomoda sus estructuras mentales a esos conocimientos.

Es necesario decir que esta forma de relación "voluntaria" con el medio, influye determinantemente, no sólo en el aspecto intelectual, sino de igual manera en el desarrollo socio-afectivo del niño. Tomando en cuenta que el niño conoce el mundo a través de su cuerpo, se puede decir que el avance de esta etapa sensomotriz es fundamental para el desarrollo integral del niño.

Aproximadamente a los dos años, surge la etapa preoperacional que abarca hasta los siete u ocho años.

La adquisición del lenguaje es, quizá, el acontecimiento más importante de este periodo, ya que su desarrollo modifica sustancialmente tanto las estructuras mentales como su relación con las demás personas. Cuando el niño empieza a hablar, su mundo se amplía considerablemente, porque le permite evocar acciones pasadas o futuras. Es decir, anteriormente, el niño solo podía manifestar su situación presente a través de movimientos y algunas palabras o frases aisladas. Sin embargo, al llegar a la fase preoperacional puede ligar frases y formar un texto.

En este momento, el lenguaje sufre limitaciones análogas a los movimientos en el periodo sensoriomotriz. Del mismo modo que el niño, al nacer refiere todos los acontecimientos a su propio cuerpo, así en esta etapa, refiere su conversación a su propio punto de vista, es decir no coordina su plática con la de otros niños.

Es muy difícil determinar el momento en el cual aparece el pensamiento como tal, sin embargo el hecho de que el niño ya sea capaz de reconstruir situaciones sin necesidad de que estén presentes los objetos y/o personas, o bien que anticipe determinados acontecimientos hace evidente la aparición del pensamiento en el niño.

En el plano cognoscitivo tiene tres repercusiones principales. Primera, permite mayor relación entre los individuos y el niño. Segunda, aparece el pensamiento propiamente dicho. Y tercera, estimula la formación del pensamiento intuitivo.

El pensamiento intuitivo es en general, una: "...simple interiorización de las percepciones y los movimientos en forma de imágenes representativas y de 'experiencias mentales' que prolongan por tanto los esquemas sensoriomotores sin coordinación propiamente racional."

En suma, el pensamiento de la etapa preoperacional está limitado a la primacía de la percepción.

Las actividades mencionadas anteriormente dan paso a una nueva etapa que, como las dos precedentes, permiten un mayor equilibrio en las estructuras mentales. Como lo mencione al

principio, cada etapa retoma los logros antecedentes y los desarrolla por medio de las actividades y experiencias del sujeto, hasta llegar a un equilibrio más estable que el anterior.

A esta edad, siete u ocho años, corresponde la etapa de las operaciones concretas que se prolonga hasta los doce años aproximadamente, es decir, los alumnos interpretan la realidad estableciendo relaciones de comparación, seriación y clasificación. Precisan continuamente manipular la realidad y tienen dificultades para razonar de manera abstracta, pues están muy condicionados por los aspectos más observables y figurativos.

Resulta necesario definir el elemento que permite al niño llegar a formar operaciones concretas la reversibilidad, que es, por lo tanto, la característica principal de este periodo.

La reversibilidad es la capacidad que tiene el niño para analizar una situación desde el principio al fin y regresar al punto de partida, o bien para analizar un acontecimiento desde diferentes puntos de vista y volver al original.

La forma de pensamiento que esta nueva habilidad hace posible, es algo más organizado, toma en cuenta todas las partes de una experiencia y las relaciona entre sí como un todo organizado. Ahora el niño puede clasificar y seriar, pero solo cuando tiene los objetos presentes para manipularlos, de ahí el nombre de operaciones concretas.

La clasificación consiste básicamente en concebir un objeto con relación a un conjunto más amplio. Es decir, al mismo tiempo que los objetos tienen diferencias, existen características que hacen permanecer cierta similitud.

La seriación es la relación que se establece entre varios objetos, en el momento de hacer comparaciones y establecer un criterio de jerarquía.

Si analizamos la reversibilidad, que hace posible estos avances en el pensamiento podemos darnos cuenta que esta, la reversibilidad, presupone el concepto de permanencia.

A la vez que el intelecto va cambiando, el factor afectivo se modifica sustancialmente como en etapas anteriores.

Se desarrolla principalmente el respeto y la voluntad. El respeto en tanto se inicia un sentimiento de justicia y la voluntad que surge como reguladora de la energía tomando en cuenta cierta jerarquía de valores. "La voluntad es, pues el verdadero equivalente afectivo de las operaciones de la razón"

Estos dos elementos repercuten en las relaciones sociales del niño. Se interesan por la existencia de reglas que definan sus actividades. Las respeta y hace respetar, si alguien viola una ley, está cometiendo una injusticia y por lo tanto se merece una sanción.

Por último, el desarrollo cognoscitivo del niño llega a la etapa de las operaciones formales. Esta fase se alcanza entre los once y doce años y coincide con cambios físicos fundamentales.

Desde el punto de vista de la maduración sexual el niño pasa a ser adolescente, esto trae como consecuencia grandes diferencias con respecto a las demás etapas, sobre todo en el aspecto emocional.

Las habilidades intelectuales que caracterizan esta etapa están íntimamente relacionadas con los requerimientos que se exigen para el aprendizaje de las ciencias. Se es capaz de comprobar hipótesis, controlar variables o utilizar el cálculo combinatorio y si bien es cierto que en la etapa preoperacional el pensamiento avanza a pasos agigantados, también es cierto que en esta edad se logra la formación de operaciones, aunque éstas se limiten a situaciones concretas.

La posibilidad de formular hipótesis, es decir de hacer proposiciones mentalmente, es lo que permite que las operaciones concretas lleguen a ser operaciones formales.

En esta edad el niño, que ya está en transición hacia la adolescencia, puede pensar dejando a un lado la realidad concreta. Al principio se produce una especie de "egocentrismo intelectual" debido a que, como en otras etapas, el niño piensa que su punto de vista es el único. Pero en la medida que ejercita su nueva habilidad de reflexión, su punto de vista se amplía en el momento que toma en cuenta a los demás. (Piaget, 1988)

El aporte de la teoría psicogenética a partir de las concepciones de inteligencia y, ligado a la misma, de conocimiento, produce un esencial cambio de perspectiva de la pedagogía de la enseñanza en el siglo XX. Porque, al ser el objeto de la investigación de éste teórico, el niño, comienza a adquirir

un valor social que sobrepasa al dado al adulto. Por consiguiente, se reconoce que los aportes de Piaget han sido adoptados por la enseñanza primaria; teniendo en cuenta también, esta nueva metodología del aprendizaje del niño según la forma nombrada en la que capta e incorpora los conocimientos. Cabe destacar que si bien la contribución que Piaget hizo sobre el niño fue principalmente adoptada por la pedagogía, sus planteos no estuvieron especialmente ni primordialmente dirigidos a la misma, teniendo en cuenta que el no fue pedagogo, siendo su intención totalmente desinteresada con respecto a la misma. (MCBA, 1989)

La obra de Piaget es difundida en el mundo entero y continúa a inspirar, aún hoy, distintos trabajos en dominios tan variados como lo son la psicología, la sociología, la educación, la epistemología, la economía y el derecho. Es lo que muestra el análisis de los Catálogos anuales publicados por la Fundación Archivos Jean Piaget.

Jean Piaget ha obtenido más de treinta doctorados honoris causa de distintas Universidades del mundo y numerosos premios. (MCBA 2001)

La aplicación de una teoría en un ámbito nuevo requiere un trabajo de investigación y experimentación que sea capaz de reformular sus presupuestos iniciales, ampliándolos y enriqueciéndolos. Este es el caso de la teoría de Piaget, cuyas repercusiones en la educación, todavía hoy, no se han agotado. Los trabajos de este autor, realizados desde una perspectiva epistemológica, no fueron elaborados con la intención de proporcionar soluciones a problemas concretos y prácticos como los que plantea la educación, sino como un intento de dar explicación a cuestiones de tipo teórico. Para que el pensamiento piagetiano tuviera una proyección social ha sido necesario que los profesionales de la educación, dentro y fuera del aula, se plantearan interrogantes para cuya respuesta vieran la utilidad de sus explicaciones. Nace, de esta forma, un diálogo enriquecedor entre las concepciones teóricas y los fenómenos que acontecen en este campo del quehacer social, modificándose ambas perspectivas, la teórica y la práctica. La influencia de la obra piagetiana en la educación ha sido extensa en el espacio y en el tiempo. Educadores de todo el mundo se han interesado de una forma u otra por sus planteamientos teóricos. ( Autores varios, 1988)

Desde la teoría psicogenética, Piaget hizo aportes tomados desde la pedagogía que influyeron específicamente en el ámbito educativo. Las investigaciones que llevó a cabo, se aplicaron en forma primordial a la educación primaria.

Sostenía sin duda, que las nociones incluidas en el aprendizaje deben basarse en la presencia de cierta idea en el espíritu del alumno y en el mecanismo del pensamiento infantil. Como dice Piaget: *"Habíamos pensado siempre que los materiales que nos ha sido posible recoger con ayuda de numerosos colaboradores, así como las interpretaciones a las cuales estos hechos nos han conducido, podrían dar lugar a una utilización pedagógica y en particular didáctica. Pero no corresponde a los psicólogos mismos, cuando no son otra cosa que psicólogos, deducir tales consecuencias de sus trabajos, pues, si bien ellos conocen al niño, les falta la experiencia de la escuela."*

A pesar de que Piaget no consideraba que su experiencia de psicólogo era suficiente para intervenir en la enseñanza del niño, postula que la posición de los educadores se encuentra siempre frente al gran problema de la "no comprensión" de los modos de explicación del adulto por parte de los alumnos, mientras que los mismos no se hacen idea de los modos de explicación del niño. (MCBA, 1989)

### **La teoría de Jerome Bruner**

Bruner es uno de los psicólogos contemporáneos más representativos del enfoque cognitivo nació en Nueva York dentro de una familia de clase media-alta. Se graduó en la universidad de Duke en 1937; después se fue a Harvard donde en 1941 consiguió su título de doctor en psicología.

Al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, Bruner empezó a investigar en el campo de psicología social. Durante la guerra, ingresó en el ejército y trabajó en el departamento de psicología del cuartel. Después de la guerra, volvió a Harvard y publicó en 1947 un trabajo sobre la importancia de las necesidades en la percepción. En este estudio se llegó a la conclusión de que los valores y las necesidades determinaban las percepciones humanas.

La psicología cognitiva intenta desarrollar las habilidades intelectuales del sujeto, para que éste obtenga el máximo conocimiento.

A pesar de que en Europa la psicología cognitiva había tenido mucha influencia, Estados Unidos se mantenía aún bajo la fuerte influencia de la tradición conductista.

En 1960, Bruner fundó el Centro de Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard y, aunque no inventó la psicología cognitiva, le dio un fuerte impulso para que fuese considerada como disciplina científica y recibiese el respeto que se merece.

Bruner mantuvo la regla básica de la ciencia: observar los fenómenos, y a partir de esa observación, elaborar las conclusiones.

La postura que mantiene Bruner sobre los problemas de la educación se puede resumir así: “si quieres saber cómo aprenden los alumnos en el aula, estúdielos en la escuela y no pierdas el tiempo estudiando palomas o ratas”.

En 1962 publicó un libro muy importante, *The Process of Education*. En este libro se desarrollaron tres puntos. En primer lugar, sostenía que en la escuela se debía enseñar la estructura de una asignatura y no entrar en detalles. En segundo, se puede enseñar una asignatura de forma eficaz a los alumnos en un periodo concreto de desarrollo. Por último, remarcó la importancia de la intuición en el aprendizaje.

El trabajo de Bruner fue ampliamente reconocido por sus colegas. En 1963 la Asociación de Psicología Americana le otorgó el Premio al Científico distinguido y en 1965 se le eligió presidente de la APA. Toda la obra de Jerome Bruner ha tenido tremendas repercusiones en la psicología educativa ( Bruner, 1984)

Según Bruner en lugar de ser un simple reactor de estímulos, el individuo participa activamente, por medio de la percepción, del logro de conceptos y del razonamiento, en la creación o construcción de conocimientos. La percepción no es un proceso pasivo, es un proceso selectivo mediante el cual, y bajo la influencia de necesidades, creencias y valores del organismo, el individuo construye un mundo perceptual a base de la información que le proporcionan sus sentidos. Ante esto, Bruner aparece como

un psicólogo fenomenológico, reconociendo que la realidad no existe para el individuo como algo distinto de la percepción, o creación del mismo individuo.

Bruner en sus dos libros fundamentales *Realidad Mental y Mundos Posibles* y *Actos de Significado* resuelve un problema teórico fundamental con respecto al funcionamiento de la mente humana de una forma sencilla y exhaustiva. La propuesta de Bruner es que hay dos maneras diferentes de conocer, vale decir, dos modalidades de funcionamiento cognitivo, de pensamiento y que cada una de ellas entrega modos característicos de construir la realidad. Estas dos modalidades de pensamiento no se pueden reducir una a la otra sin el riesgo evidente de pérdida de la riqueza que encierra la diversidad del pensamiento. Aún más, estas dos maneras de conocer son autónomas, tanto en sus principios de funcionamiento como en los criterios de verificación del conocimiento a que alcanzan.

Bruner es un psicólogo cognitivo, que en gran parte sigue las orientaciones de Piaget acerca de la importancia del conocimiento humano en el desarrollo y sobre el proceso constructivo de este conocimiento. Ahora bien, las ideas de Bruner acerca del desarrollo también han evolucionado. Algunas de las tesis más recientes del autor están contempladas en el libro: “*Realidad Mental y Mundos Posibles*” (1986). Este autor evolucionó de una gran influencia de Piaget en los años 60 para luego criticarlo y colocarse más en la óptica de Vygotsky en la década del 80.

Según Bruner, la secuencia del desarrollo intelectual comparte una serie de características generales. Las personas tienen una enorme capacidad para asimilar los estímulos y datos que les suministra su medio ambiente, capacidad que no es ilimitada; a medida que el desarrollo tiene lugar, el ser humano es capaz de mantener una creciente independencia de su acción con respecto a la naturaleza y a las exigencias de los estímulos. Tal independencia, que no hace sino aumentar a lo largo de la evolución, es posible gracias a la aparición del pensamiento: “En la mayor parte de las cosas que hacemos, manipulamos nuestras representaciones o modelos de la realidad mucho más de lo que actuamos sobre el mundo. El pensamiento es una acción vicarial, un sustituto de

La acción en el que se reduce notablemente el elevado coste del error. Es característico de la especie humana, y no de otras especies, el poder llevar a cabo tales acciones vicarias, sustitutivas, con la

ayuda de una larga serie de instrumentos protésicos que constituyen, por así decirlo, herramientas proporcionadas por la cultura” (Bruner, 1978. El lenguaje es para Bruner una de las más importantes “prótesis culturales”).

Para este psicólogo el desarrollo no es una cuestión de aumento gradual de asociaciones, no es un proceso cuantitativo de meras asociaciones estímulo-respuesta, es más bien como una cuestión de esfuerzos y descansos. Estos esfuerzos no están sólo relacionados con la edad, sino también con algunos ambientes y condiciones que podrán no permitir el desarrollo y otros sí. Esta idea de Bruner es importante para la Educación de Adultos, ya que según ella no es suficiente que una persona tenga ya una edad para que haya construido una determinada estructura mental. Bruner propone que los seres humanos a lo largo de su evolución desarrollan tres sistemas complementarios para asimilar la información y representársela:

- mediante la manipulación y la acción;
- a través de la organización perceptiva y la imaginación, la organización visual y la utilización de imágenes sintetizadoras;
- mediante las palabras y el lenguaje, a través de recursos simbólicos: “En última instancia el organismo maduro parece haber pasado por una elaboración de tres sistemas de destrezas que corresponden a los tres sistemas principales de instrumentos a los que debe vincularse para lograr la expresión cabal de sus capacidades:

Instrumentos para las manos, para los receptores de distancia y para el proceso de reflexión” (Bruner, 1972.

Como ya se menciono, Bruner concibe al hombre como un ente activo que construye su realidad, para lo cual hace uso de estrategias que le permiten reducir la complejidad del mundo para la organización del ambiente. La representación es el principal medio que usa el hombre para hacerle frente al mundo, y se refiere al sistema de reglas por medio de las cuales el individuo conserva o representa, para un uso futuro, sus encuentros y experiencias con los diversos sucesos. Es una construcción del mundo; un modelo por el cual el mundo se hace presente al sujeto. Esta

representación ocurre en tres modalidades principales que van apareciendo por orden, según avanza la edad: 1) Representación por la acción, 2) Representación icónica y 3) Representación simbólica.

Cada una de las modalidades de representación, está dirigida a tratar con el ambiente o a hacerle frente, para reducirlo a una forma manejable. Para tratar eficazmente con un ambiente complejo, los individuos tienen que seleccionar los elementos o sucesos más pertinentes a los que puedan responder en una forma que garantice el logro de sus intenciones u objetivos. A continuación se describen brevemente los modos de representación:

1. Representación por la acción. Se presenta aproximadamente desde el nacimiento hasta los dos años; en este modo de representación el conocimiento del niño se limita principalmente a la información sobre la manipulación activa del ambiente.

2. Representación icónica. Para Bruner como para todos los psicólogos del

Desarrollo, la primera inteligencia del niño es práctica, se desarrolla por el contacto del niño con los objetos y con las posibilidades de acción que le proporciona el medio. El conocimiento se representa mediante imágenes mentales y constituye la principal forma de pensamiento del niño hasta los 6 o 7 años. De acuerdo con Bruner, esta segunda etapa surge cuando finalmente el niño es capaz de representar el mundo por sus imágenes, que son relativamente independientes de la acción. Después en el niño las imágenes van a jugar un papel muy importante, “se convierten en resúmenes de acción” (Bruner, 1972). Hacia el primer año, el niño está bien preparado para este logro, aunque todavía requiere de bastante tiempo para que la representación icónica alcance su nivel más elevado. En esta transición podríamos observar que en la primera infancia los acontecimientos y los objetos se definen en razón de la acción que provocan; más tarde, se convierten en algo representable o concebible sin la acción que lo acompañe. Esta etapa es llamada por Piaget preoperacional

- Representación simbólica. Se presenta cuando el niño desarrolla la capacidad de usar el lenguaje como representación simbólica y para descubrir relaciones conceptuales. Esto hace que el individuo pueda manejar objetos y sucesos independientes de su presencia o existencia inmediata, con palabras. La liberación de lo inmediato y visualmente presente, que ofrece la representación simbólica, hace posible un orden más elevado de pensamiento.

Pero para Bruner estas etapas no surgen espontáneamente en el niño; para él es muy importante el papel de los adultos, de los profesores, de la escuela o de la educación. Esta sería una importante diferencia con las ideas de Piaget, donde parece ser que el niño logrará todo casi por sí mismo. De ahí la importancia que Bruner le da a la cultura y que en Piaget no aparece muy claramente.

“Sospecho que gran parte del desarrollo empieza dando vueltas a nuestras propias huellas y formulando nuevamente en clave, con ayuda de tutores adultos, lo que hemos hecho o visto, para alcanzar nuevos modos de organización...”(Bruner, 1972).

Este modo de pensar lleva consigo equivalencia, invarianza y trascendencia de lo momentáneo.

- Características de una Teoría de la instrucción.

El principal objetivo de la teoría de la instrucción es que diga la manera en que se puede asistir a los seres humanos para aprender y desarrollarse. Una teoría sobre la instrucción dice cuáles son los criterios que se deben observar para lograr organizar un ambiente de aprendizaje que conduzca al mejor aprendizaje posible. Una teoría de la instrucción establece o prescribe las reglas para lograr los resultados deseados de la manera más eficaz. Estas reglas también sirven de criterio para valorar los métodos de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, una teoría de la instrucción también es normativa; establece normas o criterios y especifica las condiciones para cumplir con ellos.

Las principales características sobre una teoría de la instrucción son cuatro:

I. Especificación de las experiencias que favorezcan una predisposición para aprender.

Esta predisposición para aprender se ve afectada por factores culturales y personales que influyen en el deseo aprender y solucionar problemas. Entre los factores personales se encuentra el interés, la disposición actual, la motivación, etc. Entre los factores culturales, se incluyen aspectos tales como la relación maestro-alumno, las actitudes ante la actividad intelectual entre las diferentes clases sociales, sexos, edades, etc. El estudiante debe enfrentar la situación de aprendizaje con ciertas capacidades, así como con habilidades sociales. El papel del maestro en este contexto es el de persuadir al alumno a que quiera aprender y el de presentarle problemas o situaciones que despierten su interés y curiosidad.

II. Hacer explícita la forma y estructura de un cuerpo de conocimientos para que el alumno pueda aprenderlo de manera más rápida.

Bruner considera muy importante que el conocimiento se organice para ayudar al aprendizaje, por lo que el maestro debe transformar la materia que enseña de tal manera que ésta sea aprendible para los estudiantes. Los conocimientos se pueden relacionar con el que aprende, estructurándolos de tal manera que aparezcan con toda claridad los conceptos y principios básicos. Estas ideas y principios fundamentales se deben y pueden presentar en una forma en la que el que aprende los pueda entender al nivel cognoscitivo en que se encuentra (por acción, icónico o simbólico) y en forma objetiva. Cualquier materia se puede presentar de esta manera a los estudiantes principiantes, y esta misma materia se debe presentar después de diferente manera, bajo las otras modalidades de presentación construyendo sobre las primeras presentaciones en un "currículum en espiral".

Para él, la educación es una forma de diálogo, una extensión del diálogo en el que el niño aprende a construir conceptualmente el mundo con la ayuda, guía de un adulto. La educación formal aparece en la escuela.

En la educación hay una dimensión a la que Bruner ha sido particularmente sensible, que es la evolutiva.

El papel de la educación es alentar el desarrollo, guiarlo, mediarlo. La educación es un proceso por el que la cultura amplifica y ensancha las capacidades del individuo y, para ello, es necesario que se le realice una transferencia de elementos que están fuera de él.

Según Bruner, la educación no es sino un esfuerzo por contribuir a dar forma al desarrollo, la labor de guía, de tutoría, de estructuración de situaciones y de relaciones cobra un significado muy especial.

La actividad del alumno, su curiosidad, su imaginación y su creatividad, sus intereses y motivaciones, deben encontrar ocasión de manifestarse y desarrollarse, y de hacerlo en el contexto de las situaciones educativas diseñadas por el adulto.

El objetivo más general de la educación para Bruner tal vez sea lo que él denomina "el cultivo de la excelencia" en cada alumno.

III Especificar el orden más efectivo de presentar los materiales instruccionales que se aprenderán.

Desde la perspectiva de Bruner, la instrucción consiste en llevar al aprendiz a lo largo de una serie de exposiciones y nuevos planteamientos de un problema o campo de conocimientos que aumentan su capacidad para captar y transformar lo que aprende, es decir, que el orden de sucesión en el que el estudiante encuentra los diversos materiales de una rama del saber afecta la dificultad que tendrá para dominarla.

IV. Especificar la naturaleza y ritmo de las recompensas y castigos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje que produce un sentido de logro y de competencia personal es su propio premio o recompensa, y un estímulo para hacer frente a problemas todavía más difíciles, ya que los triunfos anteriores proporcionan una base para aspirar a un éxito continuo. Este aprendizaje se basa en premios o recompensas intrínsecas. El uso de premios o castigos extrínsecos significativos puede inhibir el aprendizaje, provocando una elevada ansiedad, y puede llevar a un aprendizaje muy específico, restringido a lo que se premia.

Bruner insiste en que la meta final de la enseñanza es desarrollar la "comprensión general de la estructura de un área de conocimiento". Cuando el estudiante comprende la estructura de una asignatura, la concibe como un todo relacionado. Define a los niños como "creadores de significado en cada una de las conductas de la vida cotidiana"; lo que significa que forman y al mismo tiempo son formados por la cultura de su hogar.

Bruner distingue dos tipos de enseñanza:

a. La modalidad expositiva. En esta modalidad el profesor decide el modo y estilo de exposición y el alumno no es más que un receptor pasivo de la información.

b. La modalidad hipotética. En esta modalidad el profesor y el alumno están en una relación más cooperativa con respecto a la organización de la clase. El estudiante no es un oyente atado a su asiento, sino que forma parte en la formulación y a veces puede desempeñar el papel principal en ella. Bruner prefiere esta modalidad porque cree que el modo hipotético es el que caracteriza la enseñanza que estimula el descubrimiento.

(Bruner,1988)

Hay que hacer una clara diferencia entre teoría de la instrucción y teoría del aprendizaje. La teoría del aprendizaje es descriptiva, es decir, se limita a describir los hechos; sin embargo, la teoría de la instrucción es prescriptiva, es decir, proporciona ciertas orientaciones sobre la forma en que se puede enseñar una asignatura con más eficacia.

### **La teoría de Ausubel**

La hegemonía de las teorías conductistas hasta bien entrada la mitad del siglo, dificultó el conocimiento de otras investigaciones que empezaron a surgir en los años 50 y 60. Novak trabajaba en 1955 sobre un modelo de desarrollo cibernético del aprendizaje que trataba de explicar cómo se

producía el almacenamiento y procesamiento de la información en la mente del que aprende. Ausubel publica en 1963 su obra *Psicología del aprendizaje verbal significativo* y sus ideas pronto fueron incorporadas por Novak a sus programas de investigación.

La teoría de Ausubel (1963) acuña el concepto de «aprendizaje significativo» para distinguirlo del repetitivo o memorístico y señala el papel que juegan los conocimientos previos del alumno en la adquisición de nuevas informaciones. La significatividad sólo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto. La importancia de los conocimientos previos había sido ya anteriormente sugerida por Bartlett (1932) y Kelly (1955), pero adquiere mayor protagonismo al producirse gran coincidencia en las investigaciones durante los años 70 (Ausubel, 1983).

Ausubel hace una fuerte crítica al aprendizaje por descubrimiento y a la enseñanza mecánica repetitiva tradicional, al indicar que resultan muy poco eficaces para el aprendizaje de las ciencias. Estima que aprender significa comprender y para ello es condición indispensable tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre aquello que se le quiere enseñar. Propone la necesidad de diseñar para la acción docente lo que llama «organizadores previos», una especie de puentes cognitivos o anclajes, a partir de los cuales los alumnos puedan establecer relaciones significativas con los nuevos contenidos. Defiende un modelo didáctico de transmisión-recepción significativo, que supere las deficiencias del modelo tradicional, al tener en cuenta el punto de partida de los estudiantes y la estructura y jerarquía de los conceptos.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son

los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

#### Aprendizaje Significativo Y Aprendizaje Mecánico

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (AUSUBEL; 1983).

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras

ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunsores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen subsunsores adecuados, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos pre- existentes, un ejemplo de ello sería el simple aprendizaje de fórmulas en física, esta nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal y arbitraria puesto que consta de puras asociaciones arbitrarias, "el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de aprendizaje sea potencialmente significativo" (independientemente de la cantidad de significado potencial que la tarea tenga)... (Ausubel, 1983)

Obviamente, el aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo. El aprendizaje mecánico puede ser necesario en algunos casos, por ejemplo en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, en todo caso el aprendizaje significativo debe ser preferido, pues, este facilita la adquisición de significados, la retención y la transferencia de lo aprendido.

Finalmente Ausubel no establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino como un "continuum", es más, ambos tipos de aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje (Ausubel; 1983); por ejemplo la simple memorización de fórmulas se ubicaría en uno de los extremos de ese continuo( aprendizaje mecánico) y el aprendizaje de relaciones entre conceptos podría ubicarse en el otro extremo (Ap. Significativo) cabe resaltar que existen tipos de aprendizaje intermedios que comparten algunas propiedades de los aprendizajes antes mencionados, por ejemplo Aprendizaje de representaciones o el aprendizaje de los nombres de los objetos .

Aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje por recepción.

En la vida diaria se producen muchas actividades y aprendizajes, por ejemplo, en el juego de " tirar la cuerda " ¿ No hay algo que tira del extremo derecho de la cuerda con la misma fuerza que yo tiro del lado izquierdo? ¿Acaso no sería igual el tirón si la cuerda estuviera atada a un árbol que si mi amigo tirara de ella?, Para ganar el juego ¿ no es mejor empujar con más fuerza sobre el suelo que tirar con más fuerza de la cuerda? Y ¿ Acaso no se requiere energía para ejercer está fuerza e impartir movimiento?. Estas ideas conforman el fundamento en física de la mecánica, pero ¿Cómo deberían ser aprendidos?, ¿ Se debería comunicar estos fundamentos en su forma final o debería esperarse que los alumnos los descubran?, Antes de buscar una respuesta a estas cuestiones, evaluemos la naturaleza de estos aprendizajes.

En el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se presenta al alumno en su forma final, sólo se le exige que internalice o incorpore el material (leyes, un poema, un teorema de geometría, etc.) que se le presenta de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior .

En el caso anterior la tarea de aprendizaje no es potencialmente significativa ni tampoco convertida en tal durante el proceso de internalización, por otra parte el aprendizaje por recepción puede ser significativo si la tarea o material potencialmente significativos son comprendidos e interactúan con los "subsunoeres" existentes en la estructura cognitiva previa del educando.

En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser re-construido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva.

El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Si la condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo es que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y que exista una disposición para ello del que aprende, esto implica que el aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo y que el aprendizaje por recepción sea obligatoriamente mecánico. Tanto uno como el otro pueden ser significativo o mecánico, dependiendo de la manera como la nueva información es almacenada en la estructura cognitiva; por ejemplo el armado de un rompecabezas por ensayo y error es un tipo de aprendizaje por descubrimiento en el cual, el contenido descubierto ( el armado) es incorporado de manera arbitraria a la estructura cognitiva y por lo tanto aprendido mecánicamente, por otro lado una ley física puede ser aprendida significativamente sin necesidad de ser descubierta por el alumno, está puede ser oída, comprendida y usada significativamente, siempre que exista en su estructura cognitiva los conocimientos previos apropiados.

Las sesiones de clase están caracterizadas por orientarse hacia el aprendizaje por recepción, esta situación motiva la crítica por parte de aquellos que propician el aprendizaje por descubrimiento, pero desde el punto de vista de la transmisión del conocimiento, es injustificado, pues en ningún

estadio de la evolución cognitiva del educando, tienen necesariamente que descubrir los contenidos de aprendizaje a fin de que estos sean comprendidos y empleados significativamente.

El "método del descubrimiento" puede ser especialmente apropiado para ciertos aprendizajes como por ejemplo, el aprendizaje de procedimientos científicos para una disciplina en particular, pero para la adquisición de volúmenes grandes de conocimiento, es simplemente inoperante e innecesario según Ausubel, por otro lado, el "método expositivo" puede ser organizado de tal manera que propicie un aprendizaje por recepción significativo y ser más eficiente que cualquier otro método en el proceso de aprendizaje-enseñanza para la asimilación de contenidos a la estructura cognitiva.

Finalmente es necesario considerar lo siguiente: "El aprendizaje por recepción, si bien es fenomenológicamente más sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo y especialmente en sus formas verbales más puras logradas, implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva (Ausubel,1983).

#### Requisitos Para El Aprendizaje Significativo

Al respecto Ausubel dice: "El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria "(AUSUBEL;1983: 48).

Lo anterior presupone:

Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se

hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, " sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios" (Ausubel, 1983) en su estructura cognitiva.

El que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas.

Por ejemplo, la proposición: "en todos los casos en que un cuerpo sea acelerado, es necesario que actúe una fuerza externa sobre tal para producir la aceleración", tiene significado psicológico para los individuos que ya poseen algún grado de conocimientos acerca de los conceptos de aceleración, masa y fuerza.

Disposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

## Tipos de aprendizaje significativo

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.

### Aprendizaje De Representaciones

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto AUSUBEL dice:

Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan (Ausubel,1983).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

### Aprendizaje De Conceptos

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (Ausubel,1983:61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" , ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

Aprendizaje de proposiciones.

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una

proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

### Principio De La Asimilación

El Principio de asimilación se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen la estructura cognitiva propician su asimilación.

Por asimilación entendemos el proceso mediante el cual " la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente (Ausubel, 1983), al respecto Ausubel recalca: Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada. ( AUSUBEL; 1983).

El producto de la interacción del proceso de aprendizaje no es solamente el nuevo significado de (a'), sino que incluye la modificación del subsunor y es el significado compuesto (A'a').

Para tener una idea más clara de como los significados recién asimilados llegan a estar disponibles durante el periodo de aprendizaje, AUSUBEL plantea que durante cierto tiempo "son disociables de sus subsunores, por lo que pueden ser reproducidos como entidades individuales lo que favorece la retención de a'.

La teoría de la asimilación considera también un proceso posterior de "olvido" y que consiste en la "reducción" gradual de los significados con respecto a los subsunsores. Olvidar representa así una pérdida progresiva de disociabilidad de las ideas recién asimiladas respecto a la matriz ideativa a la que estén incorporadas en relación con la cual surgen sus significados (AUSUBEL;1983:126).

Se puede decir entonces que, inmediatamente después de producirse el aprendizaje significativo como resultado de la interacción A'a', comienza una segunda etapa de asimilación a la que AUSUBEL llama: asimilación obliteradora.

En esta etapa las nuevas ideas se vuelven espontánea y progresivamente menos disociables de los subsunsores ( ideas ancla). Hasta que no son reproducibles como entidades individuales, esto quiere decir que en determinado momento la interacción A'a' , es simplemente indisociable y se reduce a (A') y se dice que se olvidan, desde esta perspectiva el olvido es una continuación de "fase temporal posterior" del proceso de aprendizaje significativo, esto se debe que es más fácil retener los conceptos y proposiciones subsunsores, que son más estables que recordar las ideas nuevas que son asimiladas en relación con dichos conceptos y proposiciones.

Es necesario mencionar que la asimilación obliterada "sacrifica" un cierto volumen de información detallada y específica de cualquier cuerpo de conocimientos.

La asimilación obliteradora, es una consecuencia natural de la asimilación, sin embargo, no significa que el subsunsores vuelva a su forma y estado inicial, sino, que el residuo de la asimilación obliteradora (A'), es el miembro más estable de la interacción (A'a'), que es el subsunsores modificado. Es importante destacar que describir el proceso de asimilación como única interacción A'a', sería una simplificación, pues en grado menor, una nueva información interactúa también con otros subsunsores y la calidad de asimilación depende en cada caso de la relevancia del subsunsores. ( Ayma,1996)

Resumiendo, la esencia la teoría de la asimilación reside en que los nuevos significados son adquiridos a través de la interacción de los nuevos conocimientos con los conceptos o proposiciones previas, existentes en la estructura cognitiva del que aprende, de esa interacción resulta de un producto (A'a'), en el que no solo la nueva información adquiere un nuevo significado(a') sino, también el subsundor (A) adquiere significados adicionales (A'). Durante la etapa de retención el producto es dissociable en A' y a'; para luego entrar en la fase obliteradora donde (A'a') se reduce a A' dando lugar al olvido.

Dependiendo como la nueva información interactúa con la estructura cognitiva, las formas de aprendizaje planteadas por la teoría de asimilación son las siguientes.

#### Aprendizaje Subordinado

Este aprendizaje se presenta cuando la nueva información es vinculada con los conocimientos pertinentes de la estructura cognoscitiva previa del alumno, es decir cuando existe una relación de subordinación entre el nuevo material y la estructura cognitiva pre existente, es el típico proceso de subsunción .

El aprendizaje de conceptos y de proposiciones, hasta aquí descritos reflejan una relación de subordinación, pues involucran la subsunción de conceptos y proposiciones potencialmente significativos a las ideas más generales e inclusivas ya existentes en la estructura cognoscitiva.

Ausubel afirma que la estructura cognitiva tiende a una organización jerárquica con relación al nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas, y que, "la organización mental" [...] ejemplifica una pirámide [...] en que las ideas más inclusivas se encuentran en el ápice, e incluyen ideas progresivamente menos amplias (Moreira,1993).

El aprendizaje subordinado puede a su vez ser de dos tipos: Derivativo y Correlativo. El primero ocurre cuando el material es aprendido y entendido como un ejemplo específico de un concepto ya existente, confirma o ilustra una proposición general previamente aprendida. El significado del nuevo concepto surge sin mucho esfuerzo, debido a que es directamente derivable o está implícito en un concepto o proposición más inclusiva ya existente en la estructura cognitiva, por ejemplo, si estamos hablando de los cambios de fase del agua, mencionar que en estado líquido se encuentra en las "piletas", sólido en el hielo y como gas en las nubes se estará promoviendo un aprendizaje derivativo en el alumno, que tenga claro y preciso el concepto de cambios de fase en su estructura cognitiva. Cabe indicar que los atributos de criterio del concepto no cambian, sino que se reconocen nuevos ejemplos.

El aprendizaje subordinado es correlativo, "si es una extensión elaboración, modificación o limitación de proposiciones previamente aprendidas"(Novak,1988). En este caso la nueva información también es integrada con los subsunsores relevantes más inclusivos pero su significado no es implícito por lo que los atributos de criterio del concepto incluido pueden ser modificados. Este es el típico proceso a través del cual un nuevo concepto es aprendido.

#### Aprendizaje Supraordinado

Ocurre cuando una nueva proposición se relaciona con ideas subordinadas específicas ya establecidas, "tienen lugar en el curso del razonamiento inductivo o cuando el material expuesto [...]implica la síntesis de ideas componentes" (AUSUBEL, 1983), por ejemplo: cuando se adquieren los conceptos de presión, temperatura y volumen, el alumno más tarde podrá aprender significado de la ecuación del estado de los gases perfectos; los primeros se subordinan al concepto de ecuación de estado lo que representaría un aprendizaje supraordinado. Partiendo de ello se puede decir que la idea supraordinada se define mediante un conjunto nuevo de atributos de criterio que abarcan las ideas

subordinadas, por otro lado el concepto de ecuación de estado, puede servir para aprender la teoría cinética de los gases.

El hecho que el aprendizaje supraordinado se torne subordinado en determinado momento, nos confirma que ella estructura cognitiva es modificada constantemente; pues el individuo puede estar aprendiendo nuevos conceptos por subordinación y a la vez, estar realizando aprendizajes supraordinados (como en el anterior) posteriormente puede ocurrir lo inverso resaltando la característica dinámica de la evolución de la estructura cognitiva.

### Aprendizaje Combinatorio

Este tipo de aprendizaje se caracteriza por que la nueva información no se relaciona de manera subordinada, ni supraordinada con la estructura cognoscitiva previa, sino se relaciona de manera general con aspectos relevantes de la estructura cognoscitiva. Es como si la nueva información fuera potencialmente significativa con toda la estructura cognoscitiva.

Considerando la disponibilidad de contenidos relevantes apenas en forma general, en este tipo de aprendizaje, las proposiciones son, probablemente las menos relacionables y menos capaces de "conectarse" en los conocimientos existentes, y por lo tanto más dificultosa para su aprendizaje y retención que las proposiciones subordinadas y supraordinadas; este hecho es una consecuencia directa del papel crucial que juega la disponibilidad subsunsores relevantes y específicos para el aprendizaje significativo.

Finalmente el material nuevo, en relación con los conocimientos previos no es más inclusivo ni más específico, sino que se puede considerar que tiene algunos atributos de criterio en común con ellos, y pese a ser aprendidos con mayor dificultad que en los casos anteriores se puede afirmar que "Tienen la misma estabilidad [...] en la estructura cognoscitiva" (Ausubel,1983), por que fueron elaboradas y diferenciadas en función de aprendizajes derivativos y correlativos, son ejemplos de

estos aprendizajes las relaciones entre masa y energía, entre calor y volumen esto muestran que implican análisis, diferenciación, y en escasas ocasiones generalización , síntesis.

#### Diferenciación progresiva y reconciliación integradora

Como ya fue dicho antes, en el proceso de asimilación las ideas previas existentes en la estructura cognitiva se modifican adquiriendo nuevos significados. La presencia sucesiva de este hecho "Produce una elaboración adicional jerárquica de los conceptos o proposiciones" (Ausubel,1983), dando lugar a una diferenciación progresiva. Este es un hecho que se presenta durante la asimilación, pues los conceptos subsunores están siendo reelaborados y modificados constantemente, adquiriendo nuevos significados, es decir, progresivamente diferenciados. Este proceso se presenta generalmente en el aprendizaje subordinado (especialmente en el correlativo).

Por otro lado, si durante la asimilación las ideas ya establecidas en la estructura cognitiva son reconocidas y relacionadas en el curso de un nuevo aprendizaje posibilitando una nueva organización y la atribución de un significado nuevo, a este proceso se le podrá denominar según Ausubel reconciliación integradora, este proceso se presenta durante los aprendizajes supraordinados y combinatorios, pues demandan de una recombinación de los elementos existentes en la estructura cognitiva.(Moreira, 1993).

La diferenciación progresiva y la reconciliación integradora son procesos dinámicos que se presentan durante el aprendizaje significativo. La estructura cognitiva se caracteriza por lo tanto, por presentar una organización dinámica de los contenidos aprendidos. Según AUSUBEL, la organización de éstos, para un área determinada del saber en la mente del individuo tiende a ser una estructura jerárquica en la que las ideas más inclusivas se sitúan en la cima y progresivamente incluyen proposiciones, conceptos y datos menos inclusivos y menos diferenciados (Ausubel,1983).

Todo aprendizaje producido por la reconciliación integradora también dará a una mayor diferenciación de los conceptos o proposiciones ya existentes pues la reconciliación integradora es una forma de diferenciación progresiva presente durante el aprendizaje significativo.

Los conceptos de diferenciación progresiva y reconciliación integradora pueden ser aprovechados en la labor educativa, puesto que la diferenciación progresiva puede provocarse presentando al inicio del proceso educativo, las ideas más generales e inclusivas que serán enseñadas, para diferenciarlos paulatinamente en términos de detalle y especificidad, por ello se puede afirmar que: Es más fácil para los seres humanos captar aspectos diferenciados de un todo inclusivo previamente aprendido, que llegar al todo a partir de sus componentes diferenciados ya que la organización de los contenidos de una cierta disciplina en la mente de un individuo es una estructura jerárquica(Ausubel1983).

Por ello la programación de los contenidos no solo debe proporcionar una diferenciación progresiva sino también debe explorar explícitamente las relaciones entre conceptos y relaciones, para resaltar las diferencias y similitudes importantes, para luego reconciliar las incongruencias reales o aparentes.

Finalmente, la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora son procesos estrechamente relacionados que ocurren a medida que el aprendizaje significativo ocurre. En el aprendizaje subordinado se presenta una asimilación (subsunción) que conduce a una diferenciación progresiva del concepto o proposición subsunso; mientras que en el proceso de aprendizaje supraordinado y en el combinatorio a medida que las nuevas informaciones son adquiridas, los elementos ya existentes en la estructura cognitiva pueden ser precisados, relacionados y adquirir nuevos significados y como consecuencia ser reorganizados así como adquirir nuevos significados. En esto último consiste la reconciliación integradora.

Ausubel coincide con Piaget en la necesidad de conocer los esquemas de los alumnos, pero no comparte con él la importancia de la actividad y la autonomía. Rechaza también las ideas sobre los estadios piagetianos ligados al desarrollo como limitantes del aprendizaje, y considera que lo que realmente lo condiciona es la cantidad y calidad de los conceptos relevantes y las estructuras proposicionales que posee el alumno.

Para Ausubel y Novak, lo fundamental, por lo tanto, es conocer las ideas previas de los alumnos. Consideran que para detectarlas las pruebas de lápiz y papel no son muy fiables y que son más adecuadas las entrevistas clínicas, aunque su uso en las aulas presenta dificultades. Proponen para ello la técnica de los mapas conceptuales (Moreira y Novak, 1988) que es capaz de detectar las relaciones que los alumnos establecen entre los conceptos. Por medio de la enseñanza se van produciendo variaciones en las estructuras conceptuales a través de dos procesos que denominan «diferenciación progresiva» y «reconciliación integradora».

La diferenciación progresiva significa que a lo largo del tiempo los conceptos van ampliando su significado así como su ámbito de aplicación. Con la reconciliación integradora se establecen progresivamente nuevas relaciones entre conjuntos de conceptos. Las personas expertas parecen caracterizarse por tener más conceptos integrados en sus estructuras y poseer mayor número de vínculos y jerarquías entre ellos.

Ausubel definió tres condiciones básicas para que se produzca el aprendizaje significativo: La teoría ausubeliana aportó ideas muy importantes como la del aprendizaje significativo, el interés de las ideas previas y las críticas a los modelos inductivistas. Se ha cuestionado, sin embargo, el reduccionismo conceptual y sobre todo se ha abierto la polémica sobre el modelo didáctico que defiende de transmisión-recepción. Muchos investigadores cuestionan su pertinencia sobre todo en edades tempranas. Driver (1986) y Gil (1986) critican el modelo por considerar que no es capaz de resolver los problemas asociados a la persistencia de los errores conceptuales o concepciones alternativas. Éstas empezaron a investigarse con gran interés a partir de los años ochenta.

### **La Teoría de César Coll**

Coll (1987), propone considerar como objeto de estudio propio de la Psicología Educativa los procesos de cambio comportamental inducidos por las situaciones de enseñanza/ aprendizaje. El análisis psicoeducativo engloba tanto el proceso de cambio en sí mismo como los factores de diversa naturaleza que lo condicionan. Las perspectivas específicas de la Psicología Educativa consiste en centrarse en el análisis de los procesos de cambio comportamental que están en el centro del hecho educativo, en su naturaleza y sus características, en los factores que lo facilitan, los obstaculizan, o lo hacen imposible, en la dirección que toman y en los resultados a que llegan. En efecto todo acto educativo implica una referencia obligada a una adquisición de saberes, entendiendo por “saberes” tanto los contenidos específicos de las diversas áreas del conocimiento como las destrezas, valores, normas e intereses que vehicula la educación. las principales características de estos procesos de cambio son:

- Persiguen la adquisición de saberes.
- Son en gran parte intencionales, en el doble sentido de que hay un control y dirección de la adquisición (polo de enseñanza) y de que son sensibles a la voluntad de aprender (polo de aprendizaje).
- Son procesos que tienen una duración relativamente larga y que interactúan entre sí produciendo cambios comportamentales durables y globales que se manifiestan en diversas áreas de la actividad individual.

En opinión de Coll, (1987) la consideración de la Psicología Educativa, como disciplina científica, exige el compromiso y la convicción de considerarla en su triple dimensión:

- Explicativa: dirigida a proporcionar modelos interpretativos de los procesos de cambios comportamental provocados por las situaciones de enseñanza – aprendizaje.
- Proyectiva: que consiste principalmente en diseñar situaciones de enseñanza – aprendizaje con vista a provocar determinados procesos de cambio comportamental y en planificar investigaciones que fundamente empíricamente y que desarrollen los modelos explicativos.

- Practica: que integra los elementos anteriores guiando las intervenciones psicoeducativas en la resolución de problemas planteados por la puesta a punto y realización de las situaciones de Enseñanza – Aprendizaje.

La totalidad de tareas y funciones, que debe abarcar el servicio de la psicología escolar, puede definirse en torno a cuatro ejes conceptuales básicos.

- Un eje que va desde lo psicológico a lo pedagógico. Se puede acentuar el polo psicológico y las funciones consideradas prioritarias en este caso girarán en torno a cuestiones como las características evolutivas de los alumnos, las diferencias individuales, etc. Pero se puede acentuar más bien el polo pedagógico, en cuyo caso se dará mayor importancia a funciones relacionadas con la metodología didáctica, la revisión y actualización del currículo la interacción profesor alumno. , etc.
- Un eje que llamado modalidades de intervención, en un extremo se situaría la modalidad de intervención enriquecedora, es decir las actividades que potencian el aprendizaje en la escuela, el desarrollo del individuo escolarizado, y el cumplimiento pleno de las metas y que la institución educativa se plantea. En el extremo opuesto, están las intervenciones correctivas, consistentes en aplicar los tratamientos adecuados a los problemas o dificultades que ya han hecho su aparición. Entre ambos extremos, las intervenciones preventivas, es decir, las actividades que persiguen la detección precoz de los trastornos y su tratamiento inmediato con el fin de impedir su generalización.
- El tercer eje es relativo al carácter mas o menos directo de las intervenciones sobre el mundo. Cabe elegir entre un tipo de intervención directa o inmediata sobre el alumno o bien actuar o bien actuar preferentemente sobre los agentes educativos, con los que la intervención sobre el alumno es mas bien indirecta y mediatizada.
- Un cuarto eje es el que concierne al lugar preferente de intervención. En un extremo el énfasis se pone en el aula, desplazándose progresivamente a medida que se avanza hacia el otro

extremo a la institución escolar, la comunidad escolar, el conjunto familiar-escuela, el sistema educativo o en último toda la comunidad. ( Escoriza, 1988)

La Psicología Educativa se ha ido configurando progresivamente desde finales del siglo XIX hasta nuestros días como respuesta a la necesidad de establecer un puente entre el conocimiento psicológico y la teoría y la práctica educativa. En los intentos sucesivos y siempre renovados de utilizar los resultados de la investigación psicológica para mejorar la educación y la enseñanza, la Psicología Educativa se ha visto conducida a renunciar a la transposición o aplicación mas o menos mecánica de unas supuestas soluciones dictadas por la investigación psicológica como estrategia para resolver los problemas educativos.

Situado en un espacio intermedio entre, por una parte, las distintas áreas o especialidades de la investigación psicológica, y por otra las disciplinas que estudian los fenómenos educativos, La Psicología Educativa participa de las características de ambos tipos de disciplinas sin asimilarse completamente a ninguna de ellas. Orientada al estudio de los procesos de cambio comportamental que se producen en las personas como consecuencia de su participación en situaciones educativas, sus instrumentos teóricos, conceptuales, y metodológicos son tributarios de la psicología. No obstante, al estudiar procesos de cambio comportamental, mantiene numerosos puntos de contacto con el resto de las ciencias de la educación. (Coll, 1998)

## Conclusiones

- La psicología educativa tiene sus orígenes con los planteamientos hechos por la filosofía griega con sus representantes Aristóteles y Platón, el primero de ellos afirma que el conocimiento tiene su origen en la evidencia que proporcionan los sentidos, ocupándose del Aprendizaje, las leyes de la asociación la memoria y la influencia de la experiencia, por su parte Platón postula la existencia de las ideas innatas a las que se llega por un proceso llamado noesis.
- En el siglo XVI se destaca Juan Vives cuando reconoce la importancia de los proceso de percepción y memoria en el proceso educativo para que sea más efectivo.
- En el siglo XVIII y XIX se hicieron aportes en la reformulación del sistema de enseñanza, los autores que sobresalen son; Pestalozzi quien imprime un rumbo nuevo a la educación, tomando al niño como ente individual y especial en sí mismo dando énfasis al aprendizaje por observación y experiencial, y Herbart quien plantea que el aprendizaje se potencia a través del interés el cual surge por autogestión en el alumno y por la intervención del profesor.
- Descartes y Locke representantes de la filosofía moderna defienden las ideas innatas como base del conocimiento y a las impresiones de la experiencia.
- Con William Wundt en 1879 se deja de lado el método filosófico para estudiar el aprendizaje, sentando las bases de la psicología científica con la creación de laboratorios para el estudio experimental, en esta misma época Ebbinghaus estudia por primera vez y de forma científica los procesos mentales superiores, y William James quien investigó como se adapta el comportamiento individual a diferentes medios conduciéndolo a estudiar áreas como la educación.

- El nacimiento de la psicología educativa se sitúa entre 1900 y 1908 por los aportes realizados por Thorndike y Judd que representan dos formas distintas de ver y entender la psicología educativa.
- En 1960 Terman se destaca por los trabajos realizados con seres superdotados y retrasados, junto con la adaptación de la escala de Binet para medir la inteligencia.
- Gracias a la gran cantidad de publicaciones científicas en 1910 la psicología educativa se alcanzó un tercer lugar y la primera publicación del periódico de la Psicología Educativa deja ver la gran variedad de temas que trabaja esta área de la psicología.
- Durante la segunda guerra mundial la psicología educativa fue asignada a proyectos educativos como instrucción, selección y evaluación de militares.
- El lanzamiento del sputnik aumentó el interés por la Psicología Educativa, convirtiéndola en una prioridad nacional dominando la nueva investigación educativa.
- De 1918 a 1941 la Psicología Educativa se perfila como una nueva disciplina científica con métodos, procedimientos y orientaciones teóricas, predominando como áreas de estudio el Aprendizaje, los test, el desarrollo humano, el desarrollo del niño en la escuela y la inteligencia.
- En 1920 la Psicología Educativa se enriquece por la influencia de otros movimientos psicológicos como la gestalt y el psicoanálisis.
- Por la gran agitación política en Estados Unidos durante los años sesenta, la hegemonía de la Psicología Educativa se vio afectada disminuyendo la influencia de esta disciplina de manera considerable e igualmente por no tener en cuenta el aspecto teológico del ser humano.
- En el paradigma instrumental adquiere gran fuerza Skinner llegando a analizarse el comportamiento operante humano disminuyendo problemas de Aprendizaje.

- La psicología humanista tuvo gran impacto dentro de la Psicología Educativa llevándola a profundizar en otros temas como la motivación y la relación profesor –alumno para un ámbito óptimo de aprendizaje.
- El máximo representante de las teorías con orientación social es Vigotsky quien rechazó el concepto de desarrollo lineal de la neuropsicología del niño relacionando la historia de la cultura y la historia de los individuos.
- Vigotsky afirma que el proceso de aprendizaje no se da sólo desde lo genético, sino que existe una relación con el medio socio-cultural.
- Vigotsky plantea cinco conceptos fundamentales: las funciones mentales( inferiores y superiores) Las habilidades ( sociales e individuales), la zona de desarrollo próximo y la mediación conceptos que partiendo de su teoría permiten al individuo relacionarse y ser influido por el medio.
- Piaget en sus múltiples investigaciones acerca del dominio del pensamiento infantil, pone en evidencia que la lógica del niño no solamente se construye progresivamente, sino que además se desarrolla a lo largo de la vida pasando por distintas etapas antes de alcanzar el nivel adulto.
- El aporte de la teoría psicogenética de Piaget a partir de las concepciones de inteligencia y conocimiento, produce un esencial cambio de perspectiva de la pedagogía de la enseñanza en el siglo XX. Por que al ser el objetivo de la investigación de éste teórico, el niño comienza a adquirir un valor social que sobrepasa al lado al adulto. Por consiguiente, se reconoce que los aportes de Piaget han sido adoptados por la enseñanza primaria; teniendo en cuenta esta metodología del AZ con la cual el niño capta e incorpora los conocimientos.
- Bruner a partir de 1960 da un fuerte impulso a la psicología cognitiva con la idea de que el individuo participa activamente por medio de la percepción y del razonamiento, en la

construcción de conocimientos. Dicha percepción es un proceso selectivo influenciado por la cultura con el cual el individuo construye un mundo perceptual a base de la información que le proporcionan sus sentidos.

- Para Bruner el desarrollo es una cuestión de esfuerzos y descansos, éstos esfuerzos no están relacionados solo con la edad, sino también con los ambientes. Esta idea es importante para la educación de adultos, ya que no es suficiente que una persona tenga una edad para haber construido una determinada estructura mental; porque el ser humano a lo largo de su evolución desarrolla sistemas complementarios que le permiten asimilar la información.
- Para Bruner las etapas de desarrollo no surgen espontáneamente en el niño, por él es muy importante el papel que desempeñan profesores y escuelas en la construcción conceptual del alumno.
- Ausubel acuña el concepto de aprendizaje significativo, esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de manera que se establezca una relación con aquello que debe aprender, este proceso tiene lugar si el alumno tiene en su estructura cognitiva conceptos estables y definidos, con los cuales la nueva información pueda interactuar.
- Ausubel establece el concepto de Aprendizaje mecánico, el cual se produce cuando no existen conocimientos previos, sin embargo, afirma que no se da en un vacío cognitivo puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en un sentido de interacción sino en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos.
- Ausubel defiende un modelo didáctico de aprendizaje que supere al modelo tradicional.
- Ausubel plantea que el aprendizaje significativo y el mecánico pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje.
- Coll considera que el objeto de estudio de la Psicología Educativa son los cambios comportamentales inducidos por las situaciones de enseñanza / aprendizaje.

- Coll considera que la psicología Educativa como disciplina científica exige el compromiso de tres dimensiones: explicativa, proyectiva y práctica.
- Coll considera que el servicio de la Psicología escolar debe abarcar cuatro ejes conceptuales básicos: de lo psicológico a lo pedagógico, las modalidades de intervención, carácter directo de la intervención y por ultimo a su lugar preferente.

## Referencias

Alcalde C, (1995) Textos de didáctica de la lengua y la literatura N° 5 Editorial Garó, Barcelona.

Arancibia, C., Herrero, P., Stiasser, S. ( 1999) Psicología de la Educación.2ª . Ed Ediciones Alfa omega, Chile.

AUSUBEL, NOVAK & HANESIAN (1983) Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2ª Ed.TRILLAS. México

Avendaño F, (1994) Didáctica de la lengua para cuarto y quinto grado, Una propuesta para la enseñanza de la lengua en los grados medios Serie Educación, Ediciones.

AYMA , V (1996) Curso: Enseñanza de las Ciencias: Un enfoque Constructivita. Febrero UNSAAC.

Bruner, J., (1984) El Desarrollo de los procesos de representación, en: Acción, Pensamiento y Lenguaje Madrid: Alianza ED.

Email: [www.vc.ehu.es/deppe/zona1/apuntes/psieducacion/bruner.htm](http://www.vc.ehu.es/deppe/zona1/apuntes/psieducacion/bruner.htm)

Bruner, J., (1988) Desarrollo cognitivo y educación, Madrid: Ediciones Morata.

Email: [miexamen.com/Teorias%20psicoinstruccionales.htm](http://miexamen.com/Teorias%20psicoinstruccionales.htm) - 51k

Bruner, J., (1972) El Proceso de educación, México: Ed. Uteha. Email: [unesco.cl/pdf/actyeven/ppe/boletin/artesp/32-11.pdf](http://unesco.cl/pdf/actyeven/ppe/boletin/artesp/32-11.pdf)

Bruner, J., (1978) El proceso mental en el aprendizaje, Madrid: Ed. Narcea. Email: [www.unesco.cl/pdf/actyeven/ppe/boletin/artesp/32-11.pdf](http://www.unesco.cl/pdf/actyeven/ppe/boletin/artesp/32-11.pdf)

Coll, C. y otros ( 1998) Psicología de la Educación, Edhasa, Barcelona.

Escoriza ,J. 1988 Psicología Educativa Problemática Conceptual, PPU Barcelona

Hernández, P. (2001) Psicología de la Educación, República Dominicana,

[www.ideasapiens.com/psicología/educación/](http://www.ideasapiens.com/psicología/educación/)

<<http://www.ideasapiens.com/psicología/educación/>>

MCBA (1989), Dirección de planeamiento, Diseño Curricular para la educación inicial

[www.afacu.com/apuntes/educacion/piaget/default.htm](http://www.afacu.com/apuntes/educacion/piaget/default.htm) - 20k

MCBA (2001). Actualización Curricular Lengua EGB, Documento de trabajo N°1\_www.

[unige.ch./piaget/bioe.htm](http://www.unige.ch./piaget/bioe.htm) <<http://www.unige.ch./piaget/bioe.htm>>

MOREIRA, M.A. (1993) A Teoría da Aprendizaje Significativa de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.

NOVAK, J - GOWIN, B. (1988) Aprendiendo a Aprender. Martínez Roca.Barcelona.

Piaget, J.(1988) La Toma de Conciencia, Ediciones Morata. Madrid.

[www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec\\_1.htm](http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec_1.htm)

Universidad Católica de Colombia Revista de Educación volumen 1 (2)(1997). Madrid

Winkler, M.M (1996) Lev Semionovich Vygotski: notas biográficas Universidad de Chile

[www.fortunecity.com/campus/lawns/380/mozartvig.htm](http://www.fortunecity.com/campus/lawns/380/mozartvig.htm)

<<http://www.fortunecity.com/campus/lawns/380/mozartvig.htm>>