



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

“El constructivismo en la educación”

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A
Jazmín del Rocío Linares Cortés

Directora: Dra. **María Antonieta Covarrubias Terán**

Dictaminadores: Dr. **Adrián Cuevas Jiménez**

Dr. **José Trinidad Gómez Herrera**



Los Reyes Iztacala, Edo. de México, 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS

A la vida, a un 7 de septiembre de 1986, gracias a ese instante que me permitió abrir los ojos por primera vez y exhalar el primer llanto que sería el inicio de una lucha continua a la vida.

A mi madre Rosaura Cortés Pérez, por darme la vida, y desde mi infancia motivarme a que el estudiar y terminar una licenciatura era la mejor opción de ser mejor y tener una vida de calidad.

A mi padre Marcial Linares Lorenzo, por difundirme los valores de la responsabilidad y el trabajo, por quererme y cuidarme en todo momento.

A mi Hermano, Edgar Alejandro Linares Cortés: Por ser parte mi primer compañero de estudio durante la infancia.

A Luis Roberto Avilés Soto: Por ser parte de vida, amarme incondicionalmente y apoyarme en todo momento y motivarme a ser mejor y nunca conformarme.

A la UNAM: Por abrirme las puertas de sus instalaciones y aprender que con tolerancia, responsabilidad y constancia todo se puede lograr.

A la FES IZTACALA: por compartir tantas experiencias que no se limita a una formación académica sino personal que me guiara toda mi vida.

A la profesora Antonieta Covarrubias: por apoyarme con entusiasmo y constancia a la realización de ésta tesina.

Al profesor Adrián Cuevas Y José Trinidad Gómez Herrera, por su colaboración en la elaboración de ésta tesina.

ÍNDICE

	Pág.
Resumen	1
Introducción	2
Capítulo 1 Orígenes del constructivismo	7
1.1 Antecedentes Históricos	7
1.2 Principios teóricos	21
1.2.1 La teoría de Jean Piaget	21
1.2.2 La teoría de Lev Vigotsky	24
1.2.3 La teoría de Jerome Bruner	27
1.2.4 La teoría de David Ausubel	29
Capítulo 2 El constructivismo en el ámbito educativo	34
2.1 El constructivismo y la reforma educativa	35
2.2 El constructivismo y la enseñanza escolar, elementos de la situación escolar	43
2.3 Relación profesor-alumno	49
2.3.1 Las expectativas del profesor	51
2.3.2 El estado inicial de los alumnos y los conocimientos previos	54
Capítulo 3 Las estrategias de enseñanza-aprendizaje y la evaluación desde el constructivismo	58
3.1 Definición y contexto de las estrategias de enseñanza-aprendizaje	58
3.2 Cognición situada	59
3.2.1 Aprendizaje basado en la solución de problemas auténticos	60
3.2.2 Aprendizaje basado en el servicio a la comunidad	60
3.3 El aprendizaje cooperativo	60

3.3.1	Actividades ilustrativas de una clase cooperativa	64
3.3.2	El aula rompecabezas	66
3.4	El tutelaje cognoscitivo	68
3.4.1	La tutoría de pares	69
3.5	Evaluación	69
3.5.1	Técnicas de evaluación	72
3.5.2	Planes de diagnóstico	72
3.5.3	Portafolio	74
3.5.4	Solución de problemas	77
3.5.5	Método de casos	78
3.5.6	Debate	79
3.5.7	Proyecto	80
3.5.8	Diario de clase	81
3.5.9	Preguntas dentro de la clase	82
3.5.10	La corrección de las tareas domiciliarias	84
3.5.11	La evaluación de las presentaciones orales	85
	Conclusiones	87
	Bibliografía	91

RESUMEN

Desde hace algunos años, el constructivismo se ha convertido, dentro de la docencia en un vocablo familiar y sus estrategias de aprendizaje son aplicadas ampliamente por los educadores, por lo que en la presente tesina se abordará el tema del *constructivismo en la educación*. El constructivismo afirma que el conocimiento no es una reproducción de la realidad sino una construcción realizada por el individuo a partir de los esquemas que posee. Para este enfoque los aspectos cognitivos, sociales y afectivos no son producto del simple ambiente, sino de la construcción del individuo.

Los planteamientos de autores como: Ausubel, Piaget, Bruner y Vigotsky influyeron en lo que ahora se conoce como constructivismo en la educación.

Respecto a las estrategias psicoeducativas que se incluyen en este enfoque se encuentran: el aprendizaje cooperativo, la tutoría de pares, el aula rompecabezas, por mencionar algunas.

Asimismo entre las técnicas de evaluación están los planes diagnósticos, portafolios, método de casos, debates, entre otros.

Finalmente se concluye que el constructivismo en la educación aporta estrategias que le permitirán al alumno desarrollar habilidades aplicadas a la realidad social del mundo globalizado actual que indudablemente exige individuos competitivos, reflexivos capaces de actuar de manera funcional y asertivos a los cambios de la sociedad actual.

Palabras Clave: constructivismo, reforma educativa, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación, aprendizaje cooperativo, portafolio y cognición situada

INTRODUCCIÓN

La era del conocimiento en que vivimos actualmente presenta a las sociedades desafíos tanto en la educación, en la política, la economía, por mencionar algunos aspectos. Los avances de la tecnología y las comunicaciones aceleran el proceso de globalización impactan profundamente en la educación, por lo que la educación adquiere alta prioridad en el desarrollo de los países, las sociedades y las organizaciones (Lepeley, 2003).

Esto no quiere decir que en épocas anteriores la educación no haya sido importante. Siempre lo fue, pero por diversos motivos hasta finales del siglo XX la prioridad de los países se centró en cantidad. Es decir, aumentar el acceso a la educación y la cantidad de gente que se educaba; sin embargo, en el contexto del siglo XXI caracterizado por la producción masiva de información que distingue la era del conocimiento se requiere de individuos reactivos, proactivos, constructivos con capacidad de pensar, crear, comprender e innovar, capaces de transformar la información en conocimiento. De esta manera no basta con lograr cantidad en la educación sino además calidad (Lepeley, op cit).

Respecto a la educación en México representa un grave retraso y una significativa problemática en varios ámbitos los cuales de alguna manera salen a relucir en medios informativos nacionales y evaluaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). La prueba de PISA en varias ocasiones nuestro país alcanza los últimos lugares, hasta los resultados del Examen de Conocimiento y Habilidades Docentes o la Polémica prueba enlace, donde tanto alumnos como profesores logran deplorables niveles de conocimientos y habilidades (Hernández, 2010).

La era del conocimiento del siglo XXI requiere un nuevo enfoque de la educación que aborde de manera coherente e integral, los nuevos retos de la sociedad basado en un aprendizaje como proceso permanente a lo largo de la vida y que no se puede limitar al simple acumulo de conocimiento, sino lograr aprendizajes significativos que se puedan utilizar en contextos reales a lo largo de la vida (Castillo y Polanco, 2005).

A los planteamientos anteriores surge la interrogante: ¿Los modelos educativos tradicionales promueven habilidades para hacer frente a los desafíos de la sociedad actual? para Vázquez (2006), en su momento la educación tradicional representó un cambio importante tanto en el estilo como en la orientación de la enseñanza; sin embargo, con el tiempo se convirtió en un sistema rígido, poco dinámico y nada apropiado para la innovación que exige el mundo globalizado actual.

En opinión de Hernández (2010) la educación tradicional se caracteriza por:

- a) La educación escolar es predominantemente verbalista
- b) La exposición es la principal herramienta utilizada por el profesor para desarrollar la clase.
- c) La educación promueve la memorización mecánica del conocimiento
- d) Se presenta de manera autoritaria
- e) Está desvinculada de la realidad social y de la realidad de los estudiantes
- f) Los planes y programas de estudio son enciclopédicos, presentan sobresaturación de contenidos
- g) No existe vinculación entre los contenidos de los diferentes grados y ciclos escolares
- h) Los planes y programas de estudio no se adecuan al nivel de maduración cognitiva de los educandos en los diferentes grados.
- i) La evaluación cuantitativa (exámenes) como principal medio para calificar el desempeño del alumno.

El currículum tradicional da por hecho las necesidades del alumno, fomenta la memorización de conceptos aislados; sin embargo, es conveniente analizar si realmente el memorizar significa comprender. No obstante, la evaluación educativa con carácter cuantitativo resulta insuficiente, ya que evalúa el aprendizaje como producto en una dicotomía de aprobado o no aprobado, prescindiendo de evaluar el aprendizaje como proceso (Martiniano, 2000).

Como se puede apreciar, las estrategias que fomenta la educación tradicional resultan insuficientes, a los desafíos de la era del conocimiento caracterizada por la innovación de tecnologías, uso de internet, por mencionar algunas, por lo que una alternativa a este modelo es el enfoque constructivista.

Desde hace algunos años, el constructivismo se ha convertido en un vocablo muy utilizado por los educadores, este enfoque sostiene que el conocimiento no es una reproducción de la realidad, sino una construcción realizada por el ser humano a partir de esquemas que ya posee o de lo que ya había construido a partir de su entorno socio-cultural (Vázquez, 2006; Carretero, 2000).

Asimismo, prevalece la idea del alumnado como individuo cognoscente que realiza un acto de conocimiento o de aprendizaje, no copia la realidad contextual, sino que construye una serie de representaciones o interpretaciones sobre la misma (Coll, 2001 en: Hernández, 2006).

Por lo general, el constructivismo en la educación promueve la visión del alumnado activo como constructor de sí mismo, y reconstructor de los saberes que la sociedad y la cultura le aportan, ya que el alumno es el protagonista, constructor de significados y un intérprete creador de conocimiento en el aula. Así es como se apuesta por el profesor que desempeña un papel importante en el acto educativo al apoyar, colaborar y potenciar dicha actividad constructiva (Hernández, op cit). “El profesor ha de actuar como mediador del aprendizaje, situándose más allá del modelo del profesor explicador de la escuela tradicional...” (Martiniano, 2000, p. 223).

Para Barbera y Bolívar (2000) desde esta postura el aprendizaje es esencialmente activo; una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el individuo. El aprendizaje no es pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando en función de sus experiencias. Desde el constructivismo no es un simple

cúmulo y transmisión de conocimiento, sino un proceso activo del alumno que ensambla, extiende, restaura e interpreta y construye conocimiento partiendo de sus experiencias e integrándola con la información que recibe. El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar y transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes lo cual resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas que permiten al alumno enfrentarse a situaciones cercanas a la realidad.

Como se puede apreciar, y en mi opinión, la educación es sin duda la actividad más importante en cualquier país y particularmente en un país en vías de desarrollo. El enfoque propuesto en el presente trabajo, *el constructivismo*, es una opción que permite lograr aprendizajes más significativos y aplicables en contextos reales, a diferencia del modelo tradicional mecanizado y autoritario que fomenta la repetición y memorización omitiendo el papel activo del alumnado; así como, considerar las experiencias del alumno como herramientas facilitadoras de aprendizaje. De esta forma, su carácter activo permite que el alumno no perciba el proceso educativo como un deber y responsabilidad, sino como el espacio donde comparte lo que sabe jugando, divirtiéndose y creando.

Dada la importancia del tema, podrá surgir las interrogantes ¿Cuáles son los orígenes del constructivismo? ¿Cuáles son los principios teóricos que influyeron en lo que actualmente se conoce como constructivismo? ¿Cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje que favorecen un aprendizaje significativo, así como, la manera de evaluar por parte del docente?

Objetivo General: describir los lineamientos generales del enfoque constructivista en la educación.

Objetivos específicos: identificar la importancia del papel del psicólogo en la educación.

- Conocer los principios teóricos y metodológicos del constructivismo en la educación.

- Identificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por el docente; así como las técnicas de evaluación.

Para cubrir los objetivos antes citados. En el primer capítulo se narra brevemente los principios filosóficos que contribuyeron a lo que actualmente se conoce como constructivismo. En el segundo capítulo se aborda el proceso que se llevó a cabo respecto a las reformas educativas que influyeron al constructivismo; así como aspectos generales de la enseñanza escolar. Por último, en el tercer capítulo se describen las estrategias de enseñanza-aprendizaje que desde éste enfoque se utilizan para lograr aprendizajes significativos, así como, las técnicas de evaluación.

CAPÍTULO 1

ORÍGENES DEL CONSTRUCTIVISMO

El término *constructivismo* aparece recurrentemente en libros, revistas, planes de estudio desde el nivel preescolar hasta el superior (Zubiría, 2004; Vázquez, 2006) El constructivismo no es un tema reciente; ya que los antecedentes de su marco teórico se remontan desde la época presocrática a través de dos largos milenios de pensamiento filosófico que parte de la filosofía Kantiana y a la que han contribuido diversos autores en los dos últimos siglos (Londoño, sin año; Feixas, 2000; Zubiría, 2004; Araya, Alfaro y Andonegui, 2007). Por lo que en el presente capítulo se hará un recorrido histórico de las ideas y filósofos que han influido a la existencia y planteamiento del constructivismo actual.

1.1 Antecedentes Históricos

Si se entiende por constructivismo una teoría que ofrece explicaciones en torno a la formación del conocimiento, resulta obligado adentrarse en el terreno de las ideas que marcaron el camino de su desarrollo. Como expresión de la mente humana tiene raíces profundas en la historia de las ideas filosóficas, las cuales traslucen concepciones del hombre y del conocimiento (Zubiría, 2004; Araya, Alfaro y Andonegui, 2007; Londoño, 2008).

Desde los antecedentes histórico-filosóficos los sofistas fueron los primeros en identificar diferencias en el conocimiento de la realidad atribuibles a condiciones perceptivas, señalando que no es posible la existencia y el conocer la naturaleza absoluta del saber. Siguiendo ésta línea de pensamiento fue Protágoras quien argumentó que los saberes humanos, al no contar con experiencias similares, no pueden considerarse universales a la realidad. Su planteamiento fundamental fue que el hombre no conoce las cosas como son en sí, sino como son para él, como él las internaliza en el propio momento

de la percepción. Por lo que el conocimiento para la misma persona variara dependiendo de la nueva percepción (Zubiría, 2004).

Para Feixas (2000) su idea del conocimiento se centra en el aforismo: *el hombre es la medida de todas las cosas, de las que lo son, por el modo en que no son*. La realidad no presenta una sola cara, ya que no todos los hombres podrían tener la misma experiencia de las cosas (Feixas, 2000). Sin embargo, estas inferencias filosóficas quedaron marginadas de los círculos del saber hasta el siglo XVII y principios del XVIII; cuando Descartes enfatizó el protagonismo del yo en el conocimiento concluyendo que el ser humano puede conocer solo aquello que construye en sus actos inteligentes (Zubiría, 2004). “para Descartes, el hombre al desarmar una máquina es capaz de comprender su forma y componentes como aquel individuo que se dispone a resolver una ecuación matemática, identificándose en ambas situaciones les estructura cognoscitiva y su funcionamiento” (Zubiría, 2004, p. 18).

Posteriormente, como respuesta al racionalismo surge la propuesta empirista en el siglo XVIII, siendo sus principales representantes: Locke, Berkeley y Hume (Araya y Andonegui, 2007), “ellos consideran que la única fuente de conocimiento verdadero acerca del mundo es la experiencia sensorial, es decir, aquello que llega al individuo a través de los sentidos...” (Feixas, 2000, p.14).

Pero es John Locke, representante del materialismo empírico, quien se refirió a la relatividad del significado cognoscitivo en actos inteligentes asociándolos a ideas complejas (Zubiría, 2004).

Feixas destaca de la siguiente manera la aportación de John Locke: “La epistemología de Locke resulta así una psicología por su énfasis en cómo conoce la mente, más que en qué conoce. A partir de él, el examen de la mente humana misma se vuelve importante, reemplazando a la especulación metafísica sobre lo que no puede ser conocido. El único objeto inmediato de la mente humana son sus ideas, pero esas provienen

de la *experiencia* como una forma de *conocer*, lo que posteriormente el constructivismo retomaría” (Feixas, 2000, p.33).

Sin embargo, la postura racionalista y empirista no dejan de ser un dualismo que lejos de explicar cómo se lleva a cabo ese proceso de conocimiento se limitan a identificar su origen. La importancia del constructivismo es que aporta una nueva perspectiva sobre el proceso de conocimiento distanciándose del empirismo y del racionalismo. Asimismo, el constructivismo proporciona otra alternativa planteada al escepticismo acerca del conocimiento, ya que el escepticismo plantea que no hay ningún saber firme, ni se puede encontrar una opinión absolutamente segura; a su vez el sujeto cognoscente depende de una serie de factores que le impiden llegar al objeto (Cubero, 2005).

Una vez planteado el contexto anterior, continuaré éste recorrido histórico con las principales aportaciones de filósofos empiristas como: Giambattista Vico Inmanuel Kant y John Locke, Berkeley por mencionar algunos, quienes influyeron con sus planteamientos epistemológicos hasta la metodología actual del constructivismo y sus aplicaciones educativas.

Por su parte Berkeley, ferviente admirador de Locke también anhelaba refutar el escepticismo, pero no concordaba en que Locke considerara a la materia como algo independiente de la percepción; afirmaba que las cosas sólo existen al ser percibidas. No hay ideas abstractas. Es decir todas las ideas son particulares o concretas y provienen de los sentidos externos, internos y de la creación imaginativo-fantasiosa las cuales residen de la mente, espíritu, alma o yo. La materia no existe prescindiendo de ser percibida por la mente (Feixas, 2000).

Contemporáneo de Berkeley, Giambattista elaboró su doctrina como oposición al racionalismo cartesiano, frente al cual subrayó que sólo se puede entender al hombre las cosas que él mismo hace. Además se considera un precursor directo del constructivismo radical, al plantear que la verdad es la realidad particular de quien la expresa, esto es, una construcción subjetiva (*verum ipsum factum*) (Feixas, op cit). Él mantiene que la realidad

ontológica no puede reducirse a una interpretación racional. Por el contrario, la realidad se construye a partir de la experiencia de la propia realidad. Su principal planteamiento es que el conocimiento *no se recibe pasivamente, ni a través de los sentidos*, ni por medio de la comunicación, sino que es *construido activamente* por el sujeto cognoscente. Lo que para Berkeley, la fuente de ideas son los sentidos externos, internos y la mente para Giambattista esta fuente de ideas que él denomina conocimiento es construido activamente por el sujeto cognoscente (Araya, Alfaro y Andonegui, 2007).

Pareciera que el planteamiento de Berkeley se reduce a que las ideas derivadas del individuo fueran un producto inmediato de la percepción, ignorando cualquier proceso de mediación. A lo que Giambattista no concuerda ya que agrega que la función del conocimiento es adaptativa, en el sentido biológico del término, tendiente hacia el ajuste o la viabilidad. Al respecto, Feixas (2000) señala que:

“La diferencia entre Vico y Berkeley, es que Vico considera el conocimiento racional del hombre y el mundo de la experiencia racional, como productos simultáneos de la construcción cognitiva, a diferencia de Berkeley el ser de las cosas es percibido, para Vico es ser hecho” (Feixas, op cit, p. 34).

Otra aportación trascendental se identifica con Emmanuel Kant; éste autor con formación racionalista lee obras de Hume, comienza a dudar del valor de la razón y se plantea los límites de ésta. Los especialistas en historia de la educación denominan al siglo *XVIII el siglo de la pedagogía*. Así es como Kant inscribe una *filosofía de la pedagogía* (Londoño, 2008).

Este autor planteó que en la actividad del sujeto cognoscente el objeto de conocimiento no es ajeno al sujeto, sino que su existencia y creación está en las formas de actividad humana, donde la objetividad es condicionada por la capacidad de la inteligencia (Constance y Janice, 1996 en: Zubiría, 2004).

Asimismo, las investigaciones de Londoño identifican que Kant basado en su criticismo Kantiano, en el cual el conocimiento depende de la realidad del sujeto confrontada con la experiencia. El criticismo es el examen de las facultades que al individuo le posibilitan conocer siendo la evaluación de las herramientas del conocimiento en cuanto sólo a partir de ellas son dados los objetos; son las formas y fuentes de cómo el sujeto aprehende el objeto, no son los objetos los que rigen el conocimiento, sino el sujeto, ya que es el que pregunta, propone hipótesis y experimenta (Londoño, 2008).

Kant usa el término de acción como una síntesis del conocimiento, la expresión libre en la actividad regulada por la ética racional-universal; uno de los métodos pedagógicos que conducen a la reflexión (Londoño, op cit). A diferencia de Gianmattista, Vico considera el aspecto adaptativa en términos biológicos, para Kant la ética racional-universal será la que regulará el conocimiento (Londoño, op cit).

A sí es como Kant considera que la mente estructura activamente la experiencia para producir una forma organizada y cognoscible. Sólo así el conocimiento humano es salvado del escepticismo (Feixas, 2000).

La tesis de Kant fue expandida por Hegel, quien en su obra *Filosofía del Derecho* fundamento en la construcción de la actividad humana la interdependencia social con un mundo natural y material (Zubiría, 2004).

Otro personaje que marca una revolución en la historia fueron las aportaciones de Jacobo Rousseau, sus ideas inspiraron la transformación del mundo durante el siglo XVIII y XIX; ya que influyó en gran medida tanto en la teoría de Piaget como en lo que posteriormente se conocería como escuelas activas. Asimismo, en su obra *Emilio* sostuvo que el sujeto pasa por fases cuyas características propias se identifican muy claramente de las siguientes y de las anteriores. En cualquier caso, la cuestión esencial en esta idea es que la diferencia entre unos estadios y otros (por utilizar la terminología piagetiana) es

cuantitativa y no solo cuantitativa, lo que en su teoría retomaría años más adelante Piaget (Medina, 1995; Zubiría, 2004).

Otro aspecto que resalta Rousseau, es que el proceso educativo debía partir del entendimiento de la naturaleza del niño, del conocimiento de sus intereses y características particulares; de considerar que el niño conoce el mundo exterior de manera natural haciendo uso de sus sentidos; por lo que era un error hacer que lo conozca a partir de explicaciones o libros, debía prevalecer el valor de la autonomía e independencia del niño. Rousseau proponía que los jóvenes estudiaran la naturaleza y la sociedad a través de la observación directa (Zubiría, 2004).

Años más tarde, Durkheim consideraría la misión principal de la escuela el preparar las generaciones jóvenes para su vida social, y en la primera mitad del siglo XX, los teóricos de la escuela nueva y progresista, con autores tan trascendentes como John Dewey y María Montessori, defendieron el postulado de una formación escolar sintonizada con las necesidades vitales de los alumnos (Zubiría, op cit).

Es importante aclarar que a pesar de que la trayectoria del pensamiento histórico-filosófico hasta el siglo XVIII había resaltado la importancia de las diferencias individuales en la adquisición y transformación del conocimiento de la realidad, fue en los siglos XIX y XX cuando se da el escenario apropiado para la interdependencia grupal a los procesos de razonamiento y decisión en la actividad humana con la teoría del consenso de Durkheim, quien señaló que la existencia social, al preceder a la comunicación individual, es marco para el aprendizaje de significados, reglas y símbolos de la convivencia social, donde el lenguaje es instrumento y función social del acto cognoscitivo respecto a la regulación de supuestos morales y valores en la vida individual y grupal (Zubiría, 2004).

La postura filosófica de Durkheim encontró complementariedad con la teoría de la actividad de Marx Weber, quien mencionó que la sociabilidad y significatividad del acto cognoscitivo se logra en la medida en que los significados, intenciones y sentimientos son compartidos en un estado de conciencia de la actividad de la actividad que facilita la

adquisición de nuevos conocimientos para la misma actividad (Gallego, 2001 en: Zubiría, 2004).

Continuando con este recorrido histórico, otra propuesta que influyó en los principios del enfoque constructivista fue la teoría del conocimiento de John Dewey, el concepto principal de esta teoría fue el de la *experiencia*; sin embargo, no desde un punto de vista ortodoxo, sino, dinámico (Trilla, Cano, Carretero, Escofet, Fairstein, González y Monteagudo, 2009). “la experiencia, es en efecto, es para Dewey un asunto referido al intercambio de un ser vivo con su medio ambiente físico y social, y no meramente un asunto de conocimiento. También implica una integración de acciones y afecciones, y no se refiere, por tanto, a algo simplemente subjetivo... e implica procesos de reflexión e inferencia...” (Trilla y cols., 2009. p. 23).

La educación, Dewey la considera como un proceso de reconstrucción continúa de la experiencia que comprende dos aspectos: el psicológico y social. El primero busca estimular las capacidades y aptitudes, *los poderes del joven* pero este estímulo solo proviene de la situación social. El momento en que lo psicológico y social se relaciona de modo orgánico se genera una capacidad *un poder hacer* en el estudiante, en el momento que el opera por medio de relaciones en la sociedad. Respecto al principio fundamental de Dewey en la enseñanza fue que el niño va a la escuela para hacer cosas: cocinar, coser, trabajar la madera y fabricar herramientas mediante actos de construcción sencillos; es en éste contexto y como consecuencia de esos actos se articulan los estudios: lectura, escritura, cálculo, entre otras. Se trata de que el niño entienda la razón por la que ha de adquirir un conocimiento y así tendrá más interés en adquirirlo y por consiguiente en las actividades a realizar (Londoño, sin año).

En 1986 crea la escuela experiencial, la cual tenía como eje principal la actividad de los niños; los alumnos eran agrupados en once rangos de edad, llevaban diversos proyectos centrados en distintas profesiones; por ejemplo los de 4 y 5 años realizaban actividades que conocían por sus hogares: cocinar, costura, carpintería, entre otros. Los de 6 años construían una granja de madera, plantaban trigo y algodón, los de 7 años estudiaban la vida prehistórica en cuevas que habían construido ellos mismos, los de 8 años centraban su

atención en la navegación fenicia. La historia y geografía eran temas de los de 9 años, los de 10 años estudiaban historia colonial; en cambio los de 13 integraban un club de debate (Londoño, sin año).

De acuerdo con Lerner (2001), los lineamientos que considera Dewey son:

- El aprendizaje lejos de resultar una simple transmisión de conocimientos, implica una verdadera actividad de descubrimiento.
- La necesidad de desartificializar las actividades escolares, acercándolas a las que plantea el medio social circundante.
- El interés de los niños no es algo aleatorio que debe ser suscitado artificialmente, sino es intrínseco y relativo a las capacidades del niño.

Sin embargo, no todos los representantes de la escuela activa dan la misma importancia a la cooperación, por ejemplo, los planteamientos de María Montessori, el método Mac Zinder (Inglaterra, 1918) o el proyecto de Winnetka (desarrollado por Washburne a partir de 1915) son más individualistas que los planteados por el plan Dalton (H. Parhurst, 1904), por Decroly o por Cousinet (Lerner, 2001).

Posteriormente tenemos los aportes de la psicología genética, representada en la obra de Piaget que contribuyeron en algunos lineamientos que retomaría la escuela activa, su principal aportación fue demostrar que la acción es la fuente de conocimiento y el interés está vinculado con los esquemas de asimilación construidos por el sujeto; así como el hecho de concebir a la actividad y cooperación como principios permanentes del trabajo pedagógico y refutar de manera decisiva a la pedagogía tradicional fundamentan en mayor medida a las escuelas activas (Lerner, 2001).

Es claro que Piaget se interesó a temprana edad por participar del mundo adulto, estudiando y trabajando en áreas de la biología y pedagogía, antes de terminar su secundaria fue discípulo de Paul Godet, de quien aprendería acciones metodológicas como:

observar, describir, comparar y clasificar moluscos; todas estas estrategias que Piaget usaría en sus futuras investigaciones acerca de la caracterización de los procesos cognitivos desde la perspectiva evolutiva (Zubiría, 2004).

Otra publicación de Piaget en 1913 se refería a la noción de biología, que definió como el estudio de hábitos adquiridos en el proceso de adaptación de las especies. Es claro que Piaget se centró en estudios de adaptación y evolución de las especies influido por la teoría de Charles Darwin (Zubiría, op cit).

Piaget participó en diversas asociaciones que influyeron en que su actividad profesional fuera ejercida en el campo de la educación y la psicología. A los quince años fue miembro del Club de Amigos de la Naturaleza, donde conoce a Fuchrmann, discípulo de Jung, a los 16 años se hace miembro de la Sociedad de Ciencias Naturales y La Sociedad Zoológica de Zuiza. A los 19 años participa en una Asociación Cristiana de Estudiantes, lo que le facilita el contacto con Flournoy, amigo de William James y fundador del primer laboratorio de Psicología experimental, También conoce a Edouard Claparède y Pierre Bovet, quienes lo introducen al área de psicología proporcionándole la tarea de hacerse cargo de trabajos prácticos en el Instituto Jean Jacques Rousseau (Zubiría, op cit)

Las relaciones que desde su juventud estableció Jean Piaget influyeron en los planteamientos de su teoría, en considerar que el individuo al actuar sobre la realidad va construyendo las propiedades de ésta, al mismo tiempo que estructura su propia mente. Para la epistemología piagetiana es una alternativa frente al apriorismo y al empirismo: *el conocimiento no es innato ni tampoco producto de alguna suerte de intuiciones ni el resultado de experiencias sensoriales, el conocimiento se construye, no es un estado sino un proceso en movimiento* (Zubiría, 2004).

Años más tarde con el triunfo de la Revolución de 1917, el marxismo se convirtió en la doctrina oficial del Estado, la cual contextualizó todos los dominios de la sociedad incluyendo el arte y la ciencia (Medina, 1995; Zubiría, 2004), estos autores concuerdan

que el pensamiento de Lev Vygotsky es influido por el del materialismo histórico y dialéctico representado por Marx y Engels.

Es importante destacar que Marx al hablar de realidad se refería siempre a un contexto social en la que sitúa el hombre, este no puede determinarse a partir del espíritu ni de la idea sino del hombre mismo, corpóreo, en pie sobre la tierra; no es un ser abstracto, fuera del mundo sino que el hombre es el mundo, es el estado y la sociedad. Por lo que Marx no buscaría la esencia del hombre como determinación interior sino en las relaciones exteriores en virtud del intercambio que cada hombre mantiene con la naturaleza y con los otros hombres, ya que la esencia humana no es algo abstracto e inherente a cada individuo es el conjunto de las relaciones sociales las cuales no son algo dado o estático, sino la realización del hombre mismo de manera tal que a partir de un intercambio entre hombre y sociedad ambos se constituyen recíprocamente siendo la finalidad del hombre el trabajo; Marx diferencia entre trabajo de animales y el humano el cual se guiará por una idea, representación o conciencia (Zubiría, 2004).

Vygotsky conjuntó las ideas Marxistas y las relacionó al ámbito educativo y psicológico, ya que partiendo del contexto ofrecido por Marx acerca de la realidad, la actividad humana en el marco de lo social, probablemente de ahí parte su estudio ligado a lo social (Medina, 1995).

Respecto a Engels, Vygotsky retoma la importancia que éste le otorga al trabajo y las herramientas en la transformación de la relación entre los seres humanos y su entorno. Siguiendo a Engels los animales se adaptan a la naturaleza mediante una determinación biológica y genética, mientras que los seres humanos emplean las herramientas para fines específicos, buscando el dominio de su mundo (Medina, op cit). Como indica Medina:

“Vygotsky extendió esta noción de herramientas como medición entre el ser humano y su ambiente, al empleo de los símbolos como instrumentos y de mediación de la conciencia; él consideraba una semejanza funcional entre las herramientas físicas y las herramientas simbólicas de la conciencia; las primeras se orientan hacia el medio externo y las segundas

hacia el interior. En este sentido, el ser humano, para resolver problemas, emplea los instrumentos simbólicos como el lenguaje que se compone de signos lingüísticos, de la misma forma como se emplean las manos o cualquier otro utensilio” (Medina, 1995, p. 36).

La década comprendida de 1924 a 1935, Vigotsky se dedicó por completo a los problemas de la psicología, el 6 de enero de 1924 Vigotsky presentó en el II Congreso Panruso de Psiconeurología en Leningrado, su trabajo titulado Métodos de la investigación reflexológica y psicológica, en éste él argumentaba que la psicología al hacer énfasis en los reflejos condicionados había marginado el estudio de la conciencia y era incapaz de diferenciar el comportamiento humano del infrahumano (Medina, op cit).

En 1925 Vigotsky, continúa su trabajo con niños con desventajas físicas o mentales (área denominada defectología, en ese entonces) y organiza en Moscú el laboratorio de psicología para niños anormales.

En 1926, publicó Psicología pedagógica, obra en que este autor reúne sus experiencias en Gomel como docente; en ella reflejó su interés por relacionar la pedagógica con los principios de aprendizaje y el desarrollo psicológico. “En ese entonces Vigotsky aún no lograba dar coherencia y unidad a los variados elementos que utilizaba la psicología y la pedagogía, aunque se daban la mano, se mantenían como terrenos independientes; su enfoque socio-histórico procedente del marxismo y las categorías semióticas que habían comenzado a aplicar a sus trabajos literarios, no se contraponían en la mente de Vigotsky suponían una mera coexistencia” (Medina, 1995, p.95-96).

En 1927, Vigotsky ya había logrado reunir a un grupo de trabajo, entre ellos V. A. Artomov, N.A. Bernshtein, N.F. Dobrinin y A.R. Luria realizaron un Manual de Psicología experimental y un conjunto de lecturas de psicología (Medina, 1995). En esta época Vigotsky leyó mucho, entre sus autores preferidos estaban poetas como Block y Pushkin, escritores como Dostoievski y Tolstoi, Filósofos como James y, sobre todo, Spinoza y un

conocedor de las obras de Marx, Freud y Pavlov, y desde luego de los trabajos de Jean Piaget (Medina, 1995; García, 2005).

El aspecto literario que influyó en su teoría fue leer a los 20 años un ensayo profundo y original sobre Hamlet de Shakespeare, en el cual Vigotsky destacó el valor simbólico de la obra, sus implicaciones fueron más allá del dilema existencial que planteaba el escrito (Medina, 1995).

En posteriores análisis literarios Vigotsky comenzaría a resaltar el papel que cumplen los símbolos o signos en la estructura total de la obra y señalaba que en cada obra era posible descubrir valores específicos que se transmitían o comunicaban al lector por medio del manejo de ciertos símbolos socialmente reconocibles tales como la avaricia, el coraje, la honestidad en los personajes; asimismo, Davydov y Zinchenko coinciden que la poesía, el teatro y la prosa influyeron en la idea de que la conciencia estaba estructurada con base en signos, principalmente lingüísticos. Este interés por los signos lingüísticos desembocaría más tarde, en una idea central del esquema Vigotskyano: los signos como instrumentos de la psique (Medina, 1992, p.32).

A la vez, Vigotsky se cuestionaba ¿con qué factores se relaciona el acto creativo? ¿Cómo o de dónde surgen las ideas? “Ese interés iba ligado a la práctica docente en Gomel, donde sus cátedras no se orientaban exclusivamente a generar en el estudiante una comprensión del arte... sino en propiciar la creación personal en sus alumnos” (Medina, p. 32).

Esa preocupación por descubrir los procesos que derivan de la construcción artística, lo llevaron a tratar de conocer los mecanismos propios de la conciencia. Él consideró que el problema no era únicamente analizar una obra estética en sí, sino en tratar de determinar los procesos mentales del artista, mediante los cuales se concebía esta, lo que no se traducía en concebir al artista como ser excepcional, cuyas ideas surgen de espontáneamente y al margen del contexto socio-cultural (Medina, 1992).

A su vez, la práctica de Vigotsky en las campañas estatales de alfabetización, le convencieron de que la enseñanza directa de los conceptos era equivocada; ya que si un maestro instruía mediante la repetición buscando transmitir el significado de palabra, lograba únicamente un verbalismo hueco (Medina, op cit).

El último punto a considerar respecto a Vigotsky es que opinaba que tanto la psicología como la pedagogía habían considerado la lectura y la escritura como una complicada habilidad motora y le habían prestado poca atención al lenguaje como tal, es decir, como un determinado sistema de símbolos, signos y la actividad, cuyo dominio representa un punto crítico decisivo en el desarrollo cultural del niño (Vigotsky, 1978, en: Medina, 1995, p.31).

Años posteriores, para ser más exacta en 1956, se sitúa la aportación de Jerome Bruner, con su obra *A study of thinking, The process of Education (1961)* y *“Toward a theory of instruction”* (1966). En estas obras ya se vislumbraba un interés especial por el proceso de instrucción basado en una perspectiva cognitiva del aprendizaje. Este interés fue influido por Dewey al considerar que la educación puede dirigir el desarrollo y el progreso, que es el camino fundamental para el cambio, mientras que de Piaget retoma la noción de que las estructuras constituyen la esencia del conocimiento y conllevan madurez para el aprendizaje. A su vez, Bruner piensa que la teoría de Piaget es incorrecta ya que no establece una correlación entre el desarrollo del lenguaje y el desarrollo cognitivo. En cambio, Bruner y Vigotsky comparten como elementos claves de sus teorías la interacción y el diálogo, así como la visión que varias de las funciones intrapersonales, tienen su origen en contextos interpersonales, así es como en la década de los años 70, las propuestas de Bruner sobre el aprendizaje por descubrimiento tomaban fuerza. En ese momento las escuelas buscaban que los niños construyeran su conocimiento a través de descubrimiento de contenidos (Arroyo, 1992).

Posteriormente, sobresale la aportación de David Ausubel en 1963, año en que desarrolla la teoría de aprendizaje cognoscitivo en su obra *The Psychology of Meaningful Verbal Learning* (la psicología del aprendizaje verbal significativo), la cual sería ampliada

en 1968 con la aparición del libro *Educational Psychology. A Cognitive View*, traducido al español en 1976, bajo el título de *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*.

En la segunda edición se le cambia la denominación de *teoría de aprendizaje significativo* por *teoría de la asimilación*, sin embargo es más conocida por la primera expresión (Arroyo, op cit).

El origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo deriva del interés que tiene Ausubel en conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social, ya que lo que quiere conseguir es que los aprendizajes que se producen en la escuela sean significativos, Ausubel considera que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Asimismo, con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin (Rodrigo y Arnay, 1997).

Una vez planteado este recorrido histórico puedo decir que los autores en los distintos momentos en la historia, considerando sus diferencias teóricas, tienden a resaltar o tienen en común utilizar el aprendizaje o desarrollo del niño como un agente activo que construye su aprendizaje, entonces ¿cómo es que surge el concepto de constructivismo?

El término *constructivismo* empezó a utilizar en los años ochenta del siglo pasado que autores como Glaser y Resnick (la escuela de Pittsburgh) lo usaron para fundamentar sus concepciones sobre cómo aprendemos y conocemos, y dejar de lado el concepto de procesamiento de información (Hernández, 2006).

Posteriormente, a finales de los setenta y en la primera parte de la década de los ochenta, Novak, partiendo principalmente de la propuesta de Ausubel en psicología educativa, y utilizando otras consideraciones derivadas principalmente de las

epistemologías de Toulmin y Kuhn, va a desarrollar los principales principios del constructivismo; así es como a principios los años noventa, el constructivismo para la didáctica de las ciencias adquiere mayor complejidad con la aparición del constructivismo radical, siendo su creador y máximo exponente Von Glasersfeld, basado en los trabajos de Ceccato, Von Foerster, Maturana, Powers y, sobre todo, en los de Piaget (Hernández, 2006).

Por supuesto, también es importante considerar sus diferencias, en opinión de Medina (1995) y Zubiría (2004) no hay que olvidar que Piaget recurre a la psicología para explicar la génesis de la inteligencia a partir de estructuras internas, en cambio, para Vigotsky el problema era otro, el identificar la manera en que las funciones elementales se convierten en superiores, las cuales se originan externamente con la interacción con otros y del factor socio-cultural.

Baquero (1998); Carretero (2001) y Cubero (2005) coinciden en que el constructivismo es producto de los principios extraídos desde Ausubel, pasando por Vigotsky, la psicología genética, entre otros, todos ellos comparten la noción de que el conocimiento no es copia de la realidad, la existencia de un conjunto de ideas previas en los aprendices, los cuales tienen una participación activa en la elaboración de conocimiento; sin embargo, los términos de actividad, esquema, por mencionar algunos adquieren sentido particular en cada teoría respectivamente, ya que al no considerar esas diferencias se corre el riesgo de llegar al eclecticismo o superposición de conceptos. En este sentido a continuación planteo los principios teóricos que contribuyeron a desarrollar lo que actualmente se conoce como constructivismo.

1.2 Principios teóricos

1.2.1 La teoría de Jean Piaget

Iniciaré con Jean Piaget, este autor se ocupó en pocas ocasiones de los problemas de aprendizaje, su principal preocupación se centró en la génesis de la inteligencia, sobre todo en el conocimiento racional en el sentido lógico-matemático; destacando la actividad del sujeto en la adquisición de conocimiento sobre los factores del medio, por lo que se podría

considerar la teoría de Piaget como una teoría del desarrollo cognitivo, o como una epistemología genética (Woolpolk, 1983).

“Para Piaget el funcionamiento intelectual tiene un sustrato biológico que hace posible la creación de estructuras mentales cada vez más complejas, cuya finalidad estaría en una eficaz interacción con el medio, en el sentido de una mejor adaptación y conocimiento de la realidad. El desarrollo se produciría por el cambio en las estructuras y los contenidos (conocimientos) de la inteligencia; se puede considerar por tanto como una elaboración progresiva de esquemas o conocimiento... para Piaget el conocimiento es un proceso, un repertorio de acciones que una persona realiza... en su opinión conocer algo significa actuar sobre esa cosa, ya sea la acción física o mental...” (Woolpolk, 1983, p.166).

Para que se dé este proceso de conocimiento son necesarias las funciones de organización y adaptación, que a su vez incluyen a la asimilación y acomodación (Woolpolk, 1983). “Estas funciones están presentes a lo largo del desarrollo, son invariables, en cambio las estructuras y esquemas son cambiantes, porque sino lo fueran no habría desarrollo...” (Woolpolk, op cit, p. 157).

Es importante definir los elementos antes mencionados: esquemas, asimilación, acomodación y adaptación. Piaget al referirse a un invariante funcional significa que ese elemento estará siempre presente en todo acto intelectual en cualquier nivel de desarrollo.

La asimilación se da desde el plano biológico como del psicológico, quiere decir, que cada que un organismo utiliza algo del exterior y lo incorpora al esquemas existentes para dar origen a una nueva experiencia; por ejemplo, el niño que juega con estampas de animales y su mamá le indica “ese es un perro y a veces muerden”, el niño concluye ¡mmm, es un animal y es peligroso!, por lo que esas características se incorporaran al esquema de perro. Al mismo tiempo se produce el proceso complementario, me refiero a la acomodación, la cual es la modificación de los esquemas y estructuras del individuo

debido a las nuevas experiencias y exigencias del medio. Siguiendo el mismo ejemplo probablemente el niño al caminar por la calle identificará un perro, lo nombrará perro y, posiblemente tenga precaución de jugar con él (Vielma y Salas, 2000).

Piaget e Inhelder en 1969 (cit en: Klinger y Vadillo, 2000), definen al esquema como:

“...la naturaleza u organización de las acciones a medida que son transferidas o generalizadas por la repetición, en circunstancias semejantes o análogas...los infantes mediante la repetición, empiezan a reconocer una secuencia regular de acciones que al cabo guiará la conducta. En realidad son dos clases de esquemas que aparecen durante la infancia: los que guían una acción determinada como coger una sonaja o chupar el biberón , y los que vinculan secuencias de acciones, como subirse a una silla alta para comer o gatear hasta la puerta para saludar al papa cuando llega a casa. Se emplea la palabra esquema en vez de concepto porque implica un componente de acción más grande que el que se atribuye a los conceptos... de esa manera Piaget puede hablar de la contrapartida de los conceptos y de las redes conceptuales durante el periodo de la infancia...” (Piget e Inhelder, 1969, cit en: Klinger y Vadillo, 2000, p.31).

Para Piaget, el conocimiento es una actividad que se despliega continuamente, donde el contenido y diversidad de la experiencia estimulan la formulación de nuevos conceptos mentales, el conocimiento es resultado de la adaptación, “lo que se traduce en una modificación gradual del esquema existente que toma en cuenta la novedad o exclusividad de la experiencia” (Klinger y Vadillo, 2000, p. 33). La adaptación es un proceso de dos partes, donde interaccionan la continuidad de los esquemas existentes y la posibilidad de alternarlos (Klinger y Vadillo, op cit).

Piaget sugirió que a través de procesos de acomodación y asimilación, los individuos construyen nuevos conocimientos a partir de las experiencias. La asimilación ocurre cuando las experiencias de los individuos se alinean con su representación interna del mundo, asimilan la nueva experiencia en un marco ya existente; mientras que la

acomodación es el proceso de reenmarcar su representación mental del mundo externo para adaptar nuevas experiencias, la acomodación se puede entender como el mecanismo por el cual el incidente conduce a aprender. Cuando actuamos con la expectativa de que el mundo funciona en una forma y no es cierto, fallamos a menudo. Acomodando esta nueva experiencia y rehaciendo nuestra idea de cómo funciona el mundo, aprendemos de cada experiencia. *De esta forma la teoría del Constructivismo se atribuye generalmente a Jean Piaget, ya que articuló los mecanismos por los cuales el conocimiento es interiorizado por el que aprende* (Woolpolk, 1983).

1.2.2 La teoría de Lev Vigotsky

Otro principio teórico es el modelo contextualista de Vigotsky, este autor considera la actividad del individuo como en interacción dinámica, dialéctica con el ambiente; y su desarrollo, como el de la sociedad a través de tesis, antítesis y síntesis. Así que el proceso de aprendizaje no coincide con el de desarrollo como lo consideraba Piaget; mientras que para Piaget la construcción del conocimiento es una actividad individual, para Vigotsky es producto de la interacción social (Woolpolk, 1983).

Por lo que, la actividad es mediada a través del uso de instrumentos (principalmente signos o instrumentos mediadores), que permiten la regulación, la transformación del mundo externo y de la propia conducta, también se combinan cuatro componentes interrelacionados: el sujeto, el objeto, la meta y los medios para lograr la meta (Woolpolk,op cit).

Para Woolpolk (1983), Vigotsky distingue dos clases de instrumentos:

- Aquellas herramientas proporcionadas por la cultura, con las cuales el sujeto puede modificar materialmente al medio.
- Instrumentos mediadores, como son los signos, que no modifican el medio, sino a la persona que los utiliza.

Hay que considerar que los instrumentos mediadores (signos) se adquieren a través de la interacción social, pero es la internalización de esos instrumentos la que producen el desarrollo de los procesos psicológicos superiores (Vielma y Salas 2000).

Otro elemento indispensable que destaca en la teoría de Vigotsky es el lenguaje ya que a diferencia de Piaget que el lenguaje no cumple una función relevante en las actividades del niño reduciéndolo a lenguaje egocéntrico, para Vigotsky es una fase en la evolución del lenguaje que desde su aparición es social y comunicativo, es decir proporciona un medio para clasificar los pensamientos de uno mismo sobre el mundo (Woolpolk, op cit).

Siguiendo con los planteamientos de (Woolpolk, op cit):

“El lenguaje acompaña a la acción del niño y le ayuda a organizar su entorno. Por medio del lenguaje, el niño puede utilizar, en la resolución de un problema estímulos que no están presentes en el momento-, y además, resolver el problema primero, interiormente a través del lenguaje y a continuación poner en práctica esa resolución, los niños resuelven las tareas prácticas con ayuda del lenguaje, así con la ayuda de sus ojos y de sus manos” (Vigotsky, 1979, p. 49 cit en: Woolpolk, 1983 p. 167).

Como podrá percibir el lector desde la teoría de Vigotsky, el conocimiento es producto de la interacción social y de la cultura; éste es una herramienta imprescindible en dicho proceso; a la vez su utilización hará posible que se lleve a cabo el aprendizaje social mediante las funciones de asimilación acomodación integrando nuevas experiencias a los esquemas ya existentes y lograr un desarrollo de las funciones psicológicas elementales a superiores (Vielma y Salas, op cit).

Respecto al alumno en su proceso de aprendizaje escolar, inmerso en un entorno socio-cultural, Vigotsky señaló que el aprendizaje en las escuelas siempre tiene una historia previa, ya que el niño ingresa a la escuela ya habiendo tenido experiencias previas, dicho planteamiento influye a Vigotsky en referirse a dos niveles: el nivel evolutivo real y el nivel de desarrollo potencial, el evolutivo comprende el desarrollo de las

funciones mentales de un niño al realizar una actividad por sí solo; mientras que, el nivel de desarrollo potencial es lo que el alumno puede lograr con la ayuda de otros. Es este segundo nivel que el término de Zona de desarrollo potencial (ZDP) cobra sentido (Carrera y Mazzarella, 2001).

Al respecto, Carretero (2001) define la ZDP como la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz.

Cubero (2005) caracteriza la ZDP de la siguiente manera:

- La ZDP está determinada por el nivel de desarrollo del niño y las maneras de instrucción implicadas en el desarrollo de la actividad. Son las actividades educativas - los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de la escuela- las que, crean la zona de desarrollo próximo.
- La ZDP no es una zona estática, sino dinámica en la que la colaboración con un adulto o un alumno más capaz habrá posibilidades para mejorar en su proceso de aprendizaje en alumnos menos hábiles. .

Por último en este apartado retomo a Coll, Mauri, Solé y Onrubia (1998) mencionan que desde la teoría de Vigotsky la enseñanza debe dirigirse a lo que el alumno no conoce, no realiza o no domina. Es decir, el docente debe generar situaciones que impliquen al estudiante desafíos, cuestionar significados y sentidos que les exija realizar esfuerzos de comprensión ya actuación. Por su parte, los docentes son los encargados de diseñar estrategias interactivas que promuevan la ZDP, para lo cual debe tomarse en cuenta el nivel de conocimiento de los estudiantes y su cultura.

1.2.3 La teoría de Jerome Bruner

Un tercer principio es el de Jerome Bruner. Para Vielma y Salas (2000), Bruner es uno de los psicólogos fundadores del enfoque cognitivo, sus estudios se dirigieron a diversas áreas de la psicología como el aprendizaje, el desarrollo, la adquisición del lenguaje; así como en demostrar la influencia que tienen las variables cognitivas y motivacionales en la percepción. Desde este punto de vista, el desarrollo de los procesos cognitivos tienen tres etapas generales que se desarrollan en sistemas complementarios para asimilar la información y representarla, las cuales son:

- Modo enactivo, es la primera inteligencia práctica, surge y se desarrolla como consecuencia del contacto del niño con los objetos y con los problemas de acción que el medio le da.
- Modo icónico, es la representación de cosas a través de imágenes que es libre de acción. Esto también quiere decir el usar imágenes mentales que representen objetos. Ésta sirve para que reconozcamos objetos cuando estos cambian en una manera de menor importancia.
- Modo simbólico, es cuando la acción y las imágenes se dan a conocer, o más bien dicho se traducen a un lenguaje. Para Bruner, la enseñanza debe propiciar la comprensión intelectual, fomentar la reflexión y no únicamente la acumulación de información, sino el aprendizaje de procedimientos para la resolución de problemas, de tal manera que el estudiante aprenda a aprender, por lo que su propuesta ante el planteamiento anterior, fue el aprendizaje por descubrimiento.

En opinión de Vielma y Salas (2000), el aprendizaje debe considerar los siguientes elementos:

- La adquisición de una nueva información. Ésta a menudo contradice o sustituye lo que el sujeto conoce anteriormente, ya sea explícita o implícitamente.
- La manipulación o transformación. El aprendizaje puede dominarse en una manipulación o transformación del conocimiento con el objeto de adecuarlo a nuevas tareas.
- La evaluación. Ésta, tiene por objetivo, comprobar en qué medida nuestra forma de manipular la información es apropiada para la tarea en cuestión

Una vez planteado las características que Bruner propone para el proceso de enseñanza, continuaré con el modelo teórico que él plantea, el denominado *aprendizaje por descubrimiento*, el cual consiste en que el maestro organiza la clase de manera que los estudiantes aprendan a través de su participación activa. Usualmente, se hace una distinción entre el aprendizaje por descubrimiento, donde los estudiantes trabajan en buena medida por su parte y el descubrimiento guiado en el que el maestro proporciona su dirección. En la mayoría de las situaciones, es recomendable usar el descubrimiento guiado, en el cual se les presenta a los estudiantes preguntas intrigantes, situaciones ambiguas o problemas interesantes, no se les explica cómo resolver el problema, sino el maestro proporciona los materiales apropiados, alienta a los estudiantes para que hagan observaciones, elaboren hipótesis y comprueben los resultados (Arroyo, 1992).

Respecto a la resolución de problemas, los estudiantes deben emplear tanto el pensamiento intuitivo como el analítico, mientras que el maestro guía el descubrimiento con preguntas dirigidas y también proporciona retroalimentación acerca de la dirección que toman las actividades (Arroyo, op cit).

Asimismo se sugiere que la retroalimentación se dé en el momento óptimo, cuando los estudiantes pueden considerarla para revisar su abordaje o como un estímulo para continuar en la dirección que han escogido (Arroyo, op cit).

Por tanto, el papel del maestro es presentar el material de enseñanza de manera hipotética y heurística, a través de ejemplos, para que el estudiante descubra inductivamente las interacciones de los elementos y la estructura del tema. Por ejemplo, si se le presentan varios ejemplos de triángulos, el estudiante conocerá cuales son las propiedades básicas de un triángulo, eso él lo llamo método-regla (Wolpolk, 1983).

Otra propuesta de Bruner, fue el currículo en espiral, el cual consiste es una revisión de tópicos o temas a través del currículo, que no consiste en la mera *repetición de los temas*, sino en la profundización de los mismos, y en su mayor amplitud cada vez que se trata el tópico, ya que se construye sobre lo ya revisado, con lo cual se consigue el dominio de las conexiones y la estructura de un gran cuerpo de conocimientos, habilidades y actitudes (Woolpolk, 1983; Vielma y Salas, 2000), este debe ofrecer materiales y contenidos de enseñanza a niveles cada vez más amplios y profundos, que se adapten a las posibilidades del alumno definidas por su desarrollo evolutivo. Por tanto, el currículum debe ser en espiral y no lineal, volviendo constantemente a retomar niveles cada vez más elevados los núcleos básicos o estructuras de cada materia. Estas estructuras o núcleos básicos tienen que ser convertidos a los tres modos fundamentales de representación según las posibilidades evolutivas del niño: enactiva (ejecutora o manipulativa, que corresponde al estadio sensoriomotor de Piaget), icónica (corresponde a la etapa preoperativa) y simbólica (etapa lógico concreta y lógico abstracta) según que lo predominante en su modo de asimilar la realidad sea la acción, la intuición o la conceptualización (Bruner, 1972 en: Wolpolk, 1983).

1.2.4 La teoría de David Ausubel

Por último, se encuentra el principio teórico de la teoría de David Ausubel, éste psicólogo educativo a partir de la década de los sesenta elabora importantes teorías y estudios acerca de cómo se realiza la actividad intelectual en el ámbito escolar, su obra ha guiado a que en la actualidad educadores y psicólogos educativos retomen la noción de aprendizaje significativo en el diseño de programas e intervención educativa (Díaz, 1989 en: Díaz y Hernández, 2002). Siendo la aportación la a aportación fundamental de éste autor la

concepción de que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha condición se relaciona directamente con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno (Wolpolk, 1983; Arroyo, 1992; Díaz y Hernández, 2002; Vázquez, 2006)..

La crítica fundamental de Ausubel a la enseñanza tradicional fue que el aprendizaje resulta poco eficaz si consiste simplemente en la repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formado un todo relacionado. Esto sólo será posible si el estudiante utiliza los conocimientos que ya posee, aunque estos no sean totalmente correctos, una visión de este tipo no solo supone una perspectiva diferente sobre la formación del conocimiento, sino también una formulación distinta de los objetivos de la enseñanza (Carretero, 2001; Díaz y Hernández 2002; Vázquez, 2006). “Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender, siendo esto lo que aprenderá y recordará mejor porque permanecerá y quedaría integrado en nuestra estructura de conocimientos” (Carretero, 2001, p. 27).

Ausubel concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, ya que es fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas, a la vez, considera la importancia del aprendizaje por descubrimiento (el alumno descubre nuevos hechos, forma conceptos, genera conocimiento) sin embargo no recomienda que todo el aprendizaje significativo dentro del aula se dé por descubrimiento. (Díaz y Hernández, 2002).

Ausubel considera necesario diferenciar los dos tipos fundamentales de aprendizaje, siendo la primera diferenciación aprendizaje significativo y aprendizaje memorístico, la segunda, entre aprendizaje receptivo y aprendizaje por descubrimiento. Cada una de estas distinciones representa los extremos de un continuo: el primero se refiere a la forma cómo se adquiere la información (aprendizaje) y el segundo, el método de instrucción empleado (Woolpolk, 1983; Díaz y Hernández, 2002; Vázquez, 2006).

Para Ausubel los nuevos significados son el producto del intercambio entre el material potencialmente significativo y la disposición subjetiva (emocional y cognitiva) del educando, modificándose esta última constantemente (Vázquez, 2006).

Al respecto, Vázquez (2006) clasifica de la siguiente manera el aprendizaje significativo:

- *Aprendizaje de representaciones*, se presenta cuando el alumno asigna un significado a determinados símbolos relacionándolos con objetos, eventos o conceptos, por ejemplo el niño que aprende la palabra pelota, su significado representa la pelota que el niño percibe en ese momento.
- *Aprendizaje de conceptos*, éste se realiza por medio de dos procesos formación y asimilación, respecto al primer proceso conlleva que el niño aprenda las características de la pelota mediante la experiencia directa a través de varios encuentros con su pelota, mientras que el proceso de asimilación se origina en la medida que el niño amplía su vocabulario al realizar combinaciones disponibles en la estructura cognitiva de las características del concepto pelota, por ejemplo, podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una pelota cuando observe otra en cualquier momento.
- *Aprendizaje de proposiciones*, es más que la simple asimilación de palabras aisladas o combinadas, es decir, una proposición potencialmente significativa expresada de forma verbal generará en el niño un significado denotativo (las características al escuchar el concepto pelota) y connotativo (la carga emotiva y actitudinal provocada por el concepto pelota)

En opinión de Vázquez (2006) Pimienta (2007) y Arroyo (1992) las condiciones necesarias para que se lleve a cabo el aprendizaje significativo son: la coherencia en la estructura interna del material y tener una secuencia lógica entre sus elementos. Por otra parte debe comprender la estructura cognitiva del educando, los esquemas que ya posee, que le servirán de base y sustento para el nuevo conocimiento. Debe además, implicar una

disposición positiva por parte del alumno en el que desempeñen su función los procesos motivacionales-afectivos.

En este contexto, el papel del profesor no se limita con conocer las representaciones que poseen los alumnos sobre el contenido curricular, sino también analizar el proceso de Interacción entre el conocimiento nuevo y el que ya posee. Por lo tanto, no es tan importante el producto final siendo esta la respuesta que emita el alumno y la clasificación cuantitativa de ésta, no se trata de considerar solamente aciertos y errores como medios de evaluar el proceso de enseñanza (Carretero, 2001).

Al respecto, Cubero (2005) considera los siguientes puntos al referirse Ausubel a la actividad significativa.

- Un análisis cognoscitivo necesario para averiguar qué aspectos de la propia estructura cognitiva son más pertinentes para el aprendizaje del nuevo material.
- Cierta grado de reconciliación entre las nuevas ideas y las ya existentes.
- La reformulación del material de aprendizaje a partir del propio marco de referencia, de acuerdo con los conocimientos personales y del propio vocabulario.

Otro aspecto que Ausubel considera necesario en el proceso de aprendizaje significativo son los conocimientos previos. En opinión de Carretero (2000) los organizadores previos son representaciones que hace el profesor con el fin que sirvan al alumno para establecer relaciones adecuadas entre el conocimiento nuevo y el que ya posee, se trata de elaborar puentes cognitivos que posibilite pasar de un conocimiento menos elaborado a uno más elaborado, dichos organizadores facilitarán el aprendizaje significativo

Los organizadores pueden ser de dos tipos, según el conocimiento que tenga el alumno de la materia a aprender (Pimienta 2007).

- Organizador expositivo: se emplea en aquellas cosas que el alumno tiene poco o ningún conocimiento respecto a la materia, su función es

proporcionar los elementos necesarios para integrar la nueva información, procurando que éstos pongan en relación las ideas existentes con el nuevo material, más específico.

- Organizado comparativo: en este caso el alumno está relativamente familiarizado con el tema a tratar o, al menos éste puede ponerse en relación con las ideas ya adquirida; en tales circunstancias la función del organizador previo es proporcionar el soporte conceptual y facilitar la discriminabilidad entre las ideas nuevas y las ya aprendidas, señalando similitudes y diferencias.

Una vez planteado los principios teóricos de estos autores considero que comparten en común los siguientes señalamientos:

- El factor social influye en el proceso de aprendizaje.
- El alumno es agente activo y protagonista del aprendizaje.
- El aprendizaje significativo se da mediante un proceso activo.

Sin embargo, también es importante considerar sus diferencias –como se señaló anteriormente- en opinión de Carretero (2010) no hay que olvidar que Piaget recurre a la psicología para explicar la génesis de la inteligencia a partir de estructuras internas, en cambio para Vigotsky el problema era otro, el identificar la manera en que las funciones elementales se convierten en superiores, las cuales se originan externamente con la interacción con otros y del factor socio-cultural.

A lo cual añade Zubiría (2004) que el constructivismo es producto de los principios teóricos extraídos desde Ausubel, pasando por Vigotsky, la psicología genética, entre otros, todos ellos comparten la noción de que el conocimiento no es copia de la realidad, la existencia de un conjunto de ideas previas en los aprendices, los cuales tienen una participación activa en la elaboración de conocimiento; sin embargo, los términos de actividad, esquema, por mencionar algunos adquieren sentido en cada teoría respectivamente ya que el no considerar esas diferencias se corre el riesgo de llegar al eclecticismo o superposición de los conceptos

CAPÍTULO 2

EL CONSTRUCTIVISMO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO.

La existencia de la institución escolar es algo tan inherente a nuestra sociedad y a nuestra forma de vivir que en ocasiones no nos preguntamos por qué hay escuelas o bien damos a esa pregunta, respuestas simples, como: para guardar a los niños, distraerlos, sirve para reproducir la cultura establecida (Coll; Mauri; Onrubia y Solé, 1998). En lo que se refiere a la escuela, negar su carácter social y socializador es absurdo; en realidad ésta es una de las razones de su existencia, respecto al alumno las concepciones que lo situaban en el plano reactivo y pasivo de aprendizaje son poco funcionales; ya que la educación escolar promueve el desarrollo en la medida que promueve la actividad mental constructiva del alumno responsable de que se haga una persona única, irrepetible en un grupo social (Coll y cols. 1998).

Es así que en México se ha desarrollado una cultura para la formación docente que surgió en el año de 1992 con el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (SEP, 1992, en: Tatto, 1999); a partir de entonces, en cada sexenio los gobiernos han sido cuidadosos de no olvidar un compromiso con esta necesidad, aún a nivel de discurso. A continuación se presentan los momentos relevantes en política educativa para la formación del magisterio. Por lo que en el presente capítulo se mostrará al lector una visión general del proceso que conllevó a implementar el constructivismo en la reforma educativa, así como la necesidad de incorporar este enfoque al proceso educativo y el describir los elementos que caracterizan el proceso de enseñanza-aprendizaje: relación entre profesor-alumno, las expectativas del profesor, el estado inicial de los alumnos y los conocimientos previos; así como las estrategias y evaluación desde el constructivismo.

2.1 El constructivismo y la reforma educativa.

La educación es una tarea que debe plantearse para toda la vida, ya que es el medio de formación de individuos y la manera en que podrán enfrentar las condiciones que genera el mundo globalizado actual permeado de transformaciones tecnológicas, económicas, sociales y culturales, las cuales se traducen en grandes desafíos. En este sentido surge la importancia de la educación en un escenario global, por lo que es evidente redefinir los contenidos curriculares y estrategias educativas (Lepeley, 2003; Castillo y Polanco, 2005).

“Si hay algo permanente en los sistemas educativos, parece ser su transitoriedad y lo que generan sus sucesivas revisiones, renovaciones y reformas. A medida que los proyectos de cambio dejan de serlo se presenta una insatisfacción parecida a la producida por los modelos caducos que vienen a sustituirlo; a su vez la tensión del compromiso mal resuelto influido por lo posible y lo deseable, probablemente es el motor del cambio educativo y la más perdurable señal de identidad de la cultura escolar” (Rodrigo y Arnay, 1997, p.313).

La reforma a la que se alude en los párrafos anteriores es la que se inclina al enfoque constructivista, la cual considera la revaloración de los contenidos de la enseñanza, inclusión de contenidos procedimentales, actitudinales, de valores y normas; concepción de que el aprendizaje depende esencialmente del desarrollo cognitivo y de la competencia intelectual del alumno, a la importancia de sus conocimientos y experiencias previas en la planificación y ejecución de actividades de aprendizaje; a la definición de los objetivos educativos en términos de incluir en el currículum escolar las capacidades cognitivas, afectivas, motrices, de equilibrio personal y actuación e inserción social, al énfasis sobre la funcionalidad del aprendizaje en los procedimientos previstos para dirigir la diversidad de intereses, motivaciones y capacidad de los alumnos y en el tratamiento de las necesidades educativas especiales (Barbera y Bolívar, 2000).

Una vez planteado las características que retoma esta reforma, a continuación menciono el contexto en la cual surge.

El rasgo principal de la educación durante los años noventa fue el de la modernización, denominado neoliberal impulsado por el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) y continuó con Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) (Tatto, 1999; Camacho, 2001). “Ya que uno de los propósitos centrales de los gobiernos era adaptarla a los cambios económicos que requería el país en el contexto de las transformaciones mundiales marcadas por nuevas reglas del libre mercado” (Camacho, 2001, p. 404).

Otro aspecto que contextualizó esta reforma fue solucionar numerosos problemas que afectan la calidad, como el de dar a los planes y programas de estudio una orientación más conceptual, alentar a la familia y a la comunidad a participar en el mejoramiento de la calidad de la educación básica, reforzar la formación de los maestros (SEP, 1992 en: Tatto, op cit).

Asimismo, otro acontecimiento fue la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC), el cual significó una muestra del proyecto modernizador, ya que representó una parte del proyecto modernizador en la política económica. En 1991 investigadores agruparon un seminario para analizar y discutir temas de la educación y la cultura ante el TLC (Camacho, op cit). Concluyeron que “ lo que ocurría en torno a la educación y el TLC... no era otra cosa sino una expresión más de un proceso largo de composición nacional e internacional de los mercados culturales y de modernización de los sistemas educativos en relación con las cambiantes necesidades productivas” (Camacho, op cit, p. 407). Esa política de vincular la educación con la modernización de la economía fue un rasgo primordial de varios países latinoamericanos durante los años noventa reajustaron el sistema educativo a propuestas internacionales (Tatto, op cit; Camacho, op cit).

Sin embargo, la realidad que vivía México en estos años, se caracterizaba por la deficiente preparación de los maestros que les impedía enseñar con éxito, así como las malas condiciones en las que laboran, según informes del Banco Mundial, en México solo el 50% de los 565 mil 328 profesores de educación reúnen condiciones que actualmente se requieren para enseñar (Banco mundial, 1991 en: Tatto, op cit); muchos no tenían los

conocimientos elementales de las asignaturas, ni las habilidades pedagógicas para responder adecuadamente a las necesidades de aprendizaje de sus alumnos (Tatto, op cit).

Respecto a la enseñanza normal, Tatto (1999) refiere que la última de una serie de reformas que se emprendieron en 1984 incrementó los requisitos de admisión, se elevó el grado de maestro equivalente a la licenciatura; sin embargo, el mayor grado de estudios que esta reforma demandaba tuvo un efecto negativo en la matrícula de ingreso a las normales; ya que en menos de 10 años (de 1981 a 1990), el número de personas que egresaron bajo casi 36% y continua descendiendo 10% por año (Banco Mundial, 1991, en: Tatto, op cit).

Asimismo, en una evaluación extraoficial de las 335 escuelas normales (con un coeficiente de respuesta del 77%) se detectaron problemas de falta de coherencia, nula utilización de los criterios normativos, falta de planeación integral, de intercambio académico, falta de comunicación entre ellas mismas y con otras instituciones de nivel superior (SEP, 1991 en: Tatto, op cit). A su vez, el bajo nivel de preparación de los educadores de maestros, y la falta de oportunidades de desarrollo profesional, de recursos y material adecuados, dificultó la labor de estas instituciones; así en 1997, se volvió a hablar de una reforma de la escuela normal para que sus egresados estuvieran mayor preparados.

En este sentido, la incorporación de México al proceso de globalización de los mercados lo obligaría a ser competitivo internacionalmente y realizar cambios en el sistema educativo nacional (Tatto, op cit; Camacho, 2001; Miranda y Reynoso, 2004). La reforma educativa se consolidó en 1992 e incorporando nuevos programas en 1994 y 2000, con la inclusión de tecnologías educativas y reforma curricular de la enseñanza normal (Tatto, op cit).

Ante el contexto planteado surge la necesidad de reorganizar la educación, es así que el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica representa un intento reciente por parte del Gobierno Federal, de los gobiernos estatales de la República y del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, para extender la cobertura de los servicios educativos y elevar la calidad de la educación, revalorando entre otras cosas

la función magisterial. Una de las propuestas vertidas en este documento confían a los estados de la república la responsabilidad de la formación magisterial y para esto se creó el Programa Emergente de Actualización Magisterial (PAEM) con el que se crearían e impartirían cursos intensivos dirigidos a maestros, directores de escuela y supervisores. Es también bajo este acuerdo que nace Carrera Magisterial con la que se abrirían las posibilidades de mejoramiento profesional y de promoción horizontal (SEECH, 1992 en: Aguirre, Cordero, Vázquez y Sánchez, s/f).

Un año más tarde el PAEM se convertiría en Programa de Actualización del Maestro (PAM), en una de sus etapas incluyó cursos para todos los maestros y directivos de preescolar, primaria y secundaria y se llevó a cabo en agosto de 1993; su objetivo fue favorecer el conocimiento de los nuevos planes y programas de estudio y la planificación del trabajo escolar para el año lectivo 1993-1994. Lo que diferenció a los dos programas es que en este último se diseñaron cursos específicos para directores y profesores. Desafortunadamente en sus últimas etapas el programa no fue desarrollado adecuadamente y se diluyó por la falta de recursos económicos y la cercanía del fin del sexenio federal (Trujillo, 2001 en: Aguirre, Cordero, Vázquez y Sánchez, s/f).

En opinión de Tatto (op cit) lo que distingue al Programa de promoción a la reforma educativa (PARE) de otros programas de actualización en México es que consideró el método de Piaget como el modelo para elaborar material y crear estrategias de enseñanza y aprendizaje. Este modelo considera que para que se lleve a cabo la formación constructivista de maestros se necesitan las siguientes condiciones:

- Que exista una concepción del aprendizaje cimentada en fundamentos teóricos
- Que se formen comunidades de aprendizaje para llevar a cabo la formación con dicha orientación

Asimismo, Tatto (op cit), considera que en México, los retos más importantes para aplicar un enfoque constructivista en la formación de maestros se encuentra en las

siguientes áreas: 1) en la teoría del programa, 2) en su aplicación y 3) en la continuidad del mismo.

Sin embargo, el Programa de Desarrollo Educativo reconoce que desde 1992 (cuando surge el Acuerdo Nacional para la Modernización no se ha logrado una transformación en materia de formación docente y que las funciones de los supervisores y directores escolares no se han analizado y por lo tanto se requiere “que tanto supervisores de zona como directores de escuela recuperen el lugar de elevada responsabilidad que les corresponde”. Entre las estrategias que propone para el logro de este objetivo es la *“formación, actualización y superación de maestros y directivos escolares”* (SEP 1995, citado en: Aguirre, Cordero, Vázquez y Sánchez, s/f, p. 4).

Bajo este esquema se establece el Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP), consolidando los Centros de Maestros como espacios destinados a la actualización y la Biblioteca para la actualización del maestro (Trujillo, 2001, en: Aguirre, Cordero y Sánchez, s/f).

Con el Programa Nacional de Educación (2001), se puso en marcha el sistema de actualización permanente de los maestros y directivos de educación básica. Se hace énfasis en la formación para el ejercicio de las funciones que tengan asignadas tanto profesores como directores reconociendo que hay una necesidad de formar a los directivos escolares en las tareas sustantivas de la escuela, pues del ejercicio de esta función depende en gran parte el funcionamiento eficaz de la escuela (SEP, 2001, en: Aguirre, Cordero, Vázquez y Sánchez, op cit).

Es así como PRONAP empezó a instrumentar cursos nacionales de formación de directores en el ciclo escolar 2000-2001. En él participaron inicialmente 11 mil 700 directores y supervisores de este nivel (Presidencia de la República, 2001). La propuesta incluía conocimiento de bases filosóficas y legales; análisis de su situación y cómo influyen en los resultados educativos; la influencia de la dirección en la función de las escuelas; y la adquisición de los conocimientos y las habilidades para el ejercicio de su función directiva

(ILCE, s/f en: Aguirre, Cordero, Vázquez y Sánchez, s/f). Una de las metas para el 2006 consistía en que todos los supervisores y directores de escuela de educación básica acreditaran los cursos correspondientes al programa de actualización y desarrollo profesional para directivos escolares (SEP, 2001 en: Tatto, 1999).

Otro ejemplo de estas reformas es la implantada en la educación secundaria, por lo que en el Programa Nacional de Educación 2001-2006 que contiene las orientaciones de política educativa del gobierno federal, se estableció como objetivo estratégico la Reforma Integral en la Educación secundaria, con la finalidad de realizar las adecuaciones necesarias a su modelo educativo y crear las condiciones para su transformación institucional, siendo congruente con las necesidades de los jóvenes mexicanos. (SEP, 2001 en: Miranda y Reynoso, 2004).

Seguendo a Miranda y Reynoso (op cit), los aspectos más relevantes de la crisis del modelo educativo fueron:

- Sobrecarga de temas en programas de estudio y de asignatura por grado. Pocas posibilidades de profundización para el desarrollo de competencias intelectuales superiores.
- Excesivas actividades extracurriculares (celebraciones, concursos, campañas, torneos).
- Limitadas posibilidades de interacción del maestro con sus alumnos por el gran número de grupos que atienden. Los alumnos resultan anónimos.
- Poco tiempo de los maestros para profundizar en la tarea docente y para organizar el trabajo en el aula.
- Desarticulación al interior de la escuela. El trabajo en la escuela se da de manera fragmentada, ya que rara vez los maestros intercambian puntos de vista con sus alumnos, incluso desconocen sus intereses.
- A lo cual indica Miranda y Reynoso (op cit), la reforma se orientó por los siguientes objetivos:
- Reducir los niveles de deserción y reprobación

- Incrementar sustancialmente los logros en materia de aprendizaje
- Diseñar modelos adecuados para atender las distintas demandas y necesidades, buscando resultados equivalentes para todos los alumnos.
- Conformar una escuela secundaria que se asuma como el último tramo de la educación básica y que se articule con los otros niveles educativos.
- Transformar el ambiente y las condiciones de la escuela para lograr interés y gusto del maestro y alumnos por la tarea a realizar.

Esta reforma considera el currículum como un dispositivo de cambio y transformación del resto de las condiciones institucionales de funcionamiento de las escuelas y del sistema; a la vez considera tres elementos articuladores de dicha reforma: ser *relevante* para los alumnos, atendiendo sus intereses y necesidades, reconociendo que el momento de la vida por el que están atravesando es fundamental para su formación como individuos y ciudadanos. Por lo que la escuela debe ofrecer el espacio formativo que les sea significativo no sólo pensando en el futuro sino en el presente, tan importante en la etapa de la adolescencia, relevante para la sociedad, en el sentido de formar ciudadanos críticos y comprometidos con la comunidad, que adquieran las herramientas para incorporarse plenamente a la construcción de una mejor sociedad y el ser eficaz, que el profesor logre los propósitos educativos en todos sus alumnos (Schmelkes, 1997, en: Miranda y Reynoso, 2004).

En opinión de Miranda y Reynoso (2004), asumir estos elementos implicó los siguientes cambios paradigmáticos:

- Pasar de la idea tradicional de una escuela que se ocupó de transmitir conocimiento al concepto de la escuela como un espacio en el que se forman individuos, desarrollando sus capacidades y valores, así como construyendo su identidad y preparándolos para incorporarse activamente a la vida social y productiva. Así, el trabajo del docente se centrará ya no en la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos, sino en formar sujetos capaces de adquirir, organizar y reflexionar sobre esos conocimientos para poder hacer uso

de ellos en la resolución de los problemas que se les presenten, dentro y fuera de la escuela.

- Poner énfasis en el desarrollo de competencias (Braslavsky, 1999 en: Miranda y Reynoso, op cit) entendidas como la capacidad de resolver situaciones problemáticas de manera adecuada y satisfactoria.
- Promover una organización de los contenidos menos fragmentada, más diversa y flexible.
- Ampliar los recursos disponibles para la enseñanza, ofreciendo a los maestros orientaciones para un mejor acercamiento a la propuesta curricular.
- Asignar al alumno un papel protagónico en su aprendizaje, ofrecerle oportunidades de aprender y reflexión.

Para lograr los planteamientos anteriormente, la SEP editó cerca de dos millones de ejemplares del material curricular (plan y programas de estudio, guía para el profesor, antologías de lecturas de apoyo y material para los directivos escolares). A esto, se agregan distintos mecanismos de capacitación a través de la programación de EDUSAT, el desarrollo de los talleres generales de actualización y el diseño de modalidades de formación continua (Miranda y Reynoso op cit).

Por último, en este apartado menciono que durante el sexenio actual, el 15 de mayo de 2008 el presidente Felipe Calderón da a conocer la Alianza por la Calidad Educativa; en ella el gobierno del Estado y el sindicato de maestros, adquieren un compromiso para elevar la calidad de la educación. Este acuerdo presenta 10 procesos prioritarios, entre los cuales se encuentran *la profesionalización de los maestros y de las autoridades educativas* (objetivo 4, 5 y 6), en el que propone algunos puntos substanciales en cuanto al ingreso y promoción de docentes, directores, supervisores y autoridades educativas. También se pretende formar un Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros en Servicio y los cursos impartidos por este organismo serán evaluados por instituciones de educación superior de reconocido prestigio (SEP, 2008 en: Aguirre, Cordero, Vázquez y Sánchez, s/f).

Sin embargo, Hernández (2010) considera que los programas EDUSAT, PRONAP y escuelas de calidad aun en la actualidad no han logrado en la actualidad una enseñanza de calidad.

2.2 El constructivismo y la enseñanza escolar, elementos de la situación escolar

Desde la visión constructivista, los elementos de la situación escolar no se reducen a profesor y alumnos, como una relación unidireccional, en la cual el profesor sea el responsable directo de un bajo aprovechamiento escolar, ya que involucra desde las expectativas del alumno hacia el profesor, los contenidos previos con los que cuente el alumno, sus esquemas de conocimiento, por mencionar algunos (Coll, Palacios y Marchesi 1993; Rodrigo y Arnay 1997; Coll; Mauri; Onrubia y Solé, 1998; Díaz y Hernández, 2002).

Por lo que en el presente apartado profundizaré en la manera en que es considerada la enseñanza desde el constructivismo, así como los elementos que influyen en la situación escolar: expectativas del profesor, conocimientos previos del alumno, esquemas de conocimiento, por mencionar algunos.

Iniciaré éste apartado definiendo a qué me refiero con constructivismo en la educación, así como delimitando el papel del constructivismo en la enseñanza. “el constructivismo se fundamenta en la idea según la cual 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 va produciendo día a día como resultado de la intervención entre estos dos factores... el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano” (Carretero, 2001, p.22).

Respecto a la manera de definir el constructivismo, Rodrigo y Arnay (1997), consideran que este no es una concepción general del mundo con pretensiones de ser un principio explicativo, universal, ni prescripciones sobre la finalidad de la educación, ni tampoco una teoría de la educación escolar. Es una perspectiva epistemológica desde la

cual se explica el desarrollo humano y que sirve para comprender los procesos de aprendizaje, así como las prácticas sociales facilitadoras de los aprendizajes. La concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza escolar se justifica si contribuye a resolver los problemas que se identifican en el aula, más aun si sirve para capacitar al profesorado en el manejo de los recursos que le permitan comprender, afrontar sin angustias y frustraciones las situaciones surgidas en las instituciones educativas ya que “las instituciones educativas son organizaciones complejas en las que no todo es enseñar aprender y que tienen dinámicas que influyen en el desarrollo de la enseñanza; y las concepciones constructivistas no dan respuesta a todos los problemas que pueden surgir en las escuelas” (Rodrigo y Arnay , op cit, p. 319).

Para Rodrigo y Arnay, (1997) los dos siguientes postulados son los centrales en la concepción constructivista:

1.- La actividad del sujeto está en función de su organización cognitiva, se trata de una arquitectura mental que permite procesar y almacenar la información; ajustar y controlar la actividad del propio sujeto. Con la ayuda de su organización cognitiva, el individuo es activado en sus intercambios con el medio físico y social.

2.- El cambio de la organización cognitiva del sujeto está en función de su actividad, la actividad cognitiva del sujeto en su interacción con el medio físico y social, le proporciona experiencias que influyen en su organización cognitiva promoviendo su reorganización en un nivel cualitativamente distinto. El desarrollo de su organización cognitiva es producto de su actividad social.

En cambio, Coll (1990, en: Barbera y Bolívar, 2000) señala que la educación desde el enfoque constructivista retoma las siguientes consideraciones respecto a la educación escolar:

- La educación escolar es uno de los instrumentos que utilizan los grupos humanos para promover el desarrollo de sus miembros más jóvenes, su importancia respecto a otras prácticas como la familia, reside en que, para garantizar determinados aspectos del desarrollo de los niños y niñas en nuestra cultura, es necesario una ayuda sistemática, planificada y sostenida que sólo es

posible asegurar en la escuela. A la vez, la educación es una práctica social compleja que tiene otras funciones, como por ejemplo, el reproducir el orden social existente, el constructivismo no ignora este hecho pero entiende que la que la función prioritaria de la educación escolar es la de promover el desarrollo y el crecimiento personal de los alumnos.

- Esta función de apoyo al desarrollo, se cumple facilitando a los alumnos el acceso a un conjunto de saberes, formas culturales tratando de que lleven a cabo el aprendizaje de éstos, aprendizaje que sólo puede ser fuente creadora de desarrollo en la medida que posibilite el doble proceso de integración social y de individualización, es decir, en la medida que permita a los alumnos construir una identidad personal en el contexto social y cultural.
- Lo anterior es posible gracias al hecho de que el aprendizaje no es una copia, reflejo exacto o simple reproducción de contenidos que debe aprenderse, sino que implica un proceso de construcción o reconstrucción en el que las aportaciones de los alumnos desempeñan un papel decisivo. Es este factor de construcción o reconstrucción intrínseca al funcionamiento psicológico de los seres humanos el que permite entender por qué el aprendizaje de unos saberes culturales es al mismo tiempo, la condición indispensable para que los alumnos se conviertan en miembros de un grupo social determinado y con sus características comunes y compartidas por todos los miembros del grupo y poseer la característica que lo hace ser único, su individualidad.

Rodrigo y Arnay (op cit), consideran los siguientes puntos respecto a la enseñanza desde este enfoque:

- *Todo cambio en la organización cognitiva es una construcción personal del alumno* a partir de las experiencias de aprendizaje en las cuales pone en juego sus capacidades y las amplía. A la vez, la progresiva capacitación del alumno le permite una creciente autonomía intelectual y moral.

- *Lo que construye a través de la educación escolar son capacidades relacionadas con el conocimiento y el uso de contenidos culturales.* Aprender es asimilar, llevar a la práctica esos conocimientos en situaciones reales generados en la vida social y acumulados a través de la historia personal y dichos contenidos tendrán valor funcional en la medida que se utilicen para resolver problemas reales.
- *El proceso de construcción de los contenidos culturales se realiza con la ayuda de otras personas con mayor experiencia cultural.* Las experiencias de aprendizaje que cuentan con ayuda se denominan aprendizajes mediados, ya que la ayuda es una forma de mediación social de esos aprendizajes, asimismo, se distinguen dos procesos claves en la interacción mediadora: *la facilitadora de la comprensión* mediante la negociación de los significados, el apoyo comunicativo, la presentación de modelos para imitar y el *traspaso de control* mediante la progresiva cesión de responsabilidades sobre la actividad compartida. Es importante aclarar que para lograr una actividad mental constructiva no basta con que el alumno reciba ayuda ya que es necesaria la participación activa del alumno en los intercambios comunicativos y en las actividades conjuntas, Así como, una actitud positiva, un cierto repertorio de habilidades sociales, y algún conocimiento previo por parte del alumno.
- *El contexto influye en la construcción de los conocimientos y capacidades porque da sentido a la experiencia.* Por lo que el valor de cualquier experiencia de aprendizaje mediado mantiene una estrecha relación con el contexto sociocultural. El sentido que no es una cualidad inherente del contexto sino de la relación del sujeto con el contexto, por lo que se sitúa en el plano subjetivo-personal. Uno de los aspectos más relevantes del contexto para el aprendizaje y el desarrollo es su influencia sobre la motivación, es decir, sobre la disposición emocional del alumno hacia la experiencia del aprendizaje.

- *La construcción del conocimiento escolar es una función de la ayuda prestada a las necesidades educativas del alumno.* Todo análisis de la experiencia educativa y de los procesos que en ella tienen lugar y cualquier propuesta de intervención o transformación de esas experiencias educativas debe considerar la interrelación entre alumno que aprende, los contenidos que se aprenden y la ayuda que media. a cada contenido de aprendizaje, el alumno puede desarrollar un conjunto de actividades según sus capacidades previas (nivel de desarrollo), sus conocimientos en los dominios pertinentes para el nuevo aprendizaje y sus disposiciones emocionales (actitudes, motivación) hacia dicho aprendizaje. La ayuda del maestro media las actividades del alumno en relación con el contenido, facilita la tarea de construcción a la que éste se enfrenta.
- *Hay muchas maneras de aprender:* por repetición de un ejercicio, ensayo y error, reforzamiento, imitación de modelos, por descubrimiento, entre otras. El utilizar una u otra forma de aprendizaje depende de factores ligados al alumno (capacidad previa y disposición intelectual y actitudinal), al contenido del aprendizaje (tipo de contenido, dominio y complejidad) y el contexto en el que se aprende. Por ejemplo, el aprendizaje de una rutina motriz, como un paso de danza, implica procesos distintos de una estrategia de razonamiento y la construcción de habilidades sociales requiere actividades diferentes a las requeridas por el cambio conceptual.
- *Se aprende lo que se comprende, comprensión es la aprehensión subjetiva del significado.* Dos factores facilitan o dificultan dicha aprehensión: uno de índole subjetiva y emocional que conlleva al sentido de lo que se aprende y a los motivos personales, y el otro de carácter lógico, la presentación de los contenidos estructurados.
- *El pensamiento autónomo se construye a partir del diálogo y la toma de conciencia,* para comprender hay que pensar y así es como llega el alumno a construir las estrategias del pensamiento y el aprendizaje que le permitan

aprender sin necesidad de ayuda externa. Pensar es tomar conciencia en la reflexión sobre la experiencia para descontextualizarla y transformarla para anticipar la experiencia futura.

En mi opinión, los puntos anteriores consideran la importancia de la enseñanza significativa mediante lograr puentes cognitivos y los conocimientos previos que tenga el alumno; además de que la persona que facilite el conocimiento no se reduce al profesor ya que el individuo también aprende de su entorno familiar y cultural.

Continuando con la caracterización del constructivismo en la enseñanza, Carretero (2001) enuncia las siguientes consideraciones para llevar a cabo un proceso de aprendizaje eficiente:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos
- Posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos
- Procurar que los alumnos modifiquen sus esquemas conocimiento y los esquemas de conocimiento
- Establecer relaciones ricas entre el nuevo conocimiento y los esquemas de conocimiento ya existentes.

Como se podrá percatar el lector numerosos autores (Rodrigo y Arnay 1997; Díaz y Hernández, 2002 y Vázquez, 2006) consideran la importancia del *aprendizaje significativo* como algo que distingue la concepción constructivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo que considero importante definir el término aprendizaje significativo.

El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad. Para el constructivismo aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre el objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender (Coll y cols. 1998). “Esta reelaboración implica aproximarse a dicho contenido con la finalidad de aprehenderlo; no se trata de una aproximación vacía, desde la

nada, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que presumiblemente pueden dar cuenta de la novedad” (Coll y cols. 1998, p. 93).

Se puede afirmar que con los significados que cuenta un individuo se acerca a un nuevo aspecto, que podrá parecer nuevo pero en realidad podremos interpretarlo perfectamente con los significados que ya poseíamos, mientras que en otras ocasiones significará un desafío al que se intenta responder modificando los significados que poseíamos, al finalizar esto podremos dar cuenta de un nuevo contenido, fenómeno o situación. En este proceso no sólo se modifica lo que ya se poseía sino, que también se interpreta lo nuevo de forma peculiar de manera que se pueda integrar y hacerlo nuevo, cuando ocurre este proceso se está aprendiendo significativamente (Coll y cols. 1998).

Coll y cols. se refieren a aprendizaje significativo de la siguiente manera:

“Construir un significado propio y personal para el objeto de conocimiento que objetivamente existe, no se trata de un proceso de simple acumulación de nuevo conocimiento, sino a la integración, modificación, establecimiento de relaciones y coordinación entre esquemas de conocimiento que ya poseíamos, dotados de una cierta estructura y organización que varía, en nudos y en relaciones, a cada aprendizaje que realizamos” (Coll y cols. 1998. p. 16).

Finalmente, mencionaré que un esquema de conocimiento es la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parte de la realidad (Coll, 1983 en: Coll y cols. 1998).

2.3 Relación profesor- alumno

La importancia que se atribuye en la teoría, la investigación y la práctica educativa a la relación entre profesor y alumnos como factor que determina el aprendizaje escolar contrasta con el escaso interés prestado a este factor, ya que hasta hace algunos años se ha

prestado atención a esta relación (profesor-alumno) en el actividades académicas y sus repercusiones en el proceso educativo (Coll, Palacios y Marchesi, 1993).

Las investigaciones realizadas durante las dos últimas décadas muestran que la relación entre los alumnos influye de manera decisiva sobre aspectos tales como la adquisición de competencias y destrezas sociales, el control de los impulsos agresivos, el grado de adaptación a las normas establecidas, la superación del egocentrismo, el rendimiento escolar y el proceso de socialización (Jhonson, 1981 en: Coll y cols. 1998; Trianes y Gallardo 2004).

Una vez señalados los planteamientos que enmarca la visión constructivista a la enseñanza escolar, mencionaré características generales del papel del alumno y del profesor desde este enfoque. En opinión de Barbera y Bolívar (2000) son los siguientes:

- El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, es él quien construye su proceso de aprendizaje y nadie puede sustituirlo en esta tarea; sin embargo, este protagonismo no debe reducirse como un acto de descubrimiento o de invención, que es el alumno quien construye significados atribuye sentido a lo que aprende y nadie, ni el profesor puede sustituirlo en esta actividad. La comprensión adecuada sería que los resultados de la enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno.
- Recordando que la educación busca cumplir la función de apoyo al desarrollo de los alumnos facilitándoles el acceso a un conjunto de saberes y formas culturales, habrá que reconocer que se está ante un proceso de construcción peculiar. La actividad mental constructiva de los alumnos se aplica a contenidos que poseen un grado de elaboración resultado de un proceso de construcción social, sin prescindir del hecho de que la actividad mental constructiva por sí sola no garantiza el aprendizaje; es necesario que se oriente a construir significados acordes con lo que significan y representan los contenidos de

aprendizaje como saberes culturales ya elaborados. De ahí la importancia de no considerar la construcción de conocimiento en la escuela como un proceso individual del alumno, sino como un proceso de construcción compartido por profesores y alumnos.

Por otro lado, el papel del profesor no se limita a la organización de actividades y generar situaciones de aprendizaje que favorezcan una actividad mental constructiva de los alumnos, sino también orientar y guiarla en la dirección que señalan los saberes y formas culturales seleccionadas como contenidos de aprendizaje. Aceptar que la incidencia de la enseñanza sobre los resultados del aprendizaje está mediatizada por la actividad mental constructiva de los alumnos obliga a sustituir la función del profesor de transmisor e conocimiento optando por la de orientador o guía cuya misión es engarzar los procesos de construcción de los alumnos con los significados colectivos culturalmente organizados.

2.3.1 Las expectativas del profesor

Se han propuesto varias explicaciones sobre los efectos de las expectativas del profesor respecto al rendimiento escolar, a lo cual, Paul y Dale (2006) comentan que al inicio del curso escolar, los profesores forman expectativas basadas en interacciones iniciales con los estudiantes y en la información de los registros escolares. Los profesores brindan un trato diferenciado en función de las expectativas creadas. La actitud del profesor es percibida por el alumno y en la mayoría de los casos corresponderá a esa actitud; por ejemplo, los profesores que muestran comentarios positivos, una actitud optimista al alumno, muy probablemente de igual manera se muestre entusiasta en las actividades a realizar.

Coll y cols. (1998) consideran que las expectativas del profesor respecto a sus alumnos influirán en la manera que el docente motive o desacredite las actividades del estudiante, ya que el profesor en función de lo que espera de sus alumnos se proporciona un trato diferenciado al alumno que se traducen en: tipo y grado de ayuda que se les brinda, apoyo emocional y tipo de retroalimentación, actividades en las que se les permite participar, cantidad y dificultad de los materiales que se les ofrece para aprender. Todo ello

varía en función de cómo se considera al alumno, en función de la influencia que el profesor cree que ejerce sobre él y de las causas a que atribuye su éxito y fracasos.

Respecto al tema de las expectativas, Trianes y Gallardo (2004) indican que la percepción del profesor es influida de las expectativas generales del rol del alumno, lo que se concretizará en una actitud particular del profesor hacia sus alumnos que influirá en el comportamiento, rendimiento y conducta social de los alumnos. A partir de varios estudios sobre las actitudes del profesor hacia sus alumnos se identifican (Díaz y Aguado, 1983 en: Trianes y Gallardo 2004) las siguientes actitudes:

- Apego hacia aquellos alumnos que exigen poco al profesor, muestran un buen rendimiento y no muestran problemas de conducta en clase.
- Indiferencia hacia alumnos pasivos, tristes, nerviosos, que no plantean conflicto al profesor o profesora.
- De preocupación hacia alumnos o alumnas que rinden poco y son dóciles. El profesor los percibe como individuos inmaduros, que necesitan su ayuda e inician interacción con ellos para mejorar su rendimiento.
- Rechazo hacia quienes tienen un bajo rendimiento escolar, les exigen demasiado y los perciben como hiperactivos y hostiles. El profesor desarrolla una reacción emocional negativa, preocupándose más por controlarlos en clase que por mejorar su rendimiento.

Al respecto, Trianes y Gallardo (op cit) identifican las siguientes características individuales que influyen en la percepción del profesorado.

- Los estereotipos sobre aspectos del alumno y alumnas (económicos, étnicos, familiares, de género, etc.)
- La asociación inadecuada de rasgos descriptivos
- La persistencia de las primeras impresiones a pesar de los datos contrarios

Asimismo, no sólo los profesores tienen expectativas de sus alumnos, también los alumnos de sus profesores, por ejemplo Manuel, un alumno de tercer grado de secundaria,

piensa que algunos alumnos no se interesan por el alumno, lo único que les gusta es escucharse a sí mismos, se sienten poderosos, brillantes, los que todo lo sabes, no les importa que el alumno aprenda (Gros y Romaña, 2004).

Una vez comentado a que nos referimos con el tema de las expectativas y la manera en que éstas repercuten en el desempeño escolar, procederé a mencionar la clasificación que propone Pintrich y Schunk (2006), quienes refieren que esta se traduce en tres áreas:

- Clima socioemocional
- Input verbal, output verbal.
- El clima socioemocional incluye conductas verbales y no verbales tanto sonrisas, movimientos de cabeza, contacto visual y acciones de apoyo o amistosas.

Para Cooper y Tom, 1984, en: Paul y Dale 2006), en general, los profesores suministran un clima socioemocional más cálido a los estudiantes sobre los cuales tienen expectativas altas a diferencia de sobre los que tienen expectativas más bajas; mientras que el input verbal denota oportunidades de aprender el nuevo material y la dificultad del material, los estudiantes de altas expectativas pueden tener más oportunidad para interactuar, aprender nuevo material y asimilarlo de mayor dificultad a diferencia de estudiantes de bajas expectativas (Cooper y Tom 1984, en: Pintrich y Schunk, 2006).

El output verbal se refiere al número y naturaleza de las interacciones académicas, es más probable que se dé en mayor medida intercambio académico con estudiantes de altas expectativas a diferencia de los de bajas. En la mayoría de los casos los profesores son más persistentes con los de altas expectativas, por ejemplo, si los estudiantes fallan a una pregunta el profesor estará dispuesto a rephrasear la pregunta o suministrar ayuda. Los profesores pueden dedicar más tiempo a los estudiantes más brillante, permitirles más tiempo para responder y prestar más atención a sus respuestas en comparación a que tengas una historia académica de rendimiento más baja (Pintrich y Schuk, 2006).

Por último, mencionaré que Sprinthall, Sprinthall y Oja (1996), consideran que el temperamento del alumno influye en la naturaleza de la expectativa que se formará el profesor del alumno, por ejemplo, los alumnos con un temperamento deseable, asertivo, aquellos que se adaptan con facilidad a los reglamentos escolares y requerimientos del profesor, son simpáticos, son valorados por encima de sus posibilidades reales. Por el contrario, los niños que les resulta más difícil ajustarse a estos requerimientos, en muchas ocasiones son etiquetados como niños problemáticos o con problemas de aprendizaje, lo cual repercutirá en gran medida en su desempeño escolar.

2.3.2 El estado inicial de los alumnos y los conocimientos previos.

Respecto a las interrogantes ¿Con qué cuentan los alumnos al iniciar un determinado proceso de aprendizaje? ¿Cuál es la base desde la que, mediante la ayuda necesaria pueden llevar a cabo la actividad constructiva que supone aprender algo de manera significativa? para esclarecer estas interrogantes es importante entender el estado inicial del alumno antes de implementar cualquier programa educativo (Coll y cols. 1998).

En opinión de Coll y cols. (1998), los alumnos presentan una determinada disposición para llevar a cabo el aprendizaje que se les plantea, dicha disposición no es algo inexplicable, esta es el resultado de la interrelación de índole personal e interpersonal (grado de equilibrio personal, autoimagen, autoestima, expectativas, su capacidad para asumir responsabilidades y riesgos, entre otras).

Continuando con Coll y cols. (op cit), en cualquier situación de aprendizaje los alumnos disponen de determinadas capacidades, instrumentos, estrategias y habilidades generales para llevar a cabo el proceso, ya que cuentan con determinadas capacidades cognitivas generales (inteligencia, razonamiento, memoria), los cuales le van a permitir un cierto nivel de comprensión y elaboración de tareas, asimismo el alumno cuenta con capacidades de tipo motriz, de equilibrio personal, y de relación interpersonal. El alumno pone en juego un conjunto de recursos de distinta índole para hacer frente a cualquier situación de aprendizaje.

Otro elemento esencial del constructivismo es el reconocimiento de la importancia de los conocimientos previos en cualquier nuevo aprendizaje (Rodrigo y Arnay 1997). Lo que para Di Sessa, Miras (1993 en Rodrigo y Arnay op cit) *será la continuidad de las ideas*.

En opinión de Coll y cols. (1998), respecto a la importancia de los conocimientos previos refiere:

“cuando el alumno se enfrenta un nuevo contenido a aprender lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumento de lectura e interpretación y que determina en buen parte qué información seleccionará, cómo la organizará y que tipo de relaciones establecerá entre ellas. Así gracias a lo que el alumno ya sabe, puede hacer una primera lectura del nuevo contenido” (Coll y cols. 1998, p. 50).

Estos conocimientos previos no sólo le permitirán al alumno contactar sus experiencias con el nuevo conocimiento, sino serán los fundamentos de la construcción de los nuevos significados. “Un aprendizaje es tanto más significativo cuantas más relaciones con sentido es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce, sus conocimientos previos y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje” (Coll y cols. 1998. p. 50).

Por último, es importante considerar que el interés de la concepción constructivista por los aspectos al estado inicial de los alumnos (esquemas en que se hallan organizado sus conocimientos), no se centra en estudiar y analizar estas cuestiones en sí mismas, sino en la manera en que estas influyen directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro del aula (Coll y cols. 1998).

Al respecto, Díaz y Hernández (2002), señalan que las estrategias para activar (o generar) conocimientos previos son aquellas dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o a generarlos cuando no existen, ya que activarlos sirve en doble sentido:

para conocer lo que saben los alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes. Las estrategias que a continuación se enuncian deberán emplearse antes de presentar la información por aprender, o bien, antes de que los aprendices inicien cualquier actividad de discusión, indagación o integración sobre el material de aprendizaje, sea por vía individual o cooperativa.

Actividad focal introductoria, estas denotan aquellas estrategias que buscan atraer la atención de los alumnos, activar los conocimientos previos o crear una situación motivacional. Un ejemplo de actividad focal introductoria consiste en envolver un trozo de hielo en papel aluminio y otro en un pedazo de tela gruesa y animar a los aprendices a predecir cuál de ellos se derretirá primero, y por qué creen que será así. Otro ejemplo, al estudiar el tema de flotación de los cuerpos, se podrá utilizar distintos materiales de diferente densidad y pedir que predigan cuáles se hundirán y cuáles no, y que expongan sus hipótesis sobre las variables involucradas en la flotación de los cuerpos.

- *Discusión guiada*: Cooper (1990 en: Díaz y Hernández 2002) la define como un procedimiento interactivo a partir del cual el profesor y alumno hablan acerca de un tema. Desde el inicio de esta estrategia los alumnos activan sus conocimientos previos y en función de los intercambios con el profesor van desarrollando y compartiendo con los otros información previa que posiblemente no poseían (o no del mismo modo) antes de ser parte de esta estrategia.
- *Actividad generadora de información previa*, es una estrategia que posibilita a los alumnos activar, reflexionar y compartir los conocimientos previos sobre un tema determinado, (Wray y Lewis, 2000 en: Díaz y Hernández, op cit) la denominan lluvia de ideas o tormenta de ideas. Cooper (1990, en: Díaz y Hernández ,2002), proponen las siguientes actividades para llevarla a cabo.

Introduzca la temática de interés central.

1. Pida a los alumnos que realicen anotaciones que conozcan en relación con el tema respetando el tiempo establecido (de manera individual o colectiva)
2. Pidan al alumno o alumnos que lean la lista y anótenlos en el pizarrón,

3. Pida al grupo que lean sus anotaciones.
4. El profesor y sus alumnos discutan la información recabada, destaquen la información más adecuada al tema central y señale la información errónea (considerando en las concepciones alternativas que los alumnos poseen)
5. El profesor recupere las ideas y origine una breve discusión, procurando que se relacione con la información nueva por aprender (puede ser útil un mapa conceptual elaborado por el docente). Se puede concluir la actividad indicando el objetivo del episodio instruccional o continuar motivando al alumno a descubrirlo.

Como se podrá percatar el lector para el constructivismo es primordial considerar los conocimientos previos del alumno así, como lograr activarlos y enlazarlos adecuadamente con el nuevo material de aprendizaje, el cual deberá tener una lógica para que pueda ser entendido con mayor facilidad por el estudiante (Vázquez, 2006). Indudablemente desde el constructivismo no se puede hablar de un proceso de enseñanza aprendizaje significativo sin considerar la naturaleza e importancia de las estrategias-aprendizaje y las técnicas de evaluación.

CAPÍTULO 3

LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN DESDE EL CONSTRUCTIVISMO

La función de una estrategia de enseñanza es la de facilitar el proceso de enseñanza, entendiéndose este término como el proporcionar una ayuda adecuada a la actividad constructiva de los alumnos. Las estrategias que en este capítulo se revisarán son los recursos que el docente puede utilizar para proporcionar dicha ayuda. Es decir, la enseñanza es un proceso que pretende apoyar o, si se prefiere el término “andamiar”, para lograr aprendizajes significativos (Díaz y Hernández, 2002). Así como un aspecto importante en el proceso educativo, como lo es la evaluación.

3.1 Definición y contexto de las estrategias de enseñanza-aprendizaje

Iniciaré este capítulo mencionando en qué consiste el proceso de enseñanza y el papel de las estrategias que se utilizan para lograr ésta.

En tal sentido, la enseñanza es una construcción conjunta, producto de los continuos y complejos intercambios con los alumnos y el contexto instruccional (institucional, cultural, entre otras). A la vez, la enseñanza involucra una auténtica creación, y la tarea clave del docente por realizar es saber interpretarla y considerarla como objeto de reflexión para buscar mejorías en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz y Hernández, op cit).

Díaz y Hernández (2002), considera necesario que el docente tenga presente los siguientes aspectos:

- Consideración de las características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etcétera).
- Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va a abordar.

- La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actitudes cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.

Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del proceso y aprendizaje de los alumnos.

- Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo, el conocimiento ya compartido) creados con los alumnos hasta ese momento, si es el caso.

Los factores antes mencionados, y su posible interacción constituyen un importante argumento para decidir porqué utilizar alguna estrategia y de qué modo hacer uso de ella. Dichos factores son elementos centrales para ajustar la ayuda pedagógica, sin la consideración de estos factores, los beneficios de utilizar estas estrategias se verían disminuidos (Díaz y Hernández, op cit).

A continuación se mencionan algunas de las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas desde el constructivismo.

3.2 Cognición situada

Los teóricos que fomentan el uso de la cognición situada parten de la crítica a la manera cómo la institución escolar intenta promover el aprendizaje. En particular, cuestionan la forma en que se enseñan aprendizajes abstractos y descontextualizados, conocimientos inertes, poco útiles y escasamente motivantes, de importancia social limitada (Díaz y Hernández, 2002).

Es decir, en las escuelas se privilegian las prácticas educativas artificiales, en las que se manifiesta una ruptura entre el saber qué y el saber cómo, donde el conocimiento se convierte en ajeno, autosuficiente e independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales de la cultura a la que se pertenece. Dicha manera de enseñar se convierte en aprendizajes poco significativos, es decir, carentes de significado, sentido y aplicabilidad, a su vez, el alumno se muestra incapaz de aplicar lo que aprende en situaciones reales. Por el contrario, desde una visión situada, se aboga por una enseñanza centrada en prácticas

educativas *auténticas*, las cuales requieren ser coherentes, significativas y propositivas. Díaz y Hernández (2002) proponen que desde una visión situada, los educandos deberían aprender involucrándose en el mismo tipo de actividades que enfrentan los expertos en diferentes campos del conocimiento.

3.2.1 Aprendizaje basado en la solución de problemas auténticos

Una estrategia derivada de la cognición situada es el aprendizaje basado en la solución de problemas auténticos, el cual consiste en la presentación de situaciones reales o simulaciones auténticas vinculadas a la aplicación o ejercicio de un ámbito de conocimiento o ejercicio profesional (en el caso de la educación superior), en las cuales el alumno debe analizar la situación y elegir o construir una o varias alternativas viables de solución, incluye el aprendizaje mediante el análisis y resolución de casos, las estrategias de simulación y juegos (Díaz y Hernández, op cit).

3.2.2 Aprendizaje basado en el servicio a la comunidad

Continuando con el aprendizaje basado en situaciones reales otra variante es el aprendizaje basado en el servicio a la comunidad, en éste los estudiantes aprenden y desarrollan habilidades reales mediante la participación activa en experiencias de servicio que responden a las necesidades actuales de la comunidad que se coordinan en colaboración entre la escuela y la comunidad. Más allá de que el alumno aprenda contenidos aprende habilidades de manera paralela a la experiencia inmerso en las necesidades de alguna comunidad, a la vez, que este tipo de prácticas fortalecen valores como el respeto, la responsabilidad, altruismo, competitividad, asertividad, entre otras. En este sentido se logra una formación académica, personal y responsabilidad social (Díaz y Hernández, op cit).

3.3 El aprendizaje cooperativo

La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos buscan obtener resultados que les beneficien a ellos mismos y a todos los demás miembros del grupo, a diferencia del aprendizaje competitivo,

en el que cada alumno trabaja en contra de los demás para alcanzar objetivos escolares tales como la calificación de “10” y del aprendizaje individualista, en el que los estudiantes trabajan por su cuenta para lograr metas de aprendizaje desvinculadas de los otros (Johnson, Johnson y Holubec, 1999); podría decirse que cooperar es trabajar juntos para lograr metas compartidas, lo que se traduce en una *interdependencia positiva* entre los miembros del grupo (Díaz y Hernández, 2002).

Mientras para Cooper (2005), el aprendizaje cooperativo depende del trabajo en pequeños equipos en su combinación particular de objetivos grupales o recompensas en equipo, de responsabilidad individual, y de oportunidades iguales para lograr el éxito.

El éxito de las estrategias de aprendizaje cooperativo se derivan de tres características importantes: los objetivos del grupo, la responsabilidad individual e igual oportunidad para lograr el éxito; por lo que los objetivos del grupo conllevan recompensas que se basa en el éxito del equipo en las tareas académicas. Los equipos trabajan para ganar un reconocimiento por el progreso de cada uno de los miembros en relación a los niveles de aprovechamiento anterior; mientras, que la responsabilidad individual incluye la evaluación del contenido en cada uno de los estudiantes, ya que los miembros del equipo practican juntos y se preparan unos a otros, pero se evalúan de manera individual (Cooper, op cit).

El aprendizaje cooperativo influye a que los alumnos consoliden las relaciones entre iguales, por los efectos positivos en el rendimiento académico, así como por las relaciones socio-afectivas que se establecen entre ellos como el respeto mutuo, la solidaridad y los sentimientos recíprocos de obligación y ayuda (Díaz y Hernández, 2002; Johnson, Johnson y Holubec, 1999).

Asimismo, Johnson, Johnson y Holubec (op cit), señalan como componentes básicos del aprendizaje cooperativo: la interdependencia positiva, la interacción cara a cara, la responsabilidad, las habilidades interpersonales y la reflexión grupal.

- La interdependencia positiva se da cuando los alumnos comparten sus recursos, se proporcionan apoyo mutuo y celebran juntos sus éxitos, lo que permite que se logre el objetivo grupal de maximizar el aprendizaje de todos los miembros del grupo.
- La interacción cara a cara ocurre cuando los alumnos interactúan entre sí en relación con los materiales y actividades a utilizar, por ejemplo, explicaciones sobre cómo resolver problemas, discusiones acerca de la naturaleza de los conceptos por aprender, enseñanza del propio conocimiento a los demás compañeros, entre otros.
- Las habilidades interpersonales ocurren cuando se les enseña a los alumnos a conocerse y confiar unos en otros, a comunicarse de manera precisa y sin ambigüedades, a aceptarse y apoyarse unos a otros y a resolver conflictos constructivamente. Con respecto a la reflexión grupal, podría decirse que ocurre en diferentes momentos a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto a la participación en equipo, Cooper (op cit), indica que el hecho de que después de exponer o de revisar los materiales de los texto, les pidan a los alumnos que hagan ejercicios juntos, y tal vez, los estimulen a actuar como tutores de sus pares, muy probablemente estas formas de clase aumenten el interés al romper los grandes bloques de enseñanza y al generar entusiasmo por los proyectos. A diferencia del trabajo sin recompensas y sin responsabilidad individual, ya que no ha demostrado eficacia para mejorar el aprovechamiento.

Las recompensas para el equipo funcionan como un apoyo eficaz para proporcionar ayuda a los pares; sin estas recompensas, el tiempo que se ocupa en guiar a los compañeros puede representar tiempo perdido para lograr los objetivos individuales (Cooper, op cit).

Una vez expuesto los lineamientos generales del aprendizaje cooperativo enunciaré algunas consideraciones que el docente puede recurrir para identificar que tan participativo es su grupo (Johnson , Johnson y Holubec, 1999).

- El grupo de pseudoaprendizaje: en este caso, los alumnos acatan la directiva de trabajos juntos, pero no tienen ningún interés de hacerlo. Creen que serán evaluados según la puntuación que se asigne a su desempeño individual, aunque en apariencia trabajan en conjunto, en realidad compiten entre sí. Cada alumno percibe al otro como rival a derrotar, por lo que obstaculizan o interrumpen el trabajo ajeno.
- El grupo de aprendizaje tradicional: se inclina a los alumnos que trabajan juntos, pero las tareas que se les asignan están estructuradas de tal manera que no requieren un verdadero trabajo en conjunto. Los alumnos piensan que serán evaluados y premiados en tanto individuos, y no como miembros del grupo. Únicamente interactúan para aclarar cómo se llevarán a cabo las tareas, intercambian información pero no se sienten motivados a enseñar lo que saben a sus compañeros. la disposición a ayudar y compartir es mínima, algunos alumnos se aprovechan de los esfuerzos de los más responsables, los cuales se sientes explotados.
- El grupo de aprendizaje cooperativo: los alumnos trabajan juntos, sabes que su rendimiento depende de los esfuerzos de todo el grupo; entre sus características se encuentran: 1) el objetivo grupal de maximizar el aprendizaje de todos los miembros motiva a los alumnos a esforzarse y obtener resultados que superan la capacidad individual de cada uno de ellos, tienen la convicción de que habrán de irse a pique o salir a flote todos juntos y el fracaso de uno representa el de todos, 2) cada miembro del grupo asume su responsabilidad y hace responsables a los demás, de realizar un buen trabajo para cumplir los objetivos en común, 3) Hacen un buen trabajo colectivo y cada uno promueve el buen rendimiento de los demás, por la vía de ayudar, compartir, explicar, y alentarse unos a otros; se apoyan tanto en lo escolar como en lo personal, 4) a los miembros del grupo se les enseñan ciertas formas de relación interpersonal y se espera que se les emplee para coordinar su trabajo y alcanzar sus metas, y por último, 5) los

grupos analizan con que eficacia están logrando sus objetivos y la medida en que están trabajando juntos para aprender.

En síntesis, enfatizamos que la participación de los alumnos en equipos de trabajo cooperativo debe ser reflexivo, consciente y crítico. La importancia de la actividad cooperativa radica, en que, además de facilitar el camino para propiciar aprendizajes significativos y permanentes en los niños, respecto al aprovechamiento escolar, también fomenta el desarrollo de valores y actitudes positivas, los cuales constituyen la formación de valores como la tolerancia, la empatía, la honestidad, compañerismo, el sentido de equidad y justicia en las relaciones con los demás. (Díaz y Hernández, 2002).

Asimismo, el aprendizaje cooperativo reemplaza la estructura basada en la gran producción y en la competitividad que predomina en la mayoría de las escuelas, por otra estructura basada en el trabajo en equipo y un nivel de aprovechamiento donde predomine la comprensión y reflexión (Johnson, Johnson y Holubec, 1999).

3.3.1 Actividades ilustrativas de una clase cooperativa

La manera en que el profesor puede organizar a sus alumnos son las divisiones para el aprovechamiento en los equipos de estudiantes (Student Team Achievement Division, STAND) y los torneos de juegos entre equipos (Teams-Games Tournaments, TGT). Estas estrategias dan inicio cuando el maestro hace una presentación del contenido de la clase frente al grupo. Posteriormente los estudiantes se agrupan en equipos de cuatro o 5 integrantes, los cuales ya se asignaron con anterioridad. Los estudiantes que integran un mismo equipo trabajan juntos una serie de preguntas de estudio o de ejercicios prácticos que el profesor preparó previamente y se preparan unos a otros para el dominio de los ejercicios. En el caso de los STAND, después de la presentación y de la práctica en equipo, el maestro finaliza la clase aplicando una prueba de dominio en la cual no reciben ayuda. El maestro calcula una puntuación de progreso para cada uno de los estudiantes para formar una calificación del avance del equipo. Los equipos que ganan un progreso ganan un reconocimiento público (Ovejero, 1990; Johnson, Johnson y Holubec, 1999; Cooper, 2005).

En los TGT, el maestro finaliza la clase con un torneo. Los estudiantes abandonan los equipos de aprendizaje y compiten en mesas de torneo con otros dos equipos que están en el mismo nivel de aprovechamiento. Por ejemplo, los tres estudiantes que acostumbraban obtener las tres calificaciones más altas en la multiplicación compiten en una mesa. Los que quedan en cuarto y quinto lugar, compiten en otra mesa (Ovejero, 1990).

Los STAND y los TGT son eficaces cuando el contenido de la clase consiste en información cuantificable o en habilidades básicas en asignaturas como: literatura, inglés, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales. La eficacia de estas técnicas se basa en que en los equipos, los estudiantes actúan como tutores y entrenadores de sus pares. Por ejemplo, en un grupo de ortografía de tercer grado, un aspecto en el cual se pueden entrenar entre sí los alumnos puede ser en aplicar y tomar pruebas prácticas. Un grupo de ciencias sociales de alumnos del último grado de preparatoria puede investigar en los textos y formar una lista de comparaciones para analizar los tipos de gobierno, siendo el papel del maestro el presentar el contenido inicial y asesorar a los equipos (Johnson, Johnson y Holubec, 1999).

Al respecto, Cooper (2005) menciona que los STAND y los TGT, tienen en común los siguientes elementos:

- 1.- Formación del equipo de manera heterogénea
- 2.- Presentación del contenido: tanto en STAND Y TGT la presentación de la clase puede hacerse a través de: conferencias, la presentación de una película, o fuentes comunes como textos o lecturas complementarias. Generalmente para los profesores de utilidad incluir tres componentes en sus presentaciones:
 - a) introducción, que incluye una proposición simple acerca del objetivo de la clase y utilizar algún mecanismo para atraer la atención, así como una breve revisión de las habilidades requeridas para comprender la clase.
 - b) el desarrollo en que se enfatiza en el significado, se centra en la demostración, la explicación y la evaluación informal manteniendo un proceso activo.

c) la práctica guiada, en la cual todos los estudiantes buscan dar respuestas y se seleccionan uno al azar para que respondan y de este modo poder mantener la atención (Slavin, 1986 en: Cooper, 2005).

3.- Práctica en equipo: Para practicar en grupo es necesario que los estudiantes se les proporcione un conjunto de preguntas de estudio u otros materiales que les sirvan de guía a su discusión, Deben tener acceso a una hoja de respuesta para revisar su precisión y comprensión de la actividad. En general la práctica en equipo incluye una ronda inicial de respuestas colectivas (práctica grupal), seguida de una práctica individual con revisiones y explicaciones por parte del grupo. Por ejemplo, el equipo puede practicar en voz alta una lista de palabras para revisar su ortografía, por turnos, y posteriormente aplicar de manera individual pruebas prácticas y después comparar de manera grupal las respuestas de cada uno. En esta parte de la estrategia es necesario crear o encontrar los materiales de estudio apropiados ya que cuando los estudiantes comienzan a trabajar en los equipos de aprendizaje probablemente necesiten revisar las habilidades que requerirá el proceso de aprendizaje dependiendo el tipo de tarea a realizar.

4.- Evaluación y Puntuación: Para los STAND, el examen final se basa en las preguntas de estudio. Dicho examen puede tomar cualquier forma convencional. No se requiere ningún estilo en especial.

5.- Reconocimiento: El reconocimiento al aprovechamiento del equipo aparecen en la gaceta de la escuela.

3.3.2 El aula rompecabezas

Rompecabezas I, es un método de aprendizaje cooperativo en el que equipos de seis personas trabajan con el material que se ha dividido en partes, cada miembro del equipo es responsable de una parte. Los miembros de distintos equipos que estudian la misma parte se reúnen, analizan su parte y, luego regresan a sus equipos, donde muestran su parte al

resto de los miembros del equipo (Santrock, 2006); sin embargo, Cooper (2005) indica que para muchos maestros, este método es difícil de implementar porque requiere el desarrollar materiales curriculares especiales, pero a la vez es una estrategia efectiva cuando los estudiantes realizan una investigación ya que podrán emplear materiales que normalmente se organizan en áreas de pericia.

Por su parte, Santrock (2006), menciona que Slavin en 1994 desarrolla el método Rompecabezas II, una versión modificada de Rompecabezas I, esta segunda parte de la técnica de rompecabezas consiste en equipos de cuatro o cinco miembros, todos los miembros del equipo estudian la lección completa y no sólo una parte, y las puntuaciones individuales se combinan para formar una puntuación total, como en el método STAD, después de estudiar toda la lección, los estudiantes se vuelven expertos para debatir el tema, posteriormente los estudiantes regresan a sus equipos y ayudan a los demás miembros a aprender el material.

Cooper (2005) describe el proceso que sigue esta técnica de la siguiente manera:

- Formación de equipos de aprendizaje. Los equipos de aprendizaje heterogéneos se forman de la misma manera que se hace en el caso de las STAD y los TGT, cada equipo se compone de cuatro a cinco miembros.
- Formación de equipos de expertos. Se asigna un miembro por cada uno de los equipos de aprendizaje para formar equipos heterogéneos de expertos, éstos pueden tener de seis a ocho miembros, tanto como lo requiera la cantidad de áreas de habilidades que se planearon así como el número de aprendizaje.
- Presentación y desarrollo de la pericia. A los miembros de cada uno de los equipos de expertos se les da una guía de estudio que enfoca su atención en cierto contenido de la presentación. Todos los estudiantes leen el mismo material, por ejemplo el capítulo de un texto (o de alguna otra manera comparten la misma presentación), la cual incluye la información de todas las áreas de habilidades; al escuchar u observar la presentación toman notas acerca del material que tiene una relevancia particular para el área de

habilidad que se les asignó. Posteriormente a la presentación y la lectura, los estudiantes de cada grupo o equipo de expertos se reúnen para revisar la información relativa a su área.

- Compartir la pericia en los equipos de aprendizaje. Los expertos regresan a sus equipos de aprendizaje originales, de manera que en éstos haya por lo menos un experto en cada área. Para dirigir su trabajo utilizan un bosquejo o guía de estudio que se diseñó para obtener toda la información relevante que posea cada experto. Se preparan unos a otros para asegurar que todos los estudiantes que forman parte de un equipo de aprendizaje dominen todas las áreas de habilidades.
- Evaluación y calificación. Se evalúa de manera individual a los estudiantes acerca del contenido de todas las áreas de pericia. Las puntuaciones del progreso en los equipos de aprendizaje se calculan comparando la puntuación base con la puntuación del examen, de igual forma que en el caso de los STAD y los TGT.
- Reconocimiento, Éste se publica en el boletín o en el pizarrón de anuncios, o se asignan certificados o constancias.

3.4 El tutelaje cognoscitivo

Otra estrategia de enseñanza corresponde al tutelaje cognoscitivo. La psicóloga del desarrollo Bárbara Rogoff en 1990, crea una herramienta relevante a la educación el tutelaje cognoscitivo, este ocurre cuando un experto aprende y apoya la comprensión y el uso de las habilidades culturales de un novato. El término tutelaje destaca la importancia de la actividad en el aprendizaje y, enfatiza su naturaleza situada. Regularmente en el tutelaje cognoscitivo, los maestros modelan estrategias a los estudiantes, posteriormente los maestros o compañeros hábiles apoyan los esfuerzos del estudiante al elaborar la tarea y por último, animan a los estudiantes para que continúen su tarea o actividad de manera independiente (Santrock, 2006).

3.4.1 La tutoría de pares

Como parte del tutelaje cognoscitivo está la tutoría de pares, esta técnica parte de la concepción del constructivismo de que no sólo el profesor o maestro es el único facilitador del proceso de enseñanza, ya que algunos estudiantes necesitan más ayuda individual de la que el profesor puede brindarles. Los auxiliares, voluntarios y mentores en el aula pueden colaborar a una enseñanza más eficaz y complementarla; los compañeros pueden ser tutores eficaces, en la tutoría de pares entre edades el compañero es mayor, mientras que, en la tutoría de pares de la misma edad, el tutor es un compañero de clases. Por lo general, la tutoría de pares entre edades funciona mejor que la tutoría de pares de la misma edad, probablemente esto se deba a que el estudiante que recibe ayuda de un compañero de la misma edad se avergüence y provoque comparaciones negativas, a diferencia del estudiante que recibe tutoría de un compañero de mayor grado que le enseñe maneras más sencillas de aprender y lo motive a ser mejor (Johnson y Ward, 2001; Marthes y cols. 1998; Mc Donnell y cols. 2001; Topping y cols. 2004 en: Santrock, 2006).

3.5 Evaluación

Uno de los aspectos que desde hace tiempo ha originado controversias y que continua siendo una preocupación para los educadores es el de la evaluación escolar, ya que para su aplicación, la evaluación está sujeta a una serie de normas, regulaciones de carácter técnico-administrativo, y por otra parte también se espera que ofrezca respuestas objetivas a las expectativas de autoridades, maestros, padres de familia y, naturalmente de los mismos alumnos, en cuanto a la cantidad y calidad del trabajo que se desarrolla en el ámbito escolar (Díaz y Hernández, 2002; Cooper, 2005; Vázquez, 2006).

La evaluación es un componente inseparable del proceso educativo y su trascendencia se identifica en la mayoría de las actividades escolares (Vázquez, 2006).

Evaluar desde la perspectiva constructivista, es dialogar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual se traduce en poner en primer término las

decisiones pedagógicas para promover una enseñanza adaptativa y efectiva a la variedad de necesidades del alumnado; en promover aprendizajes con sentido de valor funcional para los alumnos; en ocuparse del problema de la regulación de la enseñanza y el aprendizaje; y la autorregulación de los alumnos respecto a su proceso de aprendizaje y evaluación; la evaluación debe realizarse considerando no sólo el aprendizaje de los alumnos, sino las actividades de enseñanza practicadas por el docente (Coll y Martín, 1996 en: Díaz y Hernández, op cit.) para encaminar la acción de evaluar al reflexionar, interpretar y mejorar dicho proceso desde el interior del mismo (evaluar para y en el proceso de enseñanza-aprendizaje).

Por medio de la práctica y los resultados de la evaluación, el maestro no sólo conoce la manera cómo evoluciona el aprendizaje de cada niño, sus condiciones y necesidades, e incluso su capacidad de respuesta ante las exigencias del trabajo escolar, sino que también puede saber si los recursos que utiliza o no son los adecuados para favorecer su desarrollo... ésta es la razón por la que la evaluación no se debe limitar a examinar al alumno, sino que tendrá que abarcar la totalidad de los elementos que intervienen en el proceso educativo, por ejemplo, la labor del maestro, los contenidos de la enseñanza, los recursos didácticos, la organización de las actividades dentro y fuera del aula, así como el manejo del material de las asignaturas que integran los programas para lograr un desarrollo adecuado de las facultades del escolar. Por lo que la evaluación debe entenderse como una actividad de retroalimentación que proporcione al maestro la información para que él corrija las desviaciones detectadas en las actividades llevadas a cabo por el alumno.

Por lo anterior, la evaluación es un proceso complejo en el que intervienen: el maestro como evaluador, el alumno, el material que se evalúa, el modelo de evaluación que se utiliza y el contexto inmediato; además, se es necesario el conocimiento del profesor del comportamiento y aprendizaje de los alumnos, con el objetivo de mejorar (Vázquez, op cit).

Asimismo, la evaluación es un medio para descubrir las necesidades de los alumnos y conocer los elementos que favorecen su aprendizaje, en que situaciones rinde más, cuáles son las tareas que lo fatigan, qué apoyos requiere, cual es la hora más adecuada para

enseñarles conceptos nuevos, qué actividades les agradan más, con cuáles obtienen mayores avances, cuáles entorpecen su aprendizaje, cuáles los motivan, con quienes se relaciona mejor, entre otras (Vázquez, 2006). A la vez, la evaluación está íntimamente relacionada con el aprendizaje, la función del educador y los recursos metodológicos que utiliza, la planeación, el desarrollo de las experiencias educativas y los resultados obtenidos, considerando tanto el aula, como la escuela y el entorno (Díaz y Hernández, 2002).

Respecto a la manera en que el profesor debe actuar, la evaluación retoma el dominio y manejo de los contenidos y las estrategias de enseñanza, como sus actitudes para crear relaciones interpersonales contextualizadas de confianza y respeto, sin omitir las percepciones, juicios y conceptos que fundamenten la toma de sus decisiones (Vázquez, 2006). Es por lo que la evaluación debe considerarse como una actividad necesaria, ya que le aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que le posibilitara la regulación y el conocimiento de los factores y problemas que llegan a promover o perturbar dicho proceso. Para que el profesor cumpla estas funciones es necesario que posea conocimiento teórico y práctico preciso de estrategias y técnicas para evaluar los aprendizajes de los alumnos en los momentos adecuados sea porque él considere así o por lineamientos curriculares (Díaz y Hernández, 2002).

Aunque la evaluación es un recurso para constatar un tipo de evaluación específica certificada por una calificación al finalizar el ciclo escolar, lo relevante es que el profesor determine el camino más seguro para lograr una enseñanza de calidad, ya que valorar el grado de significatividad de un aprendizaje no es una tarea simple ya que se debe considerar que el aprendizaje significativo es una actividad progresiva que sólo puede valorarse cualitativamente, a la vez, es necesario tener claridad sobre los indicadores que proporcionen información valiosa; considerando que el proceso educativo involucra varios factores como: enseñanza, aprendizaje, acción docente, contexto físico y educativo, currículum, aspectos institucionales, por mencionar algunos (Díaz y Hernández, op cit).

Respecto al tema, Merchesi y Martin (1996: en Díaz y Hernández, 2002), fundamentan la importancia de la funcionalidad de los aprendizajes en el hecho de que tienen que ver directamente con la utilidad que tienen en la solución de problemas cotidianos, siendo un indicador relevante de la significatividad el uso funcional que los alumnos al poner en práctica lo aprendido, ya sea para construir nuevos aprendizajes o para explorar, descubrir y solucionar problemas derivados de ellos o nuevas formas de profundizar los contenidos de su aprendizaje.

A la vez, Perkins (1999, cit. en: Díaz y Hernández, 2002) señala que la comprensión es elemento central para considerar un aprendizaje significativo ya que indica: “primero, para apreciar la comprensión en juego, explicándole, resolviendo un problema, construyendo un argumento, elaborando un producto. Segundo, lo que los estudiantes responden no sólo demuestra su nivel de comprensión actual sino lo más probable es que lo haga avanzar. Al trabajar por medio de su comprensión en respuesta a un desafío particular, llegan a comprender mejor” (pp. 71-72).

3.5.1 Técnicas de evaluación

Una vez planteado el bosquejo general de los fines de la evaluación desde el constructivismo, esta se traducirá en técnicas y estrategias de conocimiento. Díaz y Hernández (2002), retoman las técnicas de evaluación informal, las cuales se utilizan dentro de episodios de enseñanza con una duración breve, éstas se distinguen porque el profesor no se los muestra a los alumnos como actos evaluativos y, los alumnos no perciben que estén siendo evaluados, lo cual beneficia en el hecho de valorar su desempeño tal cual.

3.5.2 Planes de diagnóstico.

El diagnóstico y la evaluación son procesos estrechamente relacionados, por lo general diagnosticar significa recoger datos para emitir un juicio, y evaluar es juzgar el valor de

algo sobre la base de datos recogidos. El diagnóstico no implica asignar calificaciones ya que el docente puede diagnosticar sin hacer una evaluación, pero no se puede evaluar sin haber diagnosticado. Para lo cual antes de cada clase, el docente debe escoger bajo qué criterios se basará para evaluar el desempeño de los alumnos; así como las estrategias de aprendizaje que usará para que sus alumnos cumplan los criterios de evaluación (Jhonson, Jhonson y Holubec, 1999).

Asimismo, durante la clase, el docente evalúa el aprendizaje observando interrogando a los alumnos; no todos los resultados del aprendizaje (por ejemplo, el nivel de razonamiento, el dominio de los procedimientos para resolver problemas, entre otros) pueden evaluarse por medio de las tareas domiciliarias o las pruebas escritas estas técnicas son: la observación de las actividades realizadas por los alumnos y la exploración por medio de preguntas formuladas por el profesor durante la clase. Por su parte, Casanova (1998), Bolívar (1998) y Zabalza (1998) (en: Díaz y Hernández 2002), sugieren que la observación de las actividades realizadas por los alumnos son técnicas que utiliza el profesor en forma incidental o intencional al enseñar; puede llevarse a cabo en forma asistemática o sistemática, abierta o focalizada, contextos naturales (interacciones en la escuela) o marcos creados ad hoc (actividades de role playing, debates, entre otras), y en forma participante o no participante. En la medida que sea más informal y menos artificial e instrumentada los alumnos se sentirán menos observados y evaluados.

Al respecto, Gage y Berliner (1992), Genovard y Gotzens (1990) (cit en: Díaz y Hernández, 2002) señalaron que el uso de la observación como evaluación informal, el profesor desarrolla una sensibilidad para atender estos aspectos y sus posibles indicadores se ha identificado que los docentes con experiencia a diferencia con los novatos emplean diferentes claves que le son útiles para interpretar la comprensión de lo enseñado al alumnado, a la vez estos profesores son más sensibles a identificar aquellos factores que influyen en el aprovechamiento académico de sus alumnos; en cambio, la observación convierte en algo más sistemático cuando se planifica, se determinan ciertos objetivos que delimitan lo que se observará, y se utilizan ciertos instrumentos que sirven para registrar y

codificar los datos y después hacer las interpretaciones que permitan al docente tomar decisiones de qué técnicas modificar o implementar para lograr un mejor aprendizaje en sus alumnos.

3.5.3 Portafolio

El portafolio probablemente es el procedimiento más popular dentro de la evaluación alternativa (Martín, 1997 en: Mateo, 2000). Respecto a esta modalidad de evaluación, López e Hinojosa (2001) consideran que el uso de esta técnica posibilita al profesor y al estudiante monitorear la evaluación del proceso de aprendizaje, lo cual permite introducir cambios durante el proceso. El portafolio contiene una muestra del trabajo del alumno e incluso de evidencias escritas respecto a los pensamientos y sentimientos del alumno durante su proceso de aprendizaje (Chapin y Mesick, 1996 en: Mateo, 2000). En el portafolio se recopila la información de las habilidades y logros del estudiante: cómo piensan, cuestionan, analizan, crean, interactúan de manera intelectual, emocional y social; es decir, permite identificar la manera en que están aprendiendo conceptos, procedimientos y actitudes de los estudiantes. Esta técnica también se puede utilizar como autoevaluación (López e Hinojosa, 2001)

Sin embargo, Val (2005) aclara que el uso de portafolios no es un fin en sí mismo, sino que más bien gracias a él se consigue un aprendizaje exitoso, el cual se debe a la relación de la evaluación con las prácticas y procesos pedagógicos llevados a cabo con dicho método. El aprendizaje se da en relación a estos procesos, no sólo con la entrega del portafolio, siendo su finalidad primordial conseguir el aprendizaje del alumno y el desarrollo de sus puntos de vista, habilidades, estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En opinión de López e Hinojosa (2001) lo relevante es definir el objetivo del portafolio, pues de este depende que se realice una evaluación eficaz, para lo cual el docente debe hacerse algunas preguntas para definir su propósito u objetivo: ¿Cuál es la visión de éxito para los estudiantes?

¿Qué debe ir en un portafolio? ¿Cuándo? ¿Cómo se verá? ¿Quién más debe estar involucrado en la evaluación del portafolio: otros estudiantes, otros maestros, algunos expertos, los padres?, por ejemplo, se puede tener la intención de motivar al alumno, promover el aprendizaje por medio de la reflexión y autoevaluación o evaluar los procesos de escritura. Dependiendo del propósito se definirá qué se incluirá en él, el portafolio no debe ser un compendio de simples papeles, sino que debe incluir reflexiones de los alumnos y los maestros, a su vez, el uso de los portafolios estimula el cambio en las prácticas de evolución, y motiva a los estudiantes a participar en su proceso de aprendizaje (López e Hinojosa, op cit).

Para López e Hinojosa (2001) Otro elemento que se incluye el portafolio es la evidencia, la cual debe organizarse para demostrar su evolución hacia la meta propuesta. Dentro de los tipos de evidencia se encuentran:

- Artefactos. Actividades de clase, hasta trabajos realizados por el estudiante por iniciativa propia.
- Reproducciones. Grabaciones de algún experto en el área.
- Testimonios. Documentos y opiniones de personas involucradas en su proceso formativo acerca de su desempeño y mejora académica.

A su vez, Meisesls y Steel (1991, en: López e Hinojosa, 2001) comentan que los portafolios posibilitan al niño participar en la evaluación de su propio trabajo y al profesor elaborar un registro acerca del progreso del niño, lo que permite evaluar la calidad de enseñanza de manera general.

Medina y Verdejo (1999, en: López e Hinojosa 2001) recomiendan para su elaboración los siguientes puntos:

- Determinar el propósito.
- Seleccionar el contenido y la estructura.
- Decidir cómo se va a manejar y conservar el portafolio.
- Establecer los criterios de evaluación y evaluar el contenido.
- Comunicar los resultados a los estudiantes.

Medina y Verdejo (op cit, en: López e Hinojosa, 2001) añaden las siguientes ventajas y desventajas de su uso:

Ventajas:

- Promueve la participación del estudiante al monitorear y evaluar su propio aprendizaje
- Requiere que los estudiantes asuman la responsabilidad de sus aprendizajes.
- Provee la oportunidad de conocer actitudes de los estudiantes
- Proporciona información importante sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se puede utilizar en todos los niveles escolares
- Promueve la autoevaluación y el control del aprendizaje
- Certifica la competencia del alumno, basando la evaluación en trabajos más auténticos
- Permite una visión más amplia y profunda de lo que el alumno sabe y puede hacer.

Desventajas:

- Consume tiempo del maestro y del estudiante.
- Puede presentar deshonestidad por estar elaborado fuera del aula.

Por ejemplo, los alumnos podrían introducir en sus portafolios una composición escrita realizada al principio del curso y otra al finalizarlo. Alumnos y profesores podrían analizar y comentar una crítica constructiva respecto a los cambios y determinar si ha habido mejorías. A la vez, se puede identificar si ha habido evolución en el grado de sofisticación de sus escritos, lo cual proporciona evidencias de cómo se están produciendo los procesos y el logro adquirido (Mateo, 2000).

Finalmente, Mateo (2000) menciona que el beneficio clave del portafolio es que permite al estudiante presentar sus creaciones al profesor, para que éste pueda juzgar su trabajo de manera global e integral y no fragmentada que de alguna manera evidencias su proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.5.4 Solución de problemas

El enfrentarnos a la vida cotidiana conlleva solucionar situaciones que pueden ser percibidas como conflicto, las cuáles conllevan identificar soluciones de acuerdo con el contexto en el que se vive; por lo que el proceso de solucionar problemas implica una serie de habilidades específicas, una de estas es la habilidad de hacer preguntas que nos permitan salir del conflicto identificando posibles soluciones. Nos podemos preguntar ¿Qué hace problemática esta situación?, ¿Qué me hace falta por saber? , ¿Qué factores están influyendo en el problema?, ¿Cuántos problemas están involucrados?, ¿Cuál voy a resolver? ¿Qué sé sobre el tema?, entre otras (López e Hinojosa, 2001).

Bransford y Sternberg (1987, en: López e Hinojosa, 2001) retoman los siguientes componentes en la resolución de problemas:

- Identificación de problemas. La habilidad para descubrir la existencia de problemas es una característica esencial para continuar con el proceso de solución.
- Definición y representación de los problemas con precisión. Conlleva definir para la propia persona que representa ese problema y a qué grado le está conflictuando ya que pueden haber percepciones distintas de otras personas que pueden confundir a la persona que vivencia el problema.
- Explorar posibles estrategias. En este punto se consideran que entre mayor sea el número de alternativas, hay más posibilidades de encontrar la más adecuada así como identificar las posibles inconsistencias de los argumentos de las propuestas.
- Actuar con esas estrategias (realizarlas). Es importante que la persona no se limite a sólo recordar las posibles alternativas al problema, sino que las realiza, ya que sino se quedarán solo en hipótesis y no se conocerá realmente si esa estrategia funcionó o no.
- Observar los efectos de las estrategias utilizadas. Es poner atención en las consecuencias o efectos favorables o desfavorables de las estrategias utilizadas.

3.5.5 Método de casos

La evaluación con este método se realiza relatando una situación que ocurrió en la realidad en un contexto semejante al que nuestros estudiantes están o estarán inmersos y donde habrá que tomar decisiones. Esta técnica permite evaluar la forma probable del desempeño de un alumno ante una situación específica, sus temores, sus valores, la utilización de habilidades de pensamiento, su habilidad para comunicarse, justificar o argumentar, la forma de utilizar conceptos y la manera de aplicar lo aprendido en una situación real. Otro propósito del método es evaluar la forma en que el participante pone en práctica su habilidad para preparar reportes escritos (López e Hinojosa, 2001).

Llevar a cabo la evaluación en el método de casos puede llevarse a cabo mediante la observación con una discusión en el salón; la importancia de la discusión permite que el profesor pueda observar las conceptualizaciones, las fortalezas, y las habilidades que tiene el alumno ante un tema determinado. Durante la discusión, el estudiante tiene la oportunidad de cambiar su opinión basado en los argumentos que comentan sus compañeros, además permite al docente evaluar el tipo y proceso de razonamiento que utiliza para llegar a dichas conclusiones (López e Hinojosa, op cit).

López e Hinojosa (2001) sugieren las siguientes recomendaciones para su elaboración:

- El caso debe plantearse a partir de una situación real.
- El escrito del caso debe guiarse por los siguientes puntos: 1) Antecedentes: descripción del contexto en que se desarrolla en lapso y de las situaciones que se plantean 2) planteamiento del problema, 3) solución del problema según el punto de vista de la persona involucrada, 4) solución personal.

Asimismo, López e Hinojosa (op cit), plantean las siguientes ventajas y desventajas de esta técnica:

Ventajas:

- Se evalúan diferentes habilidades, como identificación de problemas, definición y representación de los mismos, exploración de estrategias posibles, toma de decisiones para la acción de las estrategias y observación de los efectos utilizados.
- El alumno debe asociar lo aprendido en el aula y la retroalimentación de la discusión grupal para hallar una solución.

La única desventaja para estos autores es que requiere tiempo, ya que el profesor debe planear cuidadosamente esta técnica.

3.5.6 Debate

El debate es una técnica que se utiliza para discutir sobre un tema. Hay diferentes maneras de llevar a cabo la técnica. Una de estas consiste en ubicar a los alumnos por parejas y asignarles un tema para que primero lo discutan junto, después se le indica a un alumno que argumente sobre el tema a discutir, y cuando el maestro lo indique debe continuar su compañero. El resto de los estudiantes debe escuchar con atención y tomar nota para poder debatir sobre el contenido.

Otra forma de trabajar el debate es separar al grupo en dos partes, al azar pedirle a un equipo que busque argumentos para defender el contenido del tema y solicitarle al otro equipo que identifique argumentos en contra. Posteriormente, cada equipo debe de tratar de convencer al otro de lo positivo de su postura respaldado de argumentos y ejemplos convincentes.

López e Hinojosa (2001) proporcionan el siguiente ejemplo:

Objetivo: Investigar las características de una cultura mesoamericana y resumir lo más importante respecto a su ubicación, religión y costumbres. Llevar a cabo un debate

referente al tema valores que se pueden identificar en las culturas indígenas y mesoamericanas y cuáles aun influyen en nuestra cultura.

Algunas recomendaciones que estos autores sugieren son el definir el objetivo del debate con mayor información posible, definir el tema del debate y ofrecer recursos materiales.

3.5.7 Proyecto

El proyecto conlleva realizar un producto a largo plazo, la realización de este permite al profesor evaluar los conocimientos sobre asignaturas específica, evaluar la habilidad para asumir responsabilidades, tomar decisiones y satisfacer intereses personales.

El profesor puede recomendar a los alumnos (en equipo) algunas ideas para asegurar la realización adecuada del proyecto, como definir el propósito del proyecto, los recursos necesarios, y los criterios de evaluación. Es importante tener en cuenta que la habilidad que se pretende evaluar es la de obtener información y organizarla de cierto modo para que concuerde con el objetivo planteado al inicio del proyecto.

Por ejemplo, los alumnos pueden diseñar y construir un aparato mecánico basado en un diseño breve, debe exponerse y demostrarse a los jueces su funcionamiento y por qué tomaron esas decisiones para su diseño.

Siendo las instrucciones del profesor al planteárseles la realización del proyecto el que diseñarán un aparato que levante y baje objetos pesados; mientras que, la prueba funcional requiere que demuestre que trabaja en un periodo de cuatro minutos (Ovejero, 1990)

Este proyecto puede evaluarse en los siguientes niveles:

- La calidad de la presentación oral: profundidad de comprensión de los principios y mecanismos, claridad de la presentación.

- La calidad del producto: economía del diseño, forma en que está elaborado, y ensamblaje de sus partes, estética, creatividad, control o estabilidad del aparato.

3.5.8 Diario de clase

El diario se centra en técnicas de observación y registro de los acontecimientos; es decir, se trata de plasmar la experiencia personal de cada estudiante durante determinados periodos de tiempo (López e Hinojosa, 2001).

La información recopilada sirve para analizar, interpretar y reflexionar sobre los distintos aspectos del proceso educativo (el aprendizaje de los alumnos, la enseñanza, las interacciones maestro-alumno, los procesos de gestión, la disciplina, entre otras (Bolívar, 1995; Zabalza, 1998 en: Díaz y Hernández, 2001). También pueden incluirse observaciones, comentario, sentimientos, opiniones, frustraciones, explicaciones, valoraciones, preocupaciones, sugerencias, entre otras.

Algunos otros autores (Bolívar, 1995, en: Díaz y Hernández, op cit) recomiendan incluir en el diario el contexto o ambiente de clase (dinámica, relaciones sociales, participación, actuación del profesor (estrategias metodológicas, formas de interacción, propósitos y el comportamiento de los alumnos (implicaciones de las actividades, estrategias, incidentes).

Su llenado requiere entrenamiento, ya que al principio se incluyen descripciones de hechos más aislados, recuentos anecdóticos o incidentes negativos; pero después se debe ser menos descriptivo y más interpretativo y reflexivo (Díaz y Hernández, 2001).

Al respecto, López e Hinojosa (2001) identifican las siguientes ventajas:

- Se observa el recuento de las experiencias del alumno y cómo se relaciona con el aprendizaje de conceptos y procesos. Los alumnos observan su progreso académico, actitudinal y de habilidades.

- Permiten a los alumnos sintetizar sus pensamientos y actos en comparación con los anteriores.
- Sensibiliza al alumno sobre su manera de aprender.
- Puede llevarse a cabo en diferentes modalidades (individual, grupal, debate, proyectos).

3.5.9 Preguntas dentro de la clase

La exploración a través de preguntas formuladas por el profesor durante la clase es un hecho que a partir de los análisis realizados sobre el discurso que tiene en clase el profesor, que dos terceras partes de su habla son preguntas (y explicaciones) dirigidas a los alumnos las cuales son elaboradas en su mayor parte sobre la base de tópicos abordados en la enseñanza (Coll y Solé, 1990 en: Díaz y Hernández, 2001).

Las preguntas que el profesor plantea en el aula se elaboran con el fin de estimar el nivel de comprensión de los alumnos sobre la lección revisada, y con base en ello proporcionar de manera oportuna algún tipo de ayuda requerida (repeticiones, reformulaciones, aclaraciones y profundizaciones sobre algún rechazo; a diferencia de los profesores principiantes casi no realizan preguntas y son más proclives al llevar a cabo las pseudoevaluaciones caracterizadas por las siguientes interrogantes: ¿Estamos de acuerdo? ¿Me entienden? ¿Si comprenden, verdad? que en realidad son poco útiles para constatar la comprensión (Sánchez, Rosales y Cañedo, 1995 en: Díaz y Hernández, op cit).

Otro aspecto importante a la hora de plantear preguntas a los alumnos es saber reconocer que se necesita un tiempo adecuado para que los alumnos piensen y elaboren sus respuestas. Hay que evitar que el profesor lo que muchos profesores erróneamente hacen de no darles el tiempo suficiente de responder; ya que por medio de lo que los alumnos responden y hacen en salón de clase el docente tiene la oportunidad de identificar indicadores, hipótesis, estrategias erróneas que le informarán sobre el modo y grado en que está consiguiendo el aprendizaje de los contenidos curriculares (Johnson, Jhonson y Holubec, 1999; Díaz y Hernández, 2002).

A la vez las técnicas semiformales son relevantes en el proceso de evaluación, las cuales se caracterizan por requerir de un mayor tiempo de preparación que las informales, valorar más tiempo para su valoración y exigir a los alumnos respuestas más duraderas (a estas tareas si se les impone calificación) por esta razón los alumnos si las perciben como actividades de evaluación en comparación con las técnicas informales (Díaz y Hernández, 2002).

Dentro de este rubro se encuentran los trabajos y ejercicios que los alumnos realizan en clase, las tareas o trabajos que los profesores recomiendan a sus alumnos para realizar fuera de clase.

Respecto a los trabajos que los alumnos realizan en clase, por lo común el profesor plantea a los alumnos una serie de actividades con la finalidad de valorar el nivel de comprensión o ejecución que son capaces de realizar en un momento determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje; siendo lo más importante en el planteamiento de los ejercicios que estén alineados con los objetivos de aprendizaje y se presenten de tal modo que el estudiante no los perciba como aversivos ni sin sentido para los alumnos. Por lo que los ejercicios y trabajos efectuados de manera individual o bien situaciones de aprendizaje cooperativo se deben plantear de modo que den oportunidad a los alumnos para que reflexionen, profundicen y practiquen conceptos y procedimientos enseñados en clase.

Johnson, Jhonson y Holubec (1999), sugieren que el docente se centre en los siguientes puntos para crear un plan de diagnóstico.

- El proceso de aprendizaje. Para promover de manera continua el desempeño de los alumnos, el docente debe elaborar un sistema que le permita controlar los procesos que éstos emplean para aprender. Ya que para Edward Deming hay que concentrarse en evaluar y perfeccionar los procesos de aprendizaje, en vez de concentrarse en los resultados.
- Lo resultados del aprendizaje. El docente debe medir directamente la calidad y cantidad del rendimiento de los alumnos para determinar cuánto han aprendido en

una clase, desde esta perspectiva la evaluación consiste en que los alumnos pongan en práctica lo que el docente desea evaluar, para lo cual presentan redacciones, exhibiciones, proyecciones en video, trabajos concretos, por mencionar algunos.

- El ámbito en que se efectúa el diagnóstico, éste debe ser auténtico ya que requiere que los alumnos demuestren en contextos basados en la vida real, para lograr esto, el docente puede hacerlos realizar tareas y problemas que simulen situaciones reales. Por ejemplo, se puede formar equipos de alumnos que investiguen una cura del cáncer, llevar a cabo un experimento, escribir un informe de laboratorio con los resultados y hacer una presentación oral a sus compañeros.

3.5. 10 La corrección de las tareas domiciliarias

Cada vez, que se asignen tareas domiciliarias, el docente puede encomendarles a los grupos de aprendizaje cooperativo que evalúen la calidad del trabajo de cada miembro y realicen de inmediato las correcciones y aclaraciones necesarias, si es que hay algo que los alumnos no hayan entendido. La labor de los estudiantes es traer la tarea hecha a clase y entender cómo hacerla correctamente. La meta cooperativa es asegurar de que todos los miembros del grupo hayan completado la tarea y entiendan como se hace, también es importante que los grupos sean heterogéneos (Jhonson, Jhonson y Holubec, 1999).

Al momento de revisar las tareas domiciliarias, el docente nombrará dos o más alumnos de cada grupo para que cumplan la función de encargados de explicar y supervisar la corrección. Los miembros del grupo discutirán, cada una de las respuestas incluidas en la tarea, en caso de haber algún desacuerdo los miembros buscarán llegar a un acuerdo (Jhonson, Jhonson y Holubec, op cit).

La labor del docente, es pasar de un grupo a otro para escuchar las explicaciones y responder las preguntas de los alumnos, eligiéndolos al azar que expliquen cómo se realiza la tarea, para asegurarse del grado de responsabilidad del alumno en la elaboración de la tarea (Jhonson, Jhonson y Holubec, op cit).

3.5.11 La evaluación de las presentaciones orales

Johnson, Jhonson y Holubec (1999) consideran los siguientes puntos al evaluar las presentaciones orales.

- Formar grupos de aprendizaje cooperativo.
- Asignar a los alumno (o grupos) un tema, dejar que ellos elijan sobre el que realizara la exposición oral.
- Explicar a los alumnos que deben hacer uso de elementos visuales y motivar la participación de los oyentes. El docente debe darles a conocer que la meta es que todos los miembros del grupo aprendan el material estudiado y lo presenten correctamente.
- Dar a los alumnos el tiempo y los recursos necesarios (acceso a la biblioteca, hemeroteca, entre otros).
- Dividir la clase en cuatro grupos y ubicarlos en distintas áreas del aula.
- Mientras los alumnos escuchan la presentación de sus compañeros, evaluarán que estas sean serias, informativas, interesantes concisas, fáciles de seguir, elocuentes, y estimulantes. Posteriormente los alumnos le entregarán sus hojas de evaluación al presentador, quien las regresará al grupo.
- Escuchar cada presentación y evaluar su calidad, posteriormente el docente les pedirá que le entreguen una copia de sus hojas de evaluación.
- Indicar a los alumnos que se reúnan en sus grupos expositivos e intercambien la hojas de evaluación, asimismo el grupo puede hacerles recomendaciones a cada miembro acerca de cómo mejorar su desempeño; podrían recomendarles realizar tareas domiciliarias y sugerirles que sigan practicando en el diseño de sus diapositivas, por mencionar algunas.
- Finalmente, los grupos de aprendizaje cooperativo festejarán el empeño y rendimiento de sus miembros.

Como se pudo percatar el lector la evaluación constituye un componente inseparable del proceso educativo que permite al profesor conocer los progresos del alumno en su

proceso de aprendizaje, también puede conocer si los recursos que utiliza son los adecuados para favorecer su desarrollo (Vázquez, 2006).

Sin embargo, el acto de evaluar no se limita al simple hecho de aplicar exámenes y asignar una puntuación al mismo, la cual dé cuenta del aprovechamiento del estudiante, hay infinidad de estrategias de evaluación que involucran la interacción social, la toma de decisiones, análisis, retroalimentación, entre otras estrategias.

CONCLUSIONES

Una vez consultado una variedad de información acerca del constructivismo en el ámbito educativo, considero que su importancia radica en la aportación que éste ha hecho a la educación, ya que ha reconceptualizado el papel del alumno, del docente y la naturaleza de la evaluación, a un papel activo de sus miembros.

Como lo señala Balbi, (2004, en: Hernández, 2006) para el constructivismo el ser humano deja de considerarse como agente pasivo, o simple acumulador de respuestas o de hábitos que está sujeto a regularidades externas, tales como recompensas o castigos, deja de ser un individuo reactivo. El constructivismo enfatiza en la actividad cognitiva, experiencial y subjetiva. “Así, mientras que desde el puntos de vista objetivos (realismo, conductismo, entre otros). El conocimiento parece ser independiente del sujeto cognoscente, desde el punto de vista del constructivismo el conocimiento es altamente dependiente del sujeto y del contexto donde se genera” (Hernández, 2006, p. 15).

De igual manera, para el constructivismo el conocimiento deja de ser un aspecto determinado por estructuras innatas, consecuencia de una evaluación prefigurada a priori; en consecuencia la visión del ser humano es entendida como constructor activo se trate de estructuras, esquemas, estrategias, representaciones, entre otras (Hernández, op cit).

Hernández (2006) aclara que el constructivismo no debe confundirse con un simple activismo; ya que el proceso de construcción de conocimiento no se reduce a observar una actividad manifiesta (conductual), u obtener un producto tangible; por ejemplo, aprobar un examen, ya que este puede ser producto de la simple memorización sin involucrar ningún proceso de análisis por parte del alumno; a la vez el que realice varias actividades manifiestas no significa que haya un proceso de construcción.

En mi opinión en lo que se refiere a las estrategias psicoeducativas mencionadas apuestan por una clase dinámica, en la que el mismo alumno se haga responsable de su proceso de aprendizaje. Como ocurre en la técnica del aula rompecabezas, aprendizaje

cooperativo y los stand, ya que considerar al alumno no sólo un simple receptor de información, por el contrario, en estas técnicas el alumno desempeña un papel protagonista, activo y responsable de que su equipo de trabajo obtenga puntos, al mismo tiempo que se motivan entre ellos y al finalizar la técnica escuchan la retroalimentación de su desempeño. Y lo más importante que en la planeación de la clase y las estrategias a utilizar se consideran los conocimientos previos acerca del tema asociado a situaciones reales. Éstas técnicas contrastan con las aburridas clases, basadas en la exposición del profesor, cuestionarios, entre otras. Lo más lamentable es que el profesor planea y expone una clase desconociendo los esquemas (conocimientos previos) del alumno, lo importante es que se cubra el temario y no realmente que el alumno aprenda y vivencie su proceso de aprendizaje como un aspecto formativo que estará presente a lo largo de su vida.

Respecto al proceso de evaluación, Castillo y Polanco (2005) considera que la nueva cultura evaluadora lleva consigo cambios significativos en las estrategias que el docente implemente, considera un pilar relevante el aprendizaje significativo en contextos reales a lo largo de la vida por parte del alumno, más allá de evaluar procesos como la memorización de conceptos descontextualizados de situaciones reales, en los cuales el alumno no les presta interés porque le son presentados con estrategias de enseñanza aburridas, en los cuales el alumno sólo los percibe como temas para pasar una asignatura y obtener un certificado. No confundir la evaluación con el examen, ya que éste es sólo un instrumento que permite recoger información para posteriormente formular un juicio de valor sobre la cantidad de aprendizaje del alumno, el objetivo de la evaluación no se reduce a poner notas a los alumnos. Antes de llegar a esa fase acreditativa del proceso evaluador, están las fases y funciones diagnósticas, formativas, reguladoras, de diálogo, entre otras.

Por último, la evaluación no debe ser responsabilidad exclusiva del profesor, el proceso de evaluación, como el proceso de enseñanza-aprendizaje es una actividad compartida entre profesor-alumno.

Una vez expuesto la importancia del constructivismo en la educación, así como las estrategias psicoeducativas y las técnicas de evaluación que contemplan dicho enfoque queda la interrogante ¿Cuál es el papel del psicólogo con enfoque constructivista en la educación?

En opinión de Banz (2002) el psicólogo con enfoque constructivista es en primera instancia un agente de cambio al interior del sistema educativo. El psicólogo puede y debe ayudar al profesorado a responder a las necesidades del alumnado y los desafíos que conlleva la reforma educativa, Para lo cual debe deshacerse de los estereotipos tradicionales del rol del psicólogo que lo remiten a tratar problemas dentro de una oficina de la escuela, manteniéndose aislado del sistema; por el contrario, debe pasar a integrar el sistema, considerándolo como objeto de su intervención, promoviendo el cambio al interior de éste.

Lo anterior conlleva a replantear la labor del psicólogo educativo desde el constructivismo, caracterizado por lo siguiente (Banz, 2002):

- El sujeto de intervención ya no es el individuo, sino los procesos que se desarrollan al interior de la institución, los cuales determinaran la metodología de acción iniciada con el análisis global de las demandas y necesidades existentes y una valoración de la situación que permita generar las estrategias mas efectivas.
- La investigación consistirá en crear ambientes que estimulen el desarrollo de individuos sanos e integrados. Lo cual conlleva a trabajar sobre las interacciones entre las personas que conforman los subsistemas al interior de la escuela incluyendo a los padres. El psicólogo apoya el desarrollo potencial institucional a través de la participación en el diseño, planificación y aplicación de una variedad de propuestas que van desde las políticas educativas, análisis,

evaluación y desarrollo de sistemas, incorporación de aspectos formativos al currículum escolar, formación y desarrollo de equipos, entre otras; siendo lo primordial lograr el mejoramiento educativo mediante la participación del psicólogo educacional en equipos multidisciplinarios preocupados de adecuar las situaciones educativas a las características individuales y grupales de los alumnos y docentes. Dichos equipos apoyan técnicamente la labor del profesor tanto en su actividad general (adaptación de programas, organización del entorno, métodos de enseñanza aprendizaje, creación y aplicación de programas de sexualidad y otros) como en la atención a alumnos o grupos de alumnos con necesidades educativas especiales, a través de la propuesta de adecuaciones curriculares, procedimientos de atención, y otros. El psicólogo aporta la mirada y el conocimiento propio de su disciplina a las mencionadas problemáticas.

- Un quehacer interdisciplinario en colaboración con otros para lograr satisfacer las demandas que plantea la institución educativa. De este modo, el psicólogo no es requerido para resolver problemas, sino que participa en la co-construcción de intervenciones en las que aporta la mirada psicológica. Cada integrante del equipo se compromete y responsabiliza con las tareas acordadas en conjunto. Lo anterior permite ir dando cuenta de las exigencias que se le plantean al sistema y al profesor. Se abordan las demandas en el trabajo en equipo, sin que el psicólogo supla al profesor en una calidad de experto. El efecto secundario de esta forma de abordaje es el desarrollo paulatino de la autonomía del profesorado y de la institución educativa.

Como se puede apreciar, los alcances del papel del psicólogo son muy diversos y puede contribuir ampliamente guiando, asesorando, formando, capacitando e innovando nuevas estrategias desde esta concepción teórica que enriquezca el campo educativo.

BIBLIOGRAFIA

Aguirre, L., Cordero, G., Vázquez, F y Sánchez, C. (s.f.). *¿Cómo desean ser formados los directores de las escuelas primarias de Baja California?*. Instituto de Investigaciones y Desarrollo Educativo, Universidad Autónoma de Baja California. Consultado el 20 de Diciembre del 2010 en: <http://promepca.sep.gob.mx/archivospdf/produccion/Producto1010572.PDF>

Araya, V., Alfaro, M y Andonegui, M (2007). “Constructivismo Orígenes y perspectivas” *Revista de educación*. Consultado el 09 de enero del 2011. En: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111485004>

Arroyo, S (1992). *Teoría y práctica de la educación actual*. España: Siglo XXI

Banz, C. (2002). *El rol del psicólogo educacional en tiempos de reforma: desde el clínico en la escuela al mediador de la institución*. Magister en educación. Docente UNIACC. Consultado el 25 de marzo del 2011. En: http://ecampus.uniacc.cl/Textos/psicologia/Cecilia_Banz/cbanz.htm

Baquero, R (1998). *Debates constructivistas*. Buenos Aires: Aique.

Barbera, E y Bolívar, A. (2000). *El constructivismo en la práctica*. Barcelona: Graó.

Camacho, S. (2001) “Hacia una evaluación de la modernización educativa”. *En Revista mexicana de investigación educativa*. (México). Vol, 6. Núm.13, pp. 401-423.

Carrera, B y Mazzarella, C (2001) “Vigotsky: enfoque sociocultural”. *La revista Venezolana de la educación*. Vol 5 No. 013. Consultado el día 15 de mayo del 2010. En: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/356/35601309.pdf>

Carretero, M. (2001). *Constructivismo y educación*. Argentina: Aique.

Castillo, S y Polanco, L. (2005). *Enseña a estudiar, aprende a aprender, didáctica del estudio*. España: Pearson.

Coll, C; Mauri, T; Onrubia, J; Solé, I. (1998) *el constructivismo en el aula*. España: Graó.

Coll, C; Palacios y Marchesi, A. (1993) : *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. II. España: Alianza.

Cooper, J. (2005). *Estrategias de enseñanza. Guía para una mejor instrucción*. México: Limusa.

Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas (la insercción entre el significado, la interacción y el discurso)*. España: Graó.

Díaz, B y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc Graw Hill.

Feixas, (2000). *Constructivismo y psicoterapia*. México, Bilbao.

García, E. (2005). *Vigotsky, la construcción historia de la psique*. México: Trillas.

Gross, B y Romañá, T. (2004). *Ser profesor, palabras sobre la docencia universitaria*. España: Octaedro.

Hernández, G. (2006). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. México: Paidós.

Hernández, J. (2010). *La educación reprobada, el fracaso del sistema educativo mexicano*. México: Cenzontle.

Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós.

Klingler, C. y Vadillo, G. (2000). *Psicología cognoscitiva: estrategias en la práctica docente*. México. Mc Graw Hill.

Lepeley, M. (2003). *Gestión y calidad en educación, un modelo de evaluación*. México: Mc Graw Hill.

Lerner, D. (2001). *El aprendizaje de la lengua escrita en la escuela: reflexiones sobre la propuesta pedagógica*. Buenos Aires: Aique.

López, B e Hinojosa, E. (2001). *Evaluación del aprendizaje: alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas.

Londoño, C. (s.f) “El pragmatismo de Dewey y la escuela nueva en Colombia”. Revista Historia de la educación latinoamericana No. 010. Consultado el 06 de mayo del 2010. En: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/869/86901006.pdf>

Martiniano, R. (2000). *Aprendizajes y currículum. Diseños curriculares aplicados*. Argentina: Novedades educativas.

Mateo, J (2000). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. España: Horsori

Medina, L. y (1995). *Dimensión sociocultural de la enseñanza. La herencia de Vigotsky*. México: OEA-ILCE.

Miranda, F y Reynoso, R. (2004). "La reforma de la educación secundaria en México, elementos para el debate" *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Núm. 16 vol.7

Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo: una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. España:

Paul, P y Dale, S. (2006) *Motivación en contextos educativos*. España: Pearson.

Pimienta, J. (2007). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. México: Pearson.

Printrich, P y Dale, S. (2006). *Motivación en contextos educativos*. España: Pearson.

Rodrigo, M. y Arnay, J. (1997). *La construcción del conocimiento escolar*. España: Paidós.

Santrock, J. (2006). *Psicología de la educación*. México: Mc Graw Hill.

Sprinthall, N., Sprinthall, R y Oja, S. (1996). *Psicología de la educación*. España: Mc Graw Hill.

Tatto, M. (1999). "Para una mejor formación de maestros en el México rural: retos y tensiones de la reforma constructivista", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, (México). Vol, 4. Núm. 7. pp. 101-136.

Trianes, M y Gallardo, J. (2004). *Psicología de la educación y el desarrollo en contextos escolares*. España: Pirámide.

Trilla, J; Cano, E; Carretero, M; Escofet, R; Fairstein, J; González, J; Monteaguado, B. (2009). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. España: Graó.

Val, K. (2005). *Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación*. España: Narcea.

Vázquez, F. (2006). *Modernas Estrategias para la enseñanza*. Vol II. México: Multilatina.

Vielma, E y Salas, M. (2000) “Aportes de las teorías de Vigotsky, Piaget, Bandura y Bruner, paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo” Vol 3, (009). Consultado el 15 de mayo del 2010. En: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35630907>

Woolpolk, A. (1983). *Psicología de la educación para profesores*. México: trillas.

Zubiría, H. (2004). *El constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI*. México: Plaza y Valdés.