



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

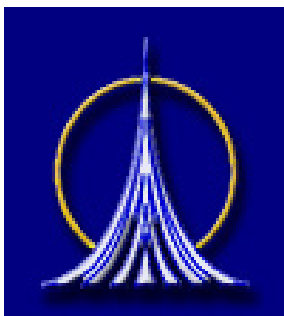
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

*ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
CONSTRUCTIVISTAS: UNA ALTERNATIVA PARA
LA DOCENCIA A NIVEL SUPERIOR*

TESIS

*QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: LICENCIADO EN
PSICOLOGÍA PRESENTA: MARTHA ANGÉLICA
CONTRERAS GARCÍA*

DIRECTOR: LIC. ARMANDO RIVERA MARTÍNEZ



México D.F. Junio 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Cuando no se ha cuidado del corazón
y la mente en los años jóvenes,
bien se puede temer que la ancianidad
sea desolada y triste.**

**La educación empieza con la vida
y no acaba sino con la muerte.**

**El cuerpo es siempre el mismo, y decae con la
edad;**

**la mente cambia sin cesar,
y se enriquece y perfecciona con los años.**

**Pero las cualidades esenciales del carácter,
lo original y enérgico de cada hombre,
se deja ver desde la infancia
en un acto, en una idea, en una mirada.**

José Martí.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza por la formación académica recibida en su institución.

Agradezco al Lic. Armando Rivera, a la mstra. María del Refugio Cuevas, al mstro. Tomás Pinelo, a la Lic. Norma Martínez y a la Lic. Verónica Moreno, por los comentarios acertados, por sus valiosas aportaciones brindadas para enriquecer y culminar la presente investigación y por el tiempo dedicado a ello, gracias.

DEDICO A:

Agradezco y dedico este trabajo a mi amada madre Martha García por su apoyo, paciencia y por el ejemplo de lucha que siempre me ha dado, gracias por estar siempre y por alentarme a terminar este proyecto y sobre todo por darme incondicionalmente tu cariño y amistad, por enseñarme a disfrutar la vida y por permitirme ser tu hija y ser tu amiga, muchas gracias.

A mi querida y entrañable mamá José (q.p.d.) por ser un ejemplo y un estímulo.

A mis adorados hermanos Leonardo Gabriel, Marco Antonio e Irving Aarón por apoyarme y escucharme, por sus múltiples bromas, peleas, enojos y alegrías pasadas durante este tiempo, creó que sin sus variados y amenos comentarios (incluyó a mi mamá) habría sido muy diferente este proceso, gracias mamá y carnalitos.....

A mi querido Jorge por estar conmigo en cada momento, por darme tu amor y confianza, por impulsarme y apoyarme en todos los aspectos y por la paciencia que me tenías en mis momentos de desesperación, ya vez que la computadora luego no me obedece....gracias goguis.

A mis sobrinos Keyla y Marco por existir y por haber llegado a alegrar aún más vida, gracias Karina y Marco por haberme dado a mis pequeños y queridos niños.

A mi maestro, amigo y confidente Armando por las tantas y tantas horas de charla pasadas durante la realización de la investigación, por aquellos momentos llenos de

confidencias, consejos, debates y tantas otras cosas, y sobre todo por ser mi amigo, gracias querido Armandius.

*A mi profe y amigo **Fernando** por brindarme desinteresadamente tu amistad, por tu opinión y comentarios hechos a esta investigación y sobre todo por el tiempo dedicado a ello, gracias también por escucharme, debatir conmigo, por darme tu confianza y creer en mí, gracias.*

*A mi amiga **Mariana** por ser mi compañera durante toda la carrera, por las tantas cosas que pasamos juntas, por aquellos momentos de presión vividos a final de cada semestre, por ser mi amiga y confidente, gracias por todo lo compartido.*

*A mi comadreja (**Selene**) por apoyarme y por las cosas que hemos compartido, por ser tan simples con todo lo que nos ocurre, por reírnos de todas nuestras tonterías y por compartir todos o casi todos nuestros sueños guajiros.*

*A mis **amigos** de la unidad tlátlico por hacerme reír tanto y tanto, por aquellas fiestas disfrutadas y por disfrutar y sobre todo por ser únicos, ser mis amigos, gracias.*

A mi maestro José Manuel Jiménez Mirafuentes por apoyarme e interesarse en este proyecto y por brindarme desinteresadamente y sinceramente su confianza y amistad, gracias.

A mi apreciable Sergio de la Rosa, por escuchar mis ideas, tristezas, alegrías y por ser mi amigo, gracias.

A mi amigo Julio César Arellano por el apoyo brindado para la impresión de este trabajo.

Y a todas aquellas personitas que de una u otra forma participaron en esto, muchísimas gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. CONSTRUCTIVISMO.

- 1.1. Constructivismo.....4**
- 1.2. Epistemología del constructivismo.....11**
JEAN PIAGET.
- 1.3. Teoría Sociocultural.....24**
LEV S. VIGOSTKY
- 1.4. El constructivismo en la enseñanza.....31**

CAPÍTULO 2. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

- 2.1. Aprendizaje y constructivismo.....40**
- 2.2. Brunner y el aprendizaje por descubrimiento.....46**
- 2.3. Ausubel y el aprendizaje significativo.....49**
- 2.4. El aprendizaje significativo en la enseñanza.....55**

CAPÍTULO 3. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOGRAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS.

- 3.1. ¿Qué es la enseñanza y qué son las estrategias?.....60**
- 3.2. Clasificación y características de las estrategias de enseñanza.....63**
- 3.3. Principales estrategias de enseñanza constructivistas para promover aprendizajes significativos en los alumnos.....67**

CAPÍTULO 4. USO DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN LA ENSEÑANZA MODULAR PSICOLOGIA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

- 4.1. Cómo utilizar las estrategias de enseñanza.....75**
- 4.2. Propuesta de la utilización de las estrategias de enseñanza en la enseñanza modular de la carrera de psicología FES Zaragoza.....76**
- 4.3. Importancia y uso en la docencia a nivel superior carrera de psicología FES Zaragoza.....83**

DISCUSIÓN.....88

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....91

INTRODUCCIÓN.

Las modificaciones que al paso del tiempo ha tenido el sistema educativo generaron cambios importantes en la función y formación de los docentes. La forma de enseñanza tradicional aún es utilizada por algunos profesores, quizás ellos no quieran cambiar su manera de enseñar, pero actualmente estos métodos ya no son tan efectivos con estas generaciones. Por un lado la falta de cursos o capacitación para el profesorado y la falta de recursos del sistema educativo y por el otro, la falta de participación de los académicos, ha generado que la función del docente sea limitada a dar sus clases conforme al programa de su escuela sin que él tenga otras alternativas para su desempeño.

Para que la labor educativa se pueda llevar a cabo, es condición indispensable, entre otros aspectos, que la institución educativa proporcione las instalaciones físicas y los recursos necesarios. El medio social determina todo proceso educativo, e influye de forma directa en todos los miembros que lo conforman: docentes, alumnos, padres de familia, autoridades y la comunidad en general. En este caso, el docente debe contar con elementos para superar su práctica en la docencia, como lo pueden ser la revisión, elaboración e instrumentación de planes de programas de estudio, el desarrollo de programas de formación de profesores, de proyectos de investigación educativa, y que estos tengan que ver con la práctica docente y educativa de la institución.

Cabe señalar que, no sólo es responsabilidad del docente lo que el alumno aprenda, también el alumno debe ser responsable y tratar de adquirir estrategias de aprendizaje, de tal forma que ambas partes estén comprometidas con el rol que van a desempeñar. Por ello, es importante mencionar los tres elementos principales para que tenga lugar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y son: la enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento, es decir; el profesor, el estudiante y el conocimiento mismo. Este aprendizaje es un proceso que se da en grupo, donde se aprende interactuando, el profesor, los alumnos y la información que se maneje con el objetivo de construir significados.

Los futuros docentes deben poseer los conocimientos y habilidades requeridas para ejercer su profesión de manera óptima. Sin embargo para que un docente pueda aplicar las estrategias de enseñanza, deberá conocerlas con exactitud, para que esté en condiciones de adecuarlas a las distintas situaciones académicas que enfrente. Es decir, a los cambios en el plan de estudios, en el currículo, etc.

El objetivo de esta investigación consiste en proponer el uso por parte de los docentes de las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos (objetivos, preguntas intercaladas, pistas tipográficas, etc.) en los estudiantes de nivel superior y en particular que sean utilizadas por los profesores de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, licenciatura en Psicología.

La creación de estas estrategias no debe hacerse en el vacío, más bien se deben tener los elementos que fundamentan porqué una alternativa sería mas eficaz que otra. En ese sentido cada especialista sea cual fuera su campo de acción debe considerar los avances teóricos y tecnológicos disponibles.

De esta manera, centrándonos en el proceso educativo y con mayor especificidad en el proceso enseñanza-aprendizaje, tomaremos en cuenta las aportaciones hechas por varias escuelas que en un momento determinado parecen ser antagónicas, (por ejemplo el conductismo y el cognitismo, los aportes de las teorías occidentales del procesamiento humano de la información con las posturas europeas de Vigotsky, Piaget, etc.) deben analizarse desde una perspectiva amplia y rescatar las aplicaciones que podemos hacer de ellas.

Para el caso de las estrategias de enseñanza, es necesario considerar las aportaciones de Piaget, Vigotsky, Ausubel y Bruner, para entender que el aprendizaje es el producto de la interacción entre dos sistemas, el sujeto y el objeto del proceso, cada uno de los cuales está dotado de sus propias formas de organización; posibilitando así que la interacción entre ambos permita al sujeto hallar nuevas alternativas de organizar o estructurar sus conocimientos en una forma más adaptada a la estructura del mundo externo.

De esta forma, las estrategias de enseñanza se entienden como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza (docente) para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolf, 1991, en Díaz B. y Hernández, 1998).

Así, las estrategias de enseñanza constructivistas (para lograr aprendizajes significativos) son una herramienta más para el desempeño docente, dichas estrategias basadas en la perspectiva constructivista, coinciden con la base de todos los movimientos de renovación educativa de los últimos años, en tanto que se considera al alumno como centro de la enseñanza y como sujeto mentalmente activo en la adquisición del conocimiento, al tiempo que se toma como objetivo prioritario el potenciar sus capacidades de pensamiento y aprendizaje. El docente al utilizarlas facilitará el aprendizaje significativo de los alumnos, dichas estrategias pretenden facilitar un procesamiento más complejo, por lo que son planteadas de manera conciente. De ahí la importancia y relevancia de proponer el uso de las estrategias de enseñanza constructivistas.

En este contexto, se entiende la relevancia e importancia de explorar las estrategias de enseñanza y proponer que se utilicen en la docencia en el nivel superior y particularmente en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en la carrera de Psicología, integrándose a la metodología de la enseñanza modular.

El conocimiento de éstas, en algunas ocasiones facilitará la forma de enseñar y el que el alumno aprenda. Además, el uso de estas estrategias ha tenido resultados favorables en el sistema educativo.

Para ello, en el capítulo uno, se presenta el enfoque constructivista, enfatizando el hecho de ver al alumno como el constructor o productor activo de conocimientos, se habla del constructivismo y su epistemología, mencionándose las aportaciones de Piaget y la teoría cognoscitiva y la teoría Sociocultural de Vigotsky. Y por último se menciona la importancia del enfoque constructivista en la enseñanza.

En el capítulo dos, hablamos del concepto de aprendizaje, del aprendizaje constructivista, se mencionan las teorías de Ausubel y el aprendizaje significativo y Brunner y el aprendizaje por descubrimiento, y se menciona la importancia del aprendizaje significativo en la enseñanza.

En el capítulo tres, hablamos de la enseñanza, de las estrategias, se describen las principales estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos, su clasificación y sus características.

En el siguiente y último capítulo cuatro, se trata de la forma de utilizar las estrategias de enseñanza, se considera la propuesta del cómo utilizar las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos en la enseñanza modular de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y la importancia de ellas en la Educación Superior.

CAPITULO 1. CONSTRUCTIVISMO

1.1. Enfoque constructivista.

La Psicología Educativa ha profundizado sus investigaciones entre otros aspectos sobre la individualización de la enseñanza y la atención a la diversidad de necesidades, intereses y motivaciones de los alumnos, el énfasis sobre el hecho de que los alumnos aprendan a aprender, conozcan las relaciones entre el desarrollo psicológico y el aprendizaje escolar, de la conveniencia de potenciar el aprendizaje significativo en la escuela y del valor educativo de las relaciones entre iguales, etc.

También se ocupa de los procesos de aprendizaje de temas educativos, de la naturaleza de las intervenciones diseñadas para mejorar ese aprendizaje, de la interacción educativa existente entre maestro-alumno, alumno-alumno, maestro-alumno-contexto educativo, así como de la educación en el ámbito familiar, la estructura y proceso del aula como grupo, y la disciplina en clase.

En los últimos años y como resultado de los avances tanto en la psicología cognoscitiva como en la psicología educativa, se ha generado un nuevo punto de vista sobre el aprendizaje, cuyas principales implicaciones cubren varios aspectos de la enseñanza (Glatthorn, 1997).

Dichas aportaciones son basadas en la perspectiva constructivista, la cuál, además de ser fruto de la teoría piagetiana y de las teorías cognitivas del procesamiento de la información, es consecuencia también de los avances de la tecnología educativa.

Estas aportaciones, que van directamente a la teoría y a las prácticas educativas, son considerables y se refieren a la práctica de los factores que inciden sobre los procesos de cambio que se producen en las personas como consecuencia de su participación en las actividades educativas (Hidalgo, 1996).

De esta forma se ha incrementado la relevancia y pertinencia de las aportaciones de la Psicología Educativa pero a pesar de todo no se dispone aún de una explicación global coherente, suficientemente articulada, precisa y con sólidos apoyos empíricos, de los actuales cambios educativos (Coll, 1995).

Es decir, no posee una teoría en el sentido estricto del término, que permita dar cuenta de los procesos de desarrollo y del papel que juegan en los mismos, los diferentes tipos de prácticas educativas, incluidas las prácticas escolares.

Para Coll (1995), el principio más ampliamente compartido es, sin duda, el que se refiere a la importancia de la actividad constructiva del alumno en la realización de aprendizajes escolares, de ahí que sea habitual utilizar el término constructivismo, para referirse a los intentos de integración que ha posibilitado la convergencia señalada.

El constructivismo coincide con la base de todos los movimientos de renovación educativa de los últimos años, en tanto que se considera al alumno como centro de la enseñanza y como sujeto mentalmente activo en la adquisición del conocimiento, al tiempo que se toma como objetivo prioritario el potenciar sus capacidades de pensamiento y aprendizaje (Hernández, 1997).

El surgimiento del constructivismo, pretendió abordar la problemática educativa y brindar respuestas, destacando para ello el papel fundamental del aprendizaje en el proceso educativo. Por ello es importante hablar del proceso de enseñanza para lograr un aprendizaje significativo.

Cabe mencionar que éste constituye, antes que nada, una posición epistemológica, es decir, referente a cómo se origina, y también a cómo se modifica el conocimiento, se refiere al ser de las cosas, a cómo suceden, mientras que, una posición pedagógica se refiere al deber ser, a cómo se pretenden que sucedan, está siempre referida a unos fines que se intentan alcanzar (Delval, 1997). De ahí la importancia de adentrarnos al constructivismo desde la postura psicopedagógica.

Dicha concepción constructivista, partiendo de la naturaleza social y socializadora de la educación escolar y del acuerdo constructivista que desde hace unas décadas se observa en los ámbitos de la psicología del desarrollo y del aprendizaje, integra una serie de principios que permiten comprender la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que se articulan en torno a la actividad intelectual implicada en la construcción de conocimientos (Zabala, 2000).

Para Porlán, et al. (1997), el constructivismo, es el esfuerzo por integrar la Psicología del aprendizaje humano y la epistemología del conocimiento. Es decir, se enfatiza la idea de que tanto la psicología como la epistemología deben centrarse en los procesos de la producción de significados que implique la adquisición de conceptos y en las relaciones entre los conceptos.

Aunque estos intentos han conocido un desarrollo considerable en la enseñanza de las ciencias, impulsado probablemente, por la conciencia entre la explicación constructivista del aprendizaje escolar y la explicación constructivista del aprendizaje científico, y más concretamente a la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos científicos (Coll, 1995).

Es por ello, que la perspectiva constructivista enfatiza el hecho de considerar al alumno como constructor o productor activo de conocimientos y ubica la solución de problemas de manera contextualizada en el centro de todo aprendizaje.

Para Vizcaíno (2000), el constructivismo plantea que la realidad no se conoce, sino que se va reconstruyendo, es decir, el individuo vuelve a construir la realidad desde su propia subjetividad (momento del desarrollo, estructuras de pensamiento, sexo, historia personal, etc.). En este sentido, el sujeto es un ser

activo que procesa la realidad que percibe, pero que no la procesa mecánicamente, sino que la reconstruye.

El constructivismo, ha llegado a permear prácticamente todas las áreas de la investigación cognoscitiva, desde la producción de categorías y conocimiento, comprensión verbal (comprensión de significados mediante lenguaje oral y escrito) y pensamiento estratégico, hasta configuración de la memoria, las habilidades y la inteligencia, pasando por procesos de representación, asimilación, aprendizaje y retención de lo aprendido (Hernández, 1997).

Por lo que, el constructivismo permite que se dé una mayor aproximación e integración entre la teoría y la práctica. No se trata de explicar los procesos cognitivos subyacentes a la adquisición de ciertos contenidos y aplicar estos resultados al aula sino de explicar el proceso constructivo en el lugar que se produce.

Por lo tanto, el constructivismo nos permite conocer que, la adquisición del conocimiento se da a través de un proceso dinámico e interactivo en el que la información se interpreta y reinterpreta por la mente del sujeto y progresivamente se construyen modelos explicativos que permiten conocer la realidad (Delval, 1997).

Carretero (1993), habla acerca del constructivismo señalando que “básicamente es la idea que mantiene, que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día, como resultado de la interacción entre esos dos factores.

Hernández (1997), menciona que la finalidad del constructivismo, tanto desde la perspectiva cognoscitiva, como desde la perspectiva motivacional y de la eficacia del aprendizaje es:

1. El constructivismo posibilita una *mejor integración cognoscitiva del conocimiento*, al conectarse éste con la experiencia del alumno, y al fortalecerse por la propia elaboración que implica el proceso de construcción.
2. El constructivismo tiene muchas más probabilidades de generar “motivación intrínseca” por el saber, en el placer de sentirse “autor” y en la satisfacción de encontrar soluciones a los problemas planteados.
3. El constructivismo propicia una *mayor eficacia del aprendizaje*, en tanto que se oriente hacia la elaboración y el pensamiento productivo, potenciando el desarrollo intelectual de los sujetos.

Desde una postura psicológica el constructivismo, presenta una explicación de tipo genético, es decir, que explica la génesis del conocimiento desde sus inicios. Una teoría genética tiene que remontarse hacia atrás lo más que sea posible, pues

todo conocimiento se explica a partir de conocimientos anteriores (aunque no solo). La explicación del conocimiento debe partir de un “punto cero” que se establece convencionalmente, este punto cero equivale al momento del nacimiento, lo que suceda antes es un problema biológico (Delval, 1997).

Las unidades psicológicas del funcionamiento del sujeto son los *esquemas*, el sujeto tiene un papel activo en la construcción del conocimiento, es decir, que busca, provoca e interpreta las resistencias de la realidad dentro de representaciones. Construcción que se realiza por medio o con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea (Carretero, 1993).

Los esquemas han sido abordados desde la óptica genético-constructivista, así como también el concepto de estructura, los esquemas son siempre esquemas de acción, lo que permite hablar de construcciones y no de simples movimientos o acciones, por esto las acciones conservan una organización interna cada vez que aparecen (Piaget, 1936, 1937 en Coll, 1995)

Para Delval (1997), los esquemas son siempre esquemas de acción, es decir que suponen una modificación o transformación, material a mental de la realidad. Cada esquema tiene una organización, una estructura, que no se percibe exteriormente, pero que se pone en funcionamiento cada vez que se aplica el esquema.

Un esquema es una representación de una situación concreta o de un concepto que permite manejarlos internamente y enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. Por lo que el ser humano no actúa sobre la realidad directamente, sino que lo hace por medio de los esquemas que posee, su representación del mundo depende de dichos esquemas (Porlán, 1993).

Basándonos en lo anterior se puede establecer que el constructivismo no es un invento reciente, es una elaboración que tiene sus orígenes en las concepciones de Vico, Kant, Marx y Darwin y que, además, se ha ido incorporando lentamente a la cultura escolar desde hace décadas.

En este sentido, para Hidalgo (1996), el constructivismo es una herramienta de conocimiento que contribuye a formular modelos, teorías o métodos de investigación, aunque no puede reducirse a una teoría o metodología, ni tampoco es un modelo educativo, sino una corriente.

Cabe mencionar que, desde el punto de vista de una posición constructivista hay que diferenciar con toda claridad la construcción que el sujeto realiza del conocimiento, como proceso que tiene lugar en el interior del sujeto, y las condiciones que hacen posible, facilitan o dificultan esa construcción y que se refieren a factores externos del sujeto. El establecer dicha diferencia es esencial para entender la posición constructivista y no confundir la tarea del psicólogo y del educador (Delval, 1997).

Por lo que es necesario observar la diferencia que se presenta entre el constructivismo psicológico y el constructivismo pedagógico.

El constructivismo psicológico posee como ideas fundamentales las siguientes:

- Presenta una explicación de tipo genético, cuando habla de la adquisición de conceptos, clasificación, conteo, etc.
- Concepción por etapas de la sensoriomotora, la preoperacional, la de operaciones concretas y la de operaciones formales.
- El conocimiento es una actividad esencialmente constructivista, esta es quizás la más representativa de este rubro.

Por su parte el constructivismo pedagógico o aplicado a la educación, se refiere al traslado de la teoría que impulsó el trabajo de Jean Piaget al ámbito educativo para buscar un balance entre los procesos de autoestructuración, los de coestructuración y los de exoestructuración, sustentándose o abanderándose en la idea de que los educandos son constructores de su propio conocimiento y que pueden serlo cada vez más y mejores (Delval, 1997).

Además este constructivismo incide sobre los objetivos cuando se pretende enseñar a pensar, a comprender, a crear, a resolver, a generalizar y transferir, etc.

También incide sobre la metodología didáctica cuando propicia la comprensión y no la memorización como única estrategia, además del descubrimiento, los conflictos cognitivos, la responsabilidad, el aprendizaje cooperativo entre otros.

Respecto al papel del profesor, menciona que debe ajustarse la ayuda pedagógica de modo que siempre que se pueda o tanto como sea posible, se induzca al alumno a construir, aportar, pensar sobre la materia, esto es que el alumno participe mentalmente en la construcción de su propio conocimiento.

Tal disparidad es enriquecedora y coherente con el modo como se considera que se construye el conocimiento, aunque esto puede producir desconcierto, ansiedad y escepticismo entre quienes tienen dificultades para manejar esa pluralidad (Delval, 1997).

Para Gros (1997), los constructivistas se caracterizan por tomar algunos postulados de la teoría genética, con la cual comparten el concepto de actividad mental constructiva, la competencia cognitiva y la capacidad de aprendizaje. De la teoría del procesamiento de la información toman la idea de que la organización de los conocimientos se realiza en forma de redes, aunque desde la concepción constructivista se hablará de esquemas de conocimiento. Con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel retoma el análisis explicativo no sólo de cómo se aprenden conceptos, sino también procedimientos, actitudes, valores y normas, así el aprendizaje significativo se entiende como un proceso de revisión,

modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento. Por último, retoma de la teoría sociocultural de Vigostky, la importancia de la interacción social en el aprendizaje.

Esta concepción considera que los alumnos deben participar activamente en la construcción de las estructuras del conocimiento. Todo lo que se aprende depende del conocimiento previo y de cómo la nueva información es interpretada por el alumno.

De tal forma que, el enfoque constructivista considera como fundamentales los siguientes aspectos (Monereo, 1995; en Gros, 1997):

- La necesidad de fragmentar o descomponer el conjunto de procesos que articulan y forman parte del aprendizaje de un contenido.
- La enseñanza debe partir de actividades reales que permitan su posterior transferencia, pero que al mismo tiempo integren la complejidad que caracteriza a las situaciones del mundo real.
- La enseñanza debe favorecer una búsqueda activa y continua del significado por parte del alumno. El conocimiento se construye a partir de la experiencia.
- El error es considerado como una posibilidad de auto-valoración de los procesos realizados y permite al mismo tiempo la reflexión del alumno para la mejora de los resultados. En este caso el error no es considerado como negativo sino como caso previo para el aprendizaje.
- Son importantes los elementos motivacionales para llevar a cabo aprendizajes significativos.

Sin embargo, el constructivismo no es una concepción general del mundo con pretensiones de ser un principio explicativo universal, ni un conjunto de prescripciones sobre la finalidad de la educación, ni tampoco una teoría de la educación escolar (Ortega, et al, 1995). Es decir, sobre el telón de fondo de las consideraciones precedentes, es necesario advertir sin tardanza que la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza debe ser interpretada como un instrumento para la reflexión y la acción, y no como una síntesis omnicompreensiva irrealizable (Coll, 1995).

Conscientes de las limitaciones y lagunas que presenta en su estado actual de elaboración, no se presenta al constructivismo como una teoría alternativa del aprendizaje y de la enseñanza, ni mucho menos como la teoría que integra y supera a las demás. Dicha concepción aspira únicamente a proporcionar un esquema de conjunto, elaborado a partir de una serie de tomas de postura jerarquizadas sobre algunos aspectos cruciales de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje (Coll, 1995).

Existe una tradición sobre la enseñanza, que se ha llamado pedagogía del descubrimiento o pedagogía de la construcción, la cual toma en cuenta las necesidades espontáneas y los intereses de los alumnos. Proclama su libre expresión, su creatividad y su “saber ser”. Da primacía al descubrimiento autónomo y a la importancia de los tanteos en un proceso de construcción iniciado por el alumno. En el plano teórico, la construcción del saber se opera dejando un amplio margen de acción de los alumnos (Giordan, 1997).

Las propuestas pedagógicas del constructivismo proponen, que, se deben presentar condiciones óptimas para que se pueda llevar a cabo sin trabas ni limitaciones el despliegue de esa dinámica interna del individuo, a la que se atribuye la responsabilidad del desarrollo. Son propuestas pedagógicas cuya finalidad es promover el desarrollo de los alumnos, pero entendido éste como un proceso relativamente independiente de la realización de aprendizajes específicos (Coll, 1995).

El utilizar las ideas constructivistas en el ámbito educativo no debe basarse en la aplicación dogmática de principios generales, sino más bien en la revisión sistemática de nuestras ideas a partir de los datos y las teorías que proporcionen las investigaciones al respecto (Carretero, 1993).

De esta forma, el constructivismo de la enseñanza y del aprendizaje se organiza en torno a tres ideas fundamentales (Coll, 1995).

1. El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, él construye el conocimiento y nadie puede sustituirlo en ello.
2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración, es decir, que son el resultado de un cierto proceso de construcción a nivel social.
3. La actividad constructiva del alumno se aplica a unos contenidos de aprendizaje preexistentes, ya que están en buena parte contruidos y aceptados como saberes culturales antes de iniciar el proceso educativo, condiciona el papel que está llamado a desempeñar el docente.

Basándose en lo tratado se puede anotar que uno de los aspectos más cuestionados del constructivismo radica en que, en sentido estricto, no es una teoría, sino como menciona Castorina, (1994), una convergencia de ciertos principios interpretativos de aprendizaje, lo cual puede llevar a afrontar riesgos de carácter epistemológico, uno de éstos lo representa el “eclecticismo” al elegir principios aparentemente compatibles provenientes de teorías distintas (teorías que se revisarán a continuación).

Cabe mencionar que para Delval (1997), la perspectiva de Vigotsky, trata de explicar el papel de lo social y de la educación en el desarrollo psicológico, pero se ocupa mucho menos de cómo se produce éste. Subraya la influencia que tiene la cultura en el desarrollo individual, el peso está puesto en los factores externos; por

ello no estudia en detalle los procesos internos que tienen lugar en el sujeto, y desde ese punto de vista no es una teoría constructivista. Para Vigotsky el desarrollo se produce y eso se toma como un hecho, lo que le importa son las condiciones que lo determinan, pero se ocupa mucho menos de en qué consiste. Por eso, se puede pensar que, resulta muy forzado situar a Vigotsky entre las fuentes del constructivismo.

Desde la perspectiva constructivista, todo conocimiento nuevo que el sujeto adquiere es producto de un proceso constructivo si lo analizamos en el interior del sujeto, es decir, se apoya en conocimientos anteriores y supone una actividad por parte de quien lo adquiere, en todos los casos hay una actividad del sujeto, que adquiere los nuevos conocimientos apoyándose en sus conocimientos anteriores. La perspectiva constructivista elaborada a partir de la teoría de Piaget puede incorporar las propuestas de Vigotsky acerca del papel de la cultura, pero la posición de Vigotsky no puede incorporar la perspectiva constructivista (Delval, 1997).

Además, es importante mencionar que, debido a la amplitud y complejidad de las distintas teorías (piagetiana, vigotskyana y ausubeliana) de donde se han importado los aspectos centrales del constructivismo, hay un número importante de quienes tienen que llevar a la práctica educativa los planteamientos constructivistas, desconocen los planteamientos originales y las diferencias entre ellos, entendiéndolos erróneamente y aplicándolos mal (Carretero, 1993). Algunas interpretaciones del constructivismo lo convierten en una explicación trivial, ya que lo equiparan con la afirmación de que el sujeto es activo, algo que sostienen otras muchas posiciones; lo que importa es especificar cómo es activo, cómo construye el conocimiento (Delval, 1997).

Por ello, la construcción del conocimiento escolar supone un verdadero proceso de elaboración (Shuell, 1988 en Coll, 1995), en el sentido de que el alumno selecciona y organiza las informaciones que le llegan por diferentes canales, estableciendo relaciones entre las mismas. Por lo que, en el apartado siguiente, se revisará a fondo la importancia del constructivismo en la enseñanza y su papel en la docencia.

A continuación se mencionan las aportaciones de la teoría de Piaget para el constructivismo.

1.2. Epistemología del constructivismo.

Jean Piaget.

Antecedentes

Jean Piaget nació en Neuchâtel, Suiza, el 09 de Agosto de 1896; sus primeros trabajos fueron acerca de temas de lógica y del pensamiento verbal de los niños. Estos trabajos fueron motivados por las inquietudes epistemológicas que este autor suizo había manifestado desde su juventud. Piaget fue biólogo de formación, pero tenía una especial predilección por los problemas de corte filosófico y,

especialmente, por los referidos a cuestiones epistemológicas. De manera que pronto se interesó en la posibilidad de elaborar una epistemología biológica o científica, dado que, según él, existía una continuidad entre la vida (las formas de organización orgánicas) y el pensamiento (las formas de organización de lo racional).

Su teoría para el estudio de la conducta humana, es aquella en la cual, las estructuras cognoscitivas a través de los procesos de asimilación y acomodación, determinan las percepciones, representaciones y acciones del individuo. El emprende el estudio del origen y proceso del conocimiento en una forma empírica, para determinar cómo se desarrollan en los niños los conceptos de espacio, tiempo, lógica y matemáticas. Este modo de abordar el problema (Piaget llama epistemología genética) se debe a la influencia que tuvieron en él sus estudios de biología; se basó en la premisa de que la observación y la investigación de un pequeño número de organismos individuales, de niños en este caso, pondrán de manifiesto los datos o aspectos comunes a todos los miembros de la especie (Patterson, 2000).

Dicho estudio fue realizado desde una perspectiva genética y no en forma estática como lo había hecho la mayor parte de los filósofos, es decir, a su juicio, había que centrarse en observar el proceso en el que ocurren las transformaciones y el devenir del conocimiento desde una perspectiva diacrónica (y no únicamente estudiar el estado final, en el adulto, producto de dichas transformaciones). En segundo lugar, esta tarea debía emprenderse tanto en el plano histórico del devenir del hombre como en el plano ontogenético (esta última aportación original de Piaget) para contar con una visión global del problema (Hernández, 2002).

En esta teoría, se otorga al sujeto cognoscente un papel activo en el proceso del conocimiento. Suponen que la información que provee el objeto es importante, pero de ningún modo suficiente para que el sujeto conozca. Se acepta la indisolubilidad del sujeto y el objeto en el proceso de conocimiento. Ambos se encuentran entrelazados, en tanto que el sujeto, al actuar sobre el objeto, lo transforma y a la vez se estructura a sí mismo construyendo sus propios marcos y estructuras interpretativas (Castorina, 1989, en Hernández, 2002).

Una categoría fundamental para explicar la construcción del conocimiento es la acción (física y mental) que realiza el sujeto cognoscente frente al objeto de conocimiento. El sujeto no puede conocer al objeto si no aplica sobre él un conjunto o serie de actividades; de hecho, en sentido estricto, lo define y lo "estructura". Al mismo tiempo el objeto también "actúa" sobre el sujeto o "responde" a sus acciones, promoviendo cambios en las representaciones construidas que el sujeto va logrando acerca de él.

De ahí, que exista una interacción recíproca entre el sujeto y el objeto de conocimiento; el sujeto transforma al objeto (transformaciones físicas pero principalmente cognitivas) al actuar sobre él y al mismo tiempo organiza y transforma sus estructuras o marcos conceptuales en un ir y venir sin fin. El sujeto conoce cada vez más al objeto, pues se aproxima más a él (al hacer uso de las

estructuras o mecanismos reguladores que posee va creando una representación cada vez más acabada del objeto), pero al mismo tiempo, el objeto se aleja más del sujeto (el objeto se vuelve más complejo y plantea nuevas problemáticas al sujeto) y nunca acaba por ser conocido completamente (Woolfolk, 1996).

Teoría de los estadios y la equilibración.

En la teoría de Piaget, la acción es esencial tanto para la supervivencia biológica como para el desarrollo de la cognición. En este último ámbito, el sujeto actúa para conocer al objeto y en ello se encierra el principio fundamental de toda interacción recíproca del sujeto y el objeto en el proceso del conocimiento. Sin embargo, es menester señalar que por más primitivas que sean dichas acciones (ej., los reflejos innatos) son consecuencia directa de cierto patrón de organización endógeno que existe en el sujeto. No puede haber una acción (cualquier tipo de aproximación del sujeto al objeto) en que no intervenga algún tipo de organización interna que la origine y regule (Hernández, 2002).

El sujeto cognoscente posee unidades de organización, Piaget las ha denominado "esquemas". Los esquemas son precisamente los ladrillos de toda la construcción del sistema intelectual o cognitivo. Ellos, se ejercitan, organizan, diferencian e integran en formas cada vez más complejas. Los esquemas proporcionan una enorme economía cognitiva, ya que gracias a ellos la mayor parte de las actividades del sujeto pueden realizarse de una manera automática. Esto libera una gran capacidad para realizar actividades conscientes (Delval, 1997).

Los esquemas alcanzan distintos grados de automatización, según su frecuencia de utilización y la coherencia que tienen entre sí. Sirven para actuar, reconocer, resolver problemas y para encontrar un orden en la realidad. Es decir, ante una situación en la que el sujeto trata de alcanzar una meta, pone en marcha sus esquemas. Varios pueden competir y se impondrá el que, de acuerdo con la experiencia anterior del sujeto, tenga más probabilidades de llevar a buen fin (Piaget, 1978).

Hay esquemas y estructuras que intervienen directamente en la regulación de las interacciones del sujeto con la realidad y, a su vez, sirven como marcos asimiladores a través de los cuales se incorpora la nueva información (producto de las interacciones sujeto-objeto).

Para Piaget existen dos funciones fundamentales que intervienen y son una constante en el proceso de desarrollo cognitivo: la organización y la adaptación. Ambas son elementos indisolubles.

La organización tiene tres funciones esenciales:

- *La conservación.*- permite al sujeto conservar parcialmente las estructuras o sistemas coherentes ya adquiridos de los flujos de interacción con el medio; la conservación es parcial porque las estructuras son dinámicas.

- *La tendencia asimilativa.*- si bien las estructuras organizadas tienen la función de conservación, tienden a incorporar elementos variables que las enriquecen.
- *La propensión hacia la diferenciación y la integración.*- las estructuras precisamente por su naturaleza dinámica y abierta, tienden a diferenciarse, coordinarse y a establecer nuevas relaciones de integración (ej., entre subestructuras) como producto de las presiones exógenas (Vuyk, 1984 en Hernández, 2002).

La adaptación es definida como una tendencia activa de ajuste hacia el medio. Supone dos procesos igualmente indisolubles: la asimilación y la acomodación.

- La asimilación.- es el proceso de incorporación de un elemento, característica u objeto, a las estructuras o esquemas que posee el sujeto. Puede entenderse como el acto de usar los esquemas como “marcos” para interpretar y estructurar la información entrante. Hay tres niveles de asimilación, en concordancia con lo que se asimila, y son: asimilación de un objeto externo, asimilación recíproca entre esquemas y asimilación compleja.
- Existen dos postulados relativos a los esquemas y al proceso de asimilación: todo esquema de asimilación tiende a alimentarse y todo esquema de asimilación tiende a sufrir un ajuste según las presiones de los objetos asimilados, pero también a mantener su continuidad y capacidad como marco asimilativo.
- A partir de este último postulado se reconoce que la asimilación generalmente se asocia con una reacomodación (ligera o significativa) de los esquemas, lo cual es producto de la interacción con la información nueva, a estos reajustes, Piaget los llama acomodación.
- Cuando la información nueva no produce cambios en los esquemas del sujeto y existe cierta compensación (anulación de fuerzas) entre los procesos de asimilación y acomodación, se dice que existe equilibrio entre las estructuras del sujeto y el medio.
- La adaptación no es más que el equilibrio entre la acomodación y la asimilación, un equilibrio dinámico que puede verse perturbado por nuevas aproximaciones del sujeto al medio o por nuevas problemáticas que el medio plantee al sujeto.
- Cuando ocurre un desajuste (pérdida momentánea de la adaptación) como producto de una perturbación exógena o endógena, se produce un estado de desequilibrio que lleva al sujeto a movilizar sus mecanismos reguladores, los mecanismos reguladores (las estructuras cognitivas) activan complejos sistemas de regulaciones compensatorias con el fin de restablecer el equilibrio perdido, o bien para lograr una equilibración de orden superior (Piaget, 1978).

La tendencia a buscar un equilibrio superior, es el verdadero motor del desarrollo cognitivo. Todo el desarrollo cognitivo puede entenderse como una compleja marcha o evolución de niveles de equilibración inferior hacia el logro de niveles de equilibración de orden superior que permitan una adaptación óptima (aunque más compleja) del sujeto con el medio. A todo este complejo proceso del paso de un estado de equilibrio a su crisis, o estado de desequilibrio posterior, y su transición a otro que lo abarca, Piaget le da el nombre de equilibración. Según Piaget, son las estructuras y los esquemas cognitivos los que definen las etapas de desarrollo cognitivo, además dicho desarrollo también es producto de equilibrios progresivos cada vez más abarcadores y flexibles.

Piaget describe el desarrollo intelectual del sujeto desde su nacimiento hasta el final de la adolescencia, durante este desarrollo cognitivo hay tres etapas (períodos) que finalizan en estados de equilibrio dinámico. Estas etapas son partes de tiempo en el curso del desarrollo; en ellos tiene lugar la génesis, la configuración y la consolidación de determinadas estructuras intelectuales (Piaget, 1978).

Las tres etapas del desarrollo intelectual son las siguientes: etapa **sensoriomotriz**, etapa de las **operaciones concretas** y etapa de las **operaciones formales**.

Etapas sensoriomotora.
De los 0 a los 2 años aproximadamente.

Estadio I.

A él corresponden las actividades espontáneas y totales del organismo, el niño activa y ejercita los esquemas reflejos con los que nace (reflejos de succión, o reflejo palmar) para consolidar sus primeros esquemas de acción sensoriomotora. Se da una coordinación sistemática del brazo, de la mano y de la boca; esa adquisición no es indefinida, sino que se inscribe en un esquema reflejo ya constituido y se limita a extenderlo por integración de elementos sensoriomotora hasta entonces independientes de él, y esta integración caracteriza al estadio II.

Estadio II.

Los esquemas de acción crecen progresivamente en cantidad y en complejidad, y dan lugar a las distintas formas de reacciones circulares (repetición seguida), las cuales llevan al bebé al logro de verdaderas conductas de experimentación activa a partir de los 18 meses. De hecho, el progreso de la inteligencia sensoriomotora se inicia con la transformación de los esquemas reflejos en hábitos simples y complejos (en los que aún no hay una diferenciación entre medios y fines). En un acto de inteligencia, existe la persecución de un fin planteado desde el comienzo. Luego, la búsqueda de los medios apropiados; medios que son suministrados por los esquemas conocidos, pero ya diferenciados del esquema inicial que señalaba su finalidad en la acción.

Estadio III.

Se dan los primeros actos inteligentes (ejecutados primero por tanteos y luego por combinaciones interiorizadas) en los que efectivamente se persigue un fin determinado de antemano; para ello se buscan y coordinan los medios apropiados, es decir, se da la coordinación entre la visión y la aprehensión (el niño coge y manipula todo lo que ve en su espacio próximo, hay manejo de soportes, etc.).

Estadio IV.

Se observan actos más completos de inteligencia práctica, en el plano espacio-temporal (el aquí y ahora) también empieza a desarrollar las primeras conductas (imitación diferida) que preludian los actos semióticos verdaderos los cuales tendrán lugar en los inicios del siguiente período. Otro logro cognitivo importante es la capacidad que adquiere el niño para representar su mundo como un lugar donde los objetos, a pesar de que desaparecen momentáneamente, permanecen (conservación del objeto).

Estadio V.

Comienza hacia los once o doce meses. Se añade a las conductas precedentes una reacción esencial: la búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos y a esto Piaget le llama conducta de soporte. Al término de este estadio, tiene lugar la consolidación de la primera estructura cognitiva: el grupo práctico de desplazamientos

Estadio VI.

Este estadio señala el término del período sensoriomotor y la transición con la etapa siguiente: el niño ya es capaz de encontrar medios nuevos por combinaciones interiorizadas que desembocan en una comprensión repentina o insight, también en el plano afectivo hay un progreso, de un estado inicial de dualismo afectivo, en el que el niño no tiene una conciencia clara de su yo ni establece límites claros entre su realidad y la de los otros que lo cuidan, pasa a un estado final (paralelo al progreso de la construcción del objeto permanente) de descentración, en el cual el niño puede establecer relaciones afectivas con las demás personas (existe una diferenciación entre su yo y el de los otros); esto lo obliga a considerarse uno más de los objetos que conforman su mundo real.

Etapa de las operaciones concretas.

(De los 2 a los 11 o 12 años aproximadamente).

Esta etapa puede dividirse a su vez en dos: subetapa del pensamiento preoperatorio (2 a 8 años aproximadamente) y subetapa de la consolidación de las operaciones concretas (8 a 12 años aproximadamente).

Subetapa preoperatoria.
(De 2 a 8 años aproximadamente).

La subetapa preoperatoria se inicia desde los 2 años hasta los 8 años aproximadamente. El niño va a reconstruir el plano verbal de las adquisiciones conseguidas en la etapa sensoriomotora, ya es capaz de utilizar los esquemas representacionales, por lo tanto puede realizar distintas actividades semióticas (representar un objeto, un acontecimiento, una función social, etc., por medio de un significante diferenciado), entre ellas, el lenguaje, el juego simbólico, la imagen mental y el dibujo.

El lenguaje forma parte de la función semiótica o simbólica, es decir; la capacidad de utilizar representaciones de los objetos o acontecimientos, empiezan a usar preconceptos (conceptos inacabados e incompletos) y su razonamiento está basado en una lógica unidireccional no reversible.

El juego, interferencia entre los intereses cognoscitivos y afectivos, se inicia durante esta subetapa, por un apogeo del juego simbólico, que es una asimilación de lo real al yo y a sus deseos, para evolucionar hacia los juegos de construcción y de reglas, que señalan una objetivación del símbolo y una socialización del yo. Aparece el respeto mutuo y la reciprocidad es el sentimiento de justicia adquirido a expensas de los padres, después de los 8 años, la justicia se impone sobre la misma obediencia y se convierte en una norma central, equivalente en el terreno afectivo.

También surge el contenido de pensamiento, animismo, realismo y artificialismo. Los preescolares confunden aspectos objetivos con los subjetivos, esto quiere decir, que comprenden la realidad a partir de los esquemas que poseen. Estas operaciones mentales proporcionarán al niño entre los 7 y los 12 años la capacidad de entender nociones de conservación, clasificación, seriación y problemas que impliquen nociones científicas.

Una función fundamental para conductas ulteriores, consiste en poder representar algo (un significado cualquiera) llamado función semiótica, que va hacia el año y medio o dos de edad. Piaget (1965), menciona que en el curso del segundo año aparecen un conjunto de conductas que implican la evocación representativa de un objeto o un acontecimiento ausente y supone en consecuencia, la construcción o el empleo de significantes diferenciados. Se refiere a elementos en realidad no perceptibles, con respecto a los que están presentes. Pueden distinguirse cinco de esas conductas de aparición casi simultánea y son:

Imitación diferida.- Se inicia en ausencia del modelo, en una conducta de imitación sensoriomotora. La imitación diferida constituye un comienzo de representación y el gesto imitador, un inicio de significante diferenciado.

Juego simbólico o Juego de ficción.- Desconocido en el nivel sensoriomotor, aquí el niño inventa su primer juego simbólico, aparentando dormir, sonreír y simula esta acción. La representación es total y el significante diferenciado es de

nuevo, un gesto imitador, pero acompañado de objetos que se han hecho simbólicos. En el juego el niño satisface necesidades afectivas e incluso intelectuales de su yo y la asimilación de lo real al yo, sin coacciones ni sanciones. Tal es el juego que transforma lo real por asimilación más o menos pura, a las necesidades del yo, mientras que la imitación, cuando constituye un fin en sí, es acomodación y la inteligencia es equilibrio entre la asimilación y la acomodación y el instrumento esencial de adaptación es el lenguaje.

El dibujo o imagen gráfica.- Aparece a los dos o a los dos años y medio, es en sus comienzos, un intermediario entre el juego y la imagen mental.

Imagen mental.- Desde el punto de vista genético, parece iniciarse únicamente con la aparición de la función semiótica, es decir el lenguaje (significado y significante) entre los 4 y 5 años y los 10 a 12 años aparece una diferencia muy clara entre las imágenes del nivel preoperatorio y operatorio concreto, que se refiere a conceptos u objetos conceptualizados y a toda la experiencia perceptiva pasada del sujeto.

Puede concluirse que las imágenes mentales constituyen un sistema de símbolos que traducen en general el nivel de comprensión preoperatorio y luego operatoria del niño. Después de los 7 a 8 años, la imagen se hace anticipadora (imaginan movimientos o transformaciones, así como sus resultados, pero sin haber asistido anteriormente a su realización) y en consecuencia, mejor para servir de soporte a las operaciones que permiten comprender esos procesos. En esta subetapa, las imágenes mentales del niño son casi exclusivamente estáticas y sin reproducir movimiento o transformaciones.

Lenguaje.- Permite la evocación verbal de acontecimientos no actuales, la representación se apoya exclusivamente o se acompaña, de una imagen mental cuyo significante diferenciado está constituido por los signos de la lengua en vías de aprendizaje. Su evolución comienza tras una fase de balbuceo espontáneo, de los 6 a los 10-11 meses y una fase de diferenciación de fonemas por imitación, desde los 11 a los 12 meses, por un estadio situado al término del período sensoriomotor, que ha sido descrito como “palabras-frase”. Desde el fin del segundo año se señalan frases de dos palabras; luego, pequeñas frases completas sin conjugaciones, después una adquisición progresiva de estructuras gramaticales (Piaget, 1978).

El lenguaje permite al pensamiento, referirse a extensiones espacio-temporales. La inteligencia sensoriomotora procede por acciones sucesivas y progresivamente el pensamiento consigue gracias al lenguaje representaciones de conjunto simultáneas. Pero esos progresos de pensamiento representativo con relación al sistema de los esquemas sensoriomotores se dan en realidad a la función semiótica en su conjunto; es ésta la que desliga el pensamiento de la acción y la que crea de alguna manera la representación.

La función semiótica presenta una unidad notable, se trata de imitaciones diferidas, de juego simbólico, dibujo, imágenes mentales, de recuerdos-imágenes

o de lenguaje, consiste siempre en permitir la evocación representativa de objetos o acontecimientos no percibidos en la realidad presente. Ninguno de los elementos nombrados se desarrollan ni organizan sin la ayuda constante de la estructuración propia de la inteligencia.

Se dice que el pensamiento de estos niños es egocéntrico en la medida en que el niño es incapaz de tomar en cuenta simultáneamente su punto de vista y el punto de vista de los otros; al mismo tiempo es precooperativo y su moral es heterónoma (se deja guiar por la autoridad de los demás, o no es capaz de entender, establecer o modificar las reglas en juegos cooperativos). Su inteligencia o razonamiento es de tipo intuitivo y ante las tareas de conservación de masa, peso, número, etc. (situaciones en las que una dimensión física se conserva aunque parezca no ser así, dados ciertos cambios o arreglos físicos) se deja guiar por las percepciones estáticas (los estados iniciales o finales) y no logra comprender las transformaciones ocurridas (el proceso de aplicación o anulación de una operación entre los estados iniciales y finales).

**Subetapa de las operaciones concretas.
(De 8 a 12 años aproximadamente).**

El proceso evolutivo cognoscitivo enlaza estructuras de un nivel sensoriomotor inicial, con las de un nivel de operaciones concretas que se constituyen entre los 7 y los 12 años, tras haber pasado el período preoperatorio.

Ya se ha visto que en la etapa de los 2 a 8 años, está caracterizado por una asimilación sistemática a la acción propia (juego simbólico, pre-causalidad, etc.) que constituye una preparación para la asimilación operatoria. La evolución afectiva y social del niño obedece a las leyes de ese proceso general, ya que los aspectos afectivos, sociales y cognoscitivos de la conducta son indisociables. La afectividad constituye la energía de las conductas cuyas estructuras corresponden a las funciones cognoscitivas.

En esta subetapa se tienen varios indicadores como:

Nociones de conservación.- En la subetapa preoperatoria el niño todavía no tiene la capacidad de reconocer la conservación que existe en los líquidos, ya que no puede diferenciar la transformación que tiene en verter un líquido en un recipiente de diferente anchura y tamaño. La transformación que no es ignorada, no es concebida como tal, es decir como paso reversible de un estado a otro, modificando las formas, pero dejando invariable la cantidad.

A nivel de operaciones concretas el niño dirá: es la misma agua, no se ha hecho más que verterla, no se ha quitado ni añadido nada (identidades simples o aditivas) puede volvérsela de “B” a “A”, como estaba antes (reversibilidad por inversión) o está más alta, pero el vaso más estrecho, lo que da igual (compensación o reversibilidad por reciprocidad de las relaciones); el niño descubrirá la conservación de la sustancia hacia los 7 u 8 años, del peso hacia los 9 o 10 años y del volumen hacia los 11 o 12 años.

Las operaciones concretas forman la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales que implican una combinación y estructura de grupo coordinante de las dos formas posibles de reversibilidad. Estas estructuras de conjunto pueden ser clasificaciones, seriaciones, correspondencias, etc.

Seriación.- Consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes, tamaño o dimensiones.

Clasificación.- Agrupamiento fundamental, por ejemplo, de figuras o colecciones no figurativas.

Número.- La construcción de los números enteros se efectúa con estrecha relación con las seriaciones y las inclusiones en clase. De tal manera, el número resulta una abstracción de las cualidades diferenciales, que tiene por resultado hacer cada elemento individual equivalente a cada uno de los otros $1=1=1$.

La afectividad, primero familiar, amplía su gama en la multiplicación de las relaciones sociales y los sentimientos morales. Finalmente, los intercambios sociales, que engloban el conjunto de las reacciones precedentes, individuales, dan lugar a un proceso de estructuración gradual o socialización, pasando del punto de vista propio y el de los otros a otro de coordinación de los puntos de vista y de cooperación en las acciones y en las informaciones.

Cuando el niño está alrededor de los 3 años, sucede lo que Bühler ha denominado “crisis de oposición”, caracterizada por una necesidad de afirmación y de independencia, así como toda clase de rivalidades de tipo edípico, o de manera general respecto a los mayores. La “toma de conciencia” de sí mismo, constituye una valorización, que lleva al niño a oponerse al prójimo, ya que se trata esencialmente de conquistar su afecto y su estima (Guex, 1949, en Piaget, 1965).

El núcleo funcional de las operaciones engloba las acciones interindividuales como las intraindividuales; el nivel de las operaciones concretas constituye nuevas relaciones interindividuales de naturaleza cooperativa y de intercambios cognoscitivos, puesto que los aspectos cognoscitivos y afectivos de la conducta son indisociables.

En el curso de este largo período de preparación y luego de la constitución de las operaciones concretas, es la unidad funcional que enlaza en un todo las reacciones cognoscitivas, lúdicas, afectivas, sociales y morales, se asiste al desarrollo de un proceso de conjunto que puede caracterizarse como un paso de la centración subjetiva en todos los ámbitos a una descentración cognoscitiva, social y moral a la vez.

La inteligencia se inicia por una centración sistemática sobre la acción propia y los alcances de lo real a los que alcanza, luego desemboca en una descentración fundada en las coordinaciones generales de la acción, y permite constituir los sistemas operativos de transformaciones y los invariables o conservaciones que liberan la representación de lo real.

Finalmente, los intercambios sociales, que engloban el conjunto de las reacciones precedentes, ya que todos son, a la vez, individuales e interindividuales, dan lugar a un proceso de estructuración gradual o socialización, pasando de un estado de incoordinación o de indiferenciación relativa entre el punto de vista propio y el de los otros a otro de coordinación de los puntos de vista y de cooperación en las acciones y en las informaciones. Este proceso engloba a todos los demás en cuanto que cuando el niño alcanza el nivel de las operaciones, (alcanzando la conciencia del “yo” y la lógica de las relaciones) será por eso mismo apto para las cooperaciones, sin que se pueda disociar lo que es causa o efecto en ese proceso de conjunto.

En conclusión, en esta subetapa, los niños desarrollan sus esquemas operatorios, los cuales son, por naturaleza, reversibles (funcionan en una doble dirección) y conforman las estructuras propias de este período: los agrupamientos. Los niños son capaces de razonar utilizando conceptos; y ante tareas que implican las nociones de conservación, razonan sobre las transformaciones y no se dejan guiar por las apariencias perceptivas como en la subetapa anterior.

Su pensamiento es reversible aunque concreto (todavía apegado a las situaciones físicas). Son capaces de clasificar y seriar, y entienden la noción de número. Su orientación ante los problemas es eminentemente cuantitativa. Pueden establecer relaciones cooperativas y tomar en cuenta el punto de vista de los demás. Su moral deja de ser heterónoma como lo era antes, y empieza a construir una moral autónoma (Piaget, 1978).

ETAPA DE LAS OPERACIONES FORMALES.

De los 13 a 16 años aproximadamente.

En esta etapa, el niño llega a desprenderse de lo concreto y a situar lo real en un conjunto de transformaciones posibles. Se da el final de la infancia y empieza la adolescencia. Hay una expansión afectiva y social, la transformación del pensamiento hace posible la elaboración de hipótesis y el razonamiento sobre las proposiciones desligadas de la comprobación concreta y actual.

Esta nueva estructura de pensamiento se construye durante la preadolescencia e importa describirla y analizarla como estructura, ya que es necesario para llegar a un fin natural en la prolongación de las estructuras sensoriomotoras y de los agrupamientos de operaciones concretas.

Lo propio de las operaciones concretas es referirse directamente a los objetos o sus reuniones (clases), sus relaciones o su denominación; la forma lógica de los juicios y razonamientos no se organiza, sino cuando hay una liga más o menos indisoluble con sus contenidos, es decir, las operaciones funcionan únicamente a comprobaciones o representaciones verdaderas y no con ocasión de simples hipótesis. En el nivel de operaciones formales, el sujeto se hace capaz de razonar correctamente sobre proposiciones en las que no cree o no cree aún; se hace capaz de sacar consecuencias necesarias de verdades posibles, lo que constituye el principio del pensamiento hipotético deductivo formal.

El primer resultado de separación del pensamiento con relación a los objetos es liberar las relaciones y las clasificaciones de sus vínculos concretos o intuitivos. Con la liberación de la forma respecto a su contenido es posible construir cualesquiera relaciones y cualesquiera clases.

Dentro de este período, Piaget clasifica diferentes niveles de razonamiento como el “combinatorio” que es la operación de clasificación o de relaciones de orden, constituida por las operaciones de combinaciones propiamente dichas o clasificaciones de todas las clasificaciones; el de “combinaciones de objetos”, que es la combinación de dos a tres objetos, que obtiene un sistema que toma en cuenta todas las posibilidades; en las “combinaciones proposicionales”, el niño se revela apto para combinar ideas o hipótesis en forma de negaciones o afirmaciones y de utilizar así, operaciones proposicionales desconocidas por él, hasta entonces. Por ejemplo, la implicación (si...entonces), la disyunción (o...o...o los dos), la exclusión (o...o), o la incompatibilidad (o...o...o, ni uno ni otro), la implicación recíproca, etc.

Al nivel que es capaz de combinar objetos, por un método exhaustivo y sistemático, se revela apto para combinar ideas o hipótesis, en forma de afirmaciones o negaciones y de utilizar así, operaciones proposicionales por primera vez en su vida.

En el grupo de las “dos reversibilidades” esta la reversibilidad, que es la inversión o negación cuya característica es la operación inversa; y la reciprocidad o simetría que se caracteriza por ser la operación de partida, compuesta con su recíproca, que concluye en una equivalencia.

El desligamiento de los mecanismos formales que se liberan de sus contenidos conduce naturalmente a liberarse de los agrupamientos, procediendo paulatinamente a tratar de combinar inversiones y reciprocidades. La combinatoria lleva a superponer a las operaciones fundamentales un nuevo sistema de operaciones sobre las operaciones, como operaciones de clases, de relaciones o de números, mientras que su forma constituye una combinatoria que las implica y supera; de ello resulta que las operaciones nuevas, por ser combinatorias, comprenden todas las combinaciones incluidas, las inversiones y las reciprocidades y esto da cuatro transformaciones, que son: directa, inversa, recíproca e inversa de la recíproca.

De los 12 a los 15 años trata de comprender el ligue entre fenómenos que no conoce pero que analiza por medio de las operaciones proposicionales nuevas de que dispone y no por tanteos al azar. Sin conocer ninguna fórmula lógica, ni la fórmula de los grupos en el sentido matemático, el preadolescente es capaz de manipular transformaciones según las cuatro posibilidades: transformación idéntica, inversa, recíproca y correlativa.

En un sistema complejo de influencias, las operaciones concretas de clasificaciones, seriaciones, correspondencias, medidas, etc. no bastan y es necesario introducir esos enlaces nuevos de implicaciones, disyunciones,

exclusiones, etc., que dependen de las operaciones proposicionales que suponen a la vez, una combinatoria , coordinaciones de inversión y de reciprocidad (cuaternalidad).

La diferencia esencial entre el pensamiento formal y las operaciones concretas consiste en que estas se centran en lo real (objetos), sin ideas abstractas ni procesos lógicos, mientras que el pensamiento formal alcanza las transformaciones e hipótesis posibles, trascendiendo lo real (aquí y ahora) y ese cambio de perspectiva es tan fundamental desde el punto de vista afectivo como cognoscitivo.

La adolescencia (15 a 18 años), es la etapa en que el individuo se inserta en la vida adulta. La autonomía moral, que comienza en el plano interindividual al nivel de 7 a 12 años, adquiere con el pensamiento formal, una dimensión que podría denominarse, “valores ideales” o supraindividuales. Lo mismo sucede con la idea de justicia social y con los ideales racionales, sociales y estéticos. En función de tales valores, las decisiones a adoptar en oposición o de acuerdo con el adulto y especialmente en la vida escolar, tienen un alcance muy diferente respecto a los pequeños grupos sociales del nivel de las operaciones concretas. Esos valores nuevos que presenta el adolescente, abre posibilidades para que éste presente la doble diferencia con respecto al niño, de ser capaz de construir teorías y de preocuparse de elegir una carrera que le permita satisfacer sus necesidades de reforma social y de creación de nuevas ideas. El comienzo de construcción de ideas o de estructuración de los valores van ligados a proyectos de un porvenir.

Las transformaciones afectivas se diferencian entre el pensamiento formal y el concreto en que éstas se centran en lo real, mientras que las concretas alcanzan transformaciones posibles y solo asimilan lo real en función de esos desarrollos imaginados o deducidos. Ese cambio de perspectiva es tan fundamental desde el punto de vista afectivo como desde el cognoscitivo, porque los valores pueden permanecer interior a las fronteras de la realidad concreta, o por el contrario, abrirse a todas las posibilidades interindividuales o sociales (Piaget, 1978).

En conclusión, en esta etapa, el adolescente construye sus esquemas operatorios formales, tiene lugar la génesis y la consolidación de la estructura que la caracteriza: el grupo INRC o grupo de doble reversibilidad y la lógica proposicional combinatoria. El pensamiento del niño se vuelve más abstracto, al grado de que razona sobre proposiciones verbales que no tienen referente en situaciones concretas (lo real es un subconjunto de lo posible). Su pensamiento se vuelve hipotético-deductivo, a diferencia del niño de la subetapa anterior, cuyo pensamiento era inductivo. El adolescente, pensador formal, está cognitivamente equipado para desarrollar planteamientos de experimentación complejos, plantear hipótesis y controlar inteligentemente las variables involucradas para poder comprobarlas o refutarlas.

Tal como se ha demostrado en una gran cantidad de estudios interculturales, el orden de sucesión de las etapas es constante (no se puede pasar de la etapa sensoriomotora a la de operaciones formales), y las estructuras que van

apareciendo progresivamente son integrativas en tanto que incorporan a la precedente como estructura subordinada.

La psicología genética ha hecho muchas aportaciones a la educación (educación inicial) y, aunque éste no ha sido su campo de interés principal, es enorme y muy influyente. Las ideas de Piaget y sus seguidores forman parte del bagaje psicológico y pedagógico actual. Piaget ha contribuido mucho al desarrollo de las nuevas generaciones de planteamientos constructivistas que provienen y que integran ideas de varios paradigmas (entre los que destacan los provenientes de las corrientes cognitiva y sociocultural), que tienden a confluir en la actualidad. Por ello es importante mencionar a la perspectiva sociocultural, tema del cual se habla a continuación.

1.3 Teoría Sociocultural.

Lev S. Vigotsky.

Antecedentes.

Lev S. Vigotsky, de origen judío, quien nació en la ciudad de Orsha en Bielorusia el 17 de noviembre de 1896 (época zarista) (Wertsch, 1988), es considerado el fundador del paradigma sociocultural y principal promotor, dicho paradigma ha llamado mucho la atención en fechas recientes por su gran potencialidad para el desarrollo de aplicaciones e implicaciones educativas.

Vigotsky se destacó desde sus estudios elementales tanto en el campo de la ciencia como en el de la literatura, especialmente en el de la poesía. Al término de sus estudios básicos tuvo que trasladarse a Moscú donde, por sus excelentes calificaciones, fue recibido en la Universidad Imperial, en ella tuvo dificultades para elegir una carrera ya que tenía facilidad para todo y todo le atraía. Finalmente optó por estudiar derecho como carrera base y literatura, lingüística y filosofía como estudios complementarios (Carretero, y cols., 1993).

Entre sus múltiples inquietudes académicas, a Vigotsky siempre lo atrajo profundamente la actividad educativa, al grado incluso de que se dedicó a ejercerla directamente (en varias disciplinas) durante varios años de su vida académica y profesional, también se dedicó a impartir cursos sobre literatura y psicología además, de dictar algunas conferencias sobre psicología de la educación (Blanck, 1993 en Hernández, 2002).

Básicamente se interesó en tres áreas (Gómez, et al, 1995), que son:

- 1) Los aspectos relacionados con cuestiones pedagógicas, de donde emanó su interés por explicar a los docentes lo que él llamó “las funciones superiores”, así como su génesis y desarrollo a través de la educación, tanto formal como no formal.
- 2) Las referidas al arte, a su promoción y a la búsqueda de las raíces culturales de la creación artística, para poder estudiar las diferentes manifestaciones culturales.

- 3) Las concernientes a la psicología, donde Vigotsky relaciona todas estas áreas con la génesis de la cultura.

Por último, una cuestión importante es el contexto y momento histórico de la época posrevolucionaria del fervor socialista, en la cual desarrolló su obra. La situación de movimiento generalizado que se vivía en la entonces Unión Soviética, con gente comprometida por levantar al país de las ruinas en que se encontraba después de la Revolución de Octubre (1917), de sacarla adelante de las confrontaciones de la guerra civil y de construir un nuevo régimen sociopolítico, provocó una atmósfera intelectual muy especial que sin duda impulsó y animó el desarrollo de los trabajos que Vigotsky y su grupo (lo que después sería la “escuela de Moscú”) realizaron en el campo de la educación (Wertsch, 1988).

Quizás esta situación y su amplia formación adquirida en distintas disciplinas sociales, le permitieron reflexionar de una forma original en torno a las relaciones entre contexto sociohistórico, cultura, educación y psiquismo.

Para lograr lo anterior, Vigotsky se interesó en cómo hacer uso de principios y normas psicológicas en el campo pedagógico, en parte quizá por intereses prácticos manifestados por sus compromisos y convicciones de coadyuvar activamente en el proceso histórico de la construcción de una sociedad nueva, y también, en parte, por el interés teórico-académico de buscar afanosamente la comprensión y la mejora de las distintas situaciones y prácticas educativas (educación básica, educación especial y educación científica (Hernández, 2002).

Así Vigotsky fue llegando al estudio de la Psicología y tras asimilar la trascendencia del socialismo instaurado por la revolución de Octubre (1917) y en el contexto de la Psicología asociacionista de Pavlov, trabajó por comprender el desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores, los cuales permiten la comprensión compleja del mundo y la acción transformadora sobre éste.

Fue en 1924 el año en que Vigotsky hizo su aparición en las comunidades especializadas de psicólogos ahí, conoció a dos de sus más fecundos colaboradores y precursores de la que sería la escuela de Moscú: A.R. Luria y A.N. Leontiev. A partir de entonces, la principal influencia que le da unidad y sustento a su obra son los escritos del materialismo dialéctico e histórico de Marx y Engels, de los que fue un profundo conocedor (Wertsch, 1988).

Cabe mencionar que Vigotsky es el fundador de la neuropsicología (1930), su incursión asestó severas críticas a las aproximaciones “localizacionistas” y “holistas” propugnadas por varios fisiólogos y psicólogos de la época. El sostenía, en oposición a ellas, la necesidad de construir una verdadera fisiología psicológica basada en el estudio de los sistemas funcionales neuronales. Ideas que luego desarrollaría, su colaborador y continuador A. R. Luria.

Durante los escasos 10 años de obra productiva dedicados a la psicología, Vigotsky escribió cerca de 180 escritos de los cuales algunos permanecen inéditos. No obstante, según lo señalan varios autores conocedores de su obra, la

obra del autor soviético vista en su conjunto sufrió varias transformaciones y modificaciones identificables. Es posible que los cambios de rumbo observados en sus escritos sean consecuencia de la influencia de varios autores y enfoques contemporáneos (Gómez, et al, 1995).

Minick, (1987 en Hernández, 2002), declara que pueden identificarse con relativa claridad tres etapas de investigación temática en su obra general, las cuales aunque se distinguen entre sí, sin duda se relacionan:

- 1) La etapa inicial orientada al estudio de la actividad mediada semióticamente, que fue sobre todo de tipo experimental.
- 2) La etapa de análisis de los sistemas interfuncionales y la definición de la unidad de la palabra como objeto de análisis de la conciencia.
- 3) La etapa de estudio del sujeto situado en sistemas específicos de interacción social.

Hay que mencionar que la obra de Vigotsky fue censurada en la URSS durante el régimen de Stalin, sus escritos fueron calificados como reaccionarios por ello, se suspendió también la posible publicación de cualquier manuscrito elaborado por él. Después de veinte años, cuando Stalin murió, la obra de Vigotsky se desenterró y se redescubrió en Oriente y Occidente. La publicación de sus obras escogidas, primero se dieron a conocer en 1982 en la todavía URSS, luego se publicaron en inglés y recientemente están siendo divulgadas en español (la publicación es de origen cubano).

Teoría sociocultural.

A Vigotsky le interesó desarrollar una Psicología general que tuviera como tema principal el estudio de la conciencia, esto porque se preguntaba cómo era posible que no existiera en la disciplina psicológica una explicación sólida sobre las funciones psicológicas superiores y la conciencia, que es lo que distingue al hombre de los animales y en la que se considera parte de su explicación científica sobre las producciones específicamente humanas como la cultura, (Lee, 1987 en Wertsch, 1988).

Para Wertsch (1988), hay tres temas que constituyen el núcleo de la estructura teórica de Vigotsky y son:

- 1) La creencia en el método genético o evolutivo.
- 2) La tesis de que los procesos psicológicos superiores tienen su origen en procesos sociales y
- 3) La tesis de que los procesos mentales pueden entenderse solamente mediante la comprensión de los instrumentos y signos que actúan de mediadores.

Estos temas sólo pueden entenderse en su totalidad a través de la consideración de sus interrelaciones mutuas. Al desarrollar estas inquietudes, Vigotsky se vio obligado a formular una teoría que fuera más allá del reflejo condicionado, ya que para él, la actividad del reflejo sobre sí mismo lo sobrepasaba y estaba en el origen de la conciencia propiamente dicha (Gómez, et al, 1995).

Según Vigotsky para analizar de mejor manera la conciencia es preciso estudiar los procesos psicológicos superiores de naturaleza sociohistórica y cultural (Blanck, 1993, Rosa y Montero, 1993, en Hernández, 2002).

Presuponía que para comprender el origen y el desarrollo de la conciencia, era necesario ocuparse del estudio de las funciones psicológicas en la filogenia (determinadas por factores biológicos, en ese sentido, procesos psicológicos inferiores) y en la ontogenia humanas (determinados primero por los procesos biológicos y luego por la intervención de la cultura y en particular del lenguaje) lo que da lugar a los procesos psicológicos superiores (Carretero et al, 1993).

Como ya se mencionó anteriormente, las ideas de Vigotsky recibieron la influencia del materialismo dialéctico y esto se manifiesta muy claramente en sus concepciones teóricas y metodológicas. Un ejemplo de ello es el problema epistemológico de la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento, este se resuelve con un planteamiento “interaccionista dialéctico”, en el que existe una relación de indisociación, de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto (Hernández, 2002).

Para Cole, (1992 en Carretero, 1993) la relación epistémica sujeto-objeto (esencialmente bipolar en otros paradigmas), se convierte en un triángulo abierto en el que los tres vértices representan al sujeto, el objeto y los artefactos o instrumentos socioculturales, y abierto a los procesos de influencia de un grupo sociocultural determinado.

En dicho planteamiento, intervienen dos formas de mediación social:

- a) La intervención del contexto sociocultural en un sentido amplio (los otros, las prácticas socioculturalmente organizadas, etc.) y,
- b) Los artefactos socioculturales que usa el sujeto cuando conoce al objeto.

Así, es el medio sociocultural el que pasa a desempeñar un papel esencial y determinante en el desarrollo del psiquismo del sujeto (en ese sentido se adhiere al materialismo dialéctico), pero, en definitiva, éste no recibe pasivamente su influencia, sino que activamente la reconstruye.

Al actuar sobre su objeto, el sujeto utiliza instrumentos de naturaleza sociocultural, los cuales según Vigotsky, pueden ser básicamente de dos tipos: las herramientas y los signos. Cada uno de estos instrumentos orienta de un modo distinto la actividad del sujeto. El uso de herramientas produce, sobre todo, transformaciones en los objetos o, como dice Vigotsky, las herramientas “están

externamente orientadas”. Por otro lado, los signos producen cambios en el sujeto que realiza la actividad, es decir, están orientados internamente (Hernández, 2002).

De esta forma, el sujeto, a través de la actividad mediada, en interacción con su contexto sociocultural y participando con los otros en prácticas socioculturalmente constituidas, reconstruye el mundo sociocultural en que vive; al mismo tiempo tiene lugar su desarrollo cultural en el que se constituyen progresivamente las funciones psicológicas superiores y la conciencia (Baquero, 1997).

El núcleo teórico de Vigotsky está compuesto por los siguientes temas (Baquero 1996; Blanck 1993; Cole 1993; Kozulin 1994; Wertsch 1998, 1993 en Hernández, 2002):

- a) La tesis de que las funciones psicológicas superiores sólo pueden entenderse a través del estudio de la actividad instrumental mediada (uso de instrumentos).
- b) La tesis que sostiene que las funciones psicológicas superiores tienen su origen y se desarrollan en el contexto de las relaciones socioculturalmente organizadas.
- c) Las funciones psicológicas superiores no pueden ser estudiadas como entidades fosilizadas, sino a través de la aplicación de un análisis genético.

En este sentido, es tiempo de definir las funciones psicológicas superiores, como Vigotsky las manejaba, él mencionó que se trata de procesos de dominio de los medios externos del desarrollo cultural y del pensamiento: el lenguaje, la escritura, el cálculo, el dibujo y además de los procesos de desarrollo de las funciones psíquicas superiores especiales, no limitadas ni determinadas con exactitud, que en la Psicología tradicional se denominan atención voluntaria, memoria, lógica, formación de conceptos. Tanto unos como otros, tomados en conjunto, forman lo que calificamos convencionalmente como procesos de desarrollo de las formas superiores de conducta (Wertsch, 1988).

De esa manera para Vigotsky las funciones psicológicas superiores son fruto del desarrollo cultural y no del biológico y trata de ponerlos de manifiesto y de develar sus características investigando lo que él denomina “conductas vestigiales”: que son conductas primitivas características de los albores de la especie.

Así, investigando las funciones psicológicas más primitivas, Vigotsky encuentra algunas de las características específicas de las funciones psicológicas superiores tales como:

- a) El permitir que superen el condicionamiento del medio y posibiliten la reversibilidad de estímulos y respuestas de manera indefinida

- b) Implican un proceso de mediación utilizando ciertos medios o instrumentos psicológicos que, en lugar de pretender modificar el entorno físico, tratan de modificarnos a nosotros mismos, alterando directamente nuestra mente y nuestro funcionamiento psíquico (Alvarez y Del Río, en Coll, Palacios y Marchesi, 1995).

De este modo los procesos psicológicos superiores se darán según Vigotsky a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individual, sino en interacción o en cooperación social (Coll, et.al, 1995).

Dichos procesos están desarrollados a través de una actividad transformadora, que permite al hombre pensar, juzgar, reflexionar y también inventar, imaginar y crear. Todo esto se realiza mediante los instrumentos generados por la actividad semiótica, gracias a la capacidad de extraer de cada objeto su esencia, proyección o lo que denominamos su significación que puede a su vez, representarse por signos, cuyas combinaciones van a constituir el lenguaje (Coll, et.al, 1995).

Para Vigotsky los significados provienen del medio social, pero deben ser asimilados o interiorizados por cada niño, el desarrollo y el aprendizaje van del exterior del sujeto hacia su interior a través de un proceso de internalización o transformación de las acciones externas sociales en acciones internas psicológicas (Ausubel, 1980).

Vigotsky expone que el desarrollo cultural responde a lo que él llamó “la ley de doble formación” que dice: todo conocimiento se adquiere dos veces; comienza siendo siempre objeto de intercambio social (interpersonal), después se internaliza y finalmente se hace intrapersonal (Secretaría de Educación Pública: 1996).

Esto es, que el desarrollo aparece primero entre las personas a nivel inter psicológico y después aparece en el interior del propio sujeto a nivel intra psicológico. Por ello, todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos (Wertsch, 1988).

La explicación de la aparición de las funciones psicológicas superiores nos lleva naturalmente al estudio de su desarrollo, y al estudio de éste al del aprendizaje. Para lo cual Vigotsky plantea un cambio fundamental en la manera de entender las relaciones entre el desarrollo y el aprendizaje, introduciendo la educación en esa relación. Para llegar a este planteamiento, Vigotsky examinó varias posturas (Piaget, James, Thorndike y Koffka) y concluyó que el desarrollo sigue al aprendizaje, que crea el área de desarrollo potencial con la ayuda de la mediación social e instrumental (Coll y cols, 1995).

Es decir, el paradigma pone énfasis particular en lo externo (sociocultural) y se señala que el desarrollo ocurre siguiendo una trayectoria esencial de afuera hacia adentro. Lo cual es posible mediante la creación deliberada de zonas de desarrollo próximo, por parte del enseñante, como elemento central del acto de enseñanza-aprendizaje (Baquero, 1997).

Esto es, el aprendizaje actúa como elemento potenciado de ciertos elementos y procesos en el desarrollo, que están en vías de evolución pero que aún no han terminado de madurar (lo que determina su nivel de desarrollo potencial) y que sólo se manifiestan gracias a la actividad que se realiza con otro que, estratégicamente conduce el acto a través de un sistema de andamios o ayudas tendiendo puentes (creando estructuras de significados compartidos y por ende subjetivos), que pueden ser preguntas para despertar el interés, observar juntos un fenómeno, buscar datos juntos, etc., y que poco a poco, estas actividades realizadas gracias a la intervención de los demás serán internalizadas, formarán parte del desarrollo real del niño, y se manifestarán sin problemas cuando el actúe aisladamente (Hernández, 2002).

Lo anterior traducido al ámbito educativo, indica que las experiencias adecuadas del aprendizaje deben centrarse no en los productos acabados del desarrollo (nivel de desarrollo real), como podría afirmarlo cualquier autor que se suscribiera al primer planteamiento de los descritos, sino, especialmente en los procesos de desarrollo que aún no acaban de consolidarse (nivel de desarrollo potencial), pero que están en camino de hacerlo (Baquero, 1997).

Esto es, la educación escolarizada debería preocuparse más por conocimientos que están en proceso de cambio, que por los conocimientos fosilizados. Como han señalado algunos autores la Zona de Desarrollo Próximo, es un diálogo entre el niño y su futuro, entre lo que es capaz de hacer mañana, y entre el niño y su pasado (Pozo, 1996).

Por lo tanto, para Vigotsky, el conocimiento es interpersonal, primero, y luego de carácter intrapersonal es decir, el individuo reconstruye los significados, por lo que no hay desarrollo sin aprendizaje, ni aprendizaje sin desarrollo previo; y el desarrollo potencial estará constituido por lo que el sujeto es capaz de hacer con ayuda de la mediación (Wertsch, 1988).

Gran parte de las estrategias y técnicas de enseñanza que propone la perspectiva sociocultural se fundamentan en la creación de ZDP (zonas de desarrollo próximo) con los alumnos, para determinados dominios y actividades de conocimiento. Hay que tener presente que la creación de ZDP ocurre siempre en un contexto de interactividad entre maestro-alumno(s) (experto-novato(s) en general), y el interés del profesor consiste en trasladar al educando de los niveles inferiores de la zona a los superiores, "prestándole" el grado necesario de asistencia por la vía de situaciones de estructuración de andamiaje, y guiándolo con una sensibilidad muy fina (y una evaluación formativa constante), para valorar los niveles de desempeño alcanzados paulatinamente por los alumnos (Hernández, 2002).

Con base a lo antes mencionado, es importante destacar la aplicación de estos enfoques constructivistas en la enseñanza, tema que a continuación se menciona.

1.4. El constructivismo en la enseñanza.

El constructivismo representa un marco explicativo, en el que se integran desde consideraciones sociales sobre la educación escolar hasta concepciones psicológicas sobre el proceso de aprendizaje del alumno, el de enseñanza del profesor, el de evaluación (que implica ambos) y el de interacciones entre los sujetos, con el currículo y con la sociedad (Baquero, 1997).

Por lo tanto, la construcción del conocimiento escolar supone un verdadero proceso de elaboración (Shuell, 1988 en Coll, 1995), en el sentido de que el alumno selecciona y organiza las informaciones que le llegan por diferentes canales, estableciendo relaciones entre las mismas.

Tomando en cuenta lo anterior, la perspectiva constructivista no sólo representa una forma de aproximación al proceso de educación escolarizada, en donde el alumno tiene un papel fundamental en el proceso de construcción del conocimiento; también significa una vía para la formación de profesores y para que éstos elaboren marcos explicativos, desde los cuales puedan identificar los problemas educativos que los atañen y puedan articular vías de solución para los mismos, en una dimensión dialéctica, tal cual es la práctica educativa, (Coll, y Martín, 1993).

En la enseñanza constructivista se considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior, aún en el caso de que el educador acuda a una exposición magistral, pues ésta no puede ser significativa si sus conceptos no encajan ni se ensartan en los conceptos previos de los alumnos (Hernández, 2002).

Para Hernández (1997), existen dos teorías opuestas que son el *objetivismo*, asociado con la verdad externa, la cultura y la sociedad y el *constructivismo subjetivo* asociado con la verdad relativa, la natura y el individuo, que muestran una bipolaridad de la *enseñanza*.

Duffy y Jonassen (1991 en Hernández, 1997), señalan: el objetivismo sostiene que el mundo está completa y correctamente estructurado en términos de entidades, propiedades y relaciones; la experiencia no juega ningún papel en la estructuración del mundo, el significado de la realidad es algo que existe en el mundo al margen de la experiencia de cada uno. Una enseñanza de tipo objetivista puede reclamar que el alumno sea activo en el aprendizaje, pero el propósito de esta actividad sólo tiene como fin provocar que el estudiante preste una atención más intensa a los estímulos que se le presentan o a practicar y demostrar el dominio de su conocimiento.

En contraposición Duffy y Jonassen (1991, et al.), mencionan que el constructivismo, aun admitiendo la existencia de un mundo real, considera que el significado del mundo es generado por nosotros en ese contacto con él, pero no es independiente de nosotros mismos. Esto es lo que permite que existan

distintas perspectivas e interpretaciones respecto a unos mismos hechos u objetos, el significado es visto como enraizado y referido a nuestra experiencia.

Ambos factores se muestran a continuación:

Bipolaridad de la enseñanza: principios básicos.

Objetivismo

Realismo epistemológico: El conocimiento de la mente sobre el mundo es reflejo o copia de las características y propiedades del mundo real, tal y como es, independientemente de la propia mente. Por lo tanto, el aprendizaje consiste en transferir el conocimiento desde el exterior al interior del alumno.

Meta fundamental de la enseñanza: Que el alumno adquiera el conocimiento socialmente acumulado (conocimientos culturales, científicos o académicos) y se adapte a las estructuras sociales y culturales.

Principal referencia del aprendizaje: La realidad natural, social y cultural como referencia objetiva del aprendizaje, expresada a través del “currículum establecido” o de la organización de los contenidos científicos o académicos.

Subjetivismo (Constructivismo)

Constructivismo epistemológico: El conocimiento de la mente sobre el mundo ni es mera copia del mundo exterior (realismo, objetivismo) ni es puro producto de la mente (idealismo, psicologismo). Depende indudablemente, de cómo es el mundo, pero a su vez, de la construcción adaptativa que del mundo hace cada persona, en consonancia con sus propios conocimientos y experiencias. Por lo tanto, el aprendizaje consiste en conjugar, confrontar o “negociar el conocimiento entre lo que viene desde el exterior y lo que hay en el interior del alumno.

Meta fundamental de la enseñanza: Que el alumno adquiera el conocimiento acumulado, debatiéndose con sus propios conocimientos, experiencias y creencias (conocimientos cotidianos), pero que esa adquisición le proporcione mayor capacidad para saber aprender y saber pensar, así como desarrollar en él una verdadera motivación intrínseca.

Principal referencia del aprendizaje: La realidad del alumno como referencia subjetiva y punto de partida del aprendizaje, expresada a través de su “currículum vivencial”, traducido en contenidos cotidianos o experienciales.

Bipolaridad de la enseñanza: componentes instruccionales.

Objetivismo.

El papel del docente: El docente como fuente, control y evaluador competente del conocimiento, siendo experto y “administrador” de la cultura objetiva.

El papel del alumno: Como ser todavía inmaduro, que debe limitarse a ser receptor de los contenidos transmitidos por el mundo adulto y experto.

La metodología de la enseñanza: Basada en el acto de transmitir por parte del profesor, o de otra fuente de conocimiento, productos, concretados en conocimientos terminales y conclusivos, es decir, previamente elaborados.

Los objetivos y evaluación del aprendizaje: Centrados en que el alumno acumule y reproduzca los contenidos recibidos.

Subjetivismo (Constructivismo).

El papel del docente: El docente como estimulador en la construcción del conocimiento por parte del alumno. Y en todo caso, mediador entre la cultura “objetiva” y la “subjetiva” del alumno.

El papel del alumno: Como un ser con un potencial importante y como autor del propio aprendizaje, capaz de construir conocimiento y de saberlo utilizar.

La metodología de la enseñanza: Basada en resaltar el proceso, es decir, en cuestionar, buscar, averiguar, generar...conocimientos por parte del alumno. Cualquier método, expositivo, interactivo o activo es válido, siempre y cuando se garantice la perspectiva y autoría interna del alumno en ese proceso.

Los objetivos y evaluación del aprendizaje: Centrados en que el alumno comprenda, relacione, use y produzca nuevos conocimientos.

Son dos modos opuestos de entender la enseñanza, pero, entre estos dos polos, se extienden muchos puntos intermedios, por lo que centraremos la enseñanza en la perspectiva constructivista.

En esta perspectiva, el papel activo y protagonista del alumno no se contrapone a la necesidad de un papel igualmente activo por parte del enseñante. El es quien pone las condiciones para que la construcción que hace el alumno sea más amplia o más restringida, se oriente en un sentido o el otro, a través de la observación de los alumnos, de la ayuda que les proporciona para que aporten sus conocimientos previos, de la presentación que hace de los contenidos, mostrando sus elementos nucleares, (Zabala, 2000), relacionándolos con lo que los alumnos saben y viven, proporcionándoles experiencias para que puedan explorarlos, contrastarlos, analizarlos conjuntamente y de forma autónoma, utilizarlos en situaciones diversas, evaluando la situación en su conjunto y reconduciéndola cuando lo considera necesarios, etc.

Dicho de otro modo, la naturaleza de la intervención pedagógica establece los parámetros en los que se puede mover la actividad mental del alumno, pasando por momentos sucesivos de equilibrio, desequilibrio y reequilibrio (Coll, 1983 en Zabala, 2000). Así pues, la intervención pedagógica se concibe como una ayuda ajustada al proceso de construcción del alumno.

Flores (1994), menciona que la enseñanza constructivista ostenta como principio partir de la estructura mental del alumno, y ello implica reconocer no sólo sus ideas y prejuicios sobre el tema de la clase, sino inclusive reconocer el nivel de pensamiento lógico que posee el alumno para propiciarle experiencias que promuevan sus habilidades de pensamiento durante el aprendizaje.

Considera que las características esenciales de la enseñanza constructivista son cuatro:

1. Se apoya en la estructura contextual de cada alumno, parte de las ideas y preconceptos que el alumno trae sobre el tema de la clase.
2. Prevé el cambio conceptual que se espera de la construcción activa del nuevo concepto y su repercusión en la estructura mental.
3. Confronta las ideas y preconceptos afines al tema de enseñanza, con el nuevo concepto científico que se enseña.
4. Aplica el nuevo concepto a situaciones concretas (y lo relaciona con otros conceptos de la estructura cognitiva) con el fin de ampliar su transferencia.

Y que las condiciones necesarias para potenciar dicha enseñanza constructivista son:

- Generar insatisfacción con los prejuicios y preconceptos (facilitando que los alumnos caigan en cuenta de su incorrección).
- Que la nueva concepción empiece a ser clara y distinta de la anterior.
- Que la nueva concepción muestre su aplicabilidad a situaciones reales.
- Que la nueva concepción genere nuevas preguntas.
- Que el estudiante observe, comprenda y critique las causas que originaron sus prejuicios y nociones erróneas.
- Crear un clima para la libre expresión del alumno, sin coacciones ni temor a equivocarse.
- El alumno podría ser participe del proceso de enseñanza desde su planeación misma, desde la selección de las actividades constructivas, de las fuentes de información, etc.

De acuerdo a estas condiciones, en el proceso de enseñanza constructivista se requiere que el docente organice y planeé sus actividades de forma continua, que

el docente tenga conocimientos de esta forma de enseñanza y que haya un dominio de su materia. Las características de los docentes constructivistas son:

1. Motivan y aceptan la autonomía e iniciativa de los estudiantes.
2. Utilizan datos en bruto y fuentes primarias, junto con materiales de manipulación, interactivos y físicos.
3. Al asignar tareas, los docentes constructivistas utilizan terminología cognoscitiva como “clasificar”, “analizar”, “pronosticar” y “crear”.
4. Permiten que las respuestas de los estudiantes guíen las lecciones, cambien las estrategias de la instrucción y alteren el contenido.
5. Preguntan acerca de las comprensiones por parte de los alumnos de los conceptos antes de compartir su propio entendimiento de éstos.
6. Alientan a los estudiantes para que participen en el diálogo, tanto con el profesor como entre los compañeros.
7. Motivan la investigación de los estudiantes al formular preguntas abiertas y bien pensadas y alentar a los alumnos a que se hagan preguntas entre sí.
8. Buscan la elaboración de las respuestas iniciales de los alumnos.
9. Buscan que los estudiantes participen en experiencias que podrían engendrar contradicciones con sus hipótesis iniciales y luego fomentar el análisis.
10. Dan tiempo de espera después de formular las preguntas.
11. Dan tiempo a los estudiantes para descubrir relaciones y crear metáforas (Brooks, J. y Brooks, M., 1993, en Woolfolk, 1996).

También Collins, Brown y Newman (en Glatthorn, 1997), exponen la serie de funciones que debe llevar a cabo el docente dentro del desarrollo del trabajo en el aula y son las siguientes:

- a. **Modelo.**- El docente es observado por alumnos y ellos construyen los conceptos a partir de él.
- b. **Guiar.**- El maestro observa a los alumnos mientras ellos realizan el trabajo y les ofrece retroalimentación, sugerencias y modelos.
- c. **Apuntalamiento y derrumbe.**- El estudiante parece funcionar mejor con una mayor estructura, utilizando las indicaciones proporcionadas por el maestro, las explicaciones específicas y las estrategias organizadas para darle sentido a un problema y comprometerlo en la solución.

- d. **Articulación.-** El maestro ayuda a articular su conocimiento y su proceso de raciocinio para hacer visible el proceso cognoscitivo.
- e. **Reflejo.-** Este ayuda al alumno a considerar sus procesos y a compararlos con los del experto o con los de otro estudiante.
- f. **Exploración.-** Sirve de presión para que el alumno pueda elaborar soluciones a los problemas por ellos mismos, formular preguntas y encontrar respuestas.

Una vez que el maestro trabaja en la acción de aprender, el alumno extrae conocimientos, los cuales han sido identificados como (Glatthorn, 1997):

- **Conocimiento declarativo.-** Es el conocimiento de conceptos, principios, hechos e información, es decir, lo que sabemos.
- **Conocimiento de procedimiento.-** Este conocimiento encierra habilidades, procedimientos y procesos, también podría ser visto como el conocimiento del arte de oficio, de la heurística de las estrategias que los expertos utilizan, es saber cómo.
- **Conocimiento contextual.-** Pone en práctica la habilidad para evaluar el contexto y determinar cuándo utilizar cierto conocimiento.
- **Conocimiento estratégico.-** Este es el conocimiento de las estrategias que se utilizarán tanto en el monitoreo de nuestro conocimiento, como en el de la exploración de nuevos campos.

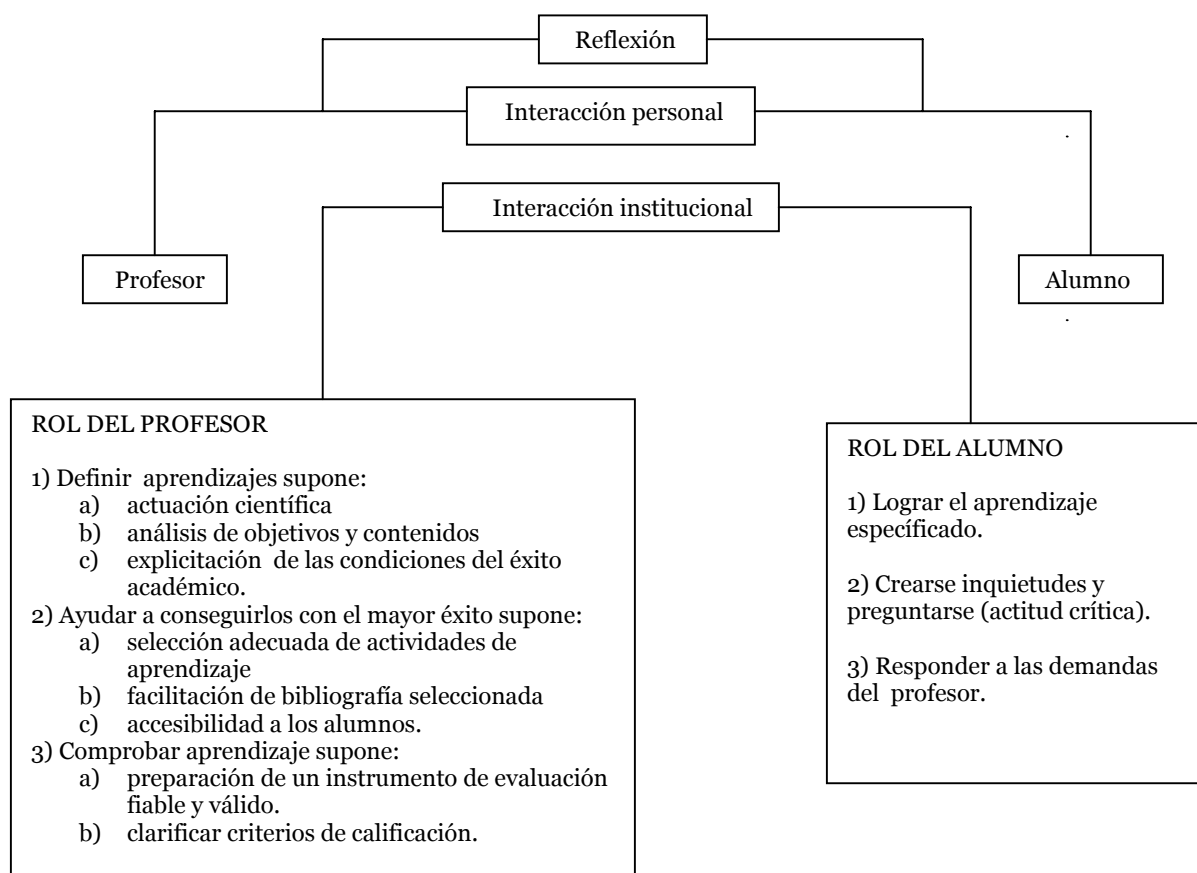
Dichos conocimientos pueden ser generados por el constructivismo, para ampliar nuestra percepción sobre el tema, además podemos anotar que el constructivismo es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores (Carretero, 1993). Por lo que para la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano.

También es necesario que haya una comunicación abierta y de respeto mutuo, en la que el docente reconoce e incentiva la discusión, la emergencia de ideas, proyectos y soluciones desde los mismos estudiantes. Debe existir un rol activo para el estudiante que sea constructor de su propio aprendizaje y de los conocimientos. Un rol de facilitador y de mediador del aprendizaje para el docente (Baquero, 1997). Se requiere trabajar con estrategias que privilegien el trabajo cooperativo y autónomo de los estudiantes, apuntar a la construcción de competencias de mediador y de facilitador del aprendizaje de modo que permitan llevar a efecto un compromiso profesional con el estudiante. Para que pueda existir una óptima realización y ejercicio de estas estrategias es necesario que el docente, opte por tomar cursos relacionados con el uso de estas estrategias, para ello se requiere que en las escuelas se informe acerca de ello.

Valcárcel, (et al, 2001), considera que la profesionalización docente contribuye a la calidad de la enseñanza. Si entendemos que la profesionalización docente se basa en tres actividades: perfeccionamiento permanente de los profesores, análisis de su práctica e investigación en el aula. La primera actividad indica un alto nivel de responsabilidad, el análisis sistemático de la propia práctica pedagógica aporta un mayor conocimiento de la propia realidad y de la que rodea al profesor y la investigación en el aula tiende a incrementar la eficacia técnica de la intervención pedagógica en los profesores-investigadores. Al parecer, la profesionalización produce un incremento en la calidad de la enseñanza.

En el siguiente esquema se presenta el marco teórico de la propuesta formativa, en el aparecen el profesor y los alumnos con sus respectivos roles (los cuales pueden aprender de forma intuitiva), hay una doble interacción entre el profesor y los alumnos, a nivel institucional (en cuanto que desempeñan roles específicos) y a nivel personal, y ambas deben ser analizadas, con el objetivo de integrarlas en la medida de lo posible y lograr así una mayor satisfacción. Finalmente, la reflexión personal del profesor aparece como el aspecto que engloba todos los elementos anteriores (Valcárcel, et al, 2001).

Marco teórico de la propuesta formativa



Tomado de Valcárcel, et al, 2001.

Desde esta perspectiva, la profesionalización docente debe concebirse como un proceso educativo que involucra acciones dirigidas a la inserción del docente en el espacio escolar. Tal proceso debe atender la búsqueda de un desarrollo ininterrumpido de la personalidad, tanto del docente como del alumno y así, propiciar que desarrollen todas sus capacidades y potencialidades intelectuales y afectivas. El marco teórico de esta propuesta formativa, esta dirigida a suscitar la reflexión del profesor a partir de su propia práctica.

Por ello, es importante que haya un programa de formación pedagógica en los docentes; se debe intentar que el docente posea los conocimientos y destrezas que le permitan llevar a cabo la tarea docente de forma eficaz, que analice sus propias características personales y cómo éstas pueden repercutir en el proceso de enseñanza y que adquiera estrategias reflexivas que le permitan analizar su actuación docente y tomar decisiones encaminadas a un continuo perfeccionamiento pedagógico (Valcárcel, et al, 2001).

Para lograr lo anterior, es necesario que el docente tenga un pleno dominio teórico y metodológico en dos campos: la disciplina y la docencia como práctica pedagógica, además del desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que cada uno de los campos requiere, (Tünnermann, 2003).

García y Abaroa (1995), coinciden con lo anterior al definir a la actividad docente como un conjunto de funciones, actividades y tareas que realiza el docente dentro de un marco institucional y que implican la planeación y elaboración de programas de estudio que constituyen el instrumento con el cual el docente genera y propicia el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, la enseñanza escolar debe ser: activa, estratégica, consciente, automotivada y reflexiva. Se debe asumir la teoría constructivista para que exista concordancia entre lo que se piensa y lo que hace (Hernández, 1997), generar un clima distendido y de respeto en clase, para posibilitar la participación y construcción de los alumnos, y por último, disponer de las condiciones y hacer uso de las estrategias que facilitan la construcción del conocimiento de los alumnos.

Lerner (1996 en Hernández, 2002), menciona que la enseñanza constructivista, consiste en:

*enseñar: es plantear problemas a partir de los cuales sea posible reelaborar los contenidos escolares y es también proveer toda la información necesaria para que los niños puedan avanzar en la reconstrucción de esos contenidos.

*enseñar es promover la discusión sobre los problemas planteados, es brindar la oportunidad de coordinar diferentes puntos de vista, es orientar hacia la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas.

*enseñar es alentar la formulación de conceptualizaciones necesarias para el progreso en el dominio del objeto de conocimiento, es propiciar redefiniciones

sucesivas hasta alcanzar un conocimiento próximo al saber socialmente establecido.

*enseñar es, finalmente, promover que las personas se planteen nuevos problemas fuera de la escuela.

Por ello, es importante que la formación de los docentes también sea constructivista, partiendo de sus concepciones y de su práctica, y valorando cuanto de positivo posee, construyendo sobre ello las nuevas perspectivas pedagógicas.

En el siguiente capítulo, hablaremos de la importancia del aprendizaje significativo en la enseñanza y de los autores que comparten el enfoque constructivista en sus propuestas teóricas respecto al aprendizaje.

Capítulo 2. Aprendizaje significativo.

2.1. Aprendizaje y constructivismo.

Considerando las fundamentaciones teóricas y contextuales expuestas en el capítulo anterior, se hace necesario enfatizar la relevancia que tiene el aprendizaje dentro de los factores que influyen en la construcción de las estrategias de enseñanza.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar, se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica mediante la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructivista (Coll, 1988 en Díaz B. y Hernández 1998).

El factor de construcción o reconstrucción que subyace en cada acto de aprendizaje del sujeto cognoscente es lo que permite entender porqué el aprendizaje de un mismo saber o unidad de conocimiento cultural, es en principio el mismo para todos los alumnos, pero no determina la uniformidad en los significados que finalmente se construyen en la escuela (Baquero, 1997).

De acuerdo a lo antes mencionado, el aprendizaje es un proceso de desarrollo de estructuras significativas, referido a la comprensión de significados. Por medio del aprendizaje se producen los cambios en la comprensión interna de la situación y su significado. En este sentido el aprendizaje supone la génesis de nuevos conceptos interiorizados, nuevas estructuras mentales, nuevas actitudes con las que el alumno pueda analizar y solucionar los problemas, se trata de un aprendizaje para desarrollar la actitud crítica y la capacidad de toma de decisiones (Hidalgo, 1992).

Para Díaz B. y Hernández, (1998) los principales principios de aprendizaje constructivistas son:

- El aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo.
- Punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos.
- El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.

- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar sitúa la actividad mental constructiva del alumno en la base de los procesos de desarrollo personal que trata de promover la educación escolar. Mediante la realización de aprendizajes significativos, el alumno construye, modifica, diversifica y coordina sus esquemas, estableciendo de este modo redes de significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social y potencian su crecimiento personal (Coll, 1990).

El constructivismo nos muestra el aprendizaje escolar como el resultado de un complejo proceso de intercambios funcionales que se establecen entre tres elementos: el alumno que aprende, el contenido que es objeto del aprendizaje y el profesor que ayuda al alumno a construir significados y a atribuir sentido a lo que aprende.

Lo que el alumno aporta al acto de aprender, su actividad mental constructivista es un elemento mediador entre la enseñanza del profesor y los resultados de aprendizaje a los que llega. El triángulo interactivo, cuyos vértices están ocupados por el alumno, el contenido y el profesor, aparecen así como el núcleo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en la escuela (Coll, 1995).

Además, el constructivismo maneja una serie de principios, entre los más importantes están (Glatthorn, 1997):

1. El aprendizaje es un proceso activo de elaboración de significados, que requiere la utilización y la aplicación de conocimientos para resolver problemas de significados.
2. El aprendizaje es mejor cuando implica cambios conceptuales, modificando nuestra previa concepción de conceptos, haciéndolos complicados y válidos. Los estudiantes se caracterizan por comenzar con un concepto inexacto o sencillo, pero el proceso de aprendizaje permite al alumno desarrollar una comprensión más profunda o verdadera del concepto.
3. El aprendizaje es siempre subjetivo y personal. El estudiante aprende mejor cuando internaliza lo que está aprendiendo y representando a través de símbolos generados por ellos (metáforas, imágenes, gráficos y modelos).
4. El aprendizaje también se sitúa o contextualiza. Los estudiantes llevan a cabo tareas y resuelven problemas cuya naturaleza se parece a las tareas y problemas del mundo real.
5. El aprendizaje es social. El mejor aprendizaje es el que se desarrolla en la interacción con otras personas, al compartir percepciones, intercambiar información y solucionar problemas colectivamente.

6. El aprendizaje es afectivo. El conocimiento y el afecto están estrechamente relacionados, aspectos afectivos que influyen en el aprendizaje como; autoconocimiento y la opinión de uno mismo sobre las habilidades propias; la claridad y solidez de las metas de aprendizaje, las expectativas personales, la disposición mental en general y la motivación para aprender.
7. La naturaleza del trabajo de aprendizaje es crucial. Las mejoras se caracterizan por dificultades para optimizar el desarrollo del alumno; relevancia de las necesidades del alumno; autenticidad con respecto al mundo real y el reto, así como la novedad que perciba el alumno.
8. El desarrollo del alumno influye en el aprendizaje. Los estudiantes se mueven a través de etapas identificables de crecimiento psíquico, intelectual, emocional y social las cuales impactan lo que puede ser aprendido y la profundidad de la comprensión.
9. El mejor aprendizaje comprende conocimientos transformados que se reflejan durante todo el proceso de aprendizaje de un alumno.

En esta selección y organización de la información y en el establecimiento de relaciones hay un elemento que ocupa un lugar privilegiado: el conocimiento previo pertinente que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje. La importancia del conocimiento previo en la realización de nuevos aprendizajes es un principio ampliamente aceptado en la actualidad, pero ha sido Ausubel y sus colaboradores quienes más han contribuido a popularizarlo en sus trabajos sobre aprendizaje significativo (Novak y Gowin, 1988).

Debido a ello, el acto mismo de aprendizaje se entenderá como un proceso de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento. Por otra parte, la modificación de los esquemas de conocimiento producida por la realización de aprendizajes significativos se relaciona directamente con la funcionalidad de aprendizajes realizado, es decir, con la posibilidad de utilizar lo aprendido para afrontar situaciones nuevas y para realizar nuevos aprendizajes (Coll, 1995).

Para Hidalgo (1992) el proceso de aprendizaje consiste en: inicialmente, suponer las cosas conocidas (interpretar para hacerlas comprensibles), después advertir relaciones incompletas (indagar para problematizar), posteriormente suponer nuevas relaciones (pensar en las diferencias) y por último, proponer nuevas que hagan comprensibles las cosas (construir para explicar, argumentarse y apropiarse del proceso).

Es importante mencionar otras perspectivas para notar la diferencia que hay entre el concepto de aprendizaje basado en el enfoque constructivista y el basado en la transmisión. Una diferencia fundamental entre el procesamiento simbólico y las perspectivas constructivistas es que los teóricos simbólicos suponen que el mundo es conocible; existe una realidad objetiva “ahí afuera” y un individuo puede llegar a una comprensión relativamente completa de la misma, esta comprensión puede

ser más o menos precisa. Por otro lado, muchas de las perspectivas cognitivo-constructivistas, sugieren que todo el conocimiento se construye y basa no sólo en el conocimiento previo, sino también en el contexto cultural y social.

Otra diferencia entre el procesamiento de la información y muchas otras perspectivas constructivistas actuales es que los teóricos del procesamiento de la información tienden a enfocarse en el procesador de información individual conforme trata de dar sentido al mundo. Por el contrario la aproximación social constructivista afirma la noción de Vigotsky de que el aprendizaje es de manera inherente social y está integrado en un entorno cultural particular. Los teóricos del procesamiento de información piensan que construimos en forma activa el conocimiento con base en lo que ya sabemos y la nueva información que encontramos (Woolfolk, 1996).

Las diferencias que hay entre las cuatro perspectivas; conductual, procesamiento de la información, cognoscitiva y social se pueden encontrar en el cuadro 1 (Marshall, 1992, tomado de Woolfolk, 1996), el aprendizaje basado en la transmisión se caracteriza por ser conductual y meramente enfocado a un grupo fijo de conocimientos que deben de adquirirse por medio de hechos, habilidades y conceptos; mientras que el aprendizaje visto desde una perspectiva constructivista, se caracteriza por ser cognoscitivo y ser social es decir, construido individualmente en el mundo social y construido socialmente, entre otras diferencias.

De manera que ampliaremos la concepción del aprendizaje constructivista, para ampliarlo, es óptima la definición que plantea Carretero (1993), al decir que existen tres tipos de constructivismo al considerar que:

- 1) El aprendizaje es una actividad solitaria, se basa en la idea de que un individuo aprende al margen de su contexto social.
- 2) Con amigos se aprende mejor, es decir, el intercambio de información entre compañeros que tienen diferentes niveles de conocimiento provoca una modificación de los esquemas del individuo y acaba produciendo aprendizaje.
- 3) Sin amigos no se puede aprender, esto es, que el conocimiento no es producto individual sino social.

Es importante y necesario señalar que el constructivismo cuenta con ciertas similitudes y diferencias para con el cognitivismo respecto al concepto de aprendizaje. Las principales controversias entre ambas teorías, están relacionadas con los siguientes aspectos (Gros, 1997):

- **La construcción del aprendizaje.**- Desde una perspectiva constructivista el aprendizaje se construye a través de la experiencia, los cognitivistas mencionan que se necesita mucha experiencia para construir un modelo mental y que cada nueva experiencia puede modificarlo.

- **Los contenidos de aprendizajes.**- Sobre este aspecto los constructivistas dicen que no pueden haber construcciones significativas si la información relevante está preespecificada, el cognitivismo por su parte dice que el aprendizaje es el resultado de contenidos preespecificados en el conocimiento de base.

- **Las categorías del conocimiento e interpretación personal.**- Según el constructivismo cada alumno puede dar una interpretación personal del mundo. Para los cognitivos, la estructura de aprendizaje no es única para cada sujeto, aunque si hay diferencias individuales respecto al contenido de la estructura cognitiva.

- **El contexto del aprendizaje.**- Para los constructivistas el aprendizaje debe ocurrir en contextos realistas, lo que denominan tareas auténticas, caracterizadas por contener la complejidad de una situación real. Para el cognitivismo, no todos los aprendizajes pueden ser contextualizados ya que esto implicaría negar la posibilidad de abstracciones.

- **El aprendizaje activo y colaborativo.**- El constructivismo confiere una gran importancia al conocimiento adquirido a través de la negociación con lo demás, al igual que el cognitivismo, aunque este último considera aprendizajes sin negociación.

- **La evaluación.**- Los constructivistas se oponen a la descontextualización de la evaluación, mientras que el cognitivismo considera la posibilidad de separar la evaluación de los contextos instructivos.

Sea como sea una concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza escolar se justifica al contribuir a resolver los problemas que se observan en el aula. En este sentido Carretero (1993) expresa, que la enseñanza debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer precisamente el proceso constructivo. Asumir en su totalidad la enseñanza constructivista, exige modificar los prejuicios, o teorías implícitas interferentes, por ejemplo, respecto al potencial que tienen los alumnos para aportar y construir conocimientos; respecto al papel del aprendizaje cooperativo de los demás alumnos; respecto al papel suscitador del profesor y respecto al carácter mediador de las propias materias de enseñanza.

Tales definiciones se pueden apreciar en el siguiente mapa conceptual del concepto de aprendizaje (cuadro 2).

Cuadro1. Cuatro perspectivas del aprendizaje.

| | Con base en la transmisión | | Derivados de la perspectiva constructivista | |
|--------------------------------|--|--|---|--|
| | Conductual | Procesamiento de la información/simbólico | Cognoscitivo | Social |
| Conocimiento | Grupo fijo de conocimientos que deben de adquirirse | Grupo fijo de conocimientos que deben de adquirirse | Grupo variable de conocimientos, contruido individualmente en el mundo social | Conocimiento construido socialmente |
| | Estimulado por el exterior | Estimulado por el exterior el conocimiento influye en la manera en que se procesa la información | Construido con base en lo que el estudiante conoce | Construido con base en la contribución de los participantes, construido en forma integral |
| Aprendizaje | Adquisición de hechos, habilidades y conceptos | Adquisición de hechos, habilidades, conceptos y estrategias | Construcción activa, reconstrucción del conocimiento previo | Construcción con base en la colaboración de conocimientos y valores definidos socialmente |
| | Ocurre a través de la práctica guiada con ejercicios | Ocurre a través de la aplicación efectiva de estrategias | Ocurre a través de oportunidades múltiples y diversos procesos para asociarlo con lo que ya se sabe | Ocurre a través de oportunidades creadas socialmente |
| Enseñanza | Transmisión | Transmisión | Desafío, pensamiento de guía hacia una comprensión más compleja | Construcción conjunta del conocimiento con los estudiantes |
| | Presentación (indicación) | Guía a los estudiantes hacia un conocimiento más preciso y completo | | |
| Papel del profesor | Fuente principal de conocimientos | Fuente de conocimiento (junto con los materiales) | Fuente de conocimiento (junto con el alumno, los materiales y el entorno) | Una fuente de conocimiento (junto con otros factores, los materiales, artefactos sociales y el entorno) |
| | Administrador, supervisor | Enseñar y modelar estrategias efectivas | Facilitar las actividades, guiar | Facilitar las actividades, guiar, participar en contexto |
| | Corregir las respuestas erróneas | Corregir las concepciones erróneas | Escuchar las concepciones, ideas y pensamientos de los estudiantes | Construir en conjunto diferentes interpretaciones del conocimiento; escuchar concepciones creadas socialmente. |
| Papel de los compañeros | No se considera por lo regular | No es necesario pero influye en el procesamiento de la información | No es necesario pero puede estimular el pensamiento | Parte ordinaria del proceso de construcción del conocimiento |
| Papel del estudiante | Recepción pasiva de información | Procesador activo de la información | Construcción activa (en la mente) | Construcción en conjunto activa con los demás y con uno mismo |
| | Trabajador | Usuario de estrategias | Generador, constructor | Cogenerador, coconstructor |
| | Oír en forma activa, seguir la dirección | Organizar y reorganizar la información | Pensar, explicar, interpretar, cuestionar en forma activa | Pensar, explicar, interpretar, cuestionar en forma activa |
| | | Recordar | | Participar en forma activa en la sociedad |

Marshall, 1992, tomado de Woolfolk, 1996.

2.2. Brunner y el aprendizaje por descubrimiento.

Jerome Seymour Brunner, nació en Nueva York en 1915. Es uno de los padres fundadores de la psicología cognitiva. Su obra científica es imponente: diez ocho obras y más de trescientos artículos científicos esencialmente dedicados a la psicología de la educación. Brunner empezó sus estudios del conocimiento con adultos, y luego procedió hacia abajo, primero con niños de edad escolar, luego con niños de tres años de edad y finalmente con lactantes. Su trabajo con niños mayores lo llevaron a reconocer que para los tres años de edad el niño ya ha alcanzado cierto nivel de competencia intelectual, es decir los niños de esta edad ya habían desarrollado estrategias para procesar información. Entonces empezó a estudiar el crecimiento de esta habilidad en la infancia y buscar las raíces o pistas iniciales del desarrollo de las funciones de orden superior (Patterson, 2000).

Considerado un psicólogo del desarrollo, formuló una teoría del desarrollo cognoscitivo (teoría de la instrucción) que postula “El desarrollo del funcionamiento intelectual del hombre desde la infancia hasta toda la perfección que puede alcanzar está determinado por una serie de avances tecnológicos en el uso de la mente” (Brunner, 1964, en Schunck, 1996).

Estos avances tecnológicos dependen de las mayores facilidades lingüísticas y de la exposición a la educación sistemática. Es decir, cuando los niños se desarrollan, sus acciones están menos constreñidas a los estímulos inmediatos, los procesos cognoscitivos (pensamientos, creencias) median en la relación entre estímulo y respuesta, de modo que el individuo mantenga la misma respuesta en entornos cambiantes o despliegue respuestas variadas en el mismo ambiente, según lo que considere adecuado (Schunck, 1996).

Para Brunner, una teoría de la instrucción, se interesa por que lo que uno desea enseñar pueda aprenderse mejor, con un mejor aprendizaje que no se limite a lo descriptivo. Esto no quiere decir que las teorías del aprendizaje y del desarrollo sean irrelevantes para una teoría de la instrucción. De hecho, una teoría de la instrucción debe preocuparse por el aprendizaje y por el desarrollo y debe ser congruente con aquellas teorías del aprendizaje y el desarrollo a las cuales se suscriba (Brunner, 1966, en Bower, 1991).

Dicha teoría, especifica cuatro características que son:

1.- **Predisposición para aprender:** Una teoría de la instrucción ha de interesarse por las experiencias y los contextos que tenderán a hacer que el niño esté deseoso y sea capaz de aprender cuando entre en la escuela.

2.- **Estructura del conocimiento:** Especificará las formas en que un conjunto de conocimientos deben estructurarse a fin de que el aprendiz los entienda más fácilmente.

3.- **Secuencia:** Habrá de especificar las secuencias más efectivas para presentar los materiales.

4.- **Reforzamiento:** Tendrá que determinar la naturaleza y el esparcimiento de las recompensas, moviéndose desde las recompensas extrínsecas hasta las intrínsecas.

Cada uno de estos puntos requiere de elaboración, particularmente en lo que toca a las diferencias individuales entre los niños de todas las edades, las discrepancias que acompañan al crecimiento, las diferencias en estructura dentro de varios campos del conocimiento, la flexibilidad necesaria de la secuencia para satisfacer diferencias individuales en la tasa de aprendizaje y en las preferencias, etc. Brunner propone que con la comprensión suficiente de la estructura de un campo de conocimiento, algo que se anticipa a los conceptos posteriores y más avanzados puede enseñarse de modo apropiado a edades mucho más tempranas: cualquier tema se puede enseñar de modo efectivo y de alguna forma intelectualmente honesta a cualquier niño, en cualquier etapa de su desarrollo (Brunner, 1960, en Bower, 1991).

Brunner, identificó tres etapas del crecimiento cognoscitivo, similar a las etapas identificables por Piaget.

Tales etapas son: **la inactiva, la icónica y la simbólica.**

En la etapa **inactiva** el aprendizaje es por medio de la acción, se desarrolla durante la segunda mitad del primer año de vida. Durante esta etapa, las acciones que ejecuta como respuesta a estímulos definen en gran parte los estímulos, ciertamente la percepción visual es primero y toma parte en la representación por la acción, pero el significado o la “construcción” que se le da a los objetos exige que se actúe sobre los objetos. “Acción...es la condición necesaria para que el niño pueda lograr las correlaciones válidas, que tienen los objetos segmentados y segregados de la experiencia, un aprendizaje que esencialmente se realiza sin palabras, como el de montar en bicicleta (Patterson, 2000).

La etapa **icónica**, se basa en la representación por medios perceptuales (de allí el “icono” o imagen que representa algo), la representación icónica separa la percepción de la acción. El contexto espacial libera a la percepción de lo temporal, luego libera también a la representación de la acción para que puedan aparecer las imágenes libres de toda acción. Esta transición se da para fines del primer año de vida, un mapa mental que nos permite seguir una ruta desde donde nos encontramos hasta el punto al cual nos dirigimos constituye una representación icónica.

Por último, la etapa **simbólica** permite la traducción de la experiencia en palabras, en ideas abstractas, símbolos, lenguaje y lógica para comprender y representar el mundo. Las acciones y las imágenes suelen manifestar algunas de las propiedades del funcionamiento simbólico; pero el lenguaje es la forma más altamente especializada de actividad simbólica (Woolfolk, 1996).

El proceso de transición de la representación icónica a la representación simbólica continúa durante varios años. Aunque las tres etapas son únicas e

independientes, paralelos unos de otros, también pueden traducirse unos en otros e interactuar entre sí. Brunner enfatizó la importancia de comprender la estructura de la materia que se estudia, la necesidad de aprendizaje activo como base para la verdadera comprensión y el valor del razonamiento inductivo en el aprendizaje (Bower, 1991).

La estructura de la materia se refiere a las ideas, relaciones o patrones fundamentales del campo, la información esencial. Ya que la estructura no incluye los hechos o detalles específicos sobre la materia, la estructura esencial de una idea se puede representar simplemente como un diagrama, conjunto de principios o fórmula. Para Brunner, el aprendizaje será más significativo, útil y memorable para los estudiantes si se concentran en la comprensión de la estructura de la materia que se estudia (Woolfolk, 1996).

Con el objeto de captar la estructura de la información, los estudiantes deben ser activos, deben identificar los principios clave por sí mismos en lugar de limitarse a aceptar las explicaciones del maestro. Los profesores deben proporcionar situaciones problemáticas que estimulen a los alumnos a preguntar, explorar y experimentar, este proceso se conoce como aprendizaje por descubrimiento.

En el aprendizaje por descubrimiento, el maestro presenta ejemplos y los alumnos trabajan con éstos hasta que descubren las interrelaciones-la estructura de la materia. Por lo que, el aprendizaje en el salón de clases debe tener lugar mediante el razonamiento inductivo, es decir, con el uso de ejemplos específicos para formular un principio general. Un planteamiento inductivo requiere del pensamiento intuitivo por parte de los alumnos, Brunner sugiere que los maestros pueden nutrir este pensamiento intuitivo al alentar a los alumnos a deducir con base en la evidencia incompleta y después confirmar o descartar las deducciones en forma sistemática (Brunner 1960 en Woolfolk, 1996).

El aprendizaje por descubrimiento permite que los estudiantes pasen a través de estas etapas (inactiva, icónica y simbólica) conforme encuentran nueva información. Primero, los estudiantes manipulan y actúan con los materiales; luego forman imágenes conforme conocen características específicas y hacen observaciones. Dado que ellos experimentan cada etapa de la representación, los estudiantes tendrán una mejor comprensión del tema. Cuando a los estudiantes se les motiva y en realidad participan en el proyecto de descubrimiento, esto los lleva a un aprendizaje superior (Strike, 1975, en Woolfolk, 1996).

Aprender descubriendo no quiere decir descubrir algo totalmente desconocido hasta ahora; quiere decir descubrir algo por sí mismo. Estos son los conocimientos más exclusivamente personales y más propios de la persona. Descubrir significa "reordenar o transformar la evidencia"; de tal modo que se logre ir más allá de los datos organizados de esta manera, y llegar a otros conocimientos más profundos", descubrir no significa encontrar verdades totalmente nuevas (Patterson, 2000).

El aprendizaje por descubrimiento parece tener muchas ventajas, pero al parecer no es apropiado en todas las situaciones. Para tener éxito, los proyectos de

descubrimiento con frecuencia requieren materiales especiales y preparación extensa, y esta preparación no puede garantizar el éxito. Con objeto de aprovechar una situación de descubrimiento, los estudiantes deben tener conocimientos básicos acerca del problema y deben saber como aplicar estrategias de solución de problemas (Bower, 1991).

El aprendizaje por descubrimiento es útil en las primeras e indiferenciadas etapas del aprendizaje de cualquier tema abstracto, particularmente antes de la adolescencia, también es indispensable para comprobar la significatividad del conocimiento y para enseñar el método científico y las destrezas para resolver problemas. Como técnica pedagógica adjunta puede ser muy útil para aumentar la significatividad del material presentado principalmente por métodos expositivos; finalmente hay varios factores cognoscitivos y motivacionales que mejoran indudablemente el aprendizaje, la retención y la transferibilidad de las ideas potencialmente significativas aprendidas por descubrimiento (Ausubel, 1980).

A continuación, hablaremos de Ausubel y el aprendizaje significativo, dicho aprendizaje es fundamental en el planteamiento de las estrategias de enseñanza que veremos en el siguiente capítulo (3).

2.3. Ausubel y el aprendizaje significativo.

La teoría de Ausubel se ocupa específicamente de los procesos de aprendizaje-enseñanza de los conceptos científicos a partir de los conceptos previamente formados por el niño en su vida cotidiana.

Durante los años de hegemonía conductista en la psicología, los estudios estaban centrados, principalmente, en áreas como la programación, la evaluación, la dinámica de grupos, la orientación y el desarrollo de la personalidad, quedando casi al abandono el estudio del aprendizaje en el aula.

Este es el contexto en el que Ausubel desarrolla su trabajo sobre una teoría cognitiva del aprendizaje humano en el aula, partiendo de la crítica a la aplicación mecánica en la escuela y de los resultados obtenidos en tareas no significativas y en el laboratorio (García, 1993, en Coll y cols, 1995).

Ausubel desarrollo la teoría de la Asimilación, conocida también como teoría del Aprendizaje Significativo en 1963, a través de la instrucción, de los conceptos verdaderos, que se construyen a partir de conceptos previamente formados o descubiertos por el niño en su entorno. Ausubel pone el acento de su teoría en la organización del conocimiento en estructuras y en las reestructuraciones que se producen debido a la interacción entre esas estructuras del presente en el sujeto y la nueva información. Sin embargo para que esa reestructuración se produzca se precisa de una instrucción formalmente establecida, que presente de modo organizado y explícito la información que debe desequilibrar las estructuras existentes. Dicha teoría rechaza el dogma conductista de no especular sobre mecanismos de la mente, puesto que los psicólogos cognoscitivos se han ocupado de los procesos sobre la formación de conceptos y de la naturaleza de la

comprensión humana, de la estructura y la sintaxis del lenguaje, entre otros (Hernández, 2002). De esta forma, el concepto de aprendizaje significativo se ha desarrollado hasta constituir el ingrediente esencial de la teoría constructivista del aprendizaje escolar (Gómez, et. al., 1995).

Ausubel (1980), dice que el aprendizaje significativo comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, éstos son producto del aprendizaje significativo. Esto es, el surgimiento de nuevos significados en el alumno refleja la consumación de un proceso de aprendizaje significativo.

Para Luna (1993), este aprendizaje deberá ser una actividad significativa para la persona que aprende, esa significatividad tendrá que estar directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el sujeto. Para Ausubel aprender es sinónimo de comprender, por lo tanto, lo que se comprende será lo que se aprenderá y recordará mejor, porque se quedará integrado en nuestra estructura de conocimientos.

La estructura cognoscitiva para Ausubel, Novak y Hanesian, (1983), esta formada por dos estructuras: la Estructura Lógica del Conocimiento (ELC) y la Estructura Psicológica del Conocimiento (EPC), la primera está entendida como la organización formal del contenido de las materias de aprendizaje, expresada, mediante enunciados, la EPC supone la representación organizada e interiorizada del conocimiento en la estructura de la memoria de los individuos.

De ahí pues, que la estructura cognitiva se desarrolla incorporando de manera no arbitraria el material significativo. Ausubel considera que la estructura cognitiva de una persona es el factor que decide acerca de la significación del material nuevo y de su adquisición y retención. Las ideas nuevas sólo pueden aprenderse y retenerse útilmente si se refieren a conceptos o proposiciones ya disponibles que proporcionan las anclas conceptuales.

Por lo que, el aprendizaje significativo implica un afianzamiento entre la nueva información y la preexistente. Este afianzamiento es un vínculo complejo de inclusión pertinente, es decir que la información se acomoda dentro y en forma inclusiva en la estructura de conocimientos previos (estructura cognoscitiva), toma un lugar de acuerdo a la organización de los conocimientos previos. Dicha estructura cognoscitiva tiene una organización jerárquica, por lo que contiene información subordinada, supraordinada y combinada (Ausubel, 1980). La estructura cognoscitiva del sujeto le da a un nuevo contenido, el carácter de potencialmente significativo, en tanto tiene la posibilidad de ser incluido en forma pertinente y no arbitraria en la estructura.

Para Coll (1989 en Gómez, et al, 1995), aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje. La significación del aprendizaje radica en la posibilidad de establecer una relación sustantiva y no arbitraria entre lo que hay que aprender y lo que ya existe como conocimiento en el sujeto.

Atribuir significado, solo es posible a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de lo esquemas de conocimiento pertinentes o más adecuados para cada situación. Ausubel (1980) considera que toda situación de aprendizaje, sea escolar o no, puede analizarse conforme a dos dimensiones del aprendizaje con actividades humanas (cuadro 3) que constituyen los ejes vertical y horizontal, es decir:

Cuadro 3. Dimensiones del aprendizaje.

| | | | |
|---------------------------|--|--|---|
| Aprendizaje significativo | Clarificación de relaciones entre conceptos | Instrucción audiotutorial bien diseñada | Investigación científica. Música o arquitectura nuevas |
| | Conferencias o la mayoría de las presentaciones en libros de texto | Trabajo en el laboratorio escolar | Mayoría de la investigación o la producción intelectual rutinaria |
| Aprendizaje memorístico | Tablas de multiplicar | Aplicación de fórmulas para resolver problemas | Soluciones de acertijos por ensayo y error |
| | Aprendizaje receptivo | Aprendizaje por descubrimiento guiado | Aprendizaje por descubrimiento autónomo |

Estos dos ejes corresponden a un continuo. El continuo vertical hace referencia al tipo de aprendizaje realizado por el alumno, es decir, los procesos mediante los que codifica, transforma y retiene la información y se movería del aprendizaje meramente memorístico y repetitivo al aprendizaje plenamente significativo.

El continuo horizontal se refiere a la estrategia de la instrucción planificada para fomentar ese aprendizaje, que iría de la enseñanza puramente receptiva (en la que el profesor expone de modo explícito lo que el alumno debe aprender) a la enseñanza basada exclusivamente en el descubrimiento espontáneo por parte del alumno (predominante en la vida extraescolar, pero también presente en la escuela en forma de investigación en el laboratorio o solución de problemas), (Ausubel, et al, 1983).

Según Ausubel los tipos de aprendizaje que se dan en el salón de clases son, por un lado, la dimensión o proceso de aprendizaje por recepción por oposición al aprendizaje por descubrimiento y la segunda dimensión se refiere al aprendizaje repetitivo versus aprendizaje significativo (Novak y Gowin, 1988).

En el aprendizaje por recepción, el alumno recibe los contenidos que deberá aprender en su forma final. No necesita realizar ningún descubrimiento más allá de la comprensión y asimilación de los mismos, para luego reproducirlos. En el aprendizaje por descubrimiento, el sujeto tiene que descubrir el contenido principal que va a aprender, antes de que pueda incorporarlo a su estructura cognoscitiva.

El aprendizaje memorístico o por repetición es aquel en el que los contenidos están relacionados entre sí de un modo arbitrario, es decir careciendo de todo significado para la persona que aprende. El aprendizaje significativo implica que las ideas expresadas simbólicamente sean relacionadas de manera no arbitraria y sustancial (Ausubel, et al, 1983), es decir, que las ideas se relacionen con algún aspecto existente relevante de la estructura cognoscitiva del sujeto. En el siguiente cuadro 4, se mencionan las principales características de los 4 tipos de aprendizaje ya mencionados.

| | |
|---|---|
| A. Primera dimensión: modo en que se adquiere la información | |
| RECEPCION | DESCUBRIMIENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - El contenido se presenta en su forma final - El alumno debe internalizarlo en su estructura cognitiva - No es sinónimo de memorización - Propio de etapas avanzadas del desarrollo cognitivo en la forma de aprendizaje verbal hipotético sin referentes concretos (pensamiento formal) - Útil en campos establecidos del conocimiento - Ejemplo: Se pide al alumno que estudie el fenómeno de la difracción en su libro de texto de Física, capítulo 8 | <ul style="list-style-type: none"> - El contenido principal a ser aprendido no se da, el alumno tiene que descubrirlo - Propio de la formación de conceptos y solución de problemas - Puede ser significativo o repetitivo - Propio de las etapas iniciales del desarrollo cognitivo en el aprendizaje de conceptos y proposiciones - Útil en campos del conocimiento donde no hay respuestas unívocas - Ejemplo: El alumno, a partir de una serie de actividades experimentales (reales y concretas) induce los principios que subyacen al fenómeno de la combustión |
| B. Segunda dimensión: forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendiz | |
| SIGNIFICATIVO | REPETITIVO |
| <ul style="list-style-type: none"> - La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria ni al pie de la letra - El alumno debe tener una disposición o actitud favorable para extraer el significado - El alumno posee los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes - Se puede construir un entramado o red conceptual - Condiciones.- Material: significado lógico Alumno: significación psicológica - Puede promoverse mediante estrategias apropiadas (por ejemplo, los organizadores anticipados y los mapas conceptuales) | <ul style="list-style-type: none"> - Consta de asociaciones arbitrarias, al pie de la letra - El alumno manifiesta una actitud de memorizar la información - El alumno no tiene conocimientos previos pertinentes o no los "encuentra" - Se puede construir una plataforma o base de conocimientos factuales - Se establece una relación arbitraria con la estructura cognitiva - Ejemplo: aprendizaje mecánico de símbolos, convenciones, algoritmos |

Cuadro 4.
Tipos de aprendizaje que se dan en el aula.

El aprendizaje significativo se distingue por dos características principales, la primera, por su contenido, el cual puede relacionarse de un modo sustantivo, no arbitrario o al pie de la letra, con los conocimientos previos del alumno. La segunda consiste en que el contenido debe adoptar una actitud favorable para una determinada tarea, proporcionando un significado propio a los contenidos que asimila (García, 1993 en Coll y cols, 1995).

Una vez que se han establecido las diferencias entre los distintos tipos de aprendizaje humano, en función de los continuos, recepción-descubrimiento y

significativo-repetitivo, Ausubel propone desarrollar una teoría que explique el proceso de asimilación que se produce en el aprendizaje significativo.

Existen tres condiciones para que se pueda dar el aprendizaje significativo según García (1995), la primera se refiere a los nuevos conocimientos, las otras dos al sujeto.

En la primera condición, los nuevos materiales que van a ser aprendidos deben ser potencialmente significativos, esto es, no arbitrarios, sino sustantivos para que se relacionen con las ideas relevantes que posea el sujeto.

En la segunda, la estructura cognoscitiva previa del sujeto deberá poseer las ideas necesarias que sean relevantes para que puedan ser relacionadas con los nuevos conocimientos.

En la tercera condición, el sujeto debe manifestar una disposición significativa hacia el aprendizaje, es decir, tener una actitud activa.

Estas condiciones manifiestan el hecho de que la adquisición de nueva información que se da en el aprendizaje significativo, es un proceso que depende en forma principal de las ideas relevantes que ya posee el sujeto, y que se produce a través de la interacción entre la nueva información y las ideas relevantes ya existentes en la estructura cognoscitiva, a la cual se le llama asimilación (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978, en García, 1995).

Para Ausubel, et al, (1983) el proceso de asimilación puede realizarse en tres formas diferentes, que son:

- **aprendizaje subordinado**
- **aprendizaje supraordinado**
- **aprendizaje combinatorio**

El aprendizaje subordinado, se refiere a que la nueva idea que es aprendida se halla jerárquicamente subordinada a una idea ya existente.

Hay dos tipos de aprendizaje subordinados y son:

- a) Aprendizaje por inclusión derivativa.- La nueva información subordinada se limita a ejemplificar y apoyar un concepto ya existente, pero sin que cambien los atributos que lo definen.
- b) Aprendizaje por inclusión correlativa.- La diferenciación habida acaba modificando a su vez el significado del concepto inclusor supraordinado y da lugar a un nuevo concepto.

En cambio en el aprendizaje supraordinado, las ideas existentes son más específicas que la idea que se intenta adquirir. El sujeto integra conceptos aprendidos anteriormente, dentro de un nuevo concepto integrador más amplio e inclusivo.

El aprendizaje combinatorio, se caracteriza porque los nuevos conceptos no pueden relacionarse, ya sea de forma subordinada o supraordinada, con ideas relevantes específicas en la estructura cognoscitiva del sujeto.

Existe otro aspecto importante que se da en el transcurso del aprendizaje significativo y son los dos procesos simultáneos:

- 1. La diferenciación progresiva y**
- 2. La reconciliación integradora**

El primer proceso se refiere a que los conceptos inclusores se modifican y desarrollan, haciéndose cada vez más diferenciados, lo cual produce una estructura cognoscitiva organizada jerárquicamente de arriba hacia abajo, con un refinamiento conceptual y un fortalecimiento de posibilidades para seguir aprendiendo.

En el segundo proceso, se trata de que las modificaciones producidas en la estructura cognoscitiva permitan el establecimiento de nuevas relaciones entre conceptos, evitando así la comparación excesiva.

La estructura cognitiva del sujeto le da a un nuevo contenido, el carácter de potencialmente significativo, en tanto tiene la posibilidad de ser incluido en forma pertinente y no arbitraria en la estructura (Ausubel, et.al, 1983).

Dentro del aprendizaje significativo la principal estrategia que propone Ausubel (1980), para aumentar la facilitación proactiva o minimizar la inhibición proactiva, implica el uso de materiales inductorios (organizadores) relevantes e inclusivos que sean claros y estables.

Los organizadores previos son un material introductorio de mayor nivel de abstracción, generalidad e inclusividad que el nuevo material que se va a aprender, de ellos hablaremos en el capítulo 3.

El aprendizaje significativo requiere también de la disposición intelectual y motivacional del estudiante. La primera, implica el momento de desarrollo del estudiante, si las tareas no reconocen la etapa del desarrollo del sujeto, resulta impertinente, justo la adaptación de la tarea al momento de desarrollo permite que sea potencialmente significativa. La segunda, encierra los intereses, actitudes y factores de la personalidad del sujeto, es potencialmente significativo aquel aprendizaje por el que se interesa el sujeto. El interés a su vez es resultado de la necesidad (cognitiva, de solución de problemas, afectiva.), (Sarmiento, 1995).

Para Ontoria (1992), el aprendizaje significativo requiere de variables situacionales como son: la organización de los materiales, la práctica y las características del

profesor. La organización de los materiales es importante en el aprendizaje significativo porque debe respetar la organización jerárquica de la estructura cognitiva, por ello deberán organizarse de los más inclusivos y de lo más cercano a los aprendizajes previos del sujeto, a lo más lejano. La práctica posibilita la automatización de procesos librando la atención del sujeto y permitiéndole centrarse en nuevos aprendizajes.

Para lograr lo anterior, se requiere de un docente hábil para interpelar la estructura cognitiva del que llega con el fin de aprender. Asimismo, se requiere de un estudiante necesitado de aquel aprendizaje y por tanto motivado para ello, interesado en percibir sus conflictos cognitivos y hacer los cambios necesarios. A continuación se menciona la importancia del aprendizaje significativo en la enseñanza.

2.4. El aprendizaje significativo en la enseñanza.

El aprendizaje significativo es muy importante en el proceso educativo porque es el mecanismo humano por excelencia para adquirir y almacenar la vasta cantidad de ideas e información representadas por cualquier campo del conocimiento.

Hablar de aprendizaje significativo equivale, ante todo, a poner de relieve el proceso de construcción de significados como elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno aprende un contenido cualquiera, un concepto, una explicación de un fenómeno físico o social, etc., cuando es capaz de atribuirle un significado. De hecho, en sentido estricto, el alumno puede aprender también estos contenidos sin atribuirles significado alguno; es lo que sucede cuando aprende de una forma puramente memorística y es capaz de repetirlos o de utilizarlos mecánicamente sin entender en absoluto lo que está diciendo (Hernández, 2002).

Ausubel (1980), menciona que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva y concibe al alumno como un procesador activo de la información.

Para Doménech (1999), existen 4 principios psicopedagógicos que son básicos en todo proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista:

1.- Modificar esquemas de conocimiento.

- El niño desde su nacimiento va construyendo “esquemas cognitivos” de conocimiento sobre el mundo.
- Los esquemas de conocimiento contienen información de la realidad y poseen, organización y coherencia interna.
- La interacción con el profesor y con los compañeros provoca la construcción de esquemas.

2.- Provocar la reestructuración de los esquemas de conocimiento (construcción del conocimiento).

- A través del “aprendizaje significativo”, podemos provocar la construcción del conocimiento.
- Los esquemas de conocimiento se modificarán en cantidad (ampliando conocimientos) y calidad (modificando conocimientos erróneos).
- Para ello, el profesor debe crear conflictos cognitivos (generar dudas, interrogantes, etc.) a los estudiantes para que rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento, que produzcan desequilibrios (confrontación de ideas) y generen nuevos equilibrios posteriores (modificación de las ideas previas).

3.- Producir aprendizajes significativos en los estudiantes.

Las condiciones para producir aprendizajes significativos son:

- a) Partir del desarrollo cognitivo y de los conocimientos previos del estudiante, para seleccionar los objetivos y contenidos.
- b) Que el aprendiz esté motivado; para ello se requiere, por una parte, una distancia óptima entre lo que el estudiante ya sabe y el nuevo aprendizaje (ni demasiado fácil, ni demasiado difícil), por otra, que los contenidos sean funcionales (útiles) y posean una estructura lógica (es decir, que sean coherentes, lógicos y estén bien organizados).

4.- Posibilitar al estudiante la capacidad de aprender a aprender.

- Enseñando al estudiante a realizar aprendizajes significativos por si solo para construir su propio conocimiento.
- Enseñándole “estrategias de aprendizaje”.

A continuación se presenta la definición de aprendizaje significativo que plantea Doménech, 1999. Esto con la finalidad de complementar los 4 principios psicopedagógicos ya mencionados.

Definición de aprendizaje significativo.

Definición descriptiva

Es el aprendizaje en que el alumno desde lo que sabe y gracias a la manera cómo el docente presente la nueva información reorganiza su conocimiento del mundo pues encuentra nuevas dimensiones

Fundamentación epistemológica

Sobre la base de actividad interna. Preconceptos.
Función mediadora.
Conflicto cognitivo.
Esquemas cognitivos.
Integración Sub y Supraordinada.

transfiere ese conocimiento a otras situaciones
descubre el principio y los procesos que lo explican
lo que le proporciona una mejora de su capacidad de organización comprensiva
para otras experiencias, sucesos, ideas, valores y procesos de pensamiento que va a adquirir extra o extraescolarmente.

Funcionalidad Cognitiva.

Significatividad Lógica.

Aprender a Aprender.

Significatividad Psicológica.

Cabe mencionar que no siempre el aprendizaje es significativo, es decir, que no siempre da lugar a la construcción de significados, ya que en muchas ocasiones, el aprendizaje se limita a la mera repetición memorística. Ausubel concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque en ocasiones es necesario memorizar ya sea fechas, direcciones, horarios, etc., por lo que el utilizar un aprendizaje memorístico en ocasiones es de gran ayuda.

Por lo tanto, para que el aprendizaje sea realmente significativo, debe reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario es decir, el material o contenido de aprendizaje en sí no es azoroso ni arbitrario, y tiene la suficiente intencionalidad y debe ser sustancial es decir, que si el material no es arbitrario, un mismo concepto o proposición puede expresarse de manera sinónima y seguir transmitiendo exactamente el mismo significado (Ausubel, 1978 en Hernández, 2002).

Ninguna tarea de aprendizaje se realiza en el vacío cognitivo; aún tratándose de aprendizaje repetitivo o memorístico, puede relacionarse con la estructura cognitiva, aunque sea arbitrariamente y sin adquisición de significado.

El significado, es potencial o lógico (el material) cuando se refiere al significado inherente que posee el material simbólico debido a su propia naturaleza, y sólo podrá convertirse en significado real o psicológico (alumno) cuando el significado potencial se haya convertido en un contenido nuevo, diferenciado e idiosincrásico dentro de un sujeto particular (Ausubel, 1980).

También, es importante mencionar que puede haber aprendizaje significativo de un material potencialmente significativo, pero también puede darse la situación de que el alumno aprenda por repetición por no estar motivado o dispuesto a hacerlo de otra forma, o porque su nivel de madurez cognitiva no le permite la comprensión de contenidos de cierto nivel. En este sentido resaltan dos aspectos (Díaz B. y Hernández, 1998):

a) La necesidad que tiene el docente de comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de sus alumnos, así como de disponer de algunos principios efectivos de aplicación en clase.

b) La importancia que tiene el conocimiento de los procesos de desarrollo intelectual y de las capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los alumnos.

Por ello, es necesario que el docente tenga los conocimientos y habilidades requeridas para promover dicho aprendizaje.

Zarzar (1994), enumera cinco funciones o habilidades para propiciar el aprendizaje significativo en los alumnos:

- 1) Definir claramente los objetivos de aprendizaje.
- 2) Diseñar el plan de trabajo de un curso escolar y redactar el programa para los alumnos.
- 3) Desarrollar el encuadre en las primeras sesiones.
- 4) Diseñar e instrumentar actividades de aprendizaje y evaluación de los aprendizajes.
- 5) Integrar y coordinar equipos de trabajo y grupos de aprendizaje.

Por lo que, el aprender a aprender, es enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorreguladores, capaces de aprender a aprender. Esto implica la capacidad de reflexionar la forma en que se aprende y actuar en consecuencia autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adoptan a nuevas situaciones, todo ello para lograr un aprendizaje significativo (significatividad psicológica).

Es evidente que son múltiples y complejas las variables relevantes del proceso de aprendizaje significativo, y que todas ellas deben tomarse en cuenta tanto en la fase de planeación e impartición de la instrucción como en la de evaluación de los aprendizajes. Ausubel (1980), menciona que el aprendizaje significativo es recomendable especialmente en los niveles de educación media y superior, pero no en los niveles de educación elemental (básica) en los que los alumnos carecen de habilidades de razonamiento abstracto (basadas en el lenguaje), por lo que en este nivel debe recurrirse preferentemente al aprendizaje por descubrimiento.

Por lo tanto, el aprendizaje significativo es muy importante en el proceso educativo, ya que nos sirve para adquirir y almacenar la vasta cantidad de ideas e información representadas por cualquier campo del conocimiento. Por ello, es necesario se utilice en la educación ya sea a nivel medio o a nivel superior y lo más importante, que el docente lo utilice durante su desempeño.

Es importante mencionar que los alumnos por sí mismos pueden lograr un aprendizaje significativo, esto es, por medio de las estrategias de aprendizaje. Es decir, las estrategias de aprendizaje se refieren a cierto número de capacidades o competencias necesarias y útiles para un aprendizaje y retención de la información. Estas capacidades incluyen desde sistemas para tomar apuntes y preparación de exámenes hasta el uso de estrategias de aprendizaje cognitivo, tales como la imaginación y la elaboración verbal (Nisbet y Schuksmith, 1992).

De esta forma una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986, Hernández, 1991 en Díaz Barriga y Hernández, 1998).

Las estrategias de aprendizaje son ejecutadas voluntaria e intencionalmente por un aprendiz, siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre algún contenido de aprendizaje. Algunas estrategias de aprendizaje que el estudiante puede utilizar son: subrayar, copiar, imágenes mentales, parafraseo, resumir, analogías, rimas, redes semánticas, mapas conceptuales, etc. El tipo y cantidad de estrategias que un estudiante desarrolle proporcionará la base de su pensamiento ofreciéndole un plan o sistema integrado de comportamiento ante situaciones de toma de decisiones y solución de problemas, que constituirá su propio y característico estilo cognoscitivo.

A continuación se menciona lo referente a la enseñanza, a las estrategias y a las diferentes estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos que se proponen sean utilizadas en la docencia a nivel superior en particular en la carrera de Psicología (Facultad de Estudios Superiores Zaragoza).

Capítulo 3. Estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos.

3.1. ¿Qué es la enseñanza y qué son las estrategias?

En el presente capítulo se define a la enseñanza, a la estrategia y a ambas, así como a las características de éstas; se mencionan las principales estrategias de enseñanza y sus características, y se propone el uso de estas por parte de los docentes de nivel superior, en particular de la FES Zaragoza.

Hoy en día el docente necesita enfrentarse a los grupos fortalecido con una formación pedagógica que lo dote de elementos suficientes para enseñar en forma adecuada. Ha de considerar la naturaleza del aprendizaje para proponer medios de enseñanza eficaces que produzcan aprendizajes significativos. Así, al conocer los procesos internos que llevan al alumno a aprender significativamente, manejará algunas ideas para propiciar, facilitar o acelerar el aprendizaje (Dávila, 1998, en González 2001).

El término enseñanza proviene del vocablo latino *insigno*, que significa señalar, distinguir, mostrar o poner adelante, en el campo educativo ese “señalar” se identifica con el acto por el cual el docente muestra determinados contenidos a los estudiantes.

Para Contreras, (1990 en González 2001), enseñar es “provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos”. Para ello es necesaria la intencionalidad, es decir, lo que intencionalmente quiere enseñarles el docente.

Por lo que la enseñanza es una labor intencionada, deliberada, consciente y planeada, dirigida a los alumnos con la finalidad de que logren aprendizajes significativos y alcancen de manera óptima los objetivos propuestos. Para lograr una enseñanza efectiva es necesario reunir los siguientes elementos:

- a) Al conocimiento y dominio del objeto de estudio.
- b) Bases didácticas.
- c) Vocación para enseñar.

Es evidente que mientras más profundice y domine la materia y con base en su experiencia docente y profesional, el profesor puede determinar los temas que en su opinión son fáciles o difíciles para los alumnos y entonces poder idear la forma más idónea para que los alumnos los aprendan (Bellido, 2001).

En opinión de Maruny, (1989 en Díaz B. y Hernández, 1998), enseñar no es sólo proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el docente debe tener un buen conocimiento de sus alumnos, sobre los cuáles son sus ideas previas, lo que son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los anima o los desalientan,

sus hábitos de trabajo, actitudes y valores que manifiesten frente al estudio concreto de cada tema.

En la planeación de una clase, se debe de disponer de una gran variedad de formas de ayudar a los alumnos a aprender, la elección que el docente haga de las estrategias a utilizar, se verá influenciada por tres factores (Dean, 1993) y son:

- El grupo concreto de alumnos.
- El tema a aprender.
- El estilo de enseñanza y las preferencias propias.

Es decir, al seleccionar los métodos de enseñanza hay que considerar no sólo la capacidad del grupo y la etapa evolutiva de la mayoría de los alumnos, sino que también su experiencia, sus intereses, su idioma, sus conocimientos, sus destrezas y qué les motiva (Alonso, 1991).

Pero para lograr lo anterior, el docente debe diseñar las estrategias que permitan potenciar el aprendizaje significativo de los alumnos.

El término estrategia tiene su origen en el medio militar, en el que se entiende como “el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares” así, una acción estratégica consiste en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiga el objetivo propuesto; en este ámbito militar, los pasos o momentos que conforman una estrategia son llamados “técnicas o “tácticas” (González, 2001).

Pero, para empezar a definir lo que es una estrategia es necesario diferenciar entre las nociones de habilidad, técnica y otros procedimientos curriculares relacionados con el concepto de estrategia de enseñanza. También debemos clarificar qué son, y cuándo y cómo pueden enseñarse para completar mejor el objetivo que se persiga (Monereo y cols., 1998).

Es por ello que vamos a partir del concepto más amplio que corresponde a las habilidades, es frecuente que el término se confunda con el de capacidades, y por supuesto con el de estrategias. Las habilidades para (Schmeck, 1988), son capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica mediante el uso de procedimientos y que, además pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente de forma automática. En cambio las estrategias siempre se utilizan de forma consciente.

De lo anterior, es importante hacer la diferencia entre habilidad y capacidad. Para (Nisbet y Shucksmit, 1992), se habla de capacidades cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que, una vez desarrolladas a través de la experiencia que produce el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales. Para conseguir ser hábil en el desempeño

de una tarea es preciso contar previamente con la capacidad potencial necesaria y con el dominio de algunos procedimientos que permitan al alumno tener éxito de forma habitual en la realización de dicha tarea (Monereo et. al. 1998).

Un procedimiento (llamado también a menudo regla, técnica, método, destreza, habilidad), es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta (Coll, y cols., 1992).

A diferencia de las habilidades, las técnicas son utilizadas en forma mecánica, sin que sea necesario para su aplicación, que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien las utiliza. Las estrategias en cambio, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Es importante mencionar que para Díaz B. y Hernández (1998), una estrategia en general, son procedimientos, técnicas, o actividades específicas que persiguen un propósito determinado.

También las estrategias son una vía para que la multiplicidad de significados que se trabajan y se comparten en la clase conecten el conocimiento privado que el alumno posee con el conocimiento público que el profesor pretende enseñar. Por lo tanto, una estrategia es una guía de acciones que hay que seguir, anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar. Son los procesos que sirven de base a la realización de tareas y son una serie de habilidades utilizadas siempre a una finalidad y se desarrollan en el ámbito consciente o deliberado (Nisbet, et al, 1992).

Respecto a lo que son las estrategias de enseñanza, estas de como: el proceso reflexivo, discursivo y meditado, que tiende a la determinación de prescripciones, actuaciones e intervenciones necesarias para conseguir la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez, 1993 en García y cols, 2001).

De este modo, se puede definir a las estrategias de enseñanza como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza (docente) para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolf, 1991, en Díaz B. y Hernández, 1998).

Proceso que será ejecutado por el docente, el cuál, favorecerá en el educando el desarrollo y mantenimiento de una serie de estrategias cognitivas a través de situaciones de experiencia interpersonal instruccional (Belmont, 1989).

Por lo tanto, se considera que el docente parte de la idea de un alumno activo que aprende significativamente, que puede aprender a aprender y a pensar, en este sentido, la función del docente, se centra especialmente en la confección y la organización de experiencias didácticas para lograr esos fines (Hernández, 2002).

Todo ello, el docente lo realizará a través de la relación educativa, que es el conjunto de relaciones sociales que se establecen entre el educador y los que él educa para ir hacia objetivos educativos, en una estructura institucional dada,

relación que posee características cognitivas y afectivas identificables y que tiene un desarrollo y viven una historia (Postic, 1982); la cual propiciará la búsqueda y empleo de los instrumentos y medios para la indagación, apropiación y producción de conocimientos significativos (García y cols., 1993).

Para lograrlo, será necesario hacer uso de las denominadas estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos (p. ej. los organizadores previos, resúmenes, etc.), tema al que nos referiremos a continuación.

3.2. Clasificación y características de las estrategias de enseñanza.

La investigación de estrategias de enseñanza ha considerado aspectos como los siguientes: diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros (Díaz B. y Lule, 1978).

Dichas estrategias de enseñanza pueden ser utilizadas por el docente con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos. Las estrategias seleccionadas han demostrado en diversas investigaciones (véase Díaz B. y Lule, 1977; Mayer, 1984, 1989 y 1990; West, Farmer y Wolf, 1991 en Díaz B. Hernández, 1998) su efectividad al ser introducidas como apoyos en textos académicos así como en la dinámica de la enseñanza (exposición, negociación, discusión, etc.) ocurrida en la clase.

De acuerdo con Díaz B. y Hernández, (1998), las principales estrategias de enseñanza son las siguientes:

- **Objetivos o propósitos del aprendizaje**
- **Resúmenes**
- **Ilustraciones**
- **Organizadores previos**
- **Preguntas intercaladas**
- **Pistas tipográficas y discursivas**
- **Analogías**
- **Mapas conceptuales y redes semánticas**
- **Uso de estructuras textuales**

A manera de resumen se presentan en el siguiente cuadro 5, las estrategias de enseñanza para lograr un aprendizaje significativo.

Cuadro 5. Principales estrategias de enseñanza.

| | |
|-------------------------------|---|
| OBJETIVOS | Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos. |
| RESUMEN | Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central. |
| ORGANIZADOR PREVIO | Información de tipo introductoria y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa. |
| ILUSTRACIONES | Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etc.). |
| ANALOGIAS | Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo). |
| PREGUNTAS INTERCALADAS. | Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante. |
| PISTAS TIPOGRAFICAS | Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender. |
| MAPAS CONCEPTUALES | Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones). |
| USO DE ESTRUCTURAS TEXTUALES. | Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo. |

Estas estrategias de enseñanza pueden incluirse *antes* (preinstruccionales), *durante* (coinstruccionales) o *después* (posinstruccionales) de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la dinámica del trabajo docente. A continuación, se presenta la clasificación y características de las estrategias de enseñanza, en base a su momento de *uso* y *presentación*.

Las características de las estrategias de enseñanza constructivistas son:

- **las preinstruccionales (antes):** son estrategias que preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender, entre esta están los objetivos (que establece condiciones, tipo de actividad y forma de aprendizaje del alumno y el organizador previo que es información introductoria, tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa).

- **las estrategias coinstruccionales:** apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza, cubren funciones como: detección de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización y la motivación aquí se incluye estrategias como ilustraciones, mapas conceptuales, redes semánticas y analogías.

- **las estrategias posinstruccionales:** se presentan después del contenido que se ha de aprender y permitir al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. También, le permiten valorar su propio aprendizaje. Algunas estrategias posinstruccionales más reconocidas son preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.

Otra clasificación valiosa puede ser desarrollada a partir de los procesos cognitivos que las estrategias facilitan para promover mejores aprendizajes. A continuación se explican cada una de ellas.

Las estrategias para activar conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos, son estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos e incluso a generarlos cuando no existan que le sirve al docente para conocer lo que saben los alumnos y para utilizar tal conocimiento como fase para promover nuevos aprendizajes, se recomienda utilizar al nicio de clases. Un ejemplo las preinterrogantes, la actividad generadora de información previa (lluvia de ideas), la enunciación de objetivos, etc.

Las estrategias para orientar la atención de los alumnos son aquellas que el profesor utiliza para mantener la atención de los aprendices durante una clase, son de tipo construccionales pueden darse de manera continua para indicar a los alumnos que las ideas deben centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje. Algunas estrategias son: preguntas insertadas, el uso de pistas o claves y el uso de ilustraciones.

Hay estrategias para organizar información que se ha de aprender, permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva y se ha de aprender al representar en forma gráfica o escrita la información. Estas estrategias pueden emplearse en los distintos momentos de la enseñanza y se incluye en ellas a las de representación visoespacial, mapas o redes semánticas y representaciones lingüísticas como resúmenes o cuadros sinópticos.

También hay estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender, son estrategias destinadas a crear y potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprender asegurando con ella una mayor significatividad de los aprendizajes logrados. Por ello, se recomienda utilizar tales estrategias antes o durante la instrucción para lograr mejores resultados en el aprendizaje, ejemplo de tales estrategias son los organizadores previos (comparativos y expositivos) y las analogías; estrategias de enlace entre lo nuevo y lo previo de inspiración ausubeliana.

De manera breve se presenta dicha clasificación (cuadro 6), tomando en cuenta el proceso cognitivo en el que incide la estrategia de enseñanza:

Cuadro 6. Clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo elicitado.

| Proceso cognitivo en el que incide la estrategia | Tipos de estrategia de enseñanza |
|--|---|
| Activación de los conocimientos previos Generación de expectativas apropiadas | Objetivos o propósitos preinterrogantes Actividad generadora de información previa |
| Orientar y mantener la atención | Preguntas insertadas, ilustraciones, pistas o claves tipográficas o discursivas |
| Promover una organización más adecuada de la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones internas) | Mapas conceptuales, redes semánticas, resúmenes |
| Para potenciar el enlace entre conocimientos previos y la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones) | Organizadores previos, analogías |

Es importante conocer los principales efectos esperados de aprendizaje en el alumno de cada una de las estrategias para promover aprendizajes significativos por lo que, se presentan de forma breve dichos efectos (cuadro 7).

Cuadro 7. Estrategias y efectos en el aprendizaje de los alumnos

| Estrategias de enseñanza | Efectos esperados en el alumno |
|---------------------------------------|--|
| Objetivos | Conoce la finalidad y alcance del material y cómo manejarlo. El alumno sabe qué se espera de él al terminar de revisar el material. Ayuda a contextualizar sus aprendizajes y a darle sentido. |
| Ilustraciones | Facilita la codificación visual de la información. |
| Preguntas intercaladas | Permite practicar y consolidar lo que ha aprendido. Resuelve sus dudas. Se autoevalúa gradualmente. |
| Pistas tipográficas | Mantiene su atención e interés. Detecta información principal Realiza codificación selectiva. |
| Resúmenes | Facilita el recuerdo y la comprensión de la información relevante del contenido que se ha de aprender. |
| Organizadores previos | Hace más accesible y familiar el contenido. Elabora una visión global y contextual. |
| Analogías | Comprende información abstracta. Traslada lo aprendido a otros ámbitos. |
| Mapas conceptuales y redes semánticas | Realiza una codificación visual y semántica de conceptos, proposiciones y explicaciones. Contextualiza las relaciones entre conceptos y proposiciones. |
| Estructuras textuales | Facilita el recuerdo y la comprensión de lo más importante de un texto. |

A continuación se explican de forma más detallada cada una de las estrategias de enseñanza utilizadas para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

3.3. Principales estrategias de enseñanza constructivistas para promover aprendizajes significativos en los alumnos.

De esta forma, se mencionan las principales estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos. Se presentan en este orden basándonos en su momento de uso y presentación.

1) Objetivos.

Esta estrategia cuenta con una orientación de carácter pedagógica o didáctica, los objetivos son enunciados que describen con claridad las actividades de aprendizaje, así como los efectos esperados que se pretenden conseguir en el aprendizaje de los alumnos al finalizar una experiencia, sesión, episodio o ciclo escolar.

Estos, deben planificarse, concretizarse y aclararse con un mínimo de rigor, dado que suponen el punto de partida y el de llegada de toda la experiencia educativa, y además desempeñan un importante papel orientativo y estructurante de todo el proceso. Deben ser construidos en forma directa, clara y entendible, de igual manera es necesario dejar en claro en su enunciación las actividades, contenidos y/o resultados esperados que deseamos promover en la situación pedagógica.

Sus funciones son:

- Actuar como elementos orientadores de los procesos de atención y aprendizaje.
- Servir como criterios para poder discriminar los aspectos de los contenidos curriculares, sobre los que hay que realizar un mayor esfuerzo y procesamiento cognitivo.
- Permitir generar expectativas apropiadas acerca de lo que se va a aprender.
- Permitir a los alumnos formar un criterio sobre que se esperará de ellos al término de la clase.
- Mejorar considerablemente el aprendizaje intencional.
- Proporcionar al aprendiz los elementos indispensables para orientar sus actividades de automonitoreo y de autoevaluación.

2) Ilustraciones.

Es una estrategia bastante empleada, es por sí misma interesante, por lo que pueden llamar la atención o distraer. La ilustración es una representación visual

de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etc.). Su orientación pedagógica es comunicar o explicar mejor los conceptos abstractos e ilustrar los procedimientos, además de que son de diversos tipos: descriptiva, expresiva, construcciona, funcional, lógica, matemática, algorítmica y arreglo de datos.

La ilustración descriptiva muestra como es un objeto, nos da una impresión holística del mismo, sobre todo cuando es difícil describirlo o comprenderlo en términos verbales.

La ilustración expresiva, busca, lograr un impacto en el lector considerando aspectos actitudinales y emotivos.

La construcciona es útil cuando se busca explicar los componentes o elementos de un objeto, aparato o sistema.

La ilustración funcional muestra como se realiza un proceso o la organización de un sistema.

La ilustración lógico-matemática es un arreglo diagramático de conceptos y funciones matemáticas.

La algorítmica, incluye diagramas donde se plantean posibilidades de acción, rutas críticas, pasos de un procedimiento, demostración de reglas o normas y cartas de flujo de información.

La ilustración arreglo de datos consiste en ofrecer comparaciones visuales y tener un fácil acceso a un conjunto de datos o cantidades en forma tabular, diagramática o cartográfica como son: los histogramas, mapas de punto, gráficas de sectores y de barras.

Las funciones son:

- Dirigir y mantener la atención de los alumnos.
- Ayudar a la explicación de un tema verbal en términos visuales.
- Favorecer la retención de la información.
- Ayudar a integrar la información.
- Permitir clarificar y organizar la información.
- Estimular y mejorar el interés y la motivación, (Díaz B. y Hernández, 1998, p.p.77).

3) Resúmenes.

Como estrategia de enseñanza, el resumen será elaborado por el profesor o el diseñador de textos para luego proporcionárselos a los alumnos. Esta estrategia posee una orientación de tipo pedagógica porque evita hasta donde es posible las confusiones sobre lo que el docente considera lo más importante.

Un resumen es una versión breve del contenido que habrá que aprenderse, donde se enfatizan los puntos sobresalientes de la información. Un buen resumen debe comunicar las ideas de manera expedita, precisa y ágil. Por lo tanto, un resumen contiene un extracto de la información más importante contenida en el texto o discurso.

Cabe mencionar que un resumen se hace cuando el material que habrá de aprenderse sea extenso y contenga información con diferentes niveles de importancia ; es decir, cuando pueda diferenciarse claramente la información principal de la de tipo secundario o redundante y debe tenerse especial cuidado con el vocabulario y la redacción al elaborarlo (debe poseer significatividad lógica).

Sus funciones son:

- Ubicar al alumno dentro de la estructura o configuración general del material que va a aprender.
- Enfatizar información importante.
- Introducir a los alumnos con el material nuevo y familiarizarlo con el contenido.

4) Organizadores previos.

Está compuesto por un conjunto de conceptos y proposiciones de mayor nivel de inclusión y generalidad de la información nueva que los alumnos deben de aprender, es un material introductorio por lo que permite tender un puente entre lo que el sujeto ya conoce y lo que necesita conocer para aprender significativamente los nuevos contenidos curriculares.

Los organizadores previos deben introducirse en la situación de enseñanza antes de que sea presentada la información nueva que se habrá de aprender.

Hay dos tipos de organizadores previos, los expositivos que se recomiendan cuando la información nueva sea desconocida para los alumnos; se deben elaborar con base en una serie de ideas o conceptos de mayor nivel de inclusión que la información nueva y los comparativos que pueden usarse cuando se esté seguro de que los alumnos conocen una serie de ideas parecidas a las que se habrán de aprender, estos se elaboran utilizando las ideas o conceptos de similar complejidad que conocen los alumnos, se establecen comparaciones o contrastaciones con la información nueva; pueden elaborarse en forma de pasajes o textos en prosa.

Su función es:

- Proporcionar un puente entre la información que ya conoce el alumno y lo que va a aprender.
- Organizar la información que ya posee el alumno.
- Ofrecer el marco conceptual donde se ubica la información que el alumno ha de aprender.

5) Preguntas intercaladas.

Cuentan con una orientación pedagógica ya que buscan que el alumno aprenda información de manera específica (intencional) o más allá de lo que se dice en clase (incidental). Se le plantean al alumno a lo largo del material o situación de enseñanza y tienen como intención facilitar su aprendizaje.

Las preguntas intercaladas se van insertando en partes importantes del texto cada determinado número de secciones o párrafos. El docente diseñara cada cuando es apropiado insertarlos.

Las preguntas intercaladas se redactan bajo la modalidad de reactivos de respuesta breve o completamiento y evalúan tres aspectos: la adquisición de conocimientos, la comprensión e incluso la aplicación de los contenidos aprendidos. Es conveniente emplear preguntas intercaladas cuando se trabaja con textos extensos que incluyen mucha información conceptual y cuando el docente desea mantener la atención sostenida y el nivel de participación constante en el alumno.

Las principales funciones de esta estrategia son:

- Mantener la atención y nivel de activación de los estudiantes.
- Dirigir sus conductas de estudio a lo más relevante.
- Favorecer la práctica y reflexión sobre lo aprendido.
- Favorecer el aprendizaje significativo del contenido, en el caso de preguntas que valoren comprensión o aplicación. (Díaz B. y Hernández p.p. 89-90).

6) Analogías.

Es una proposición que indica que una cosa o evento es semejante a otro Curtis y Reigeluth (1984 en Díaz B. y Hernández, 1998).

Se compone de cuatro elementos generalmente; tópico o contenido que se debe aprender, por lo general abstracto y complejo, el vehículo que es el contenido familiar y concreto para el alumno, con el que establecerá la analogía, el

conectivo, que une al t3pico y veh3culo y la explicaci3n de la relaci3n anal3gica, donde adem3s se aclaran los l3mites de ella. La analog3a se manifiesta cuando; dos o m3s cosas son similares en alg3n aspecto y cuando una persona extrae una conclusi3n acerca de un factor desconocido sobre la base de su parecido con algo que le es familiar.

Cuenta con una orientaci3n de tipo pedag3gica, porque se emplea cuando la informaci3n que se debe aprender se presta para relacionarla con los conocimientos aprendidos anteriormente, siempre y cuando el alumno los maneje muy bien. Pueden presentarse analog3as en formato verbal, pero tambi3n se usan en formatos combinados pict3ricos-verbales, donde es reforzada con ilustraciones.

Las analog3as se emplean cuando se ense1an contenidos abstractos y dif3ciles.

Sus funciones son:

- Incrementar la efectividad de la comunicaci3n.
- Proporcionar experiencias concretas o directas que preparen a los alumnos para experiencias abstractas y complejas.
- Favorecen el aprendizaje significativo a trav3s de la familiarizaci3n y concretizaci3n de la informaci3n.
- Mejoran la comprensi3n de contenidos complejos y abstractos. (p.p.92).

7) Pista tipogr3ficas y discursivas.

Presentan una orientaci3n pedag3gica puesto que ayudan al alumno a detectar informaci3n en cualquier tipo de discurso oral o escrito. Las pista tipogr3ficas son "avisos" que se dan durante el texto para organizar y/o enfatizar ciertos elementos de la informaci3n contenida.

Las pista tipogr3ficas m3s usadas son: Manejo alternado de may3sculas y min3sculas, distintos tipos de letras (negrillas, cursivas), empleo de t3tulos y subt3tulos, subrayados, enmarcados, sombreados, empleo de logotipos (avisos), manejo de diferentes colores en el texto y uso de expresiones aclaratorias.

Las pistas discursivas se utilizan para destacar la informaci3n o hacer comentarios enf3ticos en su discurso o en sus explicaciones. Algunas pistas discursivas son: manejo de tono de voz sobre aspectos importantes, expresiones del tipo "esto es importante", poner atenci3n en, etc; gesticulaciones enf3ticas sobre ideas o puntos relevantes, establecimientos de pausas y discurso lento (sobre aspectos relevantes) y reiteraciones de la informaci3n. Todas estas pistas o claves pueden aplicarse en distintas partes de un discurso oral y escrito.

La funci3n de las pistas tipogr3ficas y discursivas es:

- Auxiliar a los alumnos en la detección de los elementos incluidos los más importantes ya sea en el texto o en el discurso.
- Ayudar a obtener una configuración global de la organización e interrelación de los diferentes elementos del contenido que ha de enseñarse.

Cabe mencionar que no es necesario incluir muchas pistas, el docente a criterio y de acuerdo al tipo de material y contenidos curriculares, podrá delimitar cuáles y cuántas son las más apropiadas, y se debe de hacer un uso racional de estas estrategias dado que su función principal es detectar la información más importante y organizarla.

8) Mapas conceptuales y redes semánticas

Permiten una gran comunicación entre el alumno y el docente, a través de un diálogo guiado por el docente, además de que ayuda al alumno a comprender episodios más amplios. Son representaciones gráficas de segmentos de información o conocimiento conceptual. Un mapa conceptual es una jerarquía de diferentes niveles de generalidad o inclusividad conceptual, estructurada por varias proposiciones conceptuales (Nowak y Gowin, 1998 en Díaz B. y Hernández, 1998). Incluye a los conceptos, proposiciones y palabras de enlace.

Para construir un mapa conceptual, los conceptos son representados por círculos llamados nodos y las palabras de enlace, se expresan a través de líneas (relaciones de jerarquía) o flechas (relaciones de cualquier otro tipo) rotuladas.

Las redes semánticas también son representaciones entre conceptos, pero a diferencia de los mapas no son organizados necesariamente por niveles jerárquicos, otra diferencia consiste en el grado de laxitud para rotular las líneas que relacionan los conceptos.

En los mapas conceptuales no existe un grupo fijo de palabras enlace, mientras que en las redes semánticas si las hay. Se sugiere que antes de utilizar los mapas o las redes se debe estar seguro de que los alumnos comprendan el sentido básico de los dos recursos y se recomienda involucrar en la elaboración de estos, a los conceptos principales del texto.

Las funciones de ambas representaciones son:

- Permiten representar gráficamente los conceptos curriculares y su relación semántica entre ellos, lo que permite aprender conceptos relacionándolos entre sí, según dos códigos de procesamiento: visual y lingüístico.
- Los mapas y las redes facilitan al docente la exposición y explicación de los conceptos sobre los cuales luego puede profundizar tanto como lo desee.
- Ambos recursos gráficos permiten la negociación de significados entre el profesor y el alumno; esto es, a través del diálogo guiado por el profesor se

pueden precisar y profundizar los significados referidos a los contenidos curriculares.

- El uso de mapas y redes ayudan a los alumnos a comprender en un momento determinado de un episodio didáctico amplio (tema, unidad, curso), el avance de las sesiones de aprendizaje; en el caso de un lector, le ayuda a asimilar los conceptos revisados dentro de un texto.

- También es posible realizar funciones evaluativas con el uso de estos.

9) **Estructura de texto.**

Su orientación pedagógica permite al alumno identificar aspectos importantes que son claves, así como el recordarlos mejor. Los textos poseen una estructuración retórica que les proporciona organización, direccionalidad y sentido. Dicha organización de las ideas contenidas en el texto suele ser llamada estructura, patrón o superestructura textual. Actualmente se conocen con cierto detalle las estructuras de los textos narrativos, expositivos y argumentativos.

La función de cada uno es:

- **Textos narrativos.**- tienen como función principal divertir y en algunos casos, dejar una enseñanza moral al lector, sus aspectos estructurales son:

1) Un escenario y una secuencia de episodios.

2) En el escenario, se presenta la información más o menos detallada sobre el lugar, tiempo y personajes.

3) Se eslabonan diversos episodios.

4) Esos episodios se van organizando entre sí por medio de relaciones temporales y/o causales.

5) Tienen como punto central un esquema de solución de problemas.

- **Textos expositivos.**- Intentan comunicar, informar, proporcionar una explicación al lector acerca de una o más temáticas determinadas.

Existen varios tipos de textos expositivos y son:

1) **Texto de colección:** está organizado asociativamente alrededor de un tema específico articulando de forma subordinada (como una lista), una serie de características, atributos o propiedades particulares (ejemplo, el primero, el segundo, etc).

2) **Texto de secuencia:** en este texto se deben organizar las ideas por medio de un orden cronológico (acto seguido, después, por último).

3) **Texto comparativo-adversativo:** se realiza a través de la comparación de semejanzas y/o la contrastación de diferencias entre dos o más temáticas (a semejanza, desde un punto de vista, etc).

4) **Texto de covariación:** se fundamenta en una relación retórica del tipo causa-efecto, antecedente-consecuente (la causa principal es, “por esta razón”, la consecuencia es..., “un efecto es”, etc).

5) **Texto de problema-solución:** el texto se articula entorno a la presentación de un determinado problema y posteriormente la o las posibles soluciones existentes para su resolución (el problema es..., la pregunta central es..., las soluciones son...,etc), (Díaz B. y Hernández, 1998 p.p. 101-107).

Actualmente, los textos narrativos son ampliamente utilizados en la enseñanza elemental, mientras que los textos expositivos están presentes prácticamente en casi todos los niveles educativos. El saber utilizar la estructura de texto, puede permitir varias cosas:

1) Proporcionar un discurso (oral o escrito) estructurado de forma adecuada, lo cual, puede redundar en el aprendizaje y en el recuerdo del contenido.

2) Aplicar a partir de la estructura textual varios tipos de estrategias de enseñanza. Por ejemplo, a partir de los elementos estructurales de los textos es posible:

- Hacer uso de las pistas tipográficas o discursivas para orientar a los alumnos a comprender el material de forma adecuada.

- Elaborar resúmenes (el maestro) o enseñar a elaborarlos (a los alumnos) explotando la estructura.

- Presentar ilustraciones que describan la estructura.

- Aplicar mapas conceptuales sobre los aspectos estructurales de primer orden, etc.

3) Por último, enseñar a los alumnos la estructura de este tipo de textos como un tipo de conocimiento esquemático-estratégico (la estrategia estructural), del cual pueden partir para aprender y comprender nuevos textos con similar organización. El uso de las estructuras de texto ayuda a facilitar y a organizar la información tanto la que el docente proporciona, como la que el alumno reorganiza ya sea para preparar una exposición en clase o para estudiar antes de un examen.

Con base a lo antes mencionado, considero que es importante la utilización de cada una de las estrategias para lograr aprendizajes significativos en la docencia a nivel superior, a continuación se propone el uso de dichas estrategias en la enseñanza modular de la FES Zaragoza

Capítulo 4. Uso de las estrategias de enseñanza en la enseñanza modular psicología FES Zaragoza.

4.1. Como utilizar las estrategias de enseñanza.

Lineamientos generales para el empleo de las estrategias de enseñanza.

A continuación, se enlistan algunos lineamientos generales que pueden orientar al docente en la selección y empleo de estrategias de enseñanza, tanto para la fase de planeación de la enseñanza, como para la elaboración y aplicación de materiales de enseñanza:

1. Delimitar a qué tipo de población estudiantil se dirigirá el proceso de enseñanza, y en función de ello, seleccionar las estrategias pertinentes y su modo de uso. Hacer las adaptaciones que considere pertinentes.
2. Dar al alumno la información suficiente acerca de lo que se espera de su participación en el curso o clase, e intercambiar puntos de vista con éste a fin de fomentar su interés, su participación y para mejorar sus expectativas.
3. Comunicarse con el alumno por medio oral o escrito, utilizando un lenguaje apropiado y accesible para él.
4. Ser cuidadoso con el vocabulario empleado. En ocasiones el uso de muchos términos técnicos y palabras complejas debe hacerse sólo si se aclara su significado o el alumno puede inferirlo evidentemente.
5. Se debe emplear un formato de oraciones que refleje una sintaxis directa y concisa al momento de redactar materiales o pruebas.
6. Cuando se trate de material escrito, organícelo de forma tal que pueda leerse ágilmente y para que sea posible localizar en forma rápida la información relevante, así como los conceptos y las palabras clave.
7. Dar la información de lo general a lo detallado y de lo simple a lo complejo.
8. Presentar y aclarar una idea a la vez. No saturar la memoria de trabajo del alumno.
9. Ofrecer instrucciones claras y precisas, mencionando la importancia de llevar a cabo dichas actividades.
10. Utilizar material suplementario cuando sea necesario. Es decir, sugerir otros documentos con los cuales se pueda ampliar la información o profundizar en ella.
11. Promover un aprendizaje basado en un procesamiento profundo de la información. Empleando preguntas, ejercicios, ejemplos, y en general

presente actividades donde el alumno analice, y realice actividades interesantes y novedosas.

12. Mientras mayor sea la dificultad del contenido y las actividades (tareas), es más recomendable el uso de varias estrategias que permitan mantener la atención del alumno así como un nivel de ejecución satisfactorio.
13. Ser consistente en el estilo de presentación y la forma de organización a lo largo del material.
14. Dar una secuencia lógica a las actividades sugeridas: por ejemplo, primero solicitar al alumno que lea el material escrito, luego que lo subraye, y por último que haga un resumen.
15. Puede emplearse el “humor” (caricaturas, chistes, etc.), para hacer más atractivo el material. Sin embargo, se debe hacer un empleo cuidadoso y pertinente al tema.
16. Evitar el uso de códigos artificiales, abreviaturas complicadas o sistemas de respuesta muy complejos: es mejor decir al alumno “conteste sí o no”, que decirle “si su respuesta es sí, escriba AO, si es no escriba AI.
17. Informar periódicamente al alumno su grado de avances. Es conveniente hacerlo cada vez que, según su criterio, ha completado una secuencia importante de información o una serie de actividades integradas.
18. Evitar en lo posible la frustración al alumno. Elimine información y preguntas ambiguas, así como mensajes que lo descalifiquen como persona, y darle la posibilidad de corregir sus errores.

El previo conocimiento en el uso de las estrategias de enseñanza por parte del docente, facilitará en gran medida una óptima adquisición de aprendizajes significativos en los alumnos. Esperando con ello que haya una mejora en la calidad de la enseñanza y la educación, ya sea a nivel superior o a nivel básico.

Es necesario mencionar que los usos creativos y estratégicos de tales estrategias quedan a juicio del docente según las intenciones educativas que pretenda, en aras por supuesto, de proporcionar una ayuda ajustada a los procesos de construcción de los alumnos, (Díaz B. y Hernández, 1998).

4.2. Propuesta de la utilización de las estrategias de enseñanza en la enseñanza modular carrera de psicología FES ZARAGOZA.

La enseñanza modular es un sistema de organización que tiene como elementos básicos el desempeño de actividades profesionales graduados a la capacidad de los alumnos, en estrecha correlación con la información pertinente. Lo esencial del sistema modular reside en la planeación, una planeación detallada y minuciosa de

cada una de las actividades que el alumno desarrollará en la escuela como parte de su capacitación profesional.

Dicho sistema implica para su funcionamiento tres elementos básicos: un programa de servicio, las unidades didácticas y el maestro modular. Por lo que, el sistema de enseñanza modular no le enseña al alumno materias o disciplinas sino funciones profesionales que son el conjunto de acciones que realiza un profesional para resolver determinado tipo de problemas (Galindo, 1996).

Tal sistema de enseñanza plantea una orientación integradora con base en módulos, instrumentos educativos que propician la integración de la teoría y la práctica y la vinculación de la docencia, la investigación y el servicio en torno a los problemas relevantes que enfrenta cada profesión, planteados como objetivos educacionales, cuyo alcance, le permitan al alumno asimilar de manera graduada y secuencial en orden de complejidad creciente, funciones profesionales que le faciliten elegir opciones viables de solución a problemas específicos (Osorno, Rivas, Rivera y Sánchez, 1994).

Por lo tanto, la enseñanza modular en la FES Zaragoza está conformada por los siguientes ejes:

- a) Integración-investigación-docencia-servicio.
- b) Vinculación teoría-práctica.
- c) Interdisciplinariedad.
- d) Vinculación con la comunidad.
- e) Metodología activa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo a esto, se diseño un Plan de estudios que tuviera como base dichos ejes. A continuación se menciona el Plan de estudios (1979) vigente, dicho Plan propone las siguientes Metas Curriculares.

1. Integrar el servicio, la investigación y la docencia.
2. Integrar la metodología de las ciencias naturales y las sociales.
3. Promover la interdisciplinariedad.
4. Orientarse preferentemente hacia el servicio comunitario.
5. Formar y no solamente informar al estudiante.
6. Ampliar el campo profesional del psicólogo.

7. Desarrollar de una forma integral las distintas actividades instruccionales siguiendo una estructura modular.
8. Adecuar las actividades de docencia, investigación y servicio a las necesidades nacionales.
9. Promover la adquisición de aquellas habilidades, conocimiento y metodología que le permita al egresado, desarrollar las funciones profesionales de detección, análisis, intervención e investigación en los sectores de Educación, Salud, Producción y Consumo, Ecología y Vivienda y Organización Social.
10. Evaluar de manera continua los diferentes elementos del plan curricular (Plan de estudios de Psicología FES Zaragoza).

Ligados estrechamente a las metas curriculares se encuentran los objetivos curriculares, que pretenden dar una mayor definición del plan curricular, dividiéndose éstos en institucionales y estudiantiles.

Los objetivos institucionales son:

1. Proporcionar un apoyo metodológico continuo a los diferentes niveles de intervención profesional.
2. Fomentar la integración de equipos interdisciplinarios.
3. Estructurar un sistema de servicio continuo dirigido a la zona de influencia.
4. Ajustar continuamente los planes y programas de acción a partir de los resultados que vierta el sistema de evaluación continúa.
5. Propiciar una secuencia única para el avance de los alumnos en los diversos programas de la carrera.
6. Involucrar de manera permanente a los miembros del personal docente en programas de investigación y servicio comunitario simultáneamente con el desarrollo de sus actividades académicas en el aula.

Y los objetivos estudiantiles que son:

1. Propiciar en el estudiante una concepción integral de los problemas y fenómenos psicológicos.
2. Promover un análisis crítico de las diferentes aproximaciones teóricas de la Psicología, para que el estudiante sea capaz de seleccionar la metodología de trabajo adecuada para analizar e intervenir en una amplia gama de problemas psicológicos.

3. Desarrollar una actitud crítica y responsable respecto del ejercicio profesional.
4. Generar habilidades en el estudiante que le permitan participar en proyectos interdisciplinarios de trabajo.
5. Desarrollar en el estudiante una metodología de trabajo fundamentada en la detección, análisis, diseño, intervención, evaluación y reciclaje.
6. Propiciar en el estudiante aquellas habilidades que le permitan desarrollar un procedimiento de trabajo académico independiente.
7. Fomentar en los egresados un compromiso social con respecto a su profesión y proporcionarles un entrenamiento acorde con el Perfil Profesional del Psicólogo propuesto por el Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología en su reunión de Jurica (1978) (Plan de estudios de la carrera de psicología FES Zaragoza, 1979).

Dicho plan comprende 9 semestres, con un total de 320 créditos. El modelo de estructura curricular de este plan incluye varios elementos importantes.

1. El plan de estudios será integrado por cuatro áreas académicas que son:
 - a) el área metodológica experimental que abarca los tres primeros semestres.
 - b) el área de psicología educativa que comprende dos semestres 4º y 5º de la carrera.
 - c) psicología clínica que incluye los siguientes dos semestres 6º y 7º, y
 - d) psicología social que comprende los últimos dos semestres, el 8º y 9º.
2. El Plan de Estudios se instrumenta a través de un sistema de enseñanza modular.

Este sistema consiste básicamente en organizar las distintas actividades instruccionales alrededor de un mismo contenido temático. También representa la distribución de las diversas áreas académicas a través de los nueve semestres de operación de la carrera. De manera que los semestres se dividen en áreas instruccionales cada una de las cuales constituye un módulo.

Las actividades instruccionales se organizan entonces de manera que cada una de ellas contribuya paralelamente a la revisión del contenido instruccional fijado. Entonces, un módulo es una unidad de enseñanza compuesta por varias actividades instruccionales que tienen como factor común el contenido instruccional establecido.

Así, un módulo queda integrado por varios seminarios, sesiones bibliográficas, clases teóricas y prácticas de laboratorio o de servicio.

3. La implantación de un sistema de enseñanza modular requiere, por una parte de la definición de aquellas habilidades que se necesitan para dominar las diversas dimensiones de un concepto dado; y por otra, de la especificación de las situaciones instruccionales que se requieren para enseñar dichas habilidades.

Así la instrucción se basa en el análisis teórico de conceptos y en el desarrollo de prácticas concretas en las que se demuestre el dominio y conocimiento de sus aspectos relevantes.

Es importante describir las habilidades que se pretenden enseñar al estudiante para que éste sea capaz de dominar un concepto dado y son:

- a) Habilidad para integrar y sintetizar la información recibida verbalmente.
- b) Habilidad para obtener y abstraer, de materiales impresos, la información relevante.
- c) Habilidad para expresar por escrito, la información relevante, abstraída de un texto y la información integrada de diversas fuentes.
- d) Habilidad para expresar verbalmente la información abstraída e integrada de diversas fuentes.
- e) Habilidad para desarrollar ilustraciones que ejemplifiquen los aspectos relevantes de la información adquirida e integrada.
- f) Habilidad para abstraer y generar información relevante, mediante la manipulación de las diversas dimensiones de un concepto dado.
- g) Habilidad para desarrollar acciones concretas que demuestren el dominio y conocimiento integral del concepto.

A continuación se mencionan cada una de las actividades instruccionales y la posible forma de adaptar el uso de las estrategias de enseñanza en cada una de estas.

Las actividades teóricas son:

1) **Clase teórica.**- Es la situación donde el maestro proporciona información introductoria a la integración y síntesis de un concepto dado. Esta actividad también propicia la reflexión de los contenidos mínimos en sus aspectos teóricos y metodológicos (debiéndose privilegiar como medio de enseñanza el uso de la conferencia por parte del profesor). Con esta actividad instruccional, se pretende desarrollar en el estudiante la habilidad para integrar y sintetizar la información recibida verbalmente

Se da por medio de exposiciones, reseñas orales, entrevistas, conferencias, mesas redondas, etc.

Posibles Estrategias de enseñanza a utilizar por los docentes en la carrera de psicología FES Zaragoza.

El profesor puede utilizar para dicha actividad las siguientes estrategias: Objetivos, resumen, organizador previo, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas; en caso de que el docente elabore sus materiales de lectura, es posible utilizar en ellos, las preguntas intercaladas, pistas tipográficas y discursivas y las estructuras textuales.

2) **Sesión bibliográfica.**- es la actividad donde el estudiante interactúa con los diversos materiales instruccionales con la finalidad de obtener información sobre un concepto dado y sintetiza por escrito la información integrada, para que realice ejercicios y diseñe materiales. También se lleva a cabo una reflexión en torno a contenidos básicos del Programa, elegidos por el profesor y sus alumnos, permitiendo una mayor profundización en su estudio a nivel bibliográfico, de intervención y/o investigación. Con esta actividad instruccional se pretende desarrollar en el estudiante la habilidad para obtener y abstraer, de materiales impresos, la información relevante, habilidad para expresar por escrito, la información relevante y habilidad para desarrollar ilustraciones que ejemplifiquen los aspectos relevantes de la información adquirida e integrada.

Se hace uso de ensayos, monografías, propuestas de programas de intervención en los niveles de estimulación, prevención y/o remedio y diseños de investigación.

Estrategias de enseñanza a utilizar.

El docente puede hacer uso de las siguientes estrategias: De acuerdo a los objetivos mencionados para esta actividad, se sugiere el uso de objetivos, resumen, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas. Es importante mencionar que en caso de que los materiales a utilizar sean elaborados por el propio docente, en estos, se sugiere utilizar el organizador previo, preguntas intercaladas y estructuras textuales.

3) **Seminario.**- Es la actividad donde el maestro discute con los estudiantes los aspectos relevantes de un concepto dado. Se programan diversos ponentes, tanto maestros como alumnos, con la finalidad de presentar las diversas integraciones que se tengan sobre un concepto determinado. Hay una reflexión de los contenidos mínimos en sus aspectos teóricos y metodológicos, mediante la participación a nivel de discusión y análisis entre profesores y alumnos. Se pretende que el estudiante desarrolle la habilidad para integrar y sintetizar la información recibida verbalmente, habilidad para expresar verbalmente la información abstraída e integrada de diversas fuentes y la habilidad para desarrollar ilustraciones que ejemplifiquen los aspectos relevantes de la información adquirida e integrada.

Hay una elaboración de críticas, se resuelven cuestionamientos de tipo conceptual y/o metodológico, breves síntesis orales o por escrito, resúmenes, elaboración de esquemas a partir de ejes de análisis, reseñas, ensayos.

Estrategias de enseñanza a utilizar.

En dicha actividad es posible el uso de las siguientes estrategias: objetivos, resumen, organizador previo, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas y si el docente elabora sus materiales de lectura, en estos puede utilizar; preguntas intercaladas, pistas tipográficas y discursivas y estructuras textuales.

Las actividades prácticas son:

4) Prácticas de laboratorio.- Es donde el estudiante desarrolla ilustraciones que ejemplifican los aspectos relevantes de la información adquirida sobre un concepto. También se concibe como una actividad donde el estudiante desarrolla habilidades para la obtención de información teórico-experimental.

Tanto en las prácticas de laboratorio como de servicio, se considera que esta actividad se realizará a partir de las problemáticas que se atienden a la comunidad, las evidencias de aprendizaje estarán orientadas a productos tales como: ensayos en la aplicación y manejos de instrumentos de medición psicométricos, elaboración de diagnóstico, diseño de estrategias y programas de intervención, elaboración de materiales didácticos, entrega de reportes periódicos sobre los niveles de avance de los casos atendidos, revisión bibliográfica de contenidos relacionados con aspectos tanto teóricos como metodológicos de los casos atendidos. Las habilidades que se esperan desarrollar en el estudiante con este tipo de actividad son: habilidad para desarrollar ilustraciones que ejemplifiquen los aspectos relevantes de la información adquirida e integrada y habilidad para abstraer y generar información relevante, mediante la manipulación de las diversas dimensiones de un concepto dado.

5) Prácticas de servicio (comunitario).- Desde el punto de vista docente, las prácticas de servicio se conciben como situaciones donde el estudiante esté en posibilidad de llevar a cabo acciones concretas que le permitan desarrollar y demostrar su dominio integral de un concepto dado. Comprende el abordaje de funciones profesionales mediante la elección de un tópico del Programa, propuesto por el profesor partiendo de la (s) problemática (s) de la comunidad de la zona de influencia. Las habilidades que se esperan desarrollar en el estudiante con esta actividad son: habilidad para desarrollar ilustraciones que ejemplifiquen los aspectos relevantes de la información adquirida e integrada, habilidad para abstraer y generar información relevante, mediante la manipulación de las diversas dimensiones de un concepto dado y habilidad para desarrollar acciones concretas que demuestren el dominio y conocimiento integral del concepto.

Estrategias de enseñanza a utilizar.

Para estas actividades se sugiere el uso de las siguientes estrategias: objetivos, organizador previo, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas. Como ya se menciono anteriormente, en caso de que el docente

elabore sus materiales para dichas actividades, es posible utilizar en ellos, preguntas intercaladas, pistas tipográficas y discursivas y estructuras textuales.

De acuerdo a los objetivos planteados en la enseñanza modular y por las características y el uso de las estrategias de enseñanza, es posible que estas puedan ser utilizadas sin que por ello se alteren los objetivos de dicha enseñanza modular, sino todo lo contrario, ambas pueden integrarse para lograr una mejor enseñanza y sobre todo para que los docentes hagan uso de esta alternativa.

4.3. Importancia y uso en la docencia a nivel superior carrera de psicología FES ZARAGOZA.

La importancia y el uso de las estrategias de enseñanza constructivistas dependerá del interés del docente acerca de esta alternativa. Hay que recordar que el docente es el eje de transformación de la vida académica de la facultad, es por ello que la principal preocupación de la estructura de la docencia ha sido propiciar su estabilidad laboral, actualización disciplinaria permanente, formación pedagógica y su participación en la vida colegiada.

Por ello, las actividades de superación académica, formación docente, actualización y educación continua se reflejan en tareas programadas como cursos, talleres y congresos que se realizan. Asimismo, en la FES Zaragoza a través del H. Consejo Técnico y con el apoyo de los Comités de Académicos de Carrera se otorgan permisos para que los docentes terminen sus estudios de posgrado.

Actualmente en los comités académicos de carrera se conocen, analizan, evalúan y proponen las adecuaciones de los planes y programas de estudio. Así como la promoción y desarrollo de proyectos y programas con carácter multidisciplinario. También se considera como prioritario el aumentar los índices de aprobación, el mejoramiento del rendimiento escolar y el promover diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje entre las que se encuentran los sistemas de tutorías.

Los apoyos para el proceso enseñanza-aprendizaje se han mejorado. En los escenarios de aprendizaje se ha buscado un mayor y mejor equipamiento en las aulas, en los laboratorios y en las Unidades (clínicas) Multiprofesionales de Atención Integral (UMAI). Así como un mantenimiento constante que asegure las condiciones de los espacios para el aprendizaje tanto en actividades de docencia e investigación uniprofesional, como en la práctica multiprofesional y multidisciplinaria (En Plan Prospectivo de Desarrollo Estratégico, 1994-2004).

En el Campus II actualmente se imparte un diplomado en Docencia y dentro de los temas que son revisados están las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos. Por lo que, hay más posibilidades de que los docentes de la FES Zaragoza tengan acercamiento a estos temas. Es importante resaltar que hay un apoyo por parte de la institución para mejorar la enseñanza y sobre todo apoyar a los docentes en su formación académica.

Como ya se menciona en el apartado anterior (3.5), la base del trabajo modular es su metodología educativa, que postula el compromiso del estudiante para lograr su formación y el papel del profesor en facilitar los caminos del aprendizaje; se apoya en los procesos de construcción del saber, no en la repetición de datos existentes.

Por ello, se propone continuar con tales planteamientos, pero dejando aún lado, la enseñanza tradicional que todavía tienen algunos docentes, aclarando que no se está en contra de esta, pero si se sugiere que haya una integración de ella con la propuesta en dicha investigación.

También es importante considerar el proceso de planificación curricular, en el cual se elaboran objetivos de muy diversos niveles de concreción: desde los del nivel de macroplanificación hasta los específicos de nivel de aula, propios del planeamiento didáctico. En el caso específico de propuestas curriculares de nivel nacional, válidas para todo el sistema, los objetivos de nivel macro se entregan a los docentes en una serie de documentos orientadores, como las políticas curriculares, los programas de estudio, las guías metodológicas, etc. Al docente le corresponde retomar esos objetivos, para adecuarlos o contextualizarlos a su realidad específica. No obstante, es fundamental que todo docente conozca los fines y objetivos del nivel macro, que orientan el proceso educativo en el que ellos realizan el planeamiento didáctico (Molina, 1997).

Coll (2000), menciona que: los principios constructivistas sobre el aprendizaje y la enseñanza se enriquecen considerablemente y devienen un marco psicológico global de referencia particularmente útil para las tareas de diseño y desarrollo del currículum cuando se insertan en una reflexión más amplia sobre la naturaleza y las funciones de la educación escolar. La concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza, entendida ésta como un esquema de conjunto, elaborado a partir de una serie de posturas jerarquizadas sobre algunos aspectos cruciales de los procesos de enseñanza y aprendizajes que aspira a facilitar una lectura y una utilización crítica de los conocimientos actuales de la psicología de la educación y del que es posible derivar tanto implicaciones para la práctica como desafíos para la investigación y la elaboración teóricas.

Al nivel más elevado de la jerarquía corresponden las tomas de postura relacionadas con el hecho de que la educación escolar, al igual que los otros tipos de prácticas educativas, es ante todo y sobre todo una práctica social compleja con una función, entre otras, netamente sociabilizadoras (Coll, 2000).

Si la sociedad se caracterizará por el papel central del conocimiento y de la información en el nuevo paradigma productivo, los sistemas educativos, a través de los cuales se forman los recursos humanos que tal sociedad requiere, deben tener muy presente esta singularidad al definir los currículos. A su vez, la necesaria renovación curricular implica una transformación sustancial en los métodos de enseñanza-aprendizaje y, por ende en el quehacer de los docentes (Tunnermann, 2003).

“Un sistema educativo orientado hacia las necesidades del siglo XXI debe incorporar una definición de aprendizaje como el resultado de la construcción activa del sujeto sobre el objeto de aprendizaje. Supone un aprendiz activo, que desarrolla hipótesis propias acerca de cómo funciona el mundo, que deben ser puestas a prueba permanente. Supone la generación de operaciones mentales y procedimientos prácticos que permitan seguir aprendiendo sólo una vez que se egresó del sistema educativo formal. Supone también que el maestro y el alumno exploran y aprenden juntos, pero que esta exploración y aprendizaje mutuo pueden revestir diferentes formas, desde las más presenciales hasta las más remotas (Aguerrondo, 1998 en Tunnermann, 2003).

La educación escolar es uno de los instrumentos que utilizan los grupos humanos para promover el desarrollo de sus miembros más jóvenes; para garantizar determinados aspectos del desarrollo de los niños y niñas en nuestra cultura, es necesaria una ayuda sistemática, planificada y sostenida que sólo es posible asegurar en la escuela, pero también la educación escolar puede tener la función de conservar o reproducir el orden existente. La perspectiva constructivista no ignora este hecho, pero entiende que la función prioritaria de la educación escolar es, o mejor debería ser, la de promover el desarrollo y el crecimiento personal de los alumnos (Coll, 2000).

Para lograrlo es necesario enfatizar la necesidad de que en el docente se promueva la reflexión y autocrítica de su práctica como enseñante para que a través de esto, promueva cambios radicales teniendo como base una conciencia social integral de la educación y del proceso de enseñanza-aprendizaje, para que con cautela seleccione los contenidos educativos a enseñar y la forma de favorecer el aprendizaje en el alumno (Nieves, 1998).

En base a esto, se propone la integración de las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos en el sistema de enseñanza modular de la FES Zaragoza.

Guisasola, (2005), realizó una investigación inspirada en la enseñanza constructivista; más concretamente en el modelo conocido por enseñanza-aprendizaje como investigación orientada, dentro de la enseñanza del magnetismo en el ámbito universitario. Se desarrollo una “secuencia de actividades” así como un “plan de instrucción” para grupos experimentales. Este diseño permitió evaluar el nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes, en lo que se refiere a los contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal. Los resultados obtenidos señalan que los materiales desarrollados, así, como la forma en que se ha trabajado con ellos, han contribuido a un aprendizaje más significativo y han favorecido a que los estudiantes tengan una actitud más positiva hacia el aprendizaje de esta área de la física.

En la siguiente investigación se tuvo como objetivo aplicar los postulados del enfoque constructivista basada en una experiencia de aprendizaje significativo a estudiantes de la cátedra tecnología y práctica de mercadeo II de educación comercial (42 estudiantes) y participantes del curso ensayo didáctico, programa

de capacitación pedagógica para profesionales no docentes extensión académica (UPEL-IPB, Venezuela) (22 participantes); la investigación consistió en que ambos grupos intercambiarán y aplicarán los contenidos en asignaturas correspondientes a cada plan de estudio y lograr así la integración de las tres funciones de la universidad: docencia, investigación y extensión. Se utilizaron estrategias como: ejecución de talleres, aplicación de investigación en diferentes instituciones educativas de la región, elaboración de una campaña promocional, ejecución de prácticas docentes, etc. Los resultados permitieron demostrar que la estrategia puede convertirse en una herramienta pedagógica significativa porque brinda al docente y participantes de los cursos la posibilidad de solucionar problemas educativos y evaluar y sistematizar experiencias didácticas en el aula y fuera de ella (Mendoza, 2005).

Como podemos ver, la investigación basada en la perspectiva constructivista es una herramienta de conocimiento que puede inspirarnos para formular modelos y teorías, o para idear métodos de investigación; pero no puede reducirse a una teoría o a una metodología concreta.

Cuando se habla de una concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, se pretende tanto aplicar el constructivismo a la práctica educativa de las escuelas, como adoptar un marco de referencia para explicar, comprender y tomar decisiones sobre cómo organizar la intervención educativa. Una concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza escolar se justifica si puede contribuir a resolver los problemas que se observan en el aula, sobre todo si sirve para capacitar al profesorado en el manejo de los recursos que le permitan comprender y afrontar sin angustias ni frustraciones los problemas prácticos que surgen en la enseñanza en las instituciones educativas (Coll, 1990).

Los principios constructivistas abren una nueva vía para abordar el tema de las relaciones entre el conocimiento psicológico y la teoría y las prácticas educativas. Una vía que trata de buscar en esta convergencia teórica-y no en una teoría particular o en un ecléctico conglomerado de principios que tienen su origen en concepciones distintas, cuando no contrapuestas, del comportamiento y del aprendizaje humanos-un marco psicológico de referencia global, coherente y articulado, para el análisis y la planificación de los procesos educativos general, y de los procesos de enseñanza y aprendizaje en particular (Coll, 2000).

Si la sociedad se caracteriza por el papel central del conocimiento y de la información en el nuevo paradigma productivo, los sistemas educativos, a través de los cuales se forman los recursos humanos que tal sociedad requiere, deben tener muy presente esta singularidad al definir los currículos. A su vez, la necesaria renovación curricular implica una transformación sustancial en los métodos de enseñanza-aprendizaje y, por ende en el quehacer de los docentes (Tunnermann, 2003).

“Un sistema educativo orientado hacia las necesidades del siglo XXI debe incorporar una definición de aprendizaje como el resultado de la construcción activa del sujeto sobre el objeto de aprendizaje. Supone un aprendiz activo, que

desarrolla hipótesis propias acerca de cómo funciona el mundo, que deben ser puestas a prueba permanente. Supone la generación de operaciones mentales y procedimientos prácticos que permitan seguir aprendiendo sólo una vez que se egresó del sistema educativo formal. Supone también que el maestro y el alumno exploran y aprenden juntos, pero que esta exploración y aprendizaje mutuo pueden revestir diferentes formas, desde las más presenciales hasta las más remotas (Aguerrondo, 1998 en Tunnermann, 2003).

Cabe recordar que el aprendizaje significativo de contenidos por parte del alumno no es suficiente, el alumno también debe desarrollar habilidades intelectuales y estratégicas para conducirse eficazmente ante cualquier tipo de situaciones de aprendizaje, así como para aplicar los conocimientos adquiridos frente a situaciones nuevas de cualquier tipo (Díaz B. y Hernández, 1998).

Por ello, se considera que el constructivismo es novedoso, por lo que diversas instituciones, profesores y planificadores de la enseñanza se dedican a llevar a cabo acciones encaminadas a mejorar los procesos educativos considerando aquellas aportaciones de esta perspectiva, que a partir de las intenciones institucionales y personales, se retoman para el cumplimiento de sus funciones.

DISCUSIÓN.

Este trabajo producto de una investigación bibliográfica, consistió en una primera fase de búsqueda de información para conocer los antecedentes y el estado actual del tema, las investigaciones que han precedido, las metodologías ya probadas, las reflexiones surgidas, las teorías existentes sobre el objeto de estudio, para elaborar con suficientes elementos el marco teórico referencial, delimitando el tema de estudio a partir de conocimientos ya probados. Se realizó una búsqueda, recopilación, organización, valoración, crítica e información bibliográfica sobre temas referentes a la perspectiva constructivista, al aprendizaje significativo, a las estrategias de enseñanza y a su uso e importancia de éstas en la docencia a nivel superior. Se acudió a diferentes bibliotecas del D.F. (Biblioteca Central en C.U., Facultad de Psicología, Facultad de Filosofía y Letras, FES Zaragoza, FES Aragón, Biblioteca de la Normal de Maestros, etc) y se realizó una revisión en páginas de Internet, todo ello para ampliar la información referente al tema.

Es importante destacar que el constructivismo ofrece distintos grados y matices, que son productos de la intensidad y de los enfoques que de él se hagan y que son explicados por los distintos aspectos que el constructivismo conlleva. Por lo que, desde la perspectiva constructivista, el conocimiento es construido o reconstruido, tomando como base los conocimientos ofrecidos o suscitados.

En base a la revisión bibliográfica referente al tema, considero que la perspectiva constructivista es una propuesta adecuada para afrontar el problema educativo nacional, como alternativa es viable para entender la complejidad del proceso educativo en los distintos aspectos que lo conforman, entre otros, el alumno, el proceso de enseñanza, el proceso de aprendizaje, los contextos y las influencias externas e internas que le llegan al alumno.

Con el uso por parte los profesores de las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos es posible, que ocurran cambios en relación al papel del maestro, tales como el mostrar actitudes que favorezcan la participación del grupo, ayudar a planear el trabajo del alumno y el hecho de crear un clima agradable en el que las experiencias de grupo y en clases se vean posibilitadas.

Debe resaltarse el hecho de que las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos, deben presentarse de manera teórica y práctica a los docentes de los diferentes niveles educativos y en este caso en el nivel superior, para que éstos favorezcan y se favorezcan con su instrumentación y valoren los resultados obtenidos.

Se propone que el uso de las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos en la enseñanza modular de la FES Zaragoza psicología, llegue a ser un objetivo intencionado y explícito en la currícula de dicha institución, ya que esta sería una alternativa que contribuiría al logro de aprendizajes significativos por parte de los agentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El docente es el encargado de concretar en el aula lo propuesto en los programas de estudio; Su función es vital en el proceso enseñanza-aprendizaje, en cuanto a la interpretación que hace del programa de estudios y la forma en que conduce su quehacer docente ; dominio de contenidos, utilización de estrategias didácticas, evaluación del aprendizaje, asesorías, participación en la evaluación, actualización, modificación o reestructuración de planes de estudio, dirección de proyectos de investigación, entre otras. De esta forma el docente proporciona el conocimiento y el alumno busca apropiarse de ello.

Actualmente la Universidad Nacional Autónoma de México trata de responder a la necesidad de elevar la calidad académica de los profesores y esto es traducido en programas de formación docente. El desempeño docente implica tomar en cuenta la vinculación entre los niveles de lo social, lo institucional, lo grupal y lo individual. El trabajo del aula representa la cristalización que el docente realiza a partir de la relación que establece entre la sociedad, la educación y la institución donde labora (Trujillo, 1998).

El objetivo de dicha investigación es proponer el uso de las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos en la carrera de Psicología FES Zaragoza UNAM y principalmente que los futuros docentes conozcan y hagan uso de ellas. Esperamos que el trabajo que aquí concluye sea considerado por los futuros psicólogos y profesores. De manera que los motive a profundizar en el constructivismo aplicado a la educación superior, y lo lleven a su práctica profesional.

Es importante mencionar que no sólo es cuestión de los docentes el lograr el aprendizaje significativo en los alumnos, también es responsabilidad del alumno el utilizar recursos como son las estrategias de aprendizaje, dichas estrategias pueden ser aprendidas en el transcurso de su formación. En la FES Zaragoza se da en el primer semestre una materia en la cual posiblemente puedan ser vistas estas estrategias de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza son una herramienta más para el desempeño docente, por lo que el conocer de ellas en algunas ocasiones hará más fácil la forma de explicar y la manera de entender de ambas partes docente-alumno.

El alumno puede recurrir al uso de estrategias de aprendizaje, las cuales son funciones del pensamiento y reflejan el manejo más o menos eficaz del mismo. Algunas estrategias de aprendizaje que el alumno puede utilizar son: dirección de la atención, toma de apuntes o notas, identificación de las ideas importantes, resúmenes y cuadros sinópticos, diagramas de flujo, etc. Por lo tanto, deben introducirse actividades que promuevan la reflexión del alumno sobre sus procesos de aprendizaje, ofrecer la oportunidad de reflexionar y debatir sobre los procesos y tácticas de aprendizaje de otros, apoyar la implantación de las nuevas habilidades y estrategias a lo largo de todas las áreas curriculares.

Lograr un aprendizaje activo y efectivo, con implicaciones tales como la independencia, la autonomía y la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje hará que nuestros egresados utilicen las estrategias creativas e innovadoras que permitan las transformaciones concretas que nuestro país necesita para enriquecer su nivel educativo.

El uso de las estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos no debe darse en el vacío sino que debe estar fundamentada teóricamente intentando retomar los avances que hasta la actualidad en esta área se han generado y también deben considerarse las características de los estudiantes hacia los que va dirigido, debe haber antecedentes de que estrategias de enseñanza están utilizando los docentes, ya que de esta forma se ayudaría a planificar significativamente las acciones que contribuyan a enriquecer la educación en nuestra institución.

Por otro lado, hay que reconocer que la educación es fundamental para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, en tanto que es un factor indispensable en la lucha contra la ignorancia y el atraso. No obstante, y dependiendo de las interpretaciones teóricas que se utilicen para definirla, constituye también una expresión de dominio que permite perpetuar la desigual distribución del poder y del conocimiento, y con ello, la persistencia de desigualdades económicas y sociales.

Por todo lo anterior, en una sociedad como la nuestra, destinar mayores recursos a la educación es un privilegio y los privilegios sólo se justifican cuando están dirigidos a la niñez y a la juventud, a su educación y a su bienestar. Por lo tanto, lograr mayor cobertura e inversión en educación sigue siendo el reto a vencer.

La enseñanza auxiliada por las estrategias de enseñanza es una herramienta eficaz y efectiva en la medida que se diseñen programas educativos que respondan a necesidades específicas, es decir que se incorporen al currículo escolar. De tal forma que, para que el proceso enseñanza-aprendizaje muestre resultados satisfactorios, ambas partes (maestro-alumno), deberán comprometerse con su función a desempeñar. Por una parte el profesor utilizará sus estrategias de enseñanza y por otra parte el alumno hará uso de sus estrategias de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Ausubel P. (1980). **“Psicología educativa”**. Un punto de vista cognoscitivo. 2ª, reimpresión. México. Trillas.
- Ausubel, P., Novak, J. y Hanesian. (1983). **“Psicología Educativa”**. Un punto de vista cognoscitivo. México. Trillas.
- Alonso, T. (1991). ***“Motivación y aprendizaje en el aula”***. Madrid. Santillana.
- Baquero, R. (1997). ***“Vigotsky y el aprendizaje escolar”***. Buenos Aires. Aique.
- Bellido, M. (2001). **“Metodología de la enseñanza”**. En fundamentos de la Docencia Universitaria. FES Zaragoza. México. UNAM.
- Belmont, J. (1989). **“Cognitive strategies and learning”**. American Psychologist, #35 p.p.68-75.
- Bower, G. (1991). **“Teorías del aprendizaje”**. México. Trillas.
- Carretero, M. (1993). **“Constructivismo y Educación”**. Buenos Aires. Aique.
- Carretero, M., Marchesi, A. y Palacios, J. (1993). **“Psicología Evolutiva”**. Teorías y Métodos. Madrid. Alianza Editorial.
- Castorina J. (1994). **“Problemas epistemológicos de las teorías del aprendizaje en su transferencia a la educación”**. Pófiles educativos #65. p.p. 3-16.
- Coll C. (1990). **“Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento “**. España. Paidós Ibérica.
- Coll, C. y Martín, E. (1993). **“La evaluación del aprendizaje en el currículo escolar, una perspectiva constructivista”**. En el Constructivismo en el aula. Barcelona. Graó.
- Coll, C., Pozo, J., Sarabia, B. y Valls, E. (1992). **“Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes”**. Madrid. Santillana.
- Coll C. (1995). **“Psicología genética y aprendizajes escolares”**. México. Siglo XXI.
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (1995). **“Desarrollo psicológico y educación II”**. Psicología de la Educación. Madrid. Alianza Psicología.

- Coll, C. (2000). **“Constructivismo e intervención educativa”**. En el Constructivismo en la práctica (claves para la innovación educativa). España. Grao y laboratorio educativo.
- Dean, J. (1993). **“La organización del aprendizaje en la educación”**. Barcelona. Paidós.
- Delval, J. (1997). **“Tesis sobre el constructivismo”**. En La construcción del conocimiento escolar. Temas de psicología. Barcelona. Paidós.
- Díaz B. y Lule, M. (1978). **“Efectos de las estrategias preinstruccionales en alumnos de secundaria de diferentes niveles socioeconómicos”**. Tesis Licenciatura. Facultad de Psicología. México. UNAM.
- Díaz B. F. y Hernández, R. G. (1998). **“Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”**. Una interpretación constructivista. México. Mc Graw Hill.
- Doménech, B. F. (1999). **“El proceso de enseñanza-aprendizaje universitario: aspectos teóricos y prácticos”**. España. Castello de la plana. Universitat Jaumel.
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza (1979). **“Propuesta de cambio del Plan de Estudios”**. Carrera de Psicología. México. UNAM.
- Flores, O. R. (1994). **“Hacia una pedagogía del conocimiento”**. Colombia. Mc Graw Hill.
- Galindo, E. (1996). **“El sistema de enseñanza modular”**. En Antología 1996. FES Zaragoza. Sistema Abierto del Desarrollo Docente (SADD). México. UNAM.
- García A. y Muñoz R. (2001). **“Didáctica universitaria”**. Madrid. La Muralla S.A.
- García C. E, y Abaroa A. H, (1995). **“Evaluación de la actividad docente en la carrera de Psicología de la FES Zaragoza”**. Tesis Licenciatura en Psicología. Facultad de Psicología. México. UNAM
- García, C. E, Palacios, S. C, y Rivera, M. A, (1993). **“Evaluación educativa”** Propuesta FES Zaragoza, Psicología educativa. México. UNAM.
- García M. (1995). **“Desarrollo y conocimiento”**. México. Siglo XXI.
- Giordan, A. (1997). **“Los nuevos modelos de aprendizaje: ¿Más allá del constructivismo?”**. Perspectivas. Volumen 25, #1 . p.p. 40-45.
- Glatthorn, A. A. (1997). **“Constructivismo: Principios básicos”**. Jornadas internacionales para la reformas en educación. Volumen 3, #4 págs. 42-48.

- Gómez, P., Villarreal, M., Gónzalez, L., López, A. y Jarillo, R. (1995). **“El niño y sus primeros años en la escuela”**. México. Secretaría de Educación Pública.
- González, O. (2001). **“Estrategias de enseñanza y aprendizaje”**. Pedagogía Dinámica. México. Pax.
- Gros, B. (1997). **“Diseños y programas educativos”**. Pautas pedagógicas para la elaboración de software. Barcelona. Ariel.
- Guisáosla, A. J. (2005). **“Campo magnético. Diseño y evaluación de estrategias de enseñanza basadas en el aprendizaje como investigación orientada”**. Enseñanza de las ciencias España. Vol: 23, No: 3, Mes: Nov, Año: 2005, Págs: 303-320 en: <http://www.unam.mx/cesu/iresie>
- Hernández, H. (1997). **“Construyendo el constructivismo: criterios para su fundamentación y su aplicación instruccional”**. En La construcción del conocimiento escolar. Temas de psicología. Barcelona. Paidós.
- Hernández, R. (2002). **“Paradigmas en psicología de la educación”**. 2ª. Edición. México. Paidós Educador.
- Hidalgo, J. (1992). **“Aprendizaje operatorio”**. En Cuadernos 1995, Casa de la Cultura del Maestro Mexicano.
- Hidalgo, J. (1996). **“Constructivismo y Aprendizaje Escolar”**. México. Castellanos editores.
- Luna, P. (1993). **“Teorías que sustentan el plan y programas 93”**. Revista Educativa #8. Págs. 4-15.
- Mendoza, G. B. (2005). **“El enfoque constructivista para la integración docencia-investigación y extensión”**. Educare Venezuela, Vol.9, No: 2, Mes: Jun, Año: 2005, Págs: 83-104; en <http://www.unam.mx/cesu/iresie>
- Molina, B. Z. (1997). **“Planeamiento didáctico: Fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo”**. San José, Costa Rica. Universidad Estatal a distancia.
- Monereo, C., Castelló M., Clarina M., Palma M. y Pérez, M. (1998). **“Estrategias de enseñanza y aprendizaje”**. Formación del profesorado y su aplicación en el aula. España. Cooperación Española.
- Nieves, V. (1998). **“La relación profesor-alumno: elemento determinante en la construcción del conocimiento”**. En Colección Dialógica (ensayos) SAAD. FES Zaragoza. México. UNAM.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1992). **“Estrategias de aprendizaje”**. México. Santillana.

- Novak, J. y Gowin, D. (1988). **“Aprendiendo a aprender”**. España. Ediciones Martínez Roca.
- Ontoria, A. (1992). **“Los mapas conceptuales, una técnica para aprender”**. Madrid. Narcea.
- Ortega, R., Luque, A. y Cubero, R. (1995). **“Constructivismo y práctica educativa escolar”**. En la construcción del conocimiento escolar. Ecos de un debate. Barcelona. Paidós.
- Osorno, C., Rivas, M., Rivera, M. y Sánchez, V. (1994). **“Análisis del sistema educativo de la FES Zaragoza”**. En Antología 1996. FES Zaragoza. SADD. México. UNAM.
- Patterson, C. H. (2000). **“Bases para una Teoría de la Enseñanza y Psicología de la Educación”**. México. El manual moderno.
- Piaget, J. (1965). **“La construcción de lo real en el niño”**. Argentina. Proteo.
- Piaget, J. (1978). **“Problemas de Psicología Genética”**. España. Ariel.
- Porlán, R., García, J., y Cañal, P. (1997). **“Constructivismo y enseñanza de las ciencias”**. Sevilla. Díada Editora.
- Porlán, R. (1993). **“Constructivismo y Escuela”**. Hacia un modelo de enseñanza y aprendizaje basado en la investigación. Sevilla. Díada Editora.
- Postic, M. (1982). **“La relación educativa”**. Madrid. Narcea.
- Pozo, J. (1996). **“Teorías cognitivas del aprendizaje”**. España. Morata.
- Rodríguez, C. (2000). **“El mapa conceptual y uso como estrategia de aprendizaje”**. Informe académico de actividad profesional. Licenciatura en Pedagogía. Colegio de Pedagogía. México. UNAM.
- Sarmiento, C. (1995). **“Leer y comprender”**. México. Planeta.
- Schmeck, R. (1988). **“Learning strategies and learning styles”**. New York. Plenum Press.
- Schunck, D. H. (1996). **“Teorías del aprendizaje”**. 2ª. Edición. México. Pearson Educación.
- Secretaría de Educación Pública. (1996). **“Bases para dirigir el proceso educativo”**. Curso para directivos y supervisores de Telesecundaria. México. SEP.
- Trujillo, C. (1998). **“Formación docente”**. En Colección Dialógica (ensayos) SAAD. FES Zaragoza. México. UNAM.

- Tünnerman, B. (2003). **“La universidad ante los retos del siglo XXI”**. Mérida. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.
- Valcárcel, M., Muñoz, R. (2001). **“Didáctica Universitaria”**. Madrid. La Muralla S.A.
- Vizcaino A. (2000). **“Taller de estrategias de aprendizaje “**. Tesis Licenciatura en Pedagogía. FF y L. México. UNAM.
- Wertsch, J. (1988). **“Vigotsky y la formación social de la mente”**. (1ª edic.) Barcelona. Paidós.
- Woolfolk. A. (1996). **“Psicología Educativa”**. (6ª. Edic.).México. Prentice Hall.
- Zarzar, Ch. (1994). **“La definición de objetivos de aprendizaje. Una habilidad básica para la docencia”**. Pérofiles educativos #63, Ene-Mar. México. CISE-UNAM.
- Zabala, V. (2000). **“La práctica educativa. Cómo enseñar”**. (6ª. Edic.). España Graó.