

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:

NELLY CAMELIA SOSA CRUZ

ASESORA:

DRA. MARÍA GUADALUPE CARRANZA PEÑA

MÉXICO, D.F. SEPTIEMBRE 2015.



DEDICATORIA

Para Camelia Cruz, porque terminar esta etapa no habría sido posible sin tu inquebrantable fortaleza. Este logro es tuyo, cada desvelada y cada sueño pasmado aquí, fueron con todo mi amor por ti y para ti. Gracias por haber sido mi primera maestra, por todo lo que soy en la vida, por nunca rendirte, por ser mi motivo todos los días.

Gracias por ser mi mamá.

Para Roberto Sosa, aunque tu presencia física no esté hoy conmigo, gracias por hacerme saber que siempre me cuidas, gracias por hacerme fuerte, gracias por la felicidad de haberte conocido. Un abrazo hasta allá, papá.

Para Alejandro Sosa, Gladys Sosa y Beatriz Sosa, por apoyarnos a mamá y a mí, cuando más los necesitamos, gracias por los consejos, los sacrificios y por quererme tanto.





AGRADECIMIENTOS

A la Doctora María Guadalupe Carranza Peña

A la Doctora María Virginia Casas Santín

Al Maestro Luis Quintanilla González

Gracias por su guía y acompañamiento durante este proceso,
gracias por ser profesores que inspiran. Ha sido un privilegio
contar con el apoyo de verdaderos profesionales de la
educación.

Al Doctor Roberto Baltazar Montes

Por demostrarme que mientras exista alguien con el deseo de
aprender, existirá alguien con el deseo de enseñar.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1. Navegaciones sobre los orígenes y teorías del conocimiento	9
1.1. El idealismo Platónico	9
1.2. La concepción Aristotélica	13
1.3. El racionalismo Cartesiano	19
1.4. Los empiristas: Bacon y Locke	22
1.5. Principios Kantianos en la concepción del conocimiento	26
1.6. Un nuevo empirismo, el positivismo de Comte	31
1.7. A modo de síntesis: los grandes enfoques epistemológicos	34
1.7.1. Innatismo	35
1.7.2. Empirismo	38
1.7.3. Racionalismo	40
Capítulo 2. Los constructivismos en Pedagogía, abordados como enfoques epistemológicos	44
2.1. Constructivismo y Educación	44
2.2. Los enfoques constructivistas	50
2.2.1. Constructivismo pedagógico de orientación predominantemente cognitiva	51
2.2.1.1. Estructuras cognitivas según Piaget	60
2.2.1.2. El estadio sensorio-motor (0-2 años)	61
2.2.1.3. El estadio pre-operacional (desde los 2 a los 7 años)	66
2.2.1.4. El sub-estadio intuitivo (4-7 años)	69
2.2.1.5. El estadio de las operaciones concretas (desde los 7 a los 11 años)	70
2.2.1.6. El estadio de las operaciones formales (a partir de los 11 o 12 años)	73
2.2.2. Constructivismo Social o Sociocultural	81
2.2.3. Constructivismo Sociolingüístico	87

2.2.3.1. Definición del discurso y características del discurso en educación	91
2.2.3.2. El discurso y la interacción en la construcción de conocimiento	96
2.2.3.3. Mecanismos inter-psicológicos y factores moduladores en la construcción de conocimiento	97
Capítulo 3. La construcción de conocimiento facilitada por el aprendizaje significativo	102
3.1. Teoría del aprendizaje significativo	102
3.2. Tipos de aprendizaje significativo	104
3.2.1. Aprendizaje de representaciones	105
3.2.2. Aprendizaje de conceptos	105
3.2.3. Aprendizaje de proposiciones	106
3.3. Condiciones para el logro de aprendizajes significativos	107
3.3.1. Significatividad Psicológica	107
3.3.2. Significatividad Lógica	108
3.3.3. Disposición para el aprendizaje	109
3.4. Sentido del aprendizaje y significado de los conocimientos	111
Capítulo 4. Procesos y finalidades en la construcción de conocimiento escolar	116
4.1. Acerca del conocimiento	116
4.2. Del conocimiento cotidiano al conocimiento escolar	118
4.3. La necesidad de impulsar el cambio conceptual	124
4.4. Expectativas y atribuciones en el proceso de construcción de conocimiento	132
Reflexiones finales	138
Bibliografía	143

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, que lleva por título, “Construcción de conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.” Pretendo abordar la forma en la que la construcción del conocimiento, se ve inmersa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, dicha construcción está mediada por las condiciones internas del sujeto, y por los factores externos a él, que pueden facilitar u obstaculizar la manera en la que los sujetos elaboran sus conocimientos, de tal manera, que se pueda establecer una relación entre los conocimientos que adquiere en el aula, y los conocimientos que se ven reflejados en su vida diaria, ya que pareciera que las formas en las que el sujeto construye sus conocimientos, se diera automáticamente, y que la forma en la que el proceso de enseñanza-aprendizaje, repercute siempre de manera positiva en la formación de conocimientos y que siempre estará encaminado a que el sujeto aprenda los contenidos de manera autónoma, sin que necesite de la ayuda, de la guía y la participación de los otros con los que comparte el entorno escolar.

Para dar respuesta a mi pregunta de investigación, que es la siguiente: ¿De qué manera surge la construcción de conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje?, haré mención de los postulados de diversas corrientes teóricas que giran en torno a dicha interrogante.

Tomando en consideración precisamente que dentro de esta generalidad que se hace comúnmente del conocimiento, existen particularidades que lo conforman, y que lo enriquecen al entrar en interacción, estas particularidades corresponden a los sujetos que intervienen en esta construcción.

Pretendo que mi tema de investigación, gire en torno a la problemática existente en el sistema educativo que ha dejado de lado la importancia que tiene el aspecto académico y humano del sujeto en formación. Consideraré pertinente hacer una revisión de las distintas teorías del conocimiento desde un punto de

partida epistemológico para poner “sobre la mesa” la importancia de conocer la transición histórica que ha tratado de conceptualizar el conocimiento.

Por ello, pretendo abordar brevemente, cuestiones relacionadas con la concepción de conocimiento que ha tenido lugar en los distintos momentos de la historia de la humanidad, retomando algunas posturas filosóficas que van desde el innatismo, el empirismo y el racionalismo.

Ésto con la finalidad de transitar hacia las posturas más contemporáneas en torno al conocimiento para poder enfatizar de entre todas ellas, al sentido existencial, como la manera de dar libertad al sujeto durante la construcción de conocimientos y la responsabilidad que conlleva confrontar sus propios saberes, con los demás integrantes del entorno escolar, más referido al aula, en una relación multidireccional, llámese de alumno-maestro, maestro-alumno, alumno-alumno, alumnos-maestro, maestro-alumnos, todo lo anterior con la finalidad de mostrar que para hablar de construcción de conocimiento, es necesario tomar en cuenta todas las particularidades que surgen dentro del aula, ya que no todas las personas aprenden igual, ni de la misma forma, ni al mismo tiempo.

Lo anterior, tomando en consideración que dentro de esta generalidad que se hace comúnmente del conocimiento, existen particularidades que lo conforman, y que lo enriquecen al entrar en interacción, estas particularidades corresponden a los sujetos que intervienen en esta construcción, mismos que enriquecen unos a otros.

Para otorgar un enfoque formativo a esta investigación, me es imprescindible tomar en cuenta el factor de lo social dentro del cual se desempeña la labor docente y el trabajo académico que se origina *en y para* la sociedad misma del conocimiento, para abrir la pauta a este entramado de significaciones, del conocimiento.

La pregunta de investigación surge a partir de la necesidad de explicar las formas en las que el proceso de enseñanza aprendizaje propicia la construcción de conocimiento. Esta construcción de conocimiento es fundamental desde el momento en que el conocimiento se concibe como una necesidad inherente del ser humano, parte de sus necesidades e intereses están motivados por esta necesidad de conocer, de comprender e interpretar el contexto mismo donde estamos situados.

Además proporciona, la capacidad de ser un sujeto activo, una parte operante dentro de esta construcción misma de saberes, ya que tanto para el alumno como para el profesor es necesario establecer una relación donde se pueda dar con mayor fluidez este proceso de enseñanza-aprendizaje como el medio por el cual ambos transitan (alumno y maestro), ya que ambos se encuentran siempre en constante cambio y re significación de las formas en que se construye el conocimiento ya que no podemos dejar de lado el hecho de que la principal estrategia para la formación de los individuos es el sector educativo, es aquí donde se centra la atención de este proceso de enseñanza-aprendizaje en el esfuerzo de determinar las conveniencias de utilizar el enfoque cultural, en el proceso enseñanza aprendizaje.

Debido a los constantes cambios que sufre la sociedad, es frecuente que también los modelos educativos tengan que cambiar frente a un nuevo paradigma, en este sentido, podemos ver cómo cada vez surgen más sistemas virtuales y se accede a estudios no presenciales, que no involucran precisamente una relación entre alumno-profesor, aunque bien desarrolla otro tipo de habilidades o formas de comunicación, no involucra precisamente una relación estrecha o directa entre alumno-maestro y viceversa.

Lo cual no propicia una socialización de los conocimientos, ni una cercanía que favorezca al cumplimiento de la tarea educativa, en especial uno de los cuatro pilares de la educación: el aprender a convivir con los demás.

De ahí radica la importancia de la construcción de conocimientos, ya que, actualmente nos hemos visto dentro de una problemática cada vez mas fuerte, en tanto al método o los métodos de enseñanza-aprendizaje, que cada vez separa al alumno y al profesor, se ve desdibujada la relación bidireccional alumno-maestro, maestro-alumno, y de igual manera se entienden como elementos aislados la enseñanza por una parte, y el aprendizaje por otra.

A partir de lo anterior se vislumbra que la posibilidad ligada a los preceptos constructivistas, que abordan precisamente esta relación enseñanza-aprendizaje dentro de estrategias didácticas que permiten pensar en el aprendizaje como un medio dinámico por el cual transita el alumno, y que va de la mano con todos los aprendizajes que el profesor, pueda facilitarle, propiciando así el proceso de enseñanza-aprendizaje y que tanto la enseñanza, como el aprendizaje, repercutan directamente uno en el otro, complementándose sin que se tengan que ver como elementos aislados.

Dentro de esta idea se pretende abordar la construcción del conocimiento haciendo énfasis en la manera en la que se da dicha construcción en los procesos de enseñanza-aprendizaje y cómo se transforman las estructuras internas del sujeto, que a su vez están influenciadas por el entorno social.

Es necesario que dentro de estos procesos de enseñanza-aprendizaje se propicien las condiciones favorables para que el sujeto, construya sus aprendizajes y que logre enriquecerlos mediante la interacción con los otros, ya que la construcción de conocimiento tiene lugar tanto en los procesos internos como en las interacciones sociales que despliega el sujeto

El objetivo general en esta investigación es hacer una revisión de las distintas teorías que se han elaborado acerca del conocimiento y de las distintas corrientes pedagógicas que de ellas se han derivado, de tal manera que dicha revisión permita explicar cómo el conocimiento es un proceso constructivo y derivar algunas implicaciones pedagógicas de éstas teorías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El abordaje de las distintas teorías exigirá hacer diversos énfasis dependiendo de cada perspectiva, si bien en algunos teóricos el concepto más importante es la auto-regulación, en otro puede ser la libertad, en otro las necesidades y los intereses del individuo dentro de la construcción de sus propios conocimientos. Por lo tanto, los objetivos particulares se concentran en lo siguiente:

- a) Hacer un breve recorrido histórico sobre las diversas corrientes filosóficas que han abordado el concepto del conocimiento a lo largo de la transformación del pensamiento humano.
- b) Establecer una vinculación de dichas teorías del conocimiento pedagógico, profundizando en la concepción constructivista del aprendizaje para dilucidar las implicaciones que tiene este enfoque en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo anterior, la presente investigación tiene un eje metodológico de carácter cualitativo, en tanto que hace referencia a cuestiones relacionadas con el proceso descriptivo y reflexivo sobre la construcción del conocimiento dentro del contexto de la enseñanza-aprendizaje para lo cual se realizará una revisión documental de las principales teorías que han girado en torno a la construcción de conocimiento.

Las principales fuentes son documentales, referidas a las que han abordado aspectos referentes al tema de investigación, y serán la base para fundamentar la

explicación que se pretende abordar y la fundamentación de mi hipótesis, por lo tanto, el tipo de discursividad que emplearé en la presente investigación será de carácter narrativo en primera instancia, y posteriormente explicativo e interpretativo.

Para dar cuenta de lo anterior, el proceso que se llevó a cabo, inició con la elección de la pregunta de investigación, misma que se ve planteada al inicio de esta introducción, posteriormente se realizó un primer acopio de la bibliografía básica sobre el tema. Se realizó una lectura rápida del material, con la finalidad de delimitar los aspectos que se han de considerar pertinentes para ser incluidos dentro de la investigación.

Mediante una lectura más minuciosa de los materiales se pudo lograr una revisión teórica que permitió un análisis más exhaustivo de los documentos apoyándome en la elaboración de fichas de bibliográficas de tipo mixto con la finalidad de plasmar, tanto citas de los distintos autores como una interpretación personal de lo leído. Seguido de esto se procedió a la organización de dichas fichas de contenido para incluirlas dentro de un fichero y ubicarlas en función de la manera en que se ocuparían para la redacción del proyecto.

Todo lo anterior, para poder articular finalmente esas ideas resultantes de la lectura y del acopio de información en mi proyecto de investigación, en primera instancia a manera de borrador, y por último, se ha concentrado en la presente versión que conforma la redacción final de la investigación, la cual se encuentra organizada de la siguiente manera:

En el capítulo 1. *Navegaciones sobre los orígenes y teorías del conocimiento*, hago un recorrido general de las teorías más influyentes en el pensamiento humano que dan cuenta de una conceptualización del conocimiento, de manera que se intenta explicar cómo y de dónde es que surge el conocimiento humano. Dicho recorrido inicia desde la postura idealista acerca del conocimiento propuesta

por Platón, seguida de la concepción de Aristóteles sobre el origen del conocimiento por medio de los sentidos, para dar cuenta de las corrientes del pensamiento clásico. Posteriormente, se incluyen las propuestas de pensadores como Descartes, Bacon, Locke, Kant y Comte para dar cuenta del pensamiento moderno y contemporáneo acerca del conocimiento. Finalizado a modo de síntesis con los enfoques epistemológicos en donde se agrupan estas corrientes de pensamiento acerca de cómo conoce el sujeto.

En el capítulo 2. *Los constructivismos en Pedagogía, abordados como enfoques epistemológicos*; se hace énfasis en la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje para explicar la manera en que el alumno y el profesor desempeñan papeles preponderantes en la construcción de conocimiento escolar. Concretando las teorías sobre el conocimiento revisadas en el primer capítulo, se explica desde el Constructivismo pedagógico de orientación predominantemente cognitiva la manera en la que el alumno desarrolla habilidades propensas para adquisición de conocimiento, mediado por su desarrollo físico y cognitivo. Posteriormente, incluyo la concepción del Constructivismo Social o también llamado Sociocultural, en que se explica la influencia del contexto social para el aprendizaje. Finalmente, se ubica el constructivismo Sociolingüístico, en el que se destaca, que además del desarrollo y la maduración, física del sujeto y la influencia social; la interacción con los otros mediada por el discurso y el uso del lenguaje, son también factores que determinan la construcción de conocimiento escolar.

En el capítulo 3. *La construcción de conocimiento facilitada por el aprendizaje significativo*. Enfatizo la importancia de que el profesor, además de saber cómo se construye el conocimiento en el contexto escolar, pueda conducir al alumno hacia un aprendizaje verdaderamente significativo en función de lo que el alumno ya conoce y lo que se le estará proporcionando como información nueva.

Finalmente, en el capítulo 4. *Procesos y finalidades en la construcción de conocimiento escolar*, se concretan finalmente las concepciones teóricas antes revisadas para establecer una diferenciación entre los tipos de conocimiento que son posibles de construir, resaltando el conocimiento escolar como elemento fundamental para la superación del conocimiento cotidiano al conocimiento científico, que es precisamente uno de los retos de la educación actual: proporcionarle al docente los elementos necesarios para otorgar a conocimiento escolar un carácter formal y a su vez de corte humanista.

Por lo tanto, las posibles líneas de intervención que abre este análisis a partir de su conclusión se encuentran principalmente la acción educativa de los maestros en servicio y de quienes aspiran a serlo, en el sentido de la construcción de conocimiento, que cada día se convierte en un desafío para docentes y alumnos, debido a las transformaciones sociales que deben aprovecharse para generar ambientes de aprendizaje verdaderamente significativo.

Para dicho análisis comienza en el siguiente capítulo, que aborda algunas de las teorías generadas en torno al concepto de conocimiento, desde la Grecia antigua.

CAPÍTULO 1

Navegaciones sobre los orígenes y teorías del conocimiento

1.1. El idealismo Platónico

Platón (su verdadero nombre fue Arístócles) nació en la ciudad de Atenas, en el año 427 a.J.C., y murió en 347, proveniente de familia aristocrática, la mayor parte de su vida la dedicó a estudiar, viajar y escribir. Fue discípulo de Sócrates hasta la muerte de éste. Este suceso, tuvo una fuerte influencia dentro del pensamiento de Platón, lo cual se verá reflejado posteriormente en sus diálogos, ya que en éstos, narra de manera simbólica el pensamiento y con ello, las enseñanzas de su maestro Sócrates. Fundó una escuela llamada la Academia. (Abbagnano, 2008; 71).



La concepción de Platón acerca del conocimiento, es de carácter idealista. Ésta concepción pretende explicar que el origen del conocimiento ocurre antes de nacer, ya que el alma tiene la intuición de las ideas desde antes de venir a este mundo, sólo que al nacer el hombre, el alma permanece encerrada en la cárcel que le proporciona el cuerpo, lo cual hace que el alma olvide los conocimientos que poseía, aunque a pesar de esto, las ideas innatas permanecen latentes en el fondo de la conciencia del hombre. A su vez aborda, una concepción política del estado, en el marco de un sistema de educación que corresponda a las necesidades que se tengan que cubrir (Moreau, 1959).

En la doctrina de Platón para que haya un aprendizaje por parte del sujeto, y con ello una construcción de conocimiento, lo que propone es que todo deviene de un alma inmortal. En este sentido afirma que cuando un ser humano nace, su alma ya había vivido en otros cuerpos (donde el cuerpo entonces, es la cárcel del alma) por lo tanto, lo que hace el cuerpo nuevo, que acaba de nacer, es recordar las impresiones vividas, “aprender es recordar”, a esto es a lo que se le denomina *Anámnesis*. (Abbagnano 2008; 75) Ya que bajo esta lógica, nuestra alma recuerda lo que ya vivió en sus vidas anteriores, que se olvida en el momento en el que nace, pero conforme va avanzando su desarrollo, recuerda sus aprendizajes realizados en otras vidas, con anterioridad al momento actual.

Es así como explica que el alma es de naturaleza cognoscente. Esto en lo concerniente al alma, ahora bien, una idea fuerte dentro de lo que maneja Platón en cuanto al conocimiento, es lo referente al mundo de las ideas, ya que para él, los valores que constituyen al ser (lo bueno, lo justo, lo verdadero), es a lo que Platón denomina ideas, ya que para Platón, una idea es una sustancia, una cualidad que proporciona orden y armonía al ser. Afirma además que el más alto conocimiento es el de las ideas-valores, el conocimiento matemático y en general todo conocimiento que implica razonamientos hipotéticos y pormenorizados, aunque también es ciencia, pertenece a un nivel inferior a lo que le sucede la creencia y por último, la conjetura, en ese orden. Así pues es como para dar una ilustración de los modos de conocer según su teoría, propone la alegoría de la Caverna que simboliza los cuatro grados de conocimiento (La república VII) donde expone su pensamiento de la siguiente manera:

“Los hombres son como prisioneros en una caverna, sujetos por cadenas que sólo les dejan ver la pared del fondo, sobre las que se proyectan las sombras de los objetos que cierta gente lleva y hace pasar ante una hoguera que arde a la entrada. Las sombras simbolizan la experiencia sensible y la simple conjetura concomitante a ésta, gracias a la cual a veces se pueden adivinar algunas secuencias de imágenes; empero, si esas secuencias se presentan un una cierta irregularidad los hombres pueden llegar a creencias más fundadas. Si uno de los prisioneros logra

liberarse y ver la hoguera, los objetos reales y los hombres que los llevan adquirirán la ciencia, si bien en forma limitada en el aspecto discursivo o dianoético; la contemplación total, la intelección sintética de la realidad (conocimiento noético) lo tendrá únicamente quien salga a la luz del sol y con oportunos y pacientes ejercicios logra contemplar el astro rey como causa última y afectiva de cuando existe en el mundo. Los cuatro grados de conocimiento son pues, *conjetura*, *creencia* *conocimiento dianoético* y *conocimiento noético*” (Abbagnano 2008; 78-79).

Figura 1. “El mito de la Caverna”, autor desconocido.



Nota: En esta imagen se representa de manera gráfica el Mito de la Caverna de Platón, la cual hace referencia tanto al mundo sensible, como al mundo de las ideas. De esta manera, Platón menciona que quienes están dentro de la caverna (mundo sensible), se encuentran en el nivel de la imaginación, de la creencia, las cuales están representadas por sombras. Por lo tanto, quienes han logrado salir de ella hacia la luz (mundo de las ideas), han podido alcanzar el pensamiento y la inteligencia.

En cuanto a los cuatro grados de conocimiento que describe Platón, ubica en un primer plano la *conjetura*, la cual representa una inferencia; es decir, el conocimiento sensible basado en la percepción de las sombras y los reflejos; se

refiere al mundo sensible. En segundo plano, describe a la *creencia* como la forma más simple de actividad mental, ya que una creencia, o conjunto de creencias, agrupa a un conjunto de individuos los cuales idealizan una proposición o proposiciones como conjunto de ideas como posible verdad.

Por conocimiento *noético* podemos entender aquel que viene de un acto intelectual que deviene de la intuición, ya que retomando a la naturaleza de la misma palabra *noética*, entendemos que hace referencia a lo que viene desde un plano en donde las ideas se confluyen para dar lugar al conocimiento. Por otra parte, tenemos el conocimiento *dianoético* indica las virtudes propias de la parte intelectual del alma, muy independientes de la moral y ética, que aun estando privada de la razón, puede llegar a la razón misma (Abbagnano, 2008: 79).

Continuando con lo planteado por Platón, se encuentra la concepción del alma. En resumen, menciona que tenemos *alma pasional* y *alma racional*; en ese orden, corresponden cada una, al mundo sensible y al mundo de las ideas.

Dentro de esta distinción que hace sobre el mundo de las ideas y el mundo sensible (lo cual da lugar al conocimiento racional y conocimiento sensible) se dice que existe entonces, dentro de la teoría gnoseológica de Platón un “dualismo” en los tipos de conocimiento que deriva de la teoría de las ideas. Dicha teoría afirma que dentro de las estructuras que poseemos como entes, se encuentran los sentidos dentro de un espacio-tiempo, y que nos permiten percibir a otros entes sensibles que no pertenecen al espacio-tiempo, entonces, estos entes que no pertenecen al espacio-tiempo son los ideales o ideas, que a su vez conforman el mundo de las ideas, a este mundo de las ideas podemos acceder sólo mediante la razón, en tanto que el mundo sensible es aquel donde se encuentran los objetos a los que podemos acceder mediante los sentidos. Dicho de otro modo, en palabras de Gutiérrez:

“Platón usó el término “idea” para designar la forma de una realidad “eterna” e “inmutable”. Y en este sentido, la idea es el “espectáculo” ideal de una cosa. Así, concebirá con frecuencia que las ideas sean modelos de las cosas o también las cosas mismas en su estado de perfección. Por ello

la idea no puede aprehenderse sensiblemente sino que su visibilidad depende de la mirada interior. En consecuencia, Platón irá reduciendo las ideas a objetos matemáticos y a ciertas cualidades como la bondad y la belleza” (Gutiérrez Sáenz, 2006: 46).

De este modo podemos ver de qué forma está vista la noción de conocimiento hecha por Platón donde nos propone dos tipos de conocimiento, ya mencionados, muy independientemente de los cuatro grados de conocimiento que establece en su “alegoría de la caverna”, en tanto a lo que podemos percibir sensorialmente y lo que podemos pensar mediante la razón.

Es precisamente dentro del mundo de las ideas que Platón propone esta inmortalidad del alma, de la que se había hecho mención, y por lo tanto se sitúa dentro de un idealismo ontológico, ya que se sostiene que las ideas existen independientemente de las cosas materiales y sensibles, ya que las ideas dependen de lo espiritual, por eso hace referencia al alma inmortal.

A partir de lo anterior, podemos ver que lo propuesto por Platón, ha servido como punto de partida dentro del pensamiento filosófico, en torno a las maneras de concebir el conocimiento a lo largo de la historia del pensamiento humano. Ahora bien continuando de manera cronológica a lo propuesto por Platón, se encuentra la concepción Aristotélica acerca del conocimiento.

1.2. La concepción Aristotélica

Contrario al idealismo de Platón, se encuentra la postura de Aristóteles, en tanto que su pensamiento es de inclinación realista, ya que su concepción de conocimiento, afirma la existencia del ser como algo independiente del conocimiento mismo y de las ideas.

Aristóteles, quien fuera discípulo de Platón en su Academia, nació en Estagira (Macedonia) en 384 a.J.C., y murió en 322, la principal influencia dentro del



pensamiento Aristotélico se debe principalmente a Platón, aunque la independencia en el pensamiento de Aristóteles siempre estuvo fuertemente marcada. Una vez alcanzada su madurez intelectual por parte de Aristóteles, funda su propia escuela, a la que llamó *Liceo*. (Abbagnano, 2008; 85).

El pensamiento Aristotélico rechaza la concepción de las ideas innatas, como bien lo dice su conocida frase “No hay nada en la inteligencia, que no haya pasado primero por los sentidos”, con esto afirma que su postura es totalmente contraria a la de Platón, por lo que

algunos, han nombrado *Realismo aristotélico* a su teoría de Aristóteles. Esto se explica de la siguiente manera:

Tomemos en cuenta, que mientras para Platón, el conocimiento se gesta en el alma inmortal del sujeto que al nacer sólo recuerda lo ya vivido, para Aristóteles el conocimiento se basa en la experiencia sensible, ya que el dato sensible trae consigo datos inteligibles, que resultan inadvertidos por los sentidos, pero posteriormente, son captados y asimilados por la inteligencia, lo cual vendría siendo, a grosso modo, el proceso de la abstracción. La teoría de Aristóteles, vista desde esta manera, no rechaza por completo la de Platón, hace más bien una síntesis de ambos mundos, tanto del mundo de las ideas, como del mundo sensible, pero con mayor énfasis en los datos sensibles, contrario a lo propuesto por su antecesor.

Entonces es necesario esclarecer que para Aristóteles los datos que proporciona la cualidad de lo sensible, de cierta forma no acepta entonces, un mundo de ideas como el auténtico valor y el único eje del ser.

Así pues lo que es verdadero y real, es aquello que compone al mundo y que pasa primero por los sentidos y la inteligencia, respectivamente.

Derivado de lo anterior, se encuentra la noción de materia y forma, como elementos que juntos constituyen a los objetos susceptibles de ser conocidos, con existencia independiente de las facultades cognoscitivas de cada sujeto. De esta manera es como se interpreta que el realismo propuesto por Aristóteles, ya que lo que asevera es que dentro de todo lo que conocemos, lo conocemos dado a que lo percibimos del mundo real, no del imaginario. De ahí precisamente la distinción que establece sobre la materia y la forma de lo que es susceptible de ser conocido, ya que por *materia* Aristóteles define algo de lo que está hecho el objeto, lo que lo constituye, lo que es perceptible a los sentidos. Y por *forma*, retomando este término de la geometría, la define como aquello que hace que el objeto sea lo que es, la figura de los cuerpos, lo que permite a los materiales entrar y conformar un todo, una unidad, un agrupamiento de las cualidades del objeto, la forma entonces, es la esencia, lo que hace que el objeto sea lo que es y lo que le da finalidad, un para qué.

Ahora bien, dentro de la génesis del conocimiento propuesta por Aristóteles, se puede apreciar que propone como verdadero aquello de lo que el sujeto puede apreciar, mediante los sentidos pero que finalmente, lo puede trasladar al plano de la racionalidad.

Apoyando esta idea, es que deriva además su postulado acerca de las cuatro causas (la causa material, la causa formal, la causa eficiente, la causa final) afirma que para conocer algo, ese algo debe tener estas cuatro causas. La causa material es aquello de lo que está hecha la cosa, la causa formal, es qué figura tiene, cómo es, la causa eficiente es el qué o quién lo conduce y hacia dónde, por último la causa final, es el para qué sirve la cosa, para qué es útil.

Es decir; para entender cualquier ente debemos fijarnos en cuatro aspectos fundamentales (cuatro causas):

- 1) La causa material o aquello de lo que está hecho algo
- 2) La causa formal o aquello que un objeto es
- 3) La causa eficiente o aquello que ha producido ese algo
- 4) la causa final o aquello para lo que existe ese algo, a lo cual tiende o puede llegar a ser.

Aristóteles pone el ejemplo de una escultura: si se trata de una escultura del dios Zeus hecha de bronce por un escultor con la finalidad de embellecer la ciudad, la causa material es el bronce, la causa formal el ser el dios Zeus, la causa eficiente el escultor, y la causa final el motivo de su existencia: embellecer la ciudad. Podemos dividir las causas en: intrínsecas como la causa material y la formal, pues estos principios descansan en el propio ente; y extrínsecas como la causa eficiente y la final, pues se trata de principios exteriores al ente.

Sin embargo, en los seres naturales aquello a lo que apuntan o hacia lo que tienden de forma natural es a la causa final, pero en este caso intrínseca (hay que recordar el principio básico de la física aristotélica de que todos los seres naturales se caracterizan por poseer una finalidad intrínseca). También se habla de la idea, imagen o boceto que el escultor tiene en mente cuando realiza la escultura como causa formal; en este caso dicha causa formal es extrínseca.

Aristóteles afirma que también los sujetos están conformados por materia y forma, en este caso, la materia es el cuerpo y la forma, es el alma, vemos entonces una vez más que retoma la idea de Platón, pero haciendo énfasis en el aspecto sensitivo del acto de conocer. Esto nos da la pauta para comprender lo referente al hecho del conocimiento. Por lo tanto expresa que tanto los seres humanos como los animales poseen la capacidad para tener sensaciones que les permiten conocer el mundo exterior, y una memoria que nos permite recordar experiencias y aprender de ellas. Por lo tanto expresa que somos entes superiores

a los animales, en tanto nuestra capacidad de razonamiento, derivada de la experiencia que en este caso, es personal, incapaz de enseñarla a nadie, y Aristóteles lo coloca, por lo tanto en el primero de los saberes (el adquirido mediante los sentidos) de orden superior.

De lo anterior se desprende también, la estructura metafísica del ser, que propone Aristóteles, dentro de la cual, se encuentra el acto y la potencia.

Según el Diccionario de Filosofía de Ferrater Mora:

Acto y Potencia: “Actividad, acción. En la Filosofía medieval, *actus* (=acto, traducción del gr. *Energía*). Significa “realización” “ejecución” hoy se traduce por lo regular como realidad (actualidad). El concepto opuesto en *potencia* o posibilidad (gr *dynamis*). Para Aristóteles y Tomás se designan con esto, las dos modalidades fundamentales del ser, que caracterizan a todo ente finito y por medio de las cuales se puede explicar filosóficamente sobre todo el problema del devenir. Acto es el desenvolvimiento presente de todas las disposiciones, la venida de la esencia a la existencia, la presencia realizada, el despliegue en el tiempo del “que es” indeterminado todavía temporalmente. Su contrario, la potencia o posibilidad, es la modalidad de no desplegamiento del ser, de la mera disposición, del puro contenido que aguarda el impulso actualizante, la acción que posibilite la presencia temporalmente determinante. En comparación con la materia prima como pura posibilidad, pura potencia, la forma que fija el contorno es ya acto formal. Por encima de éste de halla la fuerza operante que se sirve de la forma, el acto entitativo. En el sentido más amplio, es acto todo lo que confiere determinación a algo indeterminado. Así el hombre mediante sus actividades (*actus ultimi*: actos últimos), queda plenamente determinado en lo que es en concreto. La diversidad de estas determinaciones permaneciendo igual el sentido fundamental que las mantiene en conexión muestra que “acto” es un concepto analógico.” (Ferrater, 1990; 57).

Por ser en *acto* se refiere Aristóteles a la sustancia tal como en un momento determinado se nos presenta y la conocemos; por ser en *potencia* entiende el

conjunto de capacidades o posibilidades de la sustancia para llegar a ser algo distinto de lo que actualmente es. Un niño tiene la capacidad de ser hombre: es, por lo tanto, un niño en acto, pero un hombre en potencia. Es decir, no es un hombre, pero puede llegar a serlo.

De tal suerte que la concepción Aristotélica acerca del conocimiento, nos proporciona una forma distinta de entender la génesis del conocimiento humano situada en un eje que resalta la existencia del ser, independiente del conocimiento y de las ideas. En donde el conocimiento se recibe del exterior, a partir de la interacción del ser con su realidad. Lo que actualmente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se relaciona con la idea de la transmisión de un nuevo conocimiento, que le será totalmente nuevo al alumno.

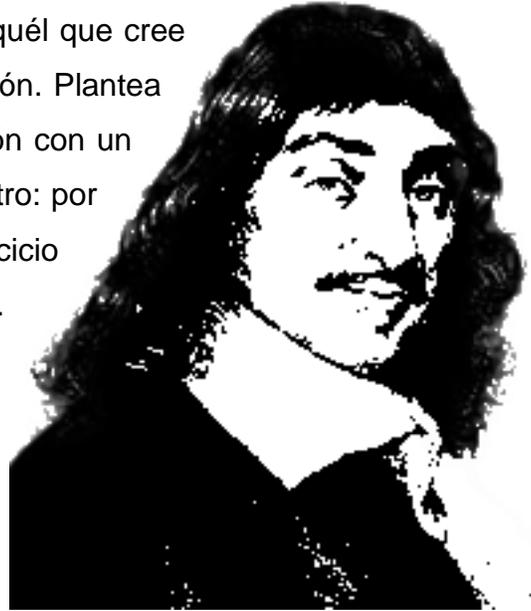
Sucesivo al pensamiento de Aristóteles y en general, al pensamiento de la Grecia clásica, se encuentra la época del Cristianismo, y posteriormente la Filosofía en la época Medieval. Por lo mismo, no son corrientes teóricas que traten de explicar el conocimiento humano, o cómo es que el ser llega a conocer, sino se trata de épocas o periodos ideológicos en los cuales predominaba una sola vertiente de pensamiento, según cada periodo.

Para continuar con la revisión sobre los orígenes y el concepto de conocimiento, omitiendo estos dos periodos, para continuar con la época moderna, abordamos otra teoría que sí intenta explicar cómo es que el sujeto llega a conocer: El Racionalismo. Nos encontramos entonces con lo propuesto por Descartes y su concepción que parte de la duda, para explicar cómo se llega al conocimiento.

1.3. El racionalismo Cartesiano

Para contrastar la postura de Aristóteles en cuanto a la obtención de conocimiento a partir de los datos que los sentidos nos proporcionan, se encuentra lo planteado por Descartes, a quien se le ha atribuido la cualidad de racionalista, por la postura que maneja. Es racionalista todo aquél que cree que el fundamento, el principio supremo, es la razón. Plantea que junto con ello, cabe ser racionalista en relación con un género de cuestiones y no serlo en relación con otro: por ejemplo se puede reivindicar la necesidad del ejercicio de la razón en la política y rechazarlo en la religión.

René Descartes nació en La Haye, en la Turena y fue educado en un colegio de Jesuitas de la Fleché de 1604 a 1612, de hecho él mismo critica los estudios que realizó durante este periodo en la primera parte de su obra *El*



Discurso. (Abbagnano, 2008: 288). Estudió Humanidades, Ciencias y Filosofía escolástica. Dentro de sus obras filosóficas sobresalen: *Discurso*, *del Método*, *Meditaciones metafísicas*, *Principios de Filosofía*, y *Tratado de las Pasiones del Alma*. Se le suele llamar “Padre de la Filosofía moderna”, ya que su pensamiento marca una diferencia con respecto al pensamiento antiguo y medieval. (Sáenz, 2006: 95).

Pero el término “racionalismo” se usa comúnmente en la historia de la filosofía para designar una cierta forma de fundamentar el conocimiento: cabe pensar que el conocimiento descansa en la razón, o que descansa en la experiencia sensible; así valoraron más la razón que los sentidos. Sin embargo, a pesar de que pueda recibir distintas acepciones y aplicarse en esferas distintas, el término “Racionalismo” se utiliza primordialmente para referirse a la corriente filosófica de la Edad Moderna que se inicia con Descartes, que es en quien se

centra este apartado. El método por excelencia de Descartes, fue la *duda metódica*.

“Para encontrar esa primera verdad, es preciso borrar, con anterioridad todo conocimiento que no esté debidamente fundamentado. Por lo tanto, hay que hacer caso omiso, o mejor, dudar de todo lo que percibimos por los sentidos, y de todos los conocimientos científicos” (Gutiérrez Sáenz, 2006: 97).

Es necesario aclarar que la duda que propone Descartes, no es únicamente una duda escéptica donde sólo es dudar por dudar, sino que mediante la duda metódica, que es de la que estamos hablando, se pretende que el sujeto llegue a un fin completamente evidente, y por lo tanto, la duda es sólo el medio para llevar a ese fin, que es el conocimiento verdadero.

Aunado a esto, Descartes propone un método para las ciencias en general, el método de la duda, el cual debe estar apegado siempre a la razón dentro del cual, desglosa las siguientes reglas metódicas:

- a) La regla de la evidencia: No aceptar como verdadero algo que no sea evidente.
- b) La regla del análisis: “Dividir cada una de las dificultades que se van a examinar en tantas partes como sea posible y necesario para resolverlas mejor” (Sáenz, 2008: 96). Es decir, descomponer las ideas complejas en sus partes más simples, pero además, remontarse a los principios más simples, de los cuales depende el asunto que se está examinando.
- c) La regla de la síntesis: a partir de algún tema planteado, hacer una conducción de los temas de menor complejidad a los de mayor complejidad, con la intención de que se pueda reconstruir, de manera gradual pero con lógica de lo más simple a lo más complejo.
- d) La regla de las enumeraciones y repeticiones: “Hacer enumeraciones tan completas y revisiones tan generales, como para estar seguro de no omitir nada” (Gutiérrez Sáenz, 2006: 97).

Así podemos dar cuenta de la manera en la que Descartes, se apega siempre al sentido racional dentro de la búsqueda de conocimiento, y propone dicho método para que se garantice en forma eficiente el resultado esperado del proceso, por lo cual es importante aclarar que lo que pretende o a lo que apela Descartes con estas reglas del método, es que la mente dé cuenta de los hechos, posterior a esto, que divida el problema en la partes suficientes, para poder agruparlas después en una forma más sintética y que se revise el resultado obtenido.

De ahí que la concepción de certeza que maneja Descartes, se iniciada mediante la duda, la duda metódica, que pretende llegar a un conocimiento verdadero, ya que su propósito, es encontrar finalmente, la certeza, por eso el primer paso de la filosofía cartesiana es la duda metódica, para deshacerse de todos los prejuicios que puedan albergar las ideas y para someter a examen todo cuanto el sujeto haya creído que conocía.

El conocimiento es, entonces algo apetecible, ya que es el método para combatir la ignorancia, para satisfacer intereses vitales, para ponerlo en práctica una vez que ha sido aprobado por la razón y una vez que ha sido sometido a la duda, no a la creencia.

Por lo anterior, para el método de Descartes partir de la duda, de la incertidumbre, es de vital importancia, al igual que la racionalidad para abordar el mundo real. De ahí que la garantía de la verdad “está ligada directamente a la evidencia del *cogito* e indirectamente a través de ésta, a todas las otra evidencias.

Con respecto al cogito de Descartes, vale la pena citar lo siguiente:

“El “*cogito*” (así se suele llamar al primer principio cartesiano, por brevedad) es, pues, una intuición fundamental. Todo el mundo podrá dudar sobre lo que quiera, pero no podrá dudar de su propia existencia, si duda es que piensa, y si piensa, es que existe” (Gutiérrez Sáenz, 2006: 98).

Por lo tanto, el cogito es la evidencia de la existencia del sujeto pensante y por lo tanto puede dar cuenta de todas las demás evidencias (Abbagnano, 2008: 293).

1.4. Los empiristas: Bacon y Locke

En la revisión histórica hecha hasta ahora, en donde ya vimos a Platón, con su teoría sobre las ideas, a Aristóteles con su postura acerca del conocimiento a partir de los datos sensoriales y a Descartes con el racionalismo, y la duda como método por excelencia; podemos distinguir entonces, dos corrientes opuestas: el racionalismo y el empirismo (los cuales se abordarán más a detalle en el siguiente



capítulo). Para dar continuidad a estas aproximaciones acerca de cómo se obtiene el conocimiento, hablaremos de la forma en la que se complementan con sus ideas tanto Francis Bacon, como John Locke.

John Locke (nació en Wrington, el 29 de agosto de 1632 y murió en Essex, 28 de octubre de 1704), era más conocido como filósofo que como pedagogo.

Prácticamente todo el pensamiento posterior fue influenciado por su empirismo.

En lo pedagógico, Locke no pretendió crear un sistema educativo, sino explicar los lineamientos de la educación para los hijos de la nobleza, por consiguiente sus ideas representan tanto la percepción pedagógica de su tiempo, como una reflexión profunda sobre sus bondades, defectos y alcances.

Por su parte, Francis Bacon (22 de enero de 1561-9 de abril de 1626), es considerado uno de los padres del empirismo, sus obras y pensamientos ejercieron una influencia decisiva en el desarrollo del método científico.

Por tanto, empezaremos por aclarar que ambos posicionamientos coinciden en tanto que parten de una idea basada en el empirismo, ya que este tipo de pensamiento se inicia con Bacon, seguido por John Locke, George Berkeley y termina con David Hume. En este caso, centraremos la atención en los dos primeros personajes, por ser los más representativos de la corriente de pensamiento empirista.



En cuanto a Bacon tenemos que en términos genéricos, su posicionamiento es duramente marcado en oposición a lo propuesto por Aristóteles referido específicamente a la lógica. Para Bacon “La lógica en uso es más propia para conservar y perpetuar los errores que se dan en las nociones vulgares que para descubrir la verdad: de modo que es más perjudicial que útil” (Abbagnano 2008: 285)

Hace especial énfasis en la investigación científica, en contraste con Aristóteles, Bacon afirma que el silogismo del que se vale la lógica, gira en torno a un grupo de conocimientos, con el único fin de reafirmarlos.

Dentro de la crítica que hace sobre la lógica aristotélica, parte de la idea de que lo que obstruye el desarrollo de la investigación, son los prejuicios, prejuicios a los que él mismo denomina “ídolos”, dentro de los cuales distingue claramente, cuatro tipos:

- a) *Ídolos de la especie*: Son aquéllos que ya han sido naturalizados y que por lo mismo, son prejuicios universales.
- b) *Ídolos de la caverna*: Son prejuicios que vienen determinados por las propias formas de percibir de cada persona, retomando la alegoría de la caverna de Platón, cada quien se encierra en su propia caverna, en sus propios prejuicios.
- c) *Ídolos del foro*: En este caso, el prejuicio viene en función del abuso o el mal uso del lenguaje frente a las masas.
- d) *Ídolos del teatro*: los prejuicios a lo que en este punto hace referencia, es en cuanto a las distintas formas de pensamiento que imponen actitudes diversas, que son imposibles de aterrizar en el mundo real.

Además de lo anterior, Bacon propone que para hacer investigación científica, es de suma importancia la observación y la interacción con el mundo real, para poder dar cuenta de las causas últimas de los fenómenos, es decir, para construir la ciencia se debe establecer una experimentación con los fenómenos y los hechos.

Por su parte, Locke, propone que las ideas, son la base para entender el pensamiento humano, pero a pesar de esto, establece una distinción donde empieza a hablar de ideas simples e ideas complejas, para lo cual, explica que las ideas simples son aquellas que de cierta manera son primitivas, y que se obtienen a partir de la experiencia, experiencia que bien puede ser externa o interna. Por otra parte, propone a las ideas complejas, y para ello nos dice que estas últimas están construidas a partir de las ideas simples.

Un ejemplo de las ideas simples puede ser la estructura de los cuerpos, y como ejemplo de idea secundaria podemos tomar el olor, la sustancia, cualidades un tanto más de elaboración que de recepción.

Desde esta postura explica además que dentro de las ideas simples, el espíritu se comporta de una manera pasiva, receptiva y que dentro de las ideas complejas, el espíritu se comporta de manera activa, constructiva.

Con base en lo anterior, se puede dar cuenta del núcleo fuerte en la teoría de Locke, que se encuentra concentrado en su ensayo sobre el entendimiento humano, en especial en el primer libro del mismo, "Locke insistía en la necesidad de prescindir de consideraciones *a priori* y, en oposición a René Descartes, afirmaba que no existen conocimientos innatos y que sólo debe ser tenida en cuenta la experiencia" (Abbagnano, 2008: 335).

En el segundo libro propuso que la sensación (o ideas de la sensación, las «impresiones hechas en nuestros sentidos por los objetos exteriores») y la reflexión (o ideas de la reflexión, «reflexión del espíritu sobre sus propias operaciones a partir de ideas de sensación»), se fundamentan en la experiencia y en las ideas simples creadas por medio de la percepción inmediata derivada de las excitaciones que provienen de los objetos.

Los individuos tienen la capacidad de representar los objetos, así como una voluntad libre para determinarlos.

En el tercer libro se interesaba por las relaciones entre el lenguaje y el pensamiento, en la formación intersubjetiva del conocimiento. Las palabras remiten a ideas generales que son evidenciadas por sustracciones sucesivas de sus particularidades circunstanciales. Distinguía entre las esencias nominales (que son complejas, y establecidas para servir a la selección y clasificación de las ideas) y las esencias reales (para uso de la metafísica, inaccesibles a la razón, la cual no puede tener acceso a su conocimiento).

En el cuarto libro trataba de averiguar lo que se establece a partir del acuerdo o desacuerdo entre dos ideas, ya fuera por intuición, por demostración racional o por conocimiento sensible. La confrontación práctica permite despejar la duda. No son conexiones entre las ideas nacidas de cualidades sensibles lo que percibimos. De hecho, el conocimiento humano se basa en las definiciones que da a las cosas llamadas "reales" (Abbagnano, 2008: 340).

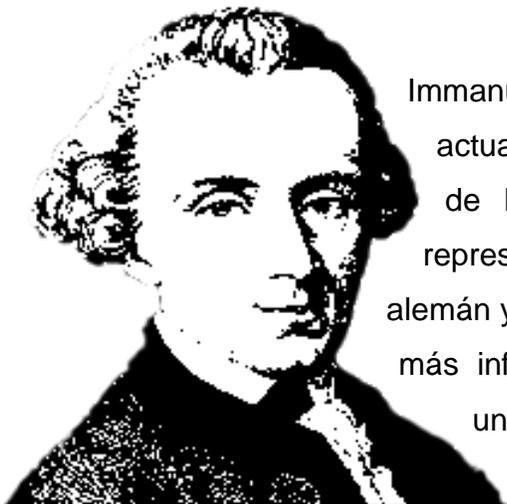
Por lo tanto, de lo que pretende dar cuenta es de la experiencia, si bien proporciona el objeto de conocimiento, no es el conocimiento mismo. Según Locke

existen dos tipos de conocimiento a saber: el conocimiento intuitivo y el conocimiento demostrativo; en cuanto al primero, se refiere a la percepción sin necesidad de las ideas y en cuanto al conocimiento demostrativo, apunta que es el que proporciona la experimentación de los fenómenos que necesariamente se fundamenta en una serie de conocimientos intuitivos, por lo tanto, la certeza de la demostración se fundamenta en la intuición. Ya que cuando las demostraciones son demasiado largas, cabe más margen de error, por lo tanto las demostraciones intuitivas son más confiables que las demostrativas. (Abbagnano, 2008: 339)

Con lo anterior se puede ver, finalmente cómo explica la veracidad del conocimiento y dice que para que el conocimiento sea verdadero, deberá de estar en conformidad con las ideas y la realidad de las cosas, y esta veracidad se ve mediada por la afectividad que impacta de manera tal que forma en nosotros las ideas de lo que nos rodea.

Posteriormente, se desarrolla una concepción que marca un hito relevante dentro de estas formulaciones que han girado en torno al conocimiento, lo cual nos permitirá ir enlazando con las tendencias paradigmáticas más recientes y finalmente, abrir paso al enfoque constructivista de la enseñanza-aprendizaje. Y para abordar esto, se presenta la postura Kantiana.

1.5. Principios Kantianos en la concepción del conocimiento



Immanuel Kant, nació en (Königsberg, hoy Kaliningrado, actual Rusia, en 1724 y falleció en 1804) Fue un filósofo de la Ilustración. Es el primero y más importante representante del criticismo y precursor del idealismo alemán y está considerado como uno de los pensadores más influyentes de la Europa moderna y de la filosofía universal.

Aunque definitivamente, el pensamiento de Kant abarca muy variados factores, en este caso, intentaremos puntualizar lo que refiere al tema de interés, es decir; el conocimiento. Para esto, es preciso centrarnos en lo referente a su intención de fundamentar de manera original y clara su postura frente a la teoría del conocimiento, en la que más que contradecir una u otra de las teorías que le anteceden, lo que intenta es más bien, hacer un modelo conciliador entre las teorías empiristas y racionalistas

Kant plantea en cuanto al objeto susceptible de ser conocido y el sujeto cognoscente, que es el sujeto quien impone sus normas al objeto, ya que comúnmente se venía pensado lo contrario, que era el objeto quien determinaba al sujeto, pero lo que plantea Kant, es distinto, ya que empieza a proponer un modo distinto al que habitualmente se había venido manejando.

Por lo consiguiente, bajo la postura de Kant, el objeto se rige por las normas que le impone el sujeto cognoscente, normas que vienen de estructuras *a priori*¹ de ahí surgen dos vertientes que son fundamentales dentro de la filosofía de Kant, las cuales son el espacio y el tiempo como realidades independientes del sujeto cognoscente, afirma que el espacio y tiempo no son conceptos recogidos de la experiencia, que son elementos con los que el hombre sintetiza y ordena todo lo que vaya recibiendo de su experiencia sensible, es decir, antes de cualquier experiencia.

Como bien lo argumenta Sáenz en las siguientes líneas, “La prueba es que podemos imaginar el espacio y el tiempo dados pero sin contenido experimental, pero no podemos hacer lo contrario, imaginar cosas y objetos prescindiendo del espacio y el tiempo” (Gutiérrez Sáenz, 2006)

¹ Es necesario aclarar el carácter de los términos *a priori* y *a posteriori*, ya que son dos términos que giran en torno a todo el pensamiento Kantiano.

Por una parte, tenemos los juicios *a priori*, que bajo la lógica de Kant, retomado de los problemas filosóficos por su origen, corresponde a la actitud innata del hombre, dentro de una cualidad inherente por la búsqueda de conocimiento, esa tendencia a la verdad, esa iniciativa, corresponde a la característica *a priori*, que ya en lo propuesto por Kant, hace referencia a lo sintético. Por su parte el carácter *a posteriori* implica un segundo momento que deriva de la característica *a priori*. Es decir, *a priori* es a antes como *a posteriori* es a después.

Para puntualizar un poco más esta noción sobre la característica *a priori* de la búsqueda de conocimiento, Kant, hecha mano de las ciencias duras, de las matemáticas, de la geometría. En un primer plano, tenemos al >espacio< que es el terreno en donde tienen lugar los cuerpos de la geometría, donde se posibilita la existencia de dichos cuerpos, y también la sitúa como una forma *a priori*, que más allá del lugar para concebir a las formas geométricas, se traslada en el contexto, en los distintos escenarios en donde se da lugar al conocimiento.

En segundo término, de los postulados del Kant, tenemos al >tiempo< que dentro de las mismas matemáticas que retoma, en un inicio se tiene como lo que posibilita a la aritmética, en tanto que a partir del tiempo es como podemos construir una sucesión de números, y a su vez, contar y medir, por lo tanto la aritmética también entra en las formas *a priori*.

En última instancia y a partir de la revisión de ambos puntos son intuiciones propias de la actividad cognoscitiva en el plano de lo sensible, de ahí su carácter *a priori*, un tanto como lo señala el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2010). Por lo anterior, es que señala que los datos que vienen del exterior, propician la continuidad del proceso de conocimiento, estos datos, entonces quedan registrados por las formas de espacio y tiempo, que serán las formas que darán lugar a la universalidad y necesidad de los mismos. Ya que para Kant, el conocimiento científico, debe estar constituido por dos elementos: Materia y forma. “La forma sin materia es vacía y la materia sin forma es ciega” (Gutiérrez Sáenz, 2006: 137)

Ahora bien, referido al entendimiento, nos dice que éste se conforma por categorías, que también son *a priori*, para lo cual nos dice que el entendimiento es la facultad de comprender lo percibido, y que para eso, se necesita sensibilidad, que es a su vez, la facultad de percibir.

Para Kant, estas categorías se encuentran en el entendimiento y son los modos de juzgar. Estas categorías son cuatro en total, pero cada una de ellas está conformada por tres conceptos por medio de los cuales comprendemos la

experiencia. Esta agrupación de las categorías, corresponden entonces a cuatro grupos de juicios, que se clasifican según su cantidad, su cualidad, su relación y su modo. Para representarlo de manera más clara, propongo la siguiente tabla:

Tabla 1. Categorías o conceptos puros del entendimiento, según Kant.

CATEGORÍAS			
CATEGORÍAS MATEMÁTICAS		CATEGORÍAS DINÁMICAS	
CANTIDAD	CUALIDAD	MODO	RELACIÓN
Unidad Pluralidad Totalidad	Realidad Negación Limitación	Posibilidad Existencia Necesidad	Sustancia Causa Acción recíproca

Nota: De manera esquemática, esta tabla nos muestra la clasificación que establece Kant acerca de las categorías que conlleva el entendimiento humano.

De lo anterior se desprende que las sensaciones provenientes del mundo externo, ordenadas en espacio y tiempo, adquieren un carácter sintético dentro de su carácter apriorístico. Como se puede ver, en todo caso, las categorías que conforman a estos cuatro tipos de juicios corresponden a lo que el mismo Kant, en su ensayo *¿Qué es la ilustración?* nos invita a pensar sobre la condición humana frente al conocimiento, convocándonos a salir de la minoría de edad, (la minoría de edad, entendida como la ignorancia).

Nos remitimos a este ejemplo, por ser desde nuestro punto de vista el más claro con respecto a la capacidad cognoscente del ser humano y la cualidad a priori de búsqueda de satisfacción de la necesidad de conocimiento, de salir de un estado en el que los datos se reciben y se asimilan como una copia fiel e

intangible de la realidad, para dar paso a un crecimiento, en términos de autonomía frente al conocimiento.

Podemos finalizar este análisis mencionado que es en este punto donde se habla de autonomía del ser, con respecto al conocimiento, donde se da lugar a una tendencia más actual, a la postura fenomenológica del siglo XX.

De hecho la misma Epistemología Genética de Jean Piaget, retoma algunos aspectos mencionados dentro de las categorías Kantianas, en relación con el espacio-tiempo, ya que como lo menciona Surdi:

“Podríamos afirmar a esta altura de los desarrollos teóricos que venimos exponiendo, que la adquisición del objeto como algo sustanciado que se conserva en el tiempo y es espacio en forma permanente es una construcción gradual que fue posibilitada por el sujeto gracias a todas las acciones que ha ejecutado con el objeto, esto es propio de una deducción que ha sido lograda por la inteligencia, constituyéndose así la primera invariante: el objeto Permanente, existiendo éste fuera del campo perceptivo del sujeto.” (Surdi, 1993; 48).

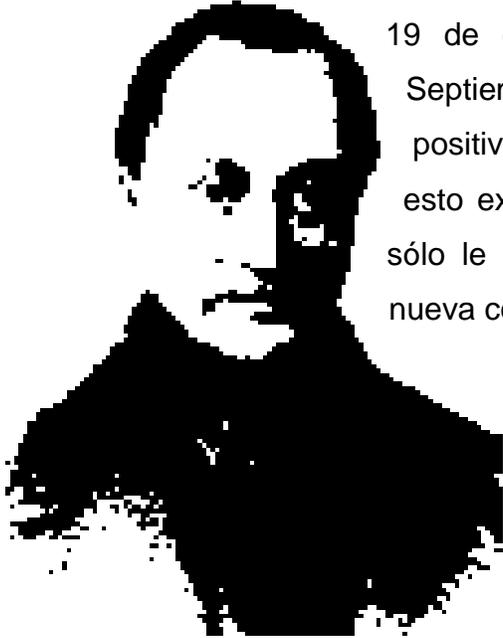
A partir de lo anterior y de la idea espacio-tiempo planteada a partir de que el objeto de conocimiento no existe independientemente de una casusa que lo origina así como de un tiempo y espacio determinado; de igual manera, podríamos decir que las categorías propuestas por Kant, han sido producto de las sucesivas asimilaciones y acomodaciones de esquemas mentales en el sujeto.

De esta manera podemos ver que el pensamiento Kantiano ha influido notablemente a otras teorías sobre el conocimiento humano, ya que es precisamente Kant, quien representa un hito en la historia del pensamiento moderno.

Posterior a lo planteado por Kant, tenemos el positivismo de Comte, quien propone el término “Positivismo” para corriente de pensamiento, dentro de las teorías que intentan explicar el conocimiento humano.

1.6. Un nuevo empirismo, el positivismo de Comte

Isidoro Augusto María Francisco Javier Comte, nació en Montpellier Francia, el día 19 de enero de 1798 y falleció en París el día 5 de Septiembre de 1857. Es considerado el creador del positivismo y de la disciplina de la sociología, aunque sobre esto existe discrepancia, puesto que algunos profesionales sólo le atribuyen el mérito de acuñar el término para esta nueva corriente de pensamiento. (Fazio, 2007; 58)



Posterior a la idea de Kant, sobre lo susceptible de ser conocido y el sujeto cognoscente, se presenta ahora la postura de Augusto Comte.

En este sentido Comte, habla acerca de una manera de concebir el conocimiento a través del positivismo. Como corriente de pensamiento se le atribuye a Augusto Comte, ya que es el primero que habla acerca de la forma específica del conocimiento; lo que se considera como un conocimiento válido, es aquello que puede ser demostrado y objetivado, aquello que se puede someter a experimentación y que se puede avalar mediante la constatación que pueda garantizar la certeza, de lo contrario, no estaríamos hablando de un conocimiento válido, según esta postura.

Es necesario aclarar que el positivismo entonces, refiere a lo real, a lo que se constata con la experiencia sensible, ya que la precisión y la certeza son las principales metas o propósitos que pretende alcanzar.

En segundo lugar, el positivismo también hace énfasis en su intención práctica, como lo podemos apreciar en la siguiente frase positivista “Saber para prever, prever para proveer” (Gutiérrez Sáenz, 2006: 164). Por otra parte, también

afirma que debe existir un carácter realista de las cosas, es decir, al modo empírico.

A partir de lo anterior, Comte, elabora una ley fundamental para describir cómo es que transcurre el proceso por el que atraviesa el pensamiento humano en su búsqueda por el saber. Esta ley queda denominada como la *Ley de los Tres Estados*. Estos tres estados son: El estado teológico ficticio, el estado metafísico o abstracto y el estado positivo o científico.

Dentro del primer estado (Teológico), el hombre trata de explicarse de manera primitiva, todo cuanto le rodea, todo cuanto existe dentro de su mundo, todo cuanto está en contacto con él y todos los fenómenos que ocurren en la naturaleza, adjudicando los hechos a cosas supremas a deidades que hacen posible todo cuanto existe, todo de cuanto puede percibirse.

El segundo de estos estados, que corresponde al estado metafísico, tiende a la explicación de los fenómenos de manera más racional, las ideas abstractas todavía están alejadas de la realidad. Pero las explicaciones basadas en los dioses míticos ya quedaron delegadas en un segundo término.

Por último, en el tercer estado, que corresponde al positivo o científico, el hombre ha logrado brindarse una explicación de los hechos sin tener que recurrir a entes extraños a él, ateniéndose a los hechos observados, siempre constatables, entonces este estado supera las etapas metafísica y teológica. Con esto, lo que Comte intenta aclarar es la evolución que tiene el sujeto en relación con lo que concierne al desarrollo de la ciencia y del conocimiento científico.

Me permito representar esto, de la siguiente manera:

Figura 2. Ley de los Tres Estados de Comte.



Nota: A partir de esta clasificación, podemos ver que las ciencias tienen menor extensión a medida que se desciende en la lista, por lo que comprenden menos aspectos, menos cosas a considerar, las ciencias que están colocadas hasta el final, tratan con seres y datos más complejos y más completos en características.

Por otra parte Comte, también formula una clasificación de las ciencias según una estructura de orden lógico que es la: Matemática, Astronomía, Física, Química, Biología y Sociología.

Lo cual está en perfecta relación con el principio de Lógica Formal, según la primera abstracción de las ideas que dice: “A mayor comprensión de una idea, menor extensión y viceversa” (Márquez Muro, 2002: 71).

La finalidad de las ciencias es el control y el dominio de la naturaleza y la sociedad. La búsqueda de relaciones estables entre los fenómenos deriva en la construcción de leyes que permiten predecir el futuro: paso previo a todo control. (Abbagnano, 2008: 538).

Es necesario hacer énfasis en que estas teorías en torno al conocimiento, se expresan posteriormente en lo planteado desde los enfoques epistemológicos, como el innatismo, el empirismo y el racionalismo, los cuales retoman muchas de estas ideas generadas desde la Grecia clásica, mismos que se revisarán a continuación.

1.7. A modo de síntesis: los grandes enfoques epistemológicos

Para entender a qué nos referimos cuando hablamos de enfoques epistemológicos, es necesario comenzar por definir el concepto de *Epistemología*, puesto que el ser humano se ha caracterizado por generar modelos o representaciones que posibiliten la proyección de ideas, objetos, cosas, eventos, considerando un referente; con base en preceptos, conceptos y afirmaciones mediante los cuales se indaga y a través de los cuales se percibe, se aprende, se comprende; propiciando en consecuencia, un modelo de actuación. De hecho, la búsqueda de claridad y comprensión de la verdad enmarcada en el contexto de lo real ha conducido el establecimiento de un episteme como soporte explicativo que permita delinear un contorno de la naturaleza, conforme a su aplicación y a la reflexión crítica.

“Se entenderá entonces, como epistemología o paradigmas en las ciencias sociales en la modernidad, en la posmodernidad o en cualquier época, a las diferentes maneras de concebir y captar lo social” (Barrera, 1999: 55).

En tal sentido, los modelos epistémicos son representaciones conceptuales de carácter general que un intelectual posee y sobre los cuales se desarrolla el pensamiento o a partir de los cuales indaga sobre la realidad (Barrera, 1999).

Es necesario hacer un breve recorrido a través de diversas teorías epistemológicas para comprender cómo han abordado el concepto del

conocimiento a lo largo de la transformación del pensamiento humano. Para dar pauta a lo propuesto se pretende explicar la manera en la que se da la adquisición del conocimiento a través del desarrollo del pensamiento humano desde diferentes enfoques. Por ello, es preciso ubicar cada una de las teorías revisadas con anterioridad, dentro de los paradigmas que les corresponden.

Se intenta presentar desde una visión global que grosso modo explique cómo el concepto de conocimiento ha tenido diversas significaciones dependiendo del enfoque epistemológico al que haga referencia, ya que para unos, el conocimiento puede considerarse como algo inherente al ser humano desde su nacimiento, como algo preestablecido, para otros puede considerarse un producto de las experiencias del sujeto en su entorno, y para otros, en cambio, el conocimiento puede ser visto como un proceso gradual de experiencias y reflexiones realizadas por el sujeto en función de sus intereses y sus capacidades en contextos determinados.

1.7.1. Innatismo

Ubicamos al Innatismo, como el primero de los enfoques que pretende dar una explicación sobre cómo se origina el conocimiento del humano, ya que para poder hablar sobre la construcción de conocimiento, es de suma importancia abrir un preámbulo que pueda esclarecer desde dónde deviene histórica y filosóficamente la idea de conocimiento, misma que servirá después para explicar el proceso de construcción que se da en el modelo constructivista, específicamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El innatismo como enfoque epistemológico pretende argumentar que el conocimiento es un elemento que se encuentra dentro de cada sujeto y que con el paso del tiempo, dicho conocimiento, tiene que ir saliendo a la luz, bajo este

principio, el conocimiento es a priori o innato, ya que está configurado *antes de o previo a*, es decir; previo a la experiencia, sin lo cual sería imposible seguir conociendo.

En este sentido podemos encontrar en este enfoque la idea de Chomsky (Delval, 2001: 68) cuando menciona que el ser humano tiene un dispositivo innato para la adquisición del lenguaje. Otro ejemplo puede ser lo referente a las categorías de Kant (espacio, tiempo, causalidad y número) que resultan necesarias para organizar nuestra mente y que afirma, son innatas, en cuanto a esto es importante destacar que para Kant, el conocimiento deviene en primer lugar de la experiencia que adquiere el sujeto en función de su entorno, pero reconoce que hay estructuras innatas, que él denomina *a priori* mismas que no necesariamente se explican mediante la experiencia.

Es precisamente Platón el primero en situarse en la línea innatista, ya que su idea de la adquisición de conocimiento, se centra en lo que él mismo denomina “El mundo de las ideas” donde el sujeto tiene que pasar por un proceso, para llegar a conocer lo que ya contiene en su estructura mental. De esta forma, afirma que el origen del conocimiento está en la vida prenatal, y propone que el alma ya tiene la intuición de las ideas, al nacer el hombre, estas ideas, junto con su alma, son encerradas en una “cárcel” o cuerpo material, lo cual hace que el alma olvide todo el conocimiento del que había sido provista, sin embargo, sus ideas continúan estando latentes en el fondo de su conciencia.

Por lo tanto:

“La teoría de las ideas innatas de Platón tendrá una influencia decisiva [...] en el hallazgo de un elemento *a priori* que sirve de norma objetiva a los juicios humanos, tanto en el terreno de las ciencias sociales como en el de la Axiología. Veremos cómo esta misma postura va a ser adoptada de un modo mucho más refinado, por Kant y sus sucesores, otorgando a las categorías *a priori* una

consistencia tal, que de ahí en adelante va a ser el objeto el que se rija por el sujeto, y no al revés” (G. Sáenz, 2006: 48).

Con lo anterior podemos ver la importancia del pensamiento de Platón que se pone de base para futuras concepciones en torno al conocimiento desde una visión innatista de concebir al conocimiento, por lo que es precisamente con Platón con quien se empieza a considerar la noción del mundo sensible y el mundo de la ideas.

Represento de la siguiente manera el modelo epistemológico que concreta este posicionamiento:

Figura 3. Enfoque epistemológico Innatista.



Nota: En este modelo se representa la relación unidireccional que va de sujeto a objeto, propia del enfoque innatista.

Como se puede ver el enfoque innatista, estipula que es el sujeto quien determina al objeto a través de las estructuras mentales ya existentes en el sujeto, además, pretende abordar la génesis del conocimiento desde una mirada que alude a las formas primarias del conocimiento, en tanto que apela a las estructuras internas que posee el sujeto desde el nacimiento.

Lo anterior abre el espacio para enlazar el siguiente modelo epistemológico, correspondiente al empirismo.

1.7.2. Empirismo

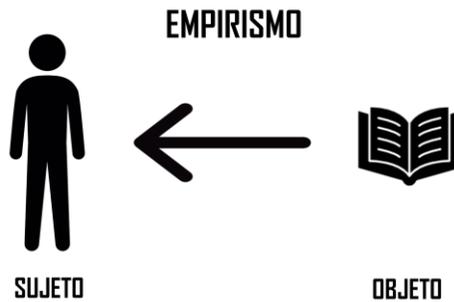
Otra forma de concebir la adquisición de conocimiento es aquella que sustenta que sólo somos capaces de conocer mediante la experiencia, mediante las intervenciones que tengamos con los objetos, con la realidad concreta. Este enfoque corresponde al “conocimiento empírico y está cargado de expectativas, frecuentemente inconscientes, respecto a la experiencia futura” (Porlán, 2000; 61)

Esta posición filosófica en torno al conocimiento afirma que éste se encuentra fuera del sujeto y que el conocimiento es una copia de la realidad, el sujeto no hace más que imitarla, copiarla o registrarla sostiene que nuestra mente es como una “tabula rasa”, como lo ejemplifica Locke, ya que está completamente en blanco y sobre ella se van escribiendo poco a poco los conocimientos que se obtienen a partir de la experiencia con el mundo exterior.

En este enfoque encontramos posturas como la de Locke, Hume, Berkeley y la del mismo Aristóteles cuando afirma: “Nada hay en la conciencia que no haya pasado primero por los sentidos”, y añade Leibniz: “Salvo el entendimiento mismo” (Xirau, 1977; 208) lo que a su vez, nos permite pensar que de ahí deviene de cierta forma el positivismo de Comte, el cual postula que para que un conocimiento pueda ser verdadero, debe ser demostrado mediante la experiencia, de manera empírica.

De tal suerte que en este enfoque, me he permitido representar el modelo epistemológico que le corresponde, de la siguiente manera:

Figura 4. Enfoque epistemológico Empirista



Nota: En este modelo se representa la interacción unidireccional que va de objeto a sujeto, propia del enfoque empirista.

El modelo epistemológico anterior, nos demuestra que bajo este precepto es el objeto quien se impone al sujeto para ser conocido, es decir, la idea es que el conocimiento se logra mediante la copia de la realidad en el sujeto, dado que para el empirismo, el conocimiento es logrado con base en la experiencia, desde su origen, hasta su contenido.

En este sentido, tenemos por ejemplo la concepción de Locke, que considera como único conocimiento que los humanos pueden poseer es el conocimiento a posteriori (el conocimiento basado en la experiencia).

Para Locke, hay dos fuentes de nuestras ideas: sensación (provenientes de los sentidos) y reflexión (provenientes de las operaciones mentales) en ambas se hace una distinción entre ideas simples y complejas. Las ideas simples son creadas de un modo pasivo en la mente, obtenidas a través de las sensaciones. Por su parte, las ideas complejas se crean después de la combinación, de las ideas simples. De acuerdo con Locke, nuestro conocimiento de las cosas es una percepción de ideas, que están en acuerdo o desacuerdo unas con otras según unas leyes de asociación de ideas. Es precisamente, la vinculación que establece entre las ideas simples y las ideas complejas y cómo se transita de las primeras a las segundas, de simples a complejas.

Continuando con lo planteado por Locke, la conciencia del hombre, se encuentra confinada a las veracidades de la experiencia, y que por lo tanto, más allá de la experiencia no hay nada que pueda dar cuenta el ser humano, que no sean problemas insolubles o situaciones y fenómenos arbitrarios, por lo cual parte de la idea de que el hombre debe centrarse únicamente en situaciones y/o problemas concretos, la experiencia es la única fuente confiable que puede dar cuenta del conocimiento. Respecto a este aspecto, señala que el *conocimiento* tiene como objeto de operación el juicio, entendiéndose por *juicio* la facultad con la que el hombre puede dar cuenta de la verdad o falsedad de una proposición sin percibir su evidencia (Salazar, 2008: 44), para dar cuenta de la verdad o falsedad de dicha afirmación, se puede hacer con base en el *conocimiento cierto*: la sensación, demostración, intuición; y el *conocimiento probable* (el juicio) ya que éstos son los elementos que constituyen el dominio de la razón y de conocimiento para Locke.

En contraposición con todo esto, retomemos lo propuesto por la otra escuela de pensamiento, atribuida principalmente a René Descartes: El Racionalismo.

1.7.3. Racionalismo

La postura racionalista es atribuida a Rene Descartes (1596-1650) que, en contraste con lo planteado en el enfoque empirista, resalta el papel de la razón sobre todo en el sentido de la percepción.

Según el diccionario Akal de Filosofía, el Racionalismo es una postura según la cual la razón tiene prioridad sobre otras formas de adquisición de conocimiento, o más aún, que es el único camino al conocimiento. La mayor parte de las veces se la encuentra como una concepción en epistemología, en donde se opone tradicionalmente al empirismo, la tesis de que los sentidos son básicos para el

conocimiento. (Es importante distinguir aquí el empirismo acerca del conocimiento del empirismo acerca de las ideas o los conceptos; si el primero se opone al racionalismo, el segundo se opone a la doctrina de las ideas innatas.) El término aparece también en filosofía de la religión, donde puede designar a quienes se oponen a la tesis de que la revelación es básica para el conocimiento religioso, y en ética, donde puede designar a quienes se oponen a la tesis de que los principios éticos se fundamentan o derivan de la emoción, la empatía o algún otro fundamento no racional. Intento representar esto, con la siguiente figura, cuya imagen es autoría desconocida.

Figura: 5. A manera de representación del Racionalismo



Nota: Como puede verse, el racionalismo acentúa el papel de la razón en la adquisición del conocimiento, en contraste con el empirismo que resalta el papel de la experiencia sobre todo el sentido de la percepción.

El Racionalismo es un sistema de pensamiento que acentúa el papel de la razón en la adquisición del conocimiento, ya que afirma que el conocimiento no es verdadero hasta que no forma parte de una verdad universal. Los planteamientos

de Descartes están más orientados en las matemáticas que en las ciencias sociales. Afirma que un conocimiento es válido sólo cuando es lógicamente necesario y universal. Y este hecho se confirma tomando en cuenta que el todo es mayor que la parte.

En esta misma línea sobre la propuesta de Leibniz (otro célebre racionalista) podemos encontrar que su concepción de conocimiento se encuentra en oposición al abordado John Locke.

Para contextualizar la postura de Wilhelm Leibniz (nace en Leipzig, el 1 de julio de 1646 y muere en Hannover, el 14 de noviembre de 1716), se ha de mencionar que su pensamiento destaca en el ámbito matemático ya que fue una de las figuras sobresalientes y precursor dentro de la lógica matemática y el cálculo, además de figurar en la Política y la Filosofía.

Dentro de lo más relevante en el pensamiento de Leibniz en torno al conocimiento, se encuentra su conceptualización de la *verdad*, ya que establece dos tipos: las verdades de hecho y las verdades de razón. Entiéndase por *verdades de hecho* las que hacen referencia a lo contingente, es decir, a lo que podría ser de otra manera distinta a la que ya es, aunque ya sea de una forma. Y por su parte las *verdades de razón* refieren a lo que es necesario, es decir; lo que ya es de una manera y no puede llegar a ser de otra.

Esto hace la distinción entre el pensamiento racionalista de Leibniz y el empirismo propuesto con anterioridad, ya que para Leibniz, únicamente las verdades de hecho podrían ser constatadas mediante la experiencia sensible, a partir de la experiencia, lo contrario a las verdades de razón que tienen como característica la cualidad de su elaboración mediante el acto del raciocinio, aunque de cierta forma también toma elementos del innatismo, en cuanto afirma que la razón tiene *a priori* los elementos suficientes para organizar las proposiciones, por lo tanto, su doctrina en este punto se puede apreciar de manera conciliadora entre Descartes y Locke, ya que, por una parte, niega la cualidad innata de las impresiones y de la forma de conocer, por otra, asevera cierto innatismo que el

mismo Leibniz llama “innatismo virtual” es decir; en germen o en potencia (Gutiérrez Sáenz, 2006: 126).

A colación de esto, recordemos la famosa frase de Aristóteles “*Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu*” “Nada hay en el intelecto que no haya pasado primero por los sentidos” a lo que Leibniz respondió “*nisi ipse intellectus*” “Excepto el mismo intelecto” (Gutiérrez Sáenz. 2006: 126).

De tal suerte que las verdades de hecho pueden llegar a ser verdades de razón en tanto que quien las capta sea lo suficientemente diestro para captar las razones que posibilitan las llamadas verdades de hecho. De ahí que el ideal de la ciencia es transformar estas verdades de hecho en verdades de razón.

Por lo anterior, Leibniz desprende el principio de la razón suficiente, el cual se enuncia de la siguiente manera “No hay nada sin una razón suficiente de su existencia” mismo que, además de tener un sentido y una aplicación en el terreno del conocimiento, ya que se puede aplicar este principio a la fundamentación de la verdad, o del conocimiento verídico, libre de contingencias, deja además una apertura para aplicarse en el terreno ontológico en cuanto a su carácter referido al ser y la existencia de ese ser en sí.

Por último, se presenta el modelo epistemológico constructivista una vez que han sido revisados de manera general los modelos epistemológicos que surgieron antes de éste.

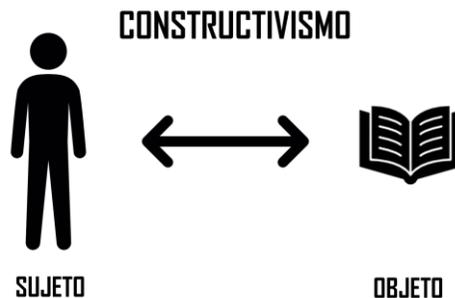
CAPÍTULO 2

Los constructivismos en Pedagogía, abordados como enfoques epistemológicos

2.1. Constructivismo y Educación

El Constructivismo, a diferencia del innatismo y del empirismo incorpora a la noción de conocimiento, la capacidad del sujeto sobre su propia realidad para actuar sobre ella transformándola y construyendo sus propios conocimientos. Como podemos ver entonces, el constructivismo trata de una cuestión más compleja que abarca de manera integral algunos elementos de los enfoques epistemológicos que le anteceden para dar origen a una nueva forma de concebir el proceso de conocimiento y por ende, el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo cual propongo que de manera ilustrativa, su modelo epistemológico quedaría representado de la siguiente manera:

Figura 6. Enfoque epistemológico del Constructivismo



Nota: En este modelo, se representa la relación de interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, propio del constructivismo.

La finalidad de incluir esta concepción del conocimiento en un enfoque pedagógico, es precisamente, establecer una relación directa acerca de la generación y la construcción de conocimiento con los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para esto se hace referencia al enfoque constructivista abordado desde sus concepciones epistemológicas en cuanto al conocimiento entendido como un constructo donde se interrelacionan un conjunto de conocimientos previos y la incorporación de otros nuevos, para dar paso a estructuras de pensamiento más complejas como resultado de la actividad intelectual del sujeto, dicho en palabras de Juan Delval (Citado por María José Rodrigo y José Arnay, 1997: 15):

“El constructivismo constituye, antes que nada, una posición epistemológica, es decir, referente a cómo se origina, y también a como se modifica el conocimiento”.

A partir de lo anterior, se puede ver la importancia que tiene el hecho de diferenciar la epistemología de la pedagogía y a partir de esta diferenciación, poder establecer relaciones entre una y otra, para comprender de una mejor manera como es que se complejiza el conocimiento y la forma en la que éste se implica directamente, en la vida escolar, dicho más claramente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera vemos como dentro de la Pedagogía, confluyen teorías constructivistas con la misma base epistemológica, entre las cuales existen relaciones e interrelaciones que se ven influenciadas recíprocamente.

Recuperando las ideas de Delval (citado por María José Rodrigo y José Arnay, 1997: 30), se entiende que:

“Una posición epistemológica refiere al ser de las cosas, a cómo suceden [...] una posición pedagógica refiere al deber ser, a cómo se pretende que sucedan”.

De esta manera, el vínculo que relaciona ambas teorías queda manifestado en su comprensión y explicación acerca del ser y el deber ser dentro del proceso

educativo en los cuales se sustentaría la idea de que el conocimiento es una construcción que el sujeto hace a partir de su actividad en el mundo físico y social.

Para hablar propiamente de la construcción del conocimiento, es preciso aclarar que el constructivismo es un modelo propiamente epistemológico, en tanto que aborda las cuestiones del ser, en un sentido ontológico, pero es aquí donde confluyen ambas posturas, la epistemológica y la pedagógica para contribuir al ámbito escolar.

Dentro de esta postura se entiende que en el proceso de construcción del conocimiento intervienen las interacciones del sujeto con el mundo físico y social, gracias a las cuales, las personas desarrollan sus conocimientos, dentro de este proceso influye la capacidad de relacionar el conocimiento previo con el conocimiento nuevo generando nuevas formas de conocimiento cada vez más complejas. Además de esto intervienen las capacidades individuales y las condiciones del entorno social, tomando como referencia la tesis de Delval (citado por María José Rodrigo y José Arnay 1997: 15-16) donde apunta lo siguiente

“El constructivismo establece que el sujeto cognoscente construye al conocimiento. Esto supone que cada sujeto tiene que construir sus propios conocimientos y que no los puede recibir contruidos de otros. La construcción es una tarea solitaria en el sentido que tiene lugar en el interior del sujeto y solo puede ser realizada por el mismo. Esta construcción da origen a su organización psicológica”.

Aunque a partir de lo anterior Delval tampoco deja de lado la cuestión de lo social dentro del proceso de la construcción del conocimiento, ya que desde esta lógica, no podemos negar que el individuo forma parte de un contexto social y como tal, también se constituye como un sujeto social ya que dentro de este entramado social se suceden distintos momento, a partir de los cuales se construyen y se reconstruyen las formas de conocimiento a la vez que se enriquecen los conocimientos que el sujeto ha elaborado de manera individual integrándolos con la colaboración y la construcción de los otros para enriquecer la

propia. Por ello Piaget y el mismo Delval toman en cuenta el factor social dentro de la construcción del conocimiento, en palabras de Delval,

“... Los otros pueden facilitar la construcción que cada sujeto tiene que realizar por si mismo. Es más puede afirmarse que esa construcción no sería posible sin la existencia de otros. El conocimiento es un producto de la vida social y el desarrollo de los instrumentos de conocimiento no puede realizarse sin la presencia de otros.” (Citado por María José Rodrigo y José Arnay, 1997: 17)

Con base en esto, se puede ver cómo desde la epistemología constructivista, pueden establecerse las implicaciones pedagógicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que el sujeto tiene que desarrollarse plenamente en función de sus capacidades cognitivas, biológicas y sociales. De ahí la importancia del constructivismo en educación.

De esta manera, podemos entender el Constructivismo desde un enfoque epistemológico para explicar cómo se construye y se explica la génesis del conocimiento en el sujeto. En el presente capítulo se abordará al constructivismo, como una concepción que explica la forma en la que se construye el conocimiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para esto es preciso hacer énfasis en que el constructivismo implica una interacción entre los referentes previos que posee el sujeto y los referentes nuevos que devienen del intercambio comunicativo con los otros, o con la realidad en general, lo cual facilita una mayor actividad por parte de cada sujeto que interviene en dicha construcción de conocimientos. Ya que como señala Pozo:

“Cuando una nueva información es procesada, u organizada, a través de ciertas estructuras de conocimiento previo, el grado de reconstrucción a que se ven sometidas esas estructuras depende de cómo perciba el aprendiz la relación entre esta nueva información y sus conocimientos previos [...] la construcción de conocimientos requiere tomar conciencia de las diferencias entre esta nueva información y las estructuras que intentan asimilarla o comprenderla” (Pozo, 2000: 164).

Con lo anterior, podemos dar cuenta de que la intención de que exista una construcción de conocimientos, es precisamente que se logre en el sujeto, una serie de mecanismos que darán cuenta del papel activo que juega dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, hablando propiamente de un contexto escolar.

Cuando hablamos acerca del contexto donde se da lugar el proceso de enseñanza-aprendizaje, nos referimos a la escuela, como principal propiciadora de la construcción de conocimientos ya que permite la socialización y da lugar a las diferentes interacciones entre los que comparten el entorno escolar con el fin de socializar los conocimientos, de tal manera que se puedan establecer relaciones entre las distintas perspectivas de los alumnos.

Retomando las palabras de Coll:

“La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza parte del hecho obvio de que la escuela hace accesible a sus alumnos aspectos de la cultura que son fundamentales para su desarrollo personal y no sólo en el ámbito cognitivo; la educación es motor para el desarrollo globalmente entendido, lo que supone incluir también las capacidades de equilibrio personal, de inserción social, de relación interpersonal y motrices.” (Coll, 2000: 15).

Por lo tanto, debemos tomar en cuenta que el contexto es de suma importancia para que se favorezca la construcción de conocimiento en el sujeto, ya que es precisamente dentro de este contexto en que se gestan las formas de interacción entre los sujetos cognoscentes, además es necesario puntualizar, a partir de lo que hemos venido abordando, que el aprendizaje, visto desde el enfoque constructivista, se refiere a una elaboración que se logra dentro de un proceso inacabado, y por lo tanto es dinámico y está lejos de ser la copia fiel de la realidad, por el contrario, conlleva una elaboración personal e interpersonal en la que se involucran distintos elementos que convergen, tal como lo expresa Delval:

“El conocimiento es un producto de la actividad social, que se produce, se mantiene y se difunde en los intercambios con los otros. Un individuo aislado no puede desarrollarse como ser humano y los hombres y mujeres

dependemos de los demás la mayor parte de nuestras actividades. Sin vivir en sociedad, los hombres no hubieran podido llegar al conocimiento que hoy poseemos.” (Delval, 2001: 65).

Como podemos ver, el aprendizaje visto desde un enfoque constructivista refiere a la necesidad inherente del ser humano por interactuar con los demás seres de su entorno para dar lugar a nuevos aprendizajes, que le servirán a su vez, como referente previo la siguiente ocasión que desee contrastar sus conocimientos con los de otro sujeto.

Debido a la complejidad y diversidad del concepto, no existe un término único y universal para designar al constructivismo, ya que abarca una gama multifacética de connotaciones que se le puedan atribuir según el contexto para el que se emplea. Puede ser visto entonces, como un enfoque, como una teoría psicológica o como un modelo epistemológico, e inclusive se ha llegado a ver como un paradigma de conocimiento. Lo vemos en la descripción que ofrece Carretero, en “Debates constructivistas” de Ricardo Baquero (1998):

“En sus principios, el referente obligado y casi único del constructivismo era la teoría de la escuela de Ginebra. En la actualidad, existe [...] un amplio conjunto de posiciones que le otorgan al constructivismo una mayor riqueza teórica, a la vez que una importante fuente de discusiones [...] han contribuido enormemente a la riqueza de frutos de aquella planta llamada <El conocimiento, no es una copia de la realidad>” (Carretero, 1998: 48-49).

Con la finalidad de convenir un concepto sobre el constructivismo que haga referencia al conocimiento escolar y a la actividad por parte del sujeto como elemento activo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario aclarar que el conocimiento queda entendido como una actividad propia que se va construyendo día a día como resultado de la interacción entre los factores cognitivos y sociales.

Entendiendo por factores cognitivos, aquellos que se relacionan más en el plano psicológico, ya que corresponde a los procesos mentales del sujeto y los

aspectos sociales, corresponden a los vínculos que establece este sujeto con otros miembros de su mismo entorno, de su cultura.

Ambos factores, tanto sociales como cognitivos, buscan, en todo caso, favorecer la construcción de conocimiento, en este caso, de conocimiento escolar. Así, “Es un producto de la interacción social y de la cultura” (Carretero, 2009; 24).

Continuando con la idea de la existencia de no uno, sino de varios tipos de constructivismo, se abordarán por lo menos tres enfoques del constructivismo: constructivismo cognitivo, constructivismo social, y constructivismo sociolingüístico. En el siguiente apartado se abordarán algunos aspectos que sobresalen de cada uno de los tipos de constructivismo mencionados.

Es importante hacer mención de que dentro del constructivismo pedagógico existen varios enfoques que son a grandes rasgos, los siguientes:

2.2. Los enfoques constructivistas

A partir del planteamiento que relaciona el constructivismo con la educación, tenemos que los conocimientos, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se generan a partir de una construcción mental hecha por el alumno, a través de la interacción con otras personas que comparten su contexto, y de las funciones mentales que se ponen en juego para la apropiación de la información presentada.

Para esto, encontramos varios tipos de constructivismo, que según sus características se centran en aspectos específicos según el tipo de constructivismo del que se esté hablando. Así por ejemplo, el constructivismo pedagógico de orientación predominantemente cognitiva, resalta la importancia de los procesos mentales del alumno, para la construcción de conocimientos; mientras que para el constructivismo sociocultural, la interacción del sujeto con su contexto es la base primordial sobre la que se obtienen nuevos conocimientos. Por su

parte, el constructivismo sociolingüístico, destaca la importancia del lenguaje como el medio a través del cual, los sujetos aprenden.

A continuación, la explicación de cada uno de estos tipos de constructivismo.

2.2.1. Constructivismo pedagógico de orientación predominantemente cognitiva

También llamado constructivismo psicológico. Sus génesis se halla en la psicología y la epistemología genéticas de Jean Piaget (1896-1980), se ve vinculado a la aceptación de los enfoques cognitivos a partir de la década de 1970. Como principios fundamentales del enfoque cognitivo se presentan los siguientes (Coll, 1990; 180-183):



1. La cantidad y calidad de los aprendizajes significativos que pueda llevar a cabo el alumno, dependen en buena medida de su desarrollo cognitivo.

Esto quiere decir que dependiendo de la etapa de desarrollo cognitivo del alumno, será más apto para hacer significativos ciertos aprendizajes por encima de otros que no le serán tan significativos de acuerdo con su desarrollo.

2. La forma en la que el alumno construye nuevos conocimientos, está condicionada por sus conocimientos previos.

De tal suerte que los aprendizajes o referentes previos que posea el alumno, fungirán como base para los conocimientos que habrá de incorporar mediante el estudio de alguna nueva disciplina o para algún nuevo tema. El punto de partida entonces será lo que posibilite un aprendizaje verdaderamente significativo y ese punto de partida serán las experiencias previas del alumno

3. Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, no debe dejarse de lado, ni los intereses, ni las motivaciones del alumno en su disposición por el conocimiento.

Tanto los intereses del alumno, como la motivación que reciba, son fundamentales para que el alumno colabore de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que éstos determinarán la disposición del alumno

4. Es preciso hacer una distinción entre lo que el alumno es capaz de hacer por sí solo y lo que es capaz de hacer con ayuda de alguien más.

Dentro de lo que compone al aprendizaje significativo, destaca la importancia del trabajo colaborativo y el trabajo individual. Es necesario no confundir ambos, ya que existen actividades de aprendizaje que el alumno deberá resolver por sí solo, si ayuda de alguien más, como un examen, por ejemplo; en cambio habrá actividades de las que dependa la participación de sus compañeros, como un periódico mural, un debate, etc.

5. Para que un aprendizaje sea significativo, debe haber, dentro de los contenidos, una significatividad lógica y una significatividad psicología, la primera hace alusión al orden y estructura coherente de los contenidos y la segunda, corresponde a la cuestión intrínseca del alumno y las relaciones que establece con su estructura mental.

La significatividad lógica se refiere a que para lograr que el alumno asimile los contenidos, éstos deberán ser presentados de manera clara y organizada, a fin de no generar confusión, mientras que la significatividad psicológica se refiere a la manera en la que el alumno, dependiendo la importancia que le atribuya a los aprendizajes, los irá incorporando a sus estructuras mentales.

6. El aprendizaje escolar, debe privilegiar, no la reproducción de los contenidos, sino la significatividad con la que los alumnos aprenden y el sentido que les atribuyen a los contenidos estudiados.

En este sentido, se debe ir más allá de la simple memorización de los contenidos para crear aprendizajes que no sólo sean útiles al alumno al momento de responder un examen, sino además le sean útiles para la vida cotidiana en el momento y contexto determinado.

7. La atribución de sentido está vinculada con la relación que el alumno encuentra de un contenido y su relación con su propio contexto.

Cuando a un alumno le es difícil establecer una relación directa entre los contenidos temáticos y lo que ha vivido en su entorno habitual, le será difícil proporcionar significado a los nuevos conocimientos, lo cual provocará que olvide o descarte los contenidos.

8. La significatividad, por su parte se centra en la utilidad que el alumno pueda hacer de los contenidos en su vida cotidiana.

Para que un alumno atribuya significado a los contenidos que se le han presentado, es necesario que pueda relacionarlos con su entorno social y cotidiano.

9. Para que pueda establecerse una forma de construcción de conocimiento significativo, debe haber una disposición por parte del alumno.

Es necesario hacer uso de la disposición hacia el aprendizaje por parte del alumno, lo cual facilitará la tarea del educador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje al contar con un ambiente de cooperación por parte del alumno.

10. El alumno va construyendo a la par de sus conocimientos académicos, una identidad, un conocimiento de sí mismo y de sus capacidades como aprendiz.

Esto quiere decir que, además de los conocimientos teóricos que le serán presentados al alumno, para que elabore su propia construcción de conocimientos, también habrá de desarrollar diversas habilidades que le permitirán una educación de carácter formativo dentro de su entorno social.

11. Es necesario aclarar una distinción entre la memoria mecánica y repetitiva y la memoria comprensiva, ya que la primera, lejos de corresponder a un aprendizaje significativo, corresponde más bien a la reproducción de contenidos, en tanto la segunda, posibilita que el alumno sea capaz de comprender el contenido estudiado.

La manera en la que el alumno es capaz de construir significados de los temas que habrá de estudiar deberá estar alejada de un aprendizaje memorístico, repetitivo y mecánico, con la finalidad de garantizar que los aprendizajes obtengan un valor significativo para el alumno.

12. Aprender a aprender, es lo que debe prevalecer dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es necesario tomar en cuenta que incluso dentro de los cuatro pilares de la educación propuestos por Jacques Delors, se encuentra el aprender a conocer. Esto con la idea de que el conocimiento y por ende, el aprendizaje debe ser una constante construcción que nunca será estática ni definitiva.

13. La estructura mental del alumno, está formada por esquemas de conocimientos relacionados dentro de un entramado complejo.

Esto quiere decir que los conocimientos que se incorporan a la estructura mental del alumno, conformarán un conjunto de significaciones dentro de los esquemas anteriores que el alumno ya poseía y de los cuales se continuó construyendo nuevos conocimientos.

14. A partir de lo expuesto por Piaget, él considera a la educación como un proceso de equilibración.

A lo que se refiere Piaget con la teoría de la equilibración, corresponde a lo que denomina un “equilibrio cambiante” ya que cuando un nuevo conocimiento logra incorporarse a los anteriores es porque previo a esto, ha ocasionado un desequilibrio cognitivo con respecto a lo que el alumno ya sabía, no obstante, ese

desequilibrio logra una estabilidad cuando el alumno es capaz de asimilar el nuevo conocimiento, haciéndolo compatible con lo que ya conocía.

15. Este proceso de construcción de conocimiento, está en un continuo cambio, dentro de un equilibrio inestable, ya que se modifica constantemente.

Continuando con lo anterior, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, durante el cual se construyen conocimientos, es imposible pretender llegar a constructos acabados y estáticos, ya que éstos se encuentran en un continuo cambio, en constantes modificaciones de acuerdo a la época, al contexto y a la misma necesidad de la sociedad en conjunto. Cuando es incorporado un nuevo contenido, los ya existentes se modifican y este es un proceso que no tiene fin.

16. La triada alumno-profesor-contenidos, está estrechamente ligada a la forma en la que estos tres elementos son clave para poder conjugar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin que se descuide un elemento de otro.

El denominado triángulo interactivo alumno-profesor-contenidos, es precisamente lo que posibilita el proceso de construcción de conocimientos mediante la enseñanza (que corresponde al profesor) y el aprendizaje (correspondiente al alumno) de los contenidos.

El constructivismo en el ámbito educativo y pedagógico propiamente dicho se caracteriza por tener un currículum en espiral, poner al alumno como el principal actor del proceso de enseñanza-aprendizaje, concebir al docente como un guía y motivador para alumnos y, por referirse a los conocimientos como una construcción del entendimiento de la realidad a partir de los conocimientos previos. Por lo anterior, un pilar de este enfoque es que:

“El aprendizaje es considerado como un proceso que se da por sucesivas reestructuraciones y resignificaciones a partir de lo previamente construido” (Boggino, 2004: 34).

Desde este enfoque, los conocimientos son una construcción del ser humano; esta construcción, se obtiene de una interacción con lo que rodea al sujeto y a su vez, tiene como principal instrumento al *esquema*.

Entendiéndose por *esquema*, la definición que propone Carretero:

“Un esquema es una representación de una situación concreta o de un concepto que permite manejarlos internamente y enfrentarse a situaciones iguales o parecidas a la realidad” (Carretero, 2009: 21).

Tomando esto en cuenta, podemos ver la importancia de los esquemas dentro de la construcción de conocimiento, ya que los esquemas representan a todos los referentes previos de los que los alumnos disponen para la confrontación de los nuevos aprendizajes.

Por lo anterior tenemos que un esquema de conocimiento puede ser muy simple o muy complejo y puede abarcar una serie de contenidos desde muy generales hasta muy particulares. En este sentido, todos los esquemas deberán ser aprovechados de la mejor manera posible, para favorecer la confrontación de ideas y con ello la socialización de conocimientos, que dará lugar a la creación de nuevos saberes.

Dentro de esta noción de esquemas, se puede afirmar además que, la utilización de los mismos implica que el ser humano actúa sobre su realidad mediante dichos esquemas y no sobre la realidad directamente, es decir, se vale de sus esquemas para formular una representación del mundo que le rodea y a su vez, esta interacción del sujeto con la realidad que le rodea, hará que los esquemas de conocimiento que posee el individuo estén cambiando constantemente conforme vaya incorporando nuevos esquemas a los ya existentes a partir de su interacción con el medio que le rodea.

También es importante tomar en cuenta, que debido a la gran diversidad de interacciones que ha tenido el sujeto con su realidad, puede poseer una amplia gama de conocimientos, tal como se presenta a continuación:

“[...] los alumnos poseen una cantidad variable de esquemas de conocimiento, es decir, no tienen un conocimiento global y general de la realidad, sino un conocimiento de aspectos de la realidad con los que han podido entrar en contacto a lo largo a lo largo de su vida por diversos medios. Por tanto en función del contexto en que se desarrollan y viven, de su experiencia directa y de las informaciones que van recibiendo, los alumnos pueden tener una cantidad mayor o menor de esquemas de conocimiento, es decir, pueden tener representaciones sobre un número variable de aspectos de la realidad” (Miras, en Coll, 2000: 52).

Por lo tanto los esquemas de conocimiento, siempre serán distintos en todos y cada uno de los alumnos, ya que por más que el profesor se esfuerce en que todos sus alumnos aprendan lo mismo y de la misma manera, esto nunca podrá ser efectuado, ya que cada uno de los alumnos significa de distinta forma los contenidos en función de sus intereses y afectos, como veremos más adelante. En tanto, mientras estemos haciendo referencia a los esquemas de conocimiento, debemos tener en consideración que no todos estos esquemas se adquieren dentro de la escuela ni se adquieren solo a partir de los contenidos curriculares.

Otro aspecto importante sobre los esquemas de conocimiento, es la validez de éstos, ya que son más válidas en tanto más adecuados sean a la realidad que se refieren.

De esta validez dependerá la cantidad de esquemas de conocimiento que posea cada individuo, ya que esta cantidad variará en función de los conocimientos que ha logrado construir y atribuir algún grado de significado (Coll, 1990).

Destacando la cuestión del significado que cada alumno atribuye a los esquemas de conocimiento que posee, es necesario aclarar, que dicha atribución de significados se dará en la medida que el sujeto sea capaz de incorporar de manera adecuada los conocimientos previos con los que irá descubriendo en su interacción diaria con el medio que le rodea, pero para que esto suceda, se necesita forzosamente que el sujeto cuente con una disponibilidad para el

aprendizaje, esta disponibilidad no es otra cosa que el interés por aprender, lo cual se abordará en el siguiente apartado.

Estos esquemas pueden ser simples o complejos. El grado de evolución dependerá de las variantes dentro del entorno escolar, ya que es preciso tomar en cuenta que una persona, desde el terreno individual y personal es un sujeto cambiante, y que este sujeto cambiante, pertenece a una sociedad en colectivo, una sociedad, que también se encuentra en un proceso dinámico, dentro del cual se establecen distintas formas del pensamiento de igual manera, esto repercute en el entorno escolar, así pues, estos esquemas también se modifican, se dinamizan, se acomodan y se re-estructuran para dar paso a nuevos esquemas de pensamiento, mismos que son representaciones de fragmentos de la realidad. Siguiendo a Coll (1997), se plantea que en el constructivismo hay un descubrimiento que se da por la investigación y experimentación que realizan los alumnos; por lo que el proceso de enseñanza aprendizaje es dinámico, y lo que importa en éste es el proceso interno del alumno, no los resultados.

Partiendo de los principios propios de este enfoque metodológico, el constructivismo según el mismo autor plantea que:

“Las consideraciones precedentes aconsejan establecer una distinción neta entre constructivismo, teorías constructivistas del desarrollo y el aprendizaje y planteamientos constructivistas en educación. De acuerdo con esta distinción, conviene reservar el término constructivismo para referirse a un determinado enfoque o paradigma que es compartido por diversas teorías psicológicas entre las que se encuentran las teorías constructivistas del desarrollo y del aprendizaje. Por su parte, los planteamientos constructivistas en educación son en su mayoría propuestas pedagógicas y didácticas o explicaciones relativas a la educación escolar que tienen su origen en una o varias de estas teorías del desarrollo y del aprendizaje” (Coll, 2000: 166).

Por lo anterior, podemos dar cuenta de que el constructivismo como enfoque, resulta de la explicación de diversas teorías en torno a la construcción de

conocimiento, por lo cual ya aplicado al ámbito educativo resulta en propuestas que se generan a partir de las teorías sobre el aprendizaje y el desarrollo humano, mismas que sirven como punto de partida, para entender las construcciones de conocimiento, hechas por el educando. Continuando con lo planteado por Coll:

“Desde esta perspectiva, entendemos que el aprendizaje de un nuevo contenido, es en último término el producto de una actividad mental constructiva que lleva a cabo el alumno, actividad mediante la cual, construye e incorpora a su estructura mental los significados y representaciones relativos al nuevo contenido” (Coll, 2000; 115).

Así pues, queda entendido que es necesario que el alumno reconozca estructuras de pensamiento que pueda comparar con otras mediante un proceso discursivo y reflexivo de su propia realidad y dentro de ésta, promueva en sí mismo y hacia los demás, una comunicación activa para enriquecer los conocimientos.

De lo anterior se desglosa la importancia que tiene la comunicación y la ejercitación de habilidades para la transmisión de conocimientos.

Ahora bien, retomando lo descrito por Carretero, tenemos que:

[...] “la visión de Piaget, Ausubel y la Psicología cognitiva se basa en la idea de un individuo que aprende al margen de su contexto social. Por su puesto a la hora de los parabienes teóricos se concede un papel a la cultura y a la interacción social, pero no se especifica cómo interactúa con el desarrollo cognitivo y el aprendizaje [...] Estos dos autores nos transmiten la idea de un ser que aprende básicamente en solitario y de manera un tanto solipsista” (Carretero, 2009: 30).

Como se puede apreciar, el constructivismo cognitivo, apunta a la idea de que el sujeto, con base en sus estructuras mentales internas, realice la construcción de sus conocimientos aunque esto no quiere decir que se deje de lado la cuestión de lo social como agente propiciador de estos constructos sobre la realidad.

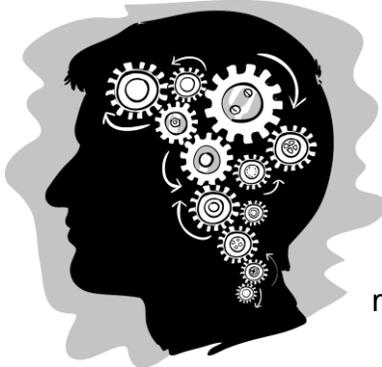
Retomando la definición de *esquema*, propuesta por Carretero, hacemos referencia a las estructuras de Piaget, que son precisamente la manera en la que el constructivismo cognitivo propone una explicación acerca de las fases del proceso de desarrollo psicológico del sujeto, para que sea capaz de aprender; por lo tanto, las estructuras cognoscitivas son, según Piaget:

“Las propiedades organizativas de la inteligencia, organizaciones creadas a través del funcionamiento e inferibles a partir de la naturaleza de la conducta cuya naturaleza determinan” (Piaget, 1972:37).

Por lo tanto, las estructuras de las que habla Piaget corresponden a los elementos donde se llevan cabo los procesos mentales del sujeto, en este caso durante el proceso de aprendizaje.

Dichas estructuras de explican a continuación.

2.2.1.1. Estructuras cognitivas según Piaget



Continuando con las estructuras de pensamiento, se presenta la elaboración de Piaget, que proporciona una clasificación de las estructuras mentales por las que atraviesa el ser humano, desde la infancia hasta que alcanza una madurez suficiente para valerse por sí mismo. Beard, lo describe de la siguiente manera:

“El término con que Piaget designa la incorporación de nuevos objetos o experiencias a esquemas ya existentes es *asimilación*, mientras que un organismo asimila su medio, sobretodo ingiriendo alimento y digiriéndolo el niños asimila, además experiencias en una sucesión de esquemas cognoscitivos. El bebé tiene solo esquemas de acciones y percepciones, pero más tarde, el niño representa una cosa por medio de

otra, sirviéndose de palabras y símbolos y construyendo así esquemas representativos". (Beard, 1971: 15).

La capacidad de pensar en objetos, hechos o personas ausentes marca el comienzo de la etapa pre-operacional.

2.2.1.2. El estadio sensorio-motor (0-2 años)

Durante el periodo sensorio motor, el niño aprende los esquemas de dos competencias básicas:

- 1) La conducta orientada a metas
- 2) La permanencia de los objetos.

Piaget los consideraba las estructuras básicas del pensamiento simbólico y de la inteligencia humana. Adquisición de la conducta orientada a metas. Una característica distintiva del periodo sensorio-motor es la evidente transición del lactante de la conducta refleja a las acciones orientadas a una meta. Al momento de nacer, su comportamiento está controlado fundamentalmente por reflejos. El niño nace con la capacidad de succionar, de asir, de llorar y de mover el cuerpo, lo cual le permite asimilar las experiencias físicas. Por ejemplo, aprende a diferenciar los objetos duros y blandos succionándolos. En los primeros meses de vida incorpora nuevas conductas a estos esquemas reflejos. Así, la succión del pulgar no pertenece a este tipo de acciones. Es un hecho fortuito que, una vez descubierto, repite una y otra vez porque le procura una sensación placentera. Lo inicia con un objeto concreto en mente. A esta clase de acciones intencionales o propositivas Piaget las llama reacciones circulares. Al final del primer año, comienza a prever los eventos y para alcanzar esas metas combina las conductas ya aprendidas. En esta fase, ya no repite hechos accidentales, sino que inicia y selecciona una secuencia de acciones para conseguir determinada meta.

Al final de la etapa sensorio-motora, el niño comienza a probar otras formas de obtener sus metas cuando no logra resolver un problema con los esquemas actuales (observar, alcanzar y asir). Por ejemplo, si el juguete está fuera de su alcance debajo del sofá, posiblemente intente acercarlo con un objeto largo o gatee hasta la parte posterior del mueble. En vez de continuar aplicando los esquemas actuales, el niño ya puede construir mentalmente nuevas soluciones de los problemas. Según Piaget, la invención de nuevos métodos para resolverlos caracteriza el inicio de la conducta verdaderamente inteligente.

Aunque los niños continúan resolviendo problemas por ensayo y error durante muchos más años, parte de la experimentación se realiza internamente mediante la representación mental de la secuencia de acciones y de las metas.

Desarrollo de la permanencia del objeto

Otro logro importante que ocurre en el periodo sensorio-motor es la permanencia de los objetos. Es el conocimiento de que las cosas siguen existiendo aún cuando ya no las veamos ni las manipulemos. Los adultos sabemos que el zapato extraviado continúa existiendo a pesar de que no podamos verlo. Buscamos en el clóset, debajo de la cama y, finalmente, lo hayamos debajo del sofá de la sala. Los lactantes se comportan de modo distinto cuando los objetos desaparecen de su vista. Lo hacen como si hubieran dejado de existir. Puede estudiarse en varias formas el concepto que el niño tiene de la permanencia de los objetos. Como se explica aquí, una consiste en esconder su juguete favorito desde una almohada o de una sábana mientras él mira. Los niños de corta edad (de 1 a 4 meses) siguen con la vista el objeto hasta el sitio donde desaparece, pero sin que tengan conciencia de él una vez que ha dejado de ser visible. Piaget explicó que, a esta edad, los objetos no tienen realidad ni existencia para el niño salvo que los perciba directamente. Sólo puede conocerlos a través de sus acciones reflejas; de ahí que no existan si no puede succionarlos, tocarlos o verlos. En otras palabras, todavía no es capaz de formarse una representación mental del objeto.

La primera noción de la permanencia del objeto aparece de los 4 a los 8 meses. Entre los 8 y los 12 meses, su conducta indica que sabe que el objeto continúa existiendo aunque no pueda verlo. En esta edad buscará los objetos ocultos combinando en acciones propositivas varios esquemas sensorio-motores: observar, gatear y alcanzar.

La evidencia reciente indica que la representación mental de los objetos puede aparecer desde los 4 meses de vida. Otros señalan que quizás el niño comprenda el principio de la permanencia, pero le faltan las habilidades de la memoria para recordar la ubicación de los objetos o las habilidades motoras para efectuar las acciones que le permitan encontrar el objeto. Sin embargo, la mayoría de los teóricos coinciden en que la capacidad de construir imágenes mentales de los objetos en el primer año del desarrollo constituye un logro trascendental. A partir de este momento, las representaciones mentales influyen más en el desarrollo intelectual que las actividades sensorio-motoras.

La imitación diferida es la capacidad de repetir una secuencia simple de acciones o de sonidos, horas o días después que se produjeron inicialmente. Piaget observó la tendencia a la imitación luego de transcurridas una hora desde el nacimiento de dos de sus hijos:

[...] “Luciana y Lorenzo ya se habían chupado los dedos en los primeros quince a treinta minutos de su nacimiento. Cuando no estaban ocupados en succionar con el fin de “obtener su alimento”, los niños chupaban cualquier cosa que se pudiese en contacto con sus labios y aprendieron con gran rapidez a rechazar objetos poco satisfactorios, tales como la frazada” (Beard, 1971: 29).

Piaget encontró que existen patrones en las respuestas infantiles a las tareas intelectuales por él propuestas. Niños de una misma edad reaccionan de una manera similar. De la misma manera, niños de diferentes edades tienen su propia característica de responder. (Labinowicz, 1998).

Respecto de lo anterior Piaget señala además, lo que denomina como reacciones circulares primarias, secundarias y terciarias, mismas que se explican a continuación:

Reacciones circulares primarias:

“En este estadio aparecieron nuevas actividades que no derivaban directamente de reflejos; los niños comenzaron a coordinar los movimientos del brazo y de la boca, lo cual les permitía, por ejemplo chuparse los pulgares a voluntad. Piaget llama a estas actividades las *primeras adaptaciones adquiridas*. La vista y el oído estaban también coordinados [...] Piaget los llama *reacciones cíclicas primarias*.” (Beard, 1971: 29).

Como podemos interpretar, estas reacciones circulares o cíclicas primarias corresponden a la coordinación de los sentidos el infante, mismo que hasta este punto de su desarrollo, es el único medio de que se vale para conocer el entorno.

Reacciones circulares secundarias:

[...] “Las reacciones cíclicas secundarias son movimientos centrados en un resultado que se produce en el medio exterior, con el solo fin de mantenerlo. Cuando se le da un nuevo juguete el niño se sirve de él para probar todos sus esquemas de acción, pero si obtiene un resultado satisfactorio, trata de reproducirlo” (Labinowicz, 1980).

Por lo anterior, las reacciones circulares secundarias, corresponden al reforzamiento de las conductas, o en este caso, movimientos que representan un avance en el descubrimiento del infante hacia todo lo que le rodea. Esto se acompaña además de la **noción del objeto permanente**, en la que el infante ya es capaz de reconocer aunque vagamente que los objetos tienen ciertas propiedades y demás aparece la coordinación de esquemas secundarios, como resultado de la exploración del infante, los esquemas se hacen móviles para reagruparse de acuerdo con lo que se ha descubierto.

Reacciones circulares terciarias

[...] los niños proceden con gran perseverancia y aplomo ensayando hasta llegar a la imitación perfecta de una acción poco conocida. Cuando juegan, repiten acciones tales como series de “gestos rituales”, por ejemplo, y usan ruidos en forma reiterada, repiten los movimientos requeridos por el equilibrio, pero introducen también variantes a sus juegos” (Beard, 1971).

En este periodo de reacciones circulares terciarias, el niño emplea más el reforzamiento de las actitudes y movimientos para perfeccionar la imitación.

Durante la etapa pre-operacional se observan otros ejemplos del pensamiento representacional. A menudo se considera que los años preescolares son la edad de oro del juego simbólico. El juego comienza con secuencias simples de conducta usando objetos reales, por ejemplo, fingir beber de una copa o comer con un objeto parecido a la cuchara. En términos generales, el juego simbólico se inspira en hechos reales de la vida del niño (por ejemplo, el patio de juego, ir a la tienda, ir de viaje), pero también los que contienen personajes de la fantasía y superhéroes son muy atractivos para él. Muchos expertos piensan que este tipo de juego favorece el desarrollo del lenguaje, así como las habilidades cognoscitivas y sociales. Favorece además la creatividad y la imaginación.

Por lo tanto, en esta etapa, las acciones se hacen internas a medida que puede representar cada vez mejor un objeto o evento por medio de su imagen mental y de una palabra. Esta acción interna o pensamiento representacional libera también al niño del presente, ya que la reconstrucción del pasado y la anticipación del futuro se hacen cada vez más posibles. El niño puede ahora representar mentalmente experiencias anteriores y hace un intento por representárselas a los demás (Labinowicz, 1998).

El egocentrismo parece una conducta intermediaria entre las conductas socializadas y las conductas puramente individuales. El siguiente estadio es el pre-operacional, y se explica a continuación.

2.2.1.3. El estadio pre-operacional (desde los 2 a los 7 años)

Entre los 2 y los 7 años, el niño demuestra una mayor habilidad para emplear símbolos -gestos, palabras, números e imágenes- con los cuales representar las cosas reales del entorno. Ahora puede pensar y comportarse en formas que antes no eran posibles. Puede servirse de palabras, preparar juegos, ideas, dibujos.

El pensamiento pre-operacional tiene varias limitaciones a pesar de la capacidad de representar con símbolos las cosas y los acontecimientos. Piaget designó este periodo con el nombre de etapa pre-operacional, porque los preescolares carecen de la capacidad de efectuar alguna de las operaciones que observó en niños de mayor edad. Antes de comentar las limitaciones del pensamiento pre-operacional vamos a examinar algunos de los progresos cognoscitivos más importantes de esta etapa.

Además de esto, se encuentra el **Pensamiento representacional**: Durante la etapa pre-operacional, el niño puede emplear símbolos como medio para reflexionar sobre el ambiente. La capacidad de usar una palabra (galletas, leche, por ejemplo) para referirse a un objeto real que no está presente se denomina funcionamiento semiótico o pensamiento representacional. Piaget propuso que una de las primeras formas de él era la imitación diferida, la cual aparece por primera vez hacia el final del periodo sensorio motor. El juego simbólico comienza al final del periodo sensomotor. Según Piaget el símbolo lúdico es necesario para desarrollar la inteligencia adaptada. En él, se refleja el pensamiento egocéntrico y generalmente se observan los conflictos e intereses del niño: angustias, miedos, fobias, agresividad.

Asimismo el niño empieza a dibujar. Piaget plantea que el dibujo tiene que ver con el juego simbólico y la imagen mental al tratar de representar lo real. El dibujo es un intermediario entre el juego y la imagen mental, pero para ello se debe analizar algunos puntos:

- La intención que tiene el niño de efectuar algo que tiene en su mente.
- La interpretación, tiene que ver con la explicación que dará sobre lo que quiso dibujar.
- El color.

Por otro lado, los niños van desarrollando paulatinamente mayores habilidades lingüísticas y son capaces de enumerar y clasificar.

A partir de los 4 años aparece “el juego de reglas”, aquí el niño inicia la actividad social ya que el niño emerge al mundo real, este juego tiene que ver con competencias entre individuos y de acuerdo con las relaciones sociales de su entorno.

Según Piaget, el desarrollo del pensamiento representacional permite al niño adquirir el lenguaje. Los años preescolares son un periodo de desarrollo acelerado del lenguaje: la mayoría de los niños pronuncian sus primeras palabras hacia el segundo año y van aumentando su vocabulario hasta alcanzar cerca de dos mil palabras.

Cuando el niño comienza a hablar, utiliza palabras referentes a actividades y eventos, lo mismo que a sus deseos actuales. Durante el periodo pre-operacional empieza a emplearlas en forma verdaderamente representacional.

Dicho de otra manera, las usa para referirse a eventos que no experimenta de modo directo. Piaget creía que el pensamiento representativo facilita el desarrollo lingüístico rápido en el periodo pre-operacional. Es decir, el pensamiento antecedería al desarrollo lingüístico. Durante la etapa pre-operacional, el niño comienza a representarse el mundo a través de pinturas o imágenes mentales, lo cual ha hecho que algunos expertos califiquen de "lenguaje silencioso" (Labinowicz, 1998), al arte infantil. Los cuadros nos revelan mucho sobre su pensamiento y sus sentimientos.

A medida que va creciendo, el niño enriquece sus dibujos con detalles, incorporando incluso palabras que desarrollan el gui3n. Cuando los inscriben en el jard3n de ni1os, algunos ya saben escribir su nombre. Ahora las palabras impresas, lo mismo que las pinturas, pueden representar un objeto real del ambiente.

Tambi3n es importante tomar en cuenta que junto con la mayor habilidad de usar como s3mbolos las palabras e im3genes, los ni1os empiezan a utilizar los n3meros como herramienta del pensamiento durante los a1os preescolares. Piaget sostuvo que los ni1os no adquieren un concepto verdadero del n3mero antes de la etapa de las operaciones concretas, cuando comienzan a entender las relaciones seriales y jer3rquicas. Sin embargo, la investigaci3n reciente ha demostrado que algunos principios num3ricos b3sicos aparecen durante la etapa pre-operacional.

As3, para la mayor3a de los ni1os de 3 a 4 a1os de edad, 3 es m3s que 2. Adem3s, parecen poseer un conocimiento intuitivo de la adici3n y la sustracci3n. Los preescolares comienzan a comprender algunos conceptos b3sicos de los n3meros, pero conviene recordar que cometer3n much3simos errores de conteo. Omiten algunos n3meros (por ejemplo, 1, 2, .3, 5), no incluyen elementos mientras cuentan, etc.

De esta manera, el infante y sus estructuras mentales se encuentran en proceso de desarrollo, durante el cual tendr3 diversos cambios que implicar3n adaptaci3n y que ser3n determinantes para la vida en sociedad y para la construcci3n de conocimientos, como puede leerse en el siguiente sub-estadio seg3n Piaget, retomado de Beard (1971).

2.2.1.4. El sub-estadio intuitivo (4-7 años)

Según Beard (1971), los niños de corta edad se caracterizan por su curiosidad y espíritu inquisitivo. En los años preescolares comienzan a hacerse teorías intuitivas sobre los fenómenos naturales. Piaget descubrió en los niños que sus conceptos del mundo se caracterizan por el **animismo**. Es decir, no distinguen entre seres animados (vivos) y objetos inanimados (mecánicos); le da vida a las cosas, atribuyen estados intencionales y rasgos humanos a los objetos inanimados. Por ejemplo, un niño de 3 años puede decir que los árboles pierden las hojas porque quieren cambiar su aspecto exterior.

Del mismo modo que los niños empiezan a formular teorías sobre el mundo externo en el periodo pre-operacional, también comienzan a hacerla respecto al mundo interno de la mente. Piaget propuso que no distinguen entre los fenómenos mentales y los reales. La confusión se manifestaba principalmente cuando se les pedía explicar los orígenes de los sueños (por ejemplo, ¿de dónde provienen?). En el caso de los pensadores pre-operacionales, son eventos externos que pueden ser vistos por otras personas. Con el término **realismo** Piaget designa la tendencia del niño a confundir los hechos físicos con los psíquicos.

Otro rasgo distintivo, dentro de este sub-estadio, es el denominado **artificialismo**: En este rasgo, el niño piensa que existe una intervención humana en los hechos o fenómenos naturales. Dicho en palabras de Flavell (1991:301):

“Es la tendencia a considerar los fenómenos físicos como productos de la creación humana, a creer que todos los objetos y hechos del mundo que nos rodea fueron hechos por hombres con propósitos específicos, antropocéntricos”.

Lo cual corresponde a lo que el mismo Piaget (1968: 46), señala:

“Creencia infantil según la cual las cosas han sido construidas por el hombre, o por una actividad divina análoga a la forma de fabricación

humana. Esta “artificialización” de las cosas naturales es, junto al realismo y al animismo una de las tendencias intelectuales del niño fundadas en su perspectiva egocéntrica, y comienza a aparecer en el periodo preoperatorio”.

Aunque en la etapa pre-operacional el niño empieza a formular una teoría de la mente, conoce muy poco los procesos del pensamiento y la memoria. Así, el preescolar cree que puede recordar todo cuanto ve y oye. Entre los 8 y 10 años, comienza a adquirir lo que se conoce como conocimiento metacognoscitivo. La metacognición "pensar en el pensamiento"; desempeña una función muy importante en el desarrollo cognoscitivo durante los años intermedios de la niñez.

2.2.1.5. El estadio de las operaciones concretas (desde los 7 a los 11 años)

Al llegar a esta etapa el niño deberá expresar a través del lenguaje todo lo aprendido en términos prácticos u operatorios. La primera manifestación de un uso más sistemático de los signos verbales es la presencia de una inteligencia pre-conceptual. Por otra parte, las operaciones concretas también se refieren a operaciones con objetos manipulables donde aparece nuevamente la noción de "agrupación", que es la que permite que los esquemas se vuelvan reversibles. Dicho periodo es una fase va de los 2 hasta los 11 o 12 años. Se divide en dos sub-periodos: el preoperatorio y el operatorio.

De acuerdo con Piaget, el niño ha logrado varios avances en la etapa de las operaciones concretas. Primero, su pensamiento muestra menor rigidez y mayor flexibilidad. El niño entiende que las operaciones pueden invertirse o negarse mentalmente, a esto se le denomina **reversibilidad**. Es decir, puede devolver a su estado original un estímulo como el agua vaciada en una jarra de pico, con sólo invertir la acción. Así pues, el pensamiento parece menos centralizado y egocéntrico. El niño de primaria puede fijarse simultáneamente en varias características del estímulo. En vez de concentrarse exclusivamente en los

estados estáticos, ahora está en condiciones de hacer inferencias respecto a la naturaleza de las transformaciones. Finalmente, en esta etapa ya no basa sus juicios en la apariencia de las cosas.

Por otra parte, la **seriación** es la capacidad de ordenar los objetos en progresión lógica, por ejemplo, del más pequeño al más alto. Así para estimular esta capacidad, los profesores de educación preescolar podrían desarrollar ejercicios para ordenar cubos, cilindros, etc. Es importante para comprender los conceptos de número, de tiempo y medición.

Los preescolares tienen en general un concepto limitado del tiempo. La capacidad de coordinar simultáneamente dos elementos de información se desarrolla gradualmente en los primeros años de primaria, cuando el pensamiento del niño comienza a orientarse menos a la centralización. Recordemos que la **centralización**, consiste en que el infante es incapaz de tener en cuenta todos los aspectos de una situación, o no puede coordinarlos todos a la vez.

La clasificación

Además de la seriación y la centralización, Piaget pensaba que las habilidades de clasificación son indispensables para la aparición de las operaciones concretas. La clasificación es una manera en que el niño introduce orden en el ambiente al agrupar las cosas y las ideas a partir de elementos comunes.

La clasificación es una habilidad que empieza a surgir en la niñez temprana. Los niños que comienzan a caminar y los preescolares agrupan generalmente los objetos atendiendo a una sola dimensión, como el tamaño o el color. Pero no es sino hasta el periodo de las operaciones concretas cuando clasifica los objetos según varias dimensiones o cuando comprende las relaciones entre clases de objetos. Piaget describió dos tipos de sistemas taxonómicos que surgen durante los años intermedios de la niñez: la clasificación matricial y la clasificación jerárquica.

La clasificación matricial consiste en clasificar los objetos a partir de dos o más atributos. Piaget descubrió que en esta edad ordenan correctamente los objetos según una dimensión, ya sea la forma o el tamaño. Por ejemplo: Cuando un maestro le pide al niño clasificar primero un objeto con una dimensión (el color) y luego reclasificarlo con otra (la forma o el tamaño).

Por su parte, la clasificación jerárquica consiste en que el niño aprende a utilizar un orden lógico para organizar la información que recibe del exterior; por ejemplo al hacer una numeración en su cuaderno, sabrá y escribirá en orden: 1, 2, 3, 4, 5, etc. (Lavinowicz, 1998)

Ya sabemos que los preescolares pueden agrupar objetos atendiendo dimensiones individuales. Piaget descubrió que en esta edad ordenan correctamente los objetos según su dimensión, ya sea la forma o el tamaño. Un preescolar un poco más avanzado podría subdividir después cada grupo de color conforme a la segunda dimensión. Su comportamiento indica que se encuentra en una fase de transición. Percibe más de una dimensión pero no puede coordinar esa información. A los 8 o 9 años de edad, demostrará la capacidad de clasificar objetos utilizando simultáneamente dos dimensiones.

De acuerdo con la teoría de Piaget, la capacidad de razonar sobre los problemas de conservación es lo que caracteriza a la etapa de las operaciones concretas. **La conservación** consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico. Durante esta fase, el niño ya no basa su razonamiento en el aspecto físico de los objetos. Reconoce que un objeto transformado puede dar la impresión de contener menos o más de la cantidad en cuestión, pero que tal vez no la tenga.

Piaget analizó el conocimiento de los cinco pasos de la conservación en el niño: número, líquido, sustancia (masa), longitud y volumen, por ejemplo, cuando al niño se le presentan tres vasos de agua, todos de la misma capacidad, pero los tres vasos son de distinta altura, el niño al ver el vaso más largo, desconociendo que los tres tienen la misma capacidad, dirá que el vaso más largo es el que tiene

más agua. Aunque se trata de procesos que difieren en la dimensión a conservar, el paradigma fundamental es el mismo. (Labinowicz, 1998)

Entre los 7 y 11 años de edad, el niño aprende las operaciones mentales necesarias para reflexionar sobre las transformaciones representadas en los problemas de conservación. Estará en condiciones de realizar la abstracción reflexiva, cuando para razonar lógicamente respecto al número y el volumen sin que lo confundan las apariencias físicas. Entonces podrá distinguir entre las características invariables de los estímulos (peso, número o volumen, por ejemplo) y la forma que el objeto aparece ante su vista. (Labinowicz, 1998)

Ahora bien, la explicación de estas capacidades desarrolladas en el individuo, tiene la intención de favorecer el aprendizaje y la enseñanza del conocimiento escolar, en la medida en que los profesores tomen en cuenta las capacidades que han desarrollado los alumnos de acuerdo con la edad en la que se encuentran, ya que de esta manera el profesor podría formular las actividades de aprendizaje de manera tal que no resulten demasiado fáciles para las capacidades del alumno, ni demasiado difíciles que lleguen a generar confusión o frustración al alumno.

Lo anterior intenta dar pie a la siguiente etapa de desarrollo, en la cual el nivel de pensamiento involucra la habilidad para pensar más allá de la realidad concreta; es decir, el pensamiento hace la transición de lo real a lo posible. A este estadio se le denomina, Estadio de las operaciones formales.

2.2.1.6. El estadio de las operaciones formales (a partir de los 11 o 12 años)

La etapa de las operaciones formales consiste en la habilidad de trasponer las agrupaciones concretas hasta un nuevo plano del pensamiento, y se da a partir de los 11 o 12 años. El adolescente es capaz de razonar con base en enunciados e hipótesis no sólo con los objetos que están a su alcance, sino aplicando la lógica

de las proposiciones, a esta fase también se le da el nombre de *pensamiento proposicional*.

Una vez lograda la capacidad de resolver problemas como los de seriación, clasificación y conservación, el niño de 11 a 12 años comienza a formarse un sistema coherente de lógica formal. Al finalizar el periodo de las operaciones concretas, ya cuenta con las herramientas cognoscitivas que le permiten solucionar muchos tipos de problemas de lógica, comprender las relaciones conceptuales entre operaciones matemáticas (por ejemplo, $15 + 8 = 10 + 13$), ordenar y clasificar los conjuntos de conocimientos.

Durante la adolescencia las operaciones mentales que surgieron en las etapas previas se organizan en un sistema más complejo de lógica y de ideas abstractas. Los niños de primaria razonan lógicamente, pero sólo en lo tocante a personas, lugares y cosas tangibles y concretas. En cambio, los adolescentes piensan en cosas con que nunca han tenido contacto, pueden generar ideas acerca de eventos que nunca ocurrieron y pueden hacer predicciones sobre hechos hipotéticos o futuros. Los adolescentes de mayor edad pueden discutir complejos problemas sociopolíticos que incluyan ideas abstractas como derechos humanos, igualdad y justicia.

También pueden razonar sobre las relaciones y analogías proporcionales, resolver las ecuaciones algebraicas, realizar pruebas geométricas y analizar la validez intrínseca de un argumento. La capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva se logra durante la etapa de las operaciones formales. En las siguientes secciones estudiaremos cuatro características fundamentales de este tipo de pensamiento: la lógica proposicional, el razonamiento científico, el razonamiento combinatorio y el razonamiento sobre probabilidades y proporciones.

Lógica proposicional

Las operaciones mentales del adulto corresponden a cierto tipo de operación lógica denominada lógica proposicional, la cual según Piaget era indispensable para el pensamiento de esta etapa. La lógica proposicional es la

capacidad de extraer una inferencia lógica a partir de la relación entre dos afirmaciones o premisas. En el lenguaje cotidiano puede expresarse una serie de proposiciones hipotéticas, las cuales involucran una relación causa-efecto a partir de lo que observamos en la realidad y el entorno. Por ejemplo, “Si cruzo la avenida sin mirar a ambos lados, entonces corro el riesgo de ser atropellado” (Márquez, 2002).

Razonamiento científico

A medida que el adolescente aprende a utilizar la lógica proposicional, empieza a abordar los problemas de un modo más sistemático. Formula hipótesis, determina cómo compararlas con los hechos y excluye las que resulten falsas. Piaget dio el nombre de pensamiento hipotético-deductivo a la capacidad de generar y probar hipótesis en una forma lógica y sistemática.

Razonamiento combinatorio

Otra característica de las operaciones formales es la capacidad de pensar en causas múltiples. Supongamos que usted le reparte a un grupo de estudiantes de primaria y de secundaria cuatro fichas de plástico de distintos colores y les indica que las combinen en la mayor cantidad posible de formas. Lo más probable es que combinen sólo dos a la vez. Pocos lo harán sistemáticamente. En cambio, los adolescentes pueden inventar una forma de representar todas las combinaciones posibles, entre ellas las de tres y de cuatro fichas. Hay además mayores probabilidades de que generen las combinaciones de una manera sistemática.

Razonamiento sobre las probabilidades y las proporciones

Los niños de primaria generalmente tienen un conocimiento limitado de la probabilidad, usando un sistema lógico cualitativamente distinto, donde ya involucra operaciones mentales más complejas que infieren diversos procesos de asimilación y acomodación

Es necesario tomar en cuenta que el constructivismo cognitivo, retoma principalmente la teoría de desarrollo cognitivo desde la infancia hasta la vida adulta de Jean Piaget, así como sus aportes a la psicología cognitiva. Podemos empezar entonces por hablar acerca de la teoría de desarrollo a la que ya hemos hecho mención, en este sentido Piaget plantea que el ser humano, atraviesa por distintas etapas o estadios de desarrollo dentro de las cuales logra desempeñar distintos y más complejos papeles, con respecto a lo que mental y físicamente va adquiriendo dentro del medio por el que se rodea, lo que ha sido retomado como un principio curricular que permite la organización de los contenidos con el fin de ajustarlos a la evolución del pensamiento humano.

Confirmando la idea anterior, podemos leer que:

“La idea central de toda teoría de Piaget es que el conocimiento no es una copia de la realidad, ni tampoco se encuentra totalmente determinada por las restricciones que imponga la mente del individuo, sino que es el producto de una interacción entre estos dos elementos. Por tanto, el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad. Esta construcción se realiza mediante varios procesos, entre los que destacan los de asimilación y acomodación, en el caso del primero, el individuo incorpora la nueva información haciéndola parte de su conocimiento [...] en el caso de la acomodación, el sujeto es capaz de transformar la información que ya tenía en función de la nueva” (Carretero, 2009: 37).

En este sentido, es de suma importancia puntualizar en las invariantes funcionales: la asimilación y la acomodación ya que son estos dos elementos los que promueven el desarrollo cognitivo, mismos que darán la pauta para saber cómo se lleva a cabo el proceso de construcción de conocimiento dentro del sujeto. Tomando en cuenta que a través de la asimilación y la acomodación, el sujeto se apropia de nuevas estructuras de conocimiento que le permiten hacer confrontaciones con los referentes que ya poseía.

En el caso de la asimilación, lo que ocurre es que el sujeto hace suya la información que se le ha proporcionado, en el momento que se le ha

proporcionado, es decir, se adueña de ésta, y en el caso de la acomodación, el sujeto tiene que ser capaz, de modificar esa información que ya tenía, a partir de la información más reciente que se le esté brindando, con lo que se ve envuelta en un proceso mucho más complejo que se da lugar durante el conflicto cognitivo, que es precisamente, la contrastación de los referentes previos con los nuevos conocimientos.

El proceso resultante de dicho intercambio, derivado de la asimilación y de la acomodación es el de equilibración. La equilibración ocurre cuando un nuevo conocimiento no resulta compatible con los conocimientos ya existentes en la estructura mental del sujeto, y entonces el sujeto experimenta un momento de crisis en donde intenta encontrar nuevamente un equilibrio entre lo que ya sabía y lo que está incorporando a sus referentes previos, con el fin de alcanzar nuevamente un equilibrio entre ambos conocimientos, modificando sus esquemas anteriores para incorporar una nueva construcción de conocimientos. Por lo mismo, podemos entender que el constructivismo cognitivo, se halla más en el plano de la explicación del conocimiento dentro del terreno de lo psicológico, ya que aborda la construcción del conocimiento desde el plano individual y del desarrollo humano, referido a sus esquemas mentales individuales.

En el caso del constructivismo cognitivo, la construcción de las estructuras hechas por el sujeto, a partir de la interacción con el objeto de conocimiento son las más importantes, ya que éstas son válidas en la medida que representan adecuadamente dicho objeto dentro de la realidad. En este sentido, debemos tomar en cuenta la postura del profesor ante dicho desarrollo del que se ha hablado, así como de las estructuras internas del sujeto y sus esquemas previos para generar nuevos aprendizajes, como lo señala Carretero (2009: 57):

“[...] El profesor debe prestar atención a las concepciones de los alumnos, tanto a las que posee antes de que comience el proceso de aprendizaje como a las que irán generando durante ese proceso”.

Este último aspecto, referido al aprendizaje, basado en las ideas previas del alumno, es de suma importancia, ya que es precisamente la existencia de dichas

ideas previas, lo que facilita o promueve el conflicto cognitivo, mismo que trae como resultado, todo un proceso del que ya había venido hablando, en el que interviene la asimilación y la acomodación de nuevos conocimientos, para generar un cambio conceptual.

“[...] Se trata de que el profesor introduzca situaciones que favorezcan la comprensión por parte del alumno de que existe un conflicto entre su idea sobre un determinado fenómeno y la concepción científicamente correcta” (Carretero, 2009: 58).

Ya que en todo caso, lo que es más importante es el proceso de cambio, antes que el resultado, ya que depende de qué tan bien encaminado sea el proceso, para que el alumno logre una construcción más nutritiva en cuanto a conocimientos y más significativa para él, en función de qué tan bien logró establecer la relación entre sus conocimientos previos con los que estará incorporando durante el proceso de aprendizaje. Esto requiere además de la participación asistida por parte del profesor, para propiciar dicho cambio conceptual en los alumnos, dicho en palabras de Carretero:

“[...] Es preciso señalar que la reorganización conceptual la que pasará el alumno no es simple ni inmediata ya que no se trata de que adquiera la idea correcta en el vacío, sino que pueda aplicarla a un conjunto amplio de situaciones, es decir, que la pueda generalizar tanto a situaciones académicas como a las de la vida cotidiana” (Carretero, 2009: 58).

Estas situaciones de enseñanza, que favorecerán la construcción de nuevos esquemas, dentro de un proceso de cambio conceptual, se puede ver enlazada claramente con la interacción con el objeto de conocimiento, pero es importante tomar en cuenta la participación del maestro, ya que en buena medida, es quien se encargará de propiciar dicho cambio.

Aunque en el constructivismo cognitivo, no se hable específicamente de dicha socialización, sí se encuentra inmersa en el proceso de construcción de

conocimientos, pero no debemos olvidar que en el constructivismo cognitivo, se privilegia más la cuestión referente al plano de lo individual.

Para lo anterior, Piaget (1968) propone los Factores del desarrollo, que hacen del desarrollo cognitivo y físico una secuencia que lleva a un lugar de maduración al siguiente, dichos factores son:

- Maduración
- Experiencia
- Socialización
- Equilibración

Veamos de manera general cómo concibe Piaget el papel de cada uno de estos factores en el desarrollo. La **maduración**, entendida como evolución orgánica (del sistema nervioso, del sistema endocrino, de los órganos), cumple un papel de condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo. De hecho, ninguno de los factores que propone es concebido como suficiente.

Tomando lo anterior como referencia, tenemos entonces que el desarrollo es resultado de la interacción entre los distintos factores propuestos.

La **experiencia** con el mundo físico, permite construir conocimiento sobre la propia vivencia, sobre las propiedades de los objetos y sobre las consecuencias de las acciones ejercidas sobre éstos. Este factor es primordial en la teoría de Piaget ya que buena parte de su obra se dirige a mostrar la relevancia de la interacción con el mundo físico para la construcción del pensamiento racional (aunque no profundice demasiado en dicha interacción). En relación con este segundo factor, Piaget distingue entre:

a) Ejercicio o experiencia física: relacionado con la propia actividad del sujeto que con la realidad externa, a partir de la cual se abstrae información sobre los objetos.

b) Experiencia lógico-matemática: de la cual se abstrae información sobre las transformaciones realizadas sobre los objetos, sobre la coordinación de las acciones.

Por otra parte, el tercer factor al cual alude Piaget es la **socialización**. Misma que se refiere a los intercambios comunicativos con otros sujetos, para posibilitar la construcción y confrontación de los conocimientos adquiridos a través de la maduración y la experiencia desarrolladas a partir de los objetos susceptibles de ser conocidos por el sujeto.

El cuarto factor, es la **equilibración**, cuando el sujeto encuentra una pauta de interacción con su entorno que posibilita la adaptación se halla en estado de equilibrio. No obstante, el equilibrio es siempre dinámico. La actividad del sujeto no es estática, consiste en un conjunto de reacciones del sujeto en respuesta a las perturbaciones exteriores, que pueden ser apropiadas o elevadas en distintos grados.

Como ya hemos comentado anteriormente, en su interacción con el entorno, el sujeto pone en funcionamiento los mecanismos de asimilación y acomodación.

Por lo tanto, ante una situación de desequilibrio el sujeto trata de reajustar sus esquemas cognitivos para reestablecer el equilibrio. Las estructuras cognitivas que caracterizan los diferentes estadios pueden ser entendidos como mecanismos de regulación encargados de mantener un cierto estadio de equilibrio cada vez más “estable” en los intercambios comunicativos.

Dicho en palabras de Coll y Martí:

“Los tres factores involucrados clásicamente para explicar el desarrollo –la maduración, la experiencia con los objetos y la experiencia con las personas- son para Piaget, factores imprescindibles para explicar el desarrollo. De esta forma, Piaget descarta tanto las posiciones innatistas o maduracionistas que conciben el desarrollo como una sucesión de actualizaciones de estructuras preexistentes sin que la experiencia juegue

papel alguno como las posiciones empiristas, que explican el desarrollo evocando la experiencia y el aprendizaje como si el desarrollo fuese un registro acumulado de datos” (Coll y Martí citado en Coll, 1990:70).

Es importante destacar además el papel de las interacciones dentro de la construcción de conocimientos, ya que eso corresponde a la socialización de ideas de la que se habla propiamente en el constructivismo social, que es el segundo tipo de constructivismo del que se hablará a continuación.

2.2.2. Constructivismo Social o Sociocultural

Está inspirado en la teoría de Vygotsky (1896-1934). El sujeto, como elemento activo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje construye y re-construye sus conocimientos a partir de la relación que establece con su entorno, es decir, apoya la idea de que el aprendizaje y el conocimiento se compone, además de estructuras mentales propias de cada sujeto, también de los elementos que conforman la cultura y la sociedad a la que pertenece ese sujeto, es decir; busca la participación de los alumnos en prácticas más amplias, ya que este enfoque tiene su origen en prácticas educativas, ajenas en un principio al aula y al grupo-clase.

En este sentido, tenemos que este enfoque pretende establecer una relación del sujeto cognoscente con el objeto de conocimiento, que estará mediada por el contexto en el que se encuentren ambos. Como lo dice Castorina, en Baquero (1998: 41):

“Estos contextos hacen posible e influyen sobre sobre la reconstrucción de los objetos de conocimiento, ya que los alumnos aprenden mientras discuten e interactúan en un contexto de instrumentos discursivos formados socialmente.”

Lo que favorece el aprendizaje, desde una perspectiva sociocultural es precisamente la interacción con los otros, en procesos compartidos, mismos que

favorecen el desarrollo de los sujetos que intervienen en el proceso de aprendizaje. Por eso se habla del “aprendizaje escolar como un complejo proceso de reconstrucción de saberes ofrecidos socialmente” (Castorina, citado en Baquero 1998; 41).

De ahí que el constructivismo social apela a que es preciso considerar el modo en que cada sujeto reconstruye los objetos de conocimiento, debido, principalmente a que, dentro de la socialización y con ello la confrontación de referentes previos, se da lugar a nuevas formas de construcción de significados diferentes entre los participantes de esta socialización de conocimientos, mediada por la dinámica de la relación social que se establece en el contexto mismo.

Sitúa el conocimiento y los procesos psicológicos en general en el uso del lenguaje, practicas lingüísticas y discursivas (cuestión que se profundiza en el siguiente enfoque).

En todo caso, *la actividad*, como eje central dentro de la construcción de conocimientos en los tres enfoques es la que determina el punto en común entre el constructivismo cognitivo, el constructivismo social y el constructivismo vinculado al constructivismo social.

Como lo apunta Boggino (2004:35) “La consideración de las condiciones que imponen las diferencias socioculturales y su incidencia en el desarrollo cognoscitivo y el aprendizaje, abre otras interrogantes en torno a cómo plantear la práctica pedagógica.”

También llamado constructivismo sociocultural es una manera de entender la construcción de conocimientos desde una perspectiva más apegada a las interacciones entre el sujeto, con el objeto de conocimiento, pero si bien, en el constructivismo cognitivo, se privilegia la cuestión referente a lo individual, en este tipo de constructivismo, se le da mayor énfasis al contexto cultural y social.

Desde esta perspectiva, en necesario tomar en cuenta el cómo se construye el conocimiento y de qué herramientas se vale el sujeto, además de sus

estructuras mentales y sus referentes previos, con la finalidad de construir un aprendizaje que permita al alumno adquirir nuevos conocimientos.

Es por esto, dentro del constructivismo social, necesario que se tome en cuenta el factor cultural que en todo caso estará determinado por el contexto en el que se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que a través del aprendizaje, es como el alumno tendrá un vínculo mayor con la cultura de la que forma parte y podrá comunicarse con otros, dentro de una interacción más provechosa al momento de compartir conocimientos entre pares.

Tomando como referente el proceso de enseñanza-aprendizaje que converge en la construcción de conocimientos al que se ha venido haciendo referencia, podemos decir que ya en el terreno del constructivismo social, este proceso se ve mediado por interacciones de distinto tipo, ya sea entre sujetos del mismo nivel de conocimientos (intercambio comunicativo entre pares), ya sea entre sujetos con distinto nivel de conocimientos, y del sujeto con el objeto de conocimiento (interacción entre el sujeto y su contexto). Es importante tomar en cuenta, que para que se den dichas interacciones debemos tomar en cuenta el uso del lenguaje y del papel que éste desempeña dentro del discurso comunicativo empleado para lograr establecer vínculos cada vez más provechosos para el aprendizaje.

Para sustentar el enfoque social del constructivismo, revisaremos lo postulado por Vygotsky, en cuanto a la idea de la cultura y su influencia dentro de proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por principio, es necesario retomar la idea de Vygotsky, para abordar la idea del constructivismo social, ya que como se puede recordar, son precisamente Piaget y Vygotsky a quienes se les atribuye principalmente la elaboración del pensamiento constructivista dentro del ámbito educativo, con la diferencia de que para Piaget, lo más sobresaliente era la cuestión del desarrollo humano, tomando en cuenta el factor de lo social como elemento complementario dentro de la construcción de conocimiento. En el caso de Vygotsky, lo fundamental es el factor

de lo social para la construcción de conocimientos, y retoma la cuestión del desarrollo humano como elemento complementario de esta construcción.

Tenemos pues, que dentro del constructivismo social el conocimiento es producto de la interacción social y de la cultura, ya que apoya la idea de que el conocimiento se produce en lo social y se internaliza por el individuo pero precisamente esta internalización es un producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social. Esta idea fue acuñada precisamente por Vygotsky. En este sentido, las zonas de desarrollo próximo, de la que nos habla, se asemeja en gran medida al conflicto cognitivo del que hablaba Piaget, dentro del constructivismo cognitivo. Para este asunto, vemos que la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y que a su vez existe un desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz. Por lo tanto, un alumno que tenga más oportunidades de aprender que otro, no sólo adquirirá más información, sino que logrará un mejor desarrollo cognitivo.

Bajo el constructivismo social, un alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros. Igualmente, se han precisado algunos de los mecanismos de carácter social que estimulan y favorecen el aprendizaje, como son las discusiones en grupo y el poder de la argumentación en la diferencia entre alumnos que poseen distintos grados de conocimiento o distintos referentes conceptuales sobre un tema.

Bajo esta idea de que el aprendizaje es favorecido por la interacción, se da por entendido que sólo en un contexto social se logra aprendizaje significativo. Es por esto que el lenguaje forma una parte esencial dentro de la construcción de conocimientos dentro de lo social, ya que el individuo construye su conocimiento no porque sea una función natural de su cerebro, sino porque literalmente se le ha enseñado a construir a través de un dialogo continuo con otros seres humanos.

No es que el individuo piense de la nada y de ahí construya sus conocimientos, sino que piensa tomando como base sus referentes previos, comunica lo que ha pensado, confronta con otros sus ideas y de ahí construye. Vemos con Piaget incluso que desde la etapa de desarrollo infantil, el ser humano está confrontando sus construcciones mentales con su medio ambiente, con su cultura y su contexto que es la tesis central de Vygotsky.

De lo anterior se deriva la idea del constructivismo sociocultural, mismo que retoma varios puntos que son señalados por el constructivismo social. Como se podrá ver más adelante.

La concepción sociocultural del aprendizaje y la enseñanza también llamado constructivismo histórico cultural, desarrollado por Vygotsky parte de la idea de que el sujeto (en este caso el alumno) no es la única variable en el proceso de construcción de conocimiento. Resalta la importancia de la historia personal del individuo como parte de una sociedad, su rol dentro de esa sociedad, e incluso sus estatus social, como herramientas que no sólo favorecen el proceso de aprendizaje del individuo, sino que forman parte de dicho proceso.

Por lo tanto, se destacan las contribuciones de la cultura, la interacción con los miembros de la sociedad, y la dimensión histórica del sujeto, ya que esto es lo que influye en el sujeto para la construcción y reconstrucción activa de sus conocimientos. Por la tanto, plantea que el desarrollo y el aprendizaje son procesos que interactúan entre sí, en tanto que el aprendizaje es considerado una forma de socialización, mismo que posibilita el desarrollo del sujeto.

Con lo anterior se desprende la idea de la Zona de Desarrollo Próximo, planteada por el mismo Vygotsky, dentro de la cual establece que sucede un proceso intrapersonal y otro interpersonal. Lo concerniente al proceso intrapersonal del conocimiento quiere decir, hacia el interior del sujeto (cuando el sujeto se apropia de la información y hace suyo el conocimiento) y el proceso interpersonal, quiere decir, del sujeto hacia su entorno, hacia las personas que

comparten su entorno (refiere entonces a un intercambio de conocimientos y a la transmisión de los mismos).

La Zona de Desarrollo Próximo, que el mismo Vygotsky define como:

“El nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema, bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Citado por Cubero y Luque, en Coll, 2007: 145).

Podemos destacar entonces que ese desarrollo potencial del que habla, se refiere a las funciones que no han madurado por completo en el sujeto, pero está en proceso de hacerlo; de ahí que el desarrollo sea próximo. El profesor entonces, debería fungir como mediador entre una zona de desarrollo y la subsecuente, para lograr en el alumno, una construcción de conocimientos más óptima para su desarrollo y para su interacción con el contexto.

Por lo tanto, podemos decir, que dentro del constructivismo sociocultural es de gran relevancia el aspecto del desarrollo pero insertado en un contexto de la influencia social y de las implicaciones de la cultura sobre el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Señala además que la incorporación a la cultura, en el sentido del aprendizaje del uso de los sistemas de signos o símbolos que los hombres han elaborado a lo largo de la historia, es lo que facilita dicha socialización de la que se ha venido hablando, especialmente mediante el uso del lenguaje, que según Vygotsky “surge en un principio, como un medio de comunicación entre el niño y las personas de su entorno. Sólo más tarde, al convertirse en lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño. Es decir, se convierte en una función mental interna”.

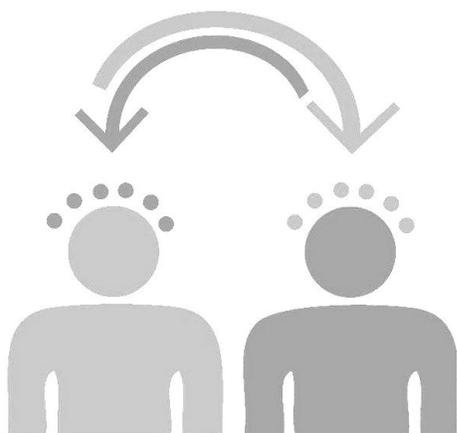
Por lo tanto se destaca una vez más la función socializadora del aprendizaje en función del lenguaje y de la comunicación entre personas que comparten el mismo espacio dentro de la cultura. Tomando en cuenta que para el

constructivismo sociocultural, para que se dé cuenta del conocimiento, tiene que haber una socialización del mismo.

Otro concepto fundamental de la teoría Vigotskyana, es la llamada Ley Genética del Desarrollo Cultural, en la cual enuncia: “En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: a nivel social, y más tarde, a nivel individual. Primero (entre) personas (*ínterpsicológica*) y, después, en el (interior) del niño (*intrapsicológica*). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas se originan como relaciones entre seres humanos” (Vygotsky, 2005). Funciones psicológicas que serán abordadas en el apartado correspondiente de este mismo capítulo.

Como podemos ver, estos dos enfoques del constructivismo tienen puntos comunes que los entrelazan de manera muy estrecha, ya que mientras el constructivismo cognitivo, atribuido a la teoría de Piaget, apunta hacia una construcción de conocimientos propiciada por las estructuras mentales de cada sujeto, el constructivismo social o sociocultural se basa en la teoría de Vygotsky en cuanto a la interacción de los sujetos y la socialización del aprendizaje dentro del contexto y la cultura, aparece también el constructivismo vinculado al constructivismo sociocultural que aboca por la actividad del sujeto como medio para lograr la construcción del conocimiento.

2.2.3. Constructivismo Sociolingüístico



Este enfoque hace énfasis en la importancia del lenguaje como herramienta para la construcción del conocimiento en la escuela. De igual forma, resalta el papel de los intercambios comunicativos al interior del aula, como lo

expresa Coll: [...] “el lenguaje de profesores y alumnos empieza a ser visto como el instrumento por excelencia con el que cuentan unos y otros para co-construir tanto ese contexto como las actividades y tareas que en él llevan a cabo y los significados y el sentido que atribuyen a los contenidos escolares” (Coll, 1991: 388).

A partir de una serie de estudios realizados desde 1950, en donde se empieza a dar mayor peso a la interacción mediada por el lenguaje, para propiciar intercambios comunicativos que posibilitan el aprendizaje y la enseñanza; es entonces cuando el discurso en el aula empieza a cobrar mayor presencia dentro de la construcción de conocimientos.

Sin embargo, es hasta la década de 1980 cuando se empieza a considerar al lenguaje como el pilar con el que cuentan tanto profesores y alumnos dentro de la construcción de conocimientos, que se consigue a partir de las actividades, las tareas; así como el significado y el sentido que se le atribuye a los contenidos escolares. A respecto Green y Dixon, señalan que:

“El lenguaje, la lingüística y la educación han sido reunidos productivamente con el fin de establecer una nueva tradición para el estudio tanto de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los contextos educativos como del desarrollo del lenguaje en esos contextos” (Coll, 1990: 388).

A partir de lo anterior, tenemos que para el constructivismo sociolingüístico, lo que resulta primordial en la construcción de conocimientos es el intercambio discursivo entre alumnos y profesores.

Son precisamente Green y Dixon quienes señalan que el lenguaje condiciona las posibilidades de aprendizaje por parte de los alumnos, a partir de una serie de estudios realizados con la finalidad de analizar el lenguaje en los procesos educativos.

Pero para poder contextualizar esta perspectiva sociolingüística del constructivismo, es necesario tomar en cuenta que desde que se inició la investigación sociolingüística, en la década de 1960 hasta la actualidad, los

investigadores han venido defendiendo la estrecha relación que se establece entre la lengua y los sistemas sociales. Este objetivo se ha visto respaldado por otras tantas disciplinas que han visto en el estudio social del lenguaje un campo de investigación imprescindible para explicar el comportamiento humano en general.

En este sentido, uno de los aspectos por los que más han mostrado su preocupación los lingüistas ha sido el de la comunicación verbal, ya que en cuanto a su uso parece estar condicionada por los diferentes elementos que conforman el sistema social. Así, mediante los sucesivos trabajos, se ha ido conformando un enfoque epistemológico que concibe al lenguaje como un reflejo de la estructura social.

La Sociolingüística suele ser definida como el estudio social del lenguaje o el estudio del lenguaje en su contexto social, si bien es necesario señalar que el interés por la función social del lenguaje no es exclusivo de esta disciplina. De este modo, con la denominación Sociolingüística se han realizado muchas investigaciones que, aun compartiendo esta misma preocupación por los aspectos sociales del lenguaje, son diferentes en cuanto a los métodos empleados y los objetivos perseguidos.

Ante esta perspectiva de la sociolingüística, ya aplicada al acto educativo, Green, citado por Coll, señala:

“La investigación de la enseñanza como proceso lingüístico se apoya en constructos teóricos y prácticas metodológicas que tienen su origen en la sociolingüística, la psicolingüística, la etnografía de la comunicación, la psicología del desarrollo, la antropología, la psicología cognitiva, la sociología y la investigación educativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas disciplinas proporcionan los antecedentes de una nueva disciplina que se encuentra todavía en una fase de formación (...). Específicamente la investigación en este campo se ocupa de estudiar cómo el lenguaje, bajo la forma de interacciones entre profesor y alumnos, entre iguales y entre niños y adultos, funciona en las aulas, en los patios,

en el hogar y en la comunidad apoyando la adquisición y el desarrollo de diversos tipos de conocimientos” (Green, 1983: 168).

De aquí destaca la importancia de las interacciones que dan lugar a la adquisición y construcción de conocimientos, de la cual afirma que existen reglas que norman los intercambios comunicativos y conversacionales entre profesores y alumnos, aunque dichas reglas no sean necesariamente explícitas o marcadas al inicio de un intercambio comunicativo, pero que sin embargo, están ahí y permean el vínculo interactivo entre los actores educativos que componen el aula.

Otro de los elementos que constituyen dicha interacción, son las actividades que generan profesores y alumnos, y las interacciones que surgen entre ellos al interior del aula, son producto de la construcción y co-construcción de los mismos. En este sentido, la integración da lugar a la co-construcción en un sentido más abierto y flexible de comunicación.

Además de esto, es necesario tomar en cuenta que la manifestación de cualquier conducta es correspondiente al contexto en el cual se genera. Como lo explica Coll:

“Vincular los significados que circulan en el aula al contexto específico en el que aparecen obliga, por una parte, a no desgajar la actividad discursiva de los participantes del resto de actividades que están llevando a cabo, y por otra, a prestar una atención especial al momento en el que se producen”. (Coll, 1990: 390).

De esta manera se toma como punto de partida la actividad discursiva en el aula, para dar lugar a la construcción de significados que proporcionarán tanto a profesores como a alumnos la capacidad de compartir conocimientos a partir de las tareas y actividades que a su vez, son el resultado de elaboraciones previas, retomadas de un discurso educacional de intercambios comunicativos.

Aunado a lo anterior, respecto a la interacción que surge entre profesores y alumnos en donde se habla además de la construcción de significados sobre los contenidos temáticos, se hace necesario tomar en cuenta los procesos cognitivos

que se ponen en juego dentro de la construcción de conocimientos y el significado que se le atribuye a los mismos. Dichos procesos cognitivos tienen que ver con la manera en la que el alumno interpreta los mensajes presentados dentro de los marcos de referencia que posee.

Por último, es necesario hacer hincapié en que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, las aulas funcionan como entornos comunicativos “[...] totalmente abiertos e impredecibles, las características de los marcos de referencia que permiten interpretar y negociar significados a partir de la multiplicidad de informaciones, son, entre otros muchos, algunos rasgos que permiten diferenciar las aulas de otros entornos comunicativos”. (Coll, 1990: 391). Aclarando por supuesto que tampoco estamos dando por hecho la condición homogénea de las aulas como entornos comunicativos, ya que como en todo proceso, dichos entornos comunicativos de las aulas están en constante cambio; es decir, no cuentan con características estáticas, ya que éstas evolucionan de acuerdo con los avances o retrocesos que tenga el grupo conformado por profesores y alumnos en cuanto a las actividades y tareas.

Ahora bien, lo ya abordado hasta este punto, acerca del constructivismo sociolingüístico, se concreta en el discurso educacional. Mismo que cuenta con una serie de características propias para su abordaje y análisis dentro del ámbito educativo, pero más concretamente, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2.3.1. Definición del discurso y características del discurso en educación

Retomando la definición de Renkema, el discurso “es la disciplina que estudia la relación entre la forma y la función en el transcurso de la comunicación verbal (1993: 10). Cabe aclarar que esta es sólo una de múltiples definiciones que se tienen del discurso, aunque hablando específicamente del ámbito educativo, este

discurso está encaminado a la construcción de conocimientos, mediante un intercambio de códigos lingüísticos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la relación profesor-alumno.

Además de lo anterior, es importante tomar en cuenta que esta actividad discursiva se puede dar de manera oral o escrita, cuya intención es lograr la interacción social. Esto, sin dejar de lado la organización del propio discurso en cuestión, ya que como podemos leer a continuación:

“Una característica fundamental del discurso es que debe de ser globalmente coherente, esto es, que forme una unidad de significado y no tan sólo una unidad física de expresión continua” (Carranza, 2013: 58).

Por lo anterior damos cuenta que discurso e interacción son elementos que dependen uno de otro para dar cuenta de la comunicación entre profesores y alumnos y en general, en todo proceso comunicativo de la sociedad. A partir de lo anterior, son Sinclair y Coulthar (1975) quienes han aportado más al análisis del discurso educacional, ya que mediante sus diversos estudios, llegan a la conclusión de que la organización de las actividades escolares, está relacionada con la naturaleza jerárquica del discurso. En este caso, el elemento básico del que se vale el discurso es la estructura **IRF**, la cual se describe a continuación:

“Esta estructura, que caracteriza buena parte de los intercambios comunicativos que tienen lugar en las situaciones formales y escolares de enseñanza y aprendizaje, está formada por tres movimientos: el profesor inicia (I) el intercambio, lo cual provoca una respuesta (R) por parte del alumno, a la que sigue una retroalimentación o *feedback* (F) del profesor” (Coll, 1990: 396).

Esta estructura IRF, es la que habrá de proporcionar mayor cuerpo a la estructura del discurso que por lo tanto, implicará un orden en cuanto a la manera en la que se llevará a cabo el intercambio comunicativo.

Ahora bien, además de la estructura IRF, dentro del discurso se encuentran las **máximas de conversación** y las **reglas del discurso educacional**.

En cuanto a las **máximas de conversación** (Grice en Coll, 1990: 398), podemos diferenciar cuatro grupos:

- Máximas de cantidad (se refieren a la extensión de las aportaciones que generamos sobre determinado tema). Dichas máximas son: A) Haga que su contribución sea todo lo informativa que se requiere. B) No haga su contribución más informativa de lo requerido.
- Máximas de calidad (se refieren a la pertinencia y relevancia de lo que va a decir como aportación al discurso). En este caso, las máximas son: A) No diga algo que sea falso. B) No diga algo de lo que no tenga pruebas suficientes.
- Máxima de relación. En este caso, la única máxima es “Sea relevante”
- Máxima de modalidad (es cuanto a la elocuencia con la que habrá de hacerse la participación): para tal caso, las máximas son: A) Evite las expresiones oscuras. B) Evite la ambigüedad. C) Sea breve. D) Sea ordenado.

Por su parte, en cuanto a las **reglas básicas del discurso educacional**. Estas reglas básicas del discurso, según Edwards y Mercer (en Coll, 1990: 399), tienen por características los siguientes elementos:

- a) Son reglas de interpretación, que los participantes deben compartir y aplicar para poder tomar parte en los intercambios conversacionales.
- b) Son implícitas más que explícitas, lo que significa que los participantes no son necesariamente conscientes de que las están aplicando y compartiendo.
- c) No son fijas e inmutables sino que se construyen y evolucionan con las aportaciones de los participantes.

- d) Están moduladas o influidas por diversos factores como la naturaleza de los contenidos, las características de las tareas, la filosofía educativa y el pensamiento pedagógico de los profesores, etc.
- e) Son altamente sensibles a las tradiciones y exigencias disciplinares -diferentes disciplinas como, por ejemplo, las matemáticas las ciencias físico-naturales, las ciencias sociales, tienen sus propias reglas-.
- f) Forman parte de un conjunto de reglas de interpretación más amplias que constituyen la <base de una participación lograda en el discurso educacional> y que son tanto de origen lingüístico-pragmático (rigen los intercambios comunicativos), como de orden social (regulan quién, cómo y cuándo puede intervenir) e incluso académico (establecen cómo abordar los contenidos).

Por lo tanto, tenemos que estas reglas básicas del discurso educacional, son de interpretación, de carácter implícito, son fijas e inmutables, pero que en todo caso estarán moduladas por la naturaleza de los contenidos y los diversos factores que se modifican en el transitar de la enseñanza al aprendizaje y que además conforman la base de las participaciones ligadas al discurso educacional.

Otra de las características del discurso educacional, es la **gestión referencial del discurso**, el cual tiene una fuerte fundamentación en procesos cognitivos, en cuanto a que las figuras que actúan en el intercambio comunicativo, toman como punto de partida el desarrollo mental, y por ende las capacidades de comprensión de las que disponen para entablar una conversación que empate con el nivel de comprensión que poseen, de tal suerte que:

“Resulta conveniente en este punto reflexionar acerca de la gestión referencial que el profesor hace de su discurso, cuando en el transcurso de la clase hace uso de demasiada información nueva sin considerar si efectivamente es comprendida por el alumno, es decir si existe en su repertorio de información dada. [...]” (Carranza, 2013: 99).

Esto nos hace pensar en la relevancia que tiene la maduración cognitiva del sujeto, ya que de no tomar esto en cuenta, se puede caer en el error de establecer un discurso demasiado complejo para el entendimiento de los oyentes o demasiado banal para su razonamiento. Dicho en otras palabras:

“Lo que para algunos es información dada, para otros es completamente nueva, y ello ya plantea una distancia entre unos y otros respecto a los procesos de comprensión del discurso y desde luego una imposibilidad para algunos hacia la construcción de un discurso propio” (Carranza, 2013: 99).

Desde esta perspectiva del discurso educacional, es necesario que los sujetos que intercambian discursos en el aula, cuenten con un acervo de referentes compartidos para la comprensión del discurso, dentro de sus estructuras mentales.

Otro eje de gestión del discurso es el de la **gestión temática**, la cual corresponde al tema central del discurso en torno al cual gira la discusión entre emisores y receptores; es decir, el eje central corresponde a un primer plano y los argumentos que apoyen el tema central, corresponden al fondo, dicho en otras palabras:

“Cuando se ubica el tema central, se está en el primer plano del discurso, en tanto hay figuras que apoyan los temas centrales y constituyen el fondo. Primer plano y fondo son dos planos visibles en la construcción del discurso” (Carranza, 2013: 101).

Por lo tanto, el núcleo de la discusión se haya entonces en ese tema central, en ese primer plano del discurso que generalmente representa el foco atención y por lo tanto es necesario que tanto hablante y oyente sepan en torno a qué gira la discusión, para poder hacer aportaciones a la misma en pro de una construcción más argumentada y significativa. Por tal motivo es imprescindible que dentro de una discusión académica, el tema por tratar y los objetivos de la tarea se encuentren explícitos, para facilitar la comprensión de los contenidos por parte de los participantes en dicho intercambio comunicativo.

Muy relacionado con la gestión temática, se encuentra además la **gestión del foco**, que a diferencia de lo anterior, en ésta lo que se desea es destacar alguna problemática o tema específico.

[...] “El foco es la información que se destaca de otra información, es el esfuerzo que hace el hablante para que el oyente ponga atención y logre destacar la información que el hablante juzga como relevante” (Carranza, 2013: 103).

2.2.3.2. El discurso y la interacción en la construcción de conocimiento

A respecto de la interacción y de la construcción de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos ubicar dos escenarios: en primer lugar, la interacción entre profesor y alumnos y en segundo, la interacción entre iguales esto es entre personas, (en este caso los alumnos) que comparten un marco referencial de significaciones similares o equivalentes y que por lo tanto se entiende que comparten los mismos códigos lingüísticos. Esto, se expresa de la siguiente manera:

“En un primer momento, cuando un profesor y sus alumnos se aproximan por primera vez a un contenido de aprendizaje, lo habitual es que sus representaciones sobre dicho contenido difieran considerablemente; o para decirlo en términos positivos, que compartan parcelas de significados más bien limitadas sobre el mismo” (Coll, 1990: 400).

De tal suerte que cuando se habla de la interacción entre alumnos y profesores se pone en juego, la cuestión de la cantidad y calidad de referentes previos, ya que difícilmente se encontrarán en similitud, en estos dos actores que conforman el aula.

Por otra parte, se encuentra la interacción entre pares, refiriéndonos al aula, dicha interacción ocurre entre los alumnos y se presenta en dos niveles: el habla de presentación y el habla exploratoria.

“En el habla de representación, los alumnos utilizan el lenguaje para aportar sus puntos de vista sobre el contenido o la tarea que les ocupa, de modo que las aportaciones van sucediendo y acumulando sin proceder en ningún momento a cotejarlas o revisarlas; el lenguaje se utiliza en este caso exclusivamente como instrumento de comunicación, pero no como un instrumento de aprendizaje” (Mercer, en Coll, 1990: 407).

Por lo anterior, podemos ver que cuando ocurre un intercambio comunicativo, entre pares, la dinámica cambia un poco, ya que no se enfatiza en la cuestión de incorporar referentes nuevos a los ya existentes, sino únicamente de comunicar un evento o situación indeterminada.

En cuanto al habla exploratoria, tenemos lo siguiente:

“En el habla exploratoria en cambio, el lenguaje se utiliza para pensar en voz alta, hablar sobre los conocimientos propios y ajenos, reflexionar sobre ellos y eventualmente reinterpretarlos” (Coll, 1990: 407-408).

Como podemos ver, en este tipo de habla se considera ya la capacidad de comprensión por parte de los alumnos, para la construcción de conocimiento entre pares.

Además se encuentran otros dos aspectos de suma importancia para el discurso educacional, dichos aspectos son: los mecanismos inter-psicológicos y los factores moduladores que se ponen en juego para la construcción del conocimiento.

2.2.3.3. Mecanismos inter-psicológicos, y factores moduladores en la construcción de conocimiento

Los mecanismos inter-psicológicos que se ponen en juego durante la interacción entre pares, corresponden a las estructuras mentales del sujeto y a los procesos que se ocurren de manera latente durante la construcción de conocimiento a partir

de la interacción. Además de estos procesos mentales que ocurren en cada sujeto, se encuentran los factores moduladores, que son los aspectos externos al individuo que harán del proceso comunicativo una situación mediada o equilibrada para que las partes o los sujetos que participan en dicha interacción e intercambio comunicativo puedan entenderse; es decir, son los factores que mediarán entre uno y otro sujeto (Colomina y Onrubia, 2002).

Dentro de los mecanismos inter-psicológicos se encuentran:

- 1) El conflicto entre puntos de vista moderadamente divergentes, en la que la interacción de los educandos con los de su edad es fundamental, porque esta interacción produce la confrontación de puntos de vista diferentes, lo que se traduce en el conflicto social en el cual se dan procesos de mejora de la comunicación, de conciencia, análisis de puntos de vista de los demás, así como aspectos cognitivos, entre estos; reexaminar las ideas propias con las de los otros origina un desequilibrio. La interacción entre iguales es una condición indispensable para ese desequilibrio, que le confiere al factor social un papel primordial en el conflicto cognitivo (Colomina y Onrubia, 2002).
- 2) La regulación mutua a través del lenguaje. Esto supone negociación de significados y elaboración de consensos. Como se dijo, los sistemas colaborativos pueden incluir al tutor, o no. Este último caso es el más paradigmático: el equipo de trabajo o grupo de pares, esto es, la comunidad dentro de la cual se desarrolla en un proceso de interacción, intercambio y socialización de procesos y resultados en los que la actividad grupal es la forma de expresión de los vínculos que se establecen entre ellos, así como la percepción de la realidad, entendida como fuente del conocimiento que se encuentra en los mismos objetos o sujetos que interactúan; este proceso de interacción representa en su conjunto procesos de construcción para el aprendizaje.

- 3) El apoyo a la atribución de sentido al aprendizaje. El conocimiento es definido como una negociación o construcción conjunta de significados, y esto vale para todo el proceso de enseñanza- aprendizaje; aunque el peso del concepto está puesto en el reconocimiento del valor de la interacción cognitiva entre pares, el aprendizaje colaborativo involucra también al docente, es decir, a todo el contexto de la enseñanza, la comunidad de aprendizaje. No se trata, pues, de la aplicación circunstancial de técnicas grupales, sino de promover el intercambio y la participación de todos en la generación de una cognición compartida.

En cuanto a los factores moduladores en la construcción de conocimiento, tenemos los siguientes:

- 1) Las características del grupo y sus participantes. Se refiere a que el trabajo dentro de grupos homogéneos, puede ser provechoso para alumnos que tienen un rendimiento académico bajo ya que al trabajar en homogeneidad, logran potenciar su capacidad de aprendizaje, la cual no se verá afectada en alumnos con rendimiento académico alto, también contempla a los alumnos que conforman en grupo y que cuentan con un nivel académico medio, ya que el papel de los profesores ante esto figuran en la medida que participan para equilibrar a los alumnos de niveles más bajos. Por último, tenemos que dentro de las características del grupo, se encuentran los aspectos socio-económicos, culturales y de género de los participantes del grupo, mismas que deben servir para generar ambientes de integración y cooperación para la construcción de conocimientos sin excluir o descartar algún miembro del grupo
- 2) Las características de la tarea y de los contenidos. En este aspecto se engloba el carácter social de la tarea; es decir, la participación de los miembros del grupo para la socialización de la misma, el carácter cerrado o abierto de la tarea, mismo que corresponde a tareas estrictamente establecidas y con instrucciones precisas o a aquellas que dan pauta a la creatividad y criterio del alumno. Y en cuanto a los contenidos es importante

tomar en cuenta que deberán abordarse de acuerdo a las necesidades e intereses de los miembros del grupo y que por lo mismo, no podrán abordarse de igual o ser comprendidos en los mismos tiempos ni de igual forma en cada alumno

- 3) El papel del profesor en la interacción entre pares. En este caso, la ayuda representa una forma de guiar a los alumnos para que puedan obtener la información que están. Otra modalidad de intervención que suelen establecer los docentes es la explicitación a los alumnos de la tarea concreta que deben realizar. También en el desarrollo de las clases se observaron diferentes intervenciones destinadas a la organización del trabajo de los alumnos, marcando explícitamente las secuencias de acciones que debían desarrollar. Otra forma de ayuda consiste en guiar al alumno que formula preguntas a que piense solo las respuestas. Frente a esta modalidad de interacción, la contra pregunta aparece como una estrategia posible para orientar la actividad del alumno. Se logra de este modo la participación en un contexto comunicativo determinado. De esta manera el profesor más allá de fungir como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, funge como guía que potencia la capacidad de interacción que hará posible dicho proceso.

Dichos mecanismos inter-psicológicos y los factores moduladores que participan en la interacción entre pares, corresponden al proceso implicado en la construcción de construcción de conocimiento, es decir a la enseñanza y el aprendizaje.

Por la tanto, la importancia en el papel desempeñado por el docente consiste en brindar las bases sobre las cuales habrá de conducirse el intercambio comunicativo, fungir como mediador entre los educandos y este ambiente de comunicación y de socialización de la información, ya que cada experiencia escolar puede ser un auténtico hecho de discurso. “Finalmente el maestro apoya sus transacciones con el lenguaje y el mundo”. (Vygotsky, 1978: 118).

Bajo esta lógica de socialización de conocimientos a partir de intercambios comunicativos, en los cuales se encuentran los factores moduladores y los mecanismos inter-psicológicos, destacamos como parte de las características y elementos que conforman el discurso en educación la actuación del profesor es intentar romper con el tradicional paradigma en el que, siguiendo lo descrito por Courtney B. Cazden:

“Durante las lecciones en la escuela, los maestros dan directrices y los alumnos las contestan, frecuentemente sólo con una palabra o frase, pero lo más importante es que, excepción hecha de la enseñanza recíproca, es que estos roles no son reversibles, ya que los niños nunca dan directrices a los maestros e incluso, raramente les hacen preguntas, excepto para pedir permiso” (Courtney B. Cazden, 1991: 11)

Como podemos observar a partir de lo anterior, lo que se intenta actualmente en el ámbito educativo, bajo el discurso educacional, es llevar a la práctica aquellos elementos que proporcionen tanto al docente como al alumno, alcanzar un mayor nivel de interacción con la finalidad de construir conocimientos cada vez más alejados de este viejo modelo de reproducción parcial de la realidad, y cada vez más cercanos a la participación activa por parte de educando.

Dicha participación activa, estará motivada entonces, por los intereses y necesidades del educando en función de lo que ya conoce, lo cual corresponde a su interacción no sólo con el profesor sino con el medio que lo rodea, lo cual servirá de base, para el aprendizaje significativo, mismo que se abordará en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3

La construcción de conocimiento facilitada por el aprendizaje significativo

3.1. Teoría del aprendizaje significativo

David Paul Ausubel, psicólogo y pedagogo (nace en Nueva York el 25 de octubre



de 1918 y fallece el 9 de julio de 2008), es el principal representante de la teoría del aprendizaje significativo, y es importante aclarar que por ser una teoría del aprendizaje escolar, derivan de ella, muchas implicaciones a la enseñanza, una vez más retomo el principio que he venido manejando en cuanto a que el proceso de enseñanza-aprendizaje

es bidireccional y por lo tanto, como podemos ver, no se puede manejar por separado, ya que para que exista el aprendizaje, tiene que haber enseñanza, y a su vez, ésta última, no se concibe sin el aprendizaje. De hecho una frase célebre, dicha por el mismo Ausubel, resume muy bien la teoría sobre el aprendizaje significativo: “El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñele consecuentemente” (Ausubel, 1978).

En este sentido, el aprendizaje significativo pretende hacer de la enseñanza una manera en la que se facilite la construcción de conocimientos de manera que dichos conocimientos le sirvan al alumno, no sólo para dominar contenidos escolares, sino, además pueda aplicarlos en diferentes situaciones en la que se vea inmersa su necesidad.

Según Ausubel (1978):

“El aprendizaje significativo presupone tanto que el alumno manifiesta una actitud hacia el aprendizaje significativo; es decir, una disposición para relacionar, no arbitraria, sino sustancialmente, el material nuevo con su

estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, especialmente relacionable con su estructura de conocimiento, de modo intencional y no al pie de la letra”.

Por lo tanto, el aprendizaje significativo implica una relación sustancial, no arbitraria de los conocimientos que el alumno ya posee con la nueva información que habrá de incorporar a sus conocimientos, mismos que podrá aplicar en determinadas situaciones de la vida cotidiana.

A partir de lo anterior es necesario aclarar que este concepto de aprendizaje significativo y su definición, devienen de toda una teoría del aprendizaje iniciada, como ya se hizo mención por David Ausubel, dicha teoría ha sido denominada *Teoría del Aprendizaje Significativo*.

David Ausubel, Joseph Novak y Helen Hanesian, son quienes nombran a esta teoría del aprendizaje como *Teoría de la Asimilación* con el fin de resaltar la función interactiva que las estructuras cognoscitivas existentes desempeñan en el proceso del nuevo aprendizaje.

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

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, así ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, cuando se toma en cuenta que los educandos

tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Podemos señalar a partir de la cita anterior, que el aprendizaje significativo, supone la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado (Ausubel, 2002). Requiere tanto una actitud de aprendizaje significativa como la presentación al estudiante de un material potencialmente significativo, es decir, susceptible de atribuirle significado.

La idea central de la teoría de Ausubel, es lo que él define como aprendizaje significativo, es un proceso por medio del que se relaciona nueva relación con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender (Méndez, 2006).

Por lo tanto tenemos que, aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante, pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un conector a las primeras. (Ausubel, 1978).

3.2. Tipos de aprendizaje significativo

Ahora bien, es importante mencionar que dentro del aprendizaje significativo, se encuentra una tipología propuesta por Ausubel, para distinguir los distintos tipos de aprendizajes que ocurren dentro de la teoría del aprendizaje significativo, mismos que se mencionan a continuación.

3.2.1. Aprendizaje de representaciones

El aprendizaje de representaciones, consiste en hacerse del significado de símbolos o de lo que estos representan. Consiste en aprender el significado de las palabras aisladas, denota aprender lo que éstas representan. Es decir; significa aprender que los símbolos particulares, representan a los referentes específicos.

Por ejemplo: El aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva (Ausubel, 1978).

3.2.2. Aprendizaje de conceptos

El aprendizaje de conceptos consiste en desentrañar el significado del concepto. En este tipo de aprendizaje los atributos de criterio de un concepto nuevo se relacionan con la estructura cognoscitiva para producir un significado genérico nuevo pero unitario. Como los conceptos se representan con palabras o nombres, aprender lo que significan las palabras conceptos es un tipo mayor de aprendizaje de representaciones.

Del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el

concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños. (Ausubel, 1978).

3.2.3. Aprendizaje de proposiciones

El aprendizaje de proposiciones consiste en captar el significado de una nueva idea compuesta expresada en forma de oración.; consiste en la adquisición de un significado específico derivado de dos o más conceptos, pero que constituye algo más que la suma de los conceptos componentes de la oración. En el aprendizaje de proposiciones se capta el significado al relacionar o combinar los conceptos componente de la proposición de tal manera que la idea resultante es más que la suma de los significados de cada concepto.

En el aprendizaje de proposiciones la idea compuesta se relaciona con la estructura cognoscitiva para producir un nuevo significado compuesto y no unitario, como sucede con el aprendizaje de conceptos. Cuando una persona capta el significado de la proposición “Los ácidos son sustancias que en soluciones acuosas liberan hidrogeniones” es porque además de captar el significado de los conceptos “ácido”, “sustancia”, “solución” “acuoso” “hidrogenión” ha logrado relacionar significativamente los conceptos entre sí y con su estructura cognoscitiva produciendo un significado compuesto.

Es importante tomar en cuenta que, para que el aprendizaje significativo y sus tipos logren construirse en las estructuras cognitivas del alumno, se requiere de ciertas condiciones que posibilitarán el logro de los aprendizajes verdaderamente significativos, sustantivos y no arbitrarios. Dichas condiciones son las que se explican en el siguiente apartado.

3.3. Condiciones para el logro de aprendizajes significativos

Dentro de la teoría del aprendizaje significativo, se señala que para lograr que el alumno construya conocimientos de manera verdaderamente significativa, los contenidos deben ser potencialmente significativos desde el punto de vista psicológico, lógico y además; como tercer condicionante, debe existir una disposición para el aprendizaje. Así pues, la suma de estos tres elementos constituye las condiciones para el logro de aprendizajes significativos. A continuación se intenta abordar de manera general cada una de éstas.

3.3.1. Significatividad Psicológica

Se refiere a la posibilidad de que el alumno conecte el conocimiento presentado con los conocimientos previos, ya incluidos en su estructura cognitiva. Los contenidos entonces son comprensibles para el alumno. El alumno debe contener ideas inclusoras en su estructura cognitiva, si esto no es así, el alumno guardará en memoria a corto plazo la información para contestar un examen memorista, y olvidará después, y para siempre, ese contenido.

Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo.

Es importante tomar en cuenta que el hecho de que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas. (Ausubel, 1978).

Por ejemplo, al explicarle a un niño en qué consisten las “estaciones del año”, sería pertinente partir de lo que entiende el niño por “calor”, “viento”, “sol”, “frío”, para relacionar cada uno de estos elementos con las estaciones del año “primavera”, “verano”, “otoño” e “invierno”. Tomando en cuenta, que en *primavera* hace *calor*, el niño podrá relacionar la primavera con lo que ya conocía y de esta manera ocurrirá una significatividad psicológica en tanto que el niño estará estableciendo una relación sustancial, no arbitraria entre lo que ya conocía y la nueva información que se le está presentando. Lo mismo en el caso de “sol”-“verano”, “viento”-“otoño” y “frío”-invierno”.

3.3.2. Significatividad Lógica

Se refiere a que el material presentado tenga una estructura interna organizada, que sea susceptible de dar lugar a la construcción de significados. (Coll, 1990). Los conceptos que el profesor presenta, siguen una secuencia lógica y ordenada.

Es decir, importa no sólo el contenido, sino la forma en que éste es presentado, de manera que pueda ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

Por ejemplo, al explicarle al alumno la “estructura del párrafo”, el docente debe partir de lo más sencillo, explicando paso a paso en qué consiste la conformación de un “párrafo”. Esto es, debe partir por explicar que un párrafo se compone de un conjunto de “oraciones” articuladas, que generan una idea. A su vez, debe recordarles que dichas oraciones, están agrupadas mediante “palabras” que funcionan como nexos entre una oración y otra, para dar coherencia al escrito. De esta manera, el alumno podrá comprender de manera significativamente lógica; es decir, ordenada paso a paso cuál es la “estructura del párrafo”.

3.3.3. Disposición para el aprendizaje

Para hablar sobre la disposición para el aprendizaje, es necesario aclarar que fue Ausubel quien consideró este aspecto como un detonante de la construcción de conocimientos significativos.

Dicha disposición para el aprendizaje es lo que le permitirá al alumno ir más allá de la información que reciba de primera mano por parte del profesor, esto hablando expresamente de los contenidos escolares. Por lo tanto, se trata de inducir al alumno a que llegue a las consecuencias últimas de los saberes, en un tratamiento a fondo, estamos hablando entonces de un enfoque profundo del aprendizaje escolar.

Como ya lo había mencionado, para que exista un aprendizaje bajo un enfoque profundo, que le implique al alumno ir más allá de lo que se le da en clase, y que le permita adentrarse en materia y lograr un conocimiento significativo sobre el tema que se está abordando.

Nos preguntaremos entonces qué es lo que hace que los alumnos sean capaces de atribuir significado a los contenidos escolares. Tenemos pues, que esta disposición para el aprendizaje y con ello, la atribución de significado a los contenidos está determinada en función de sus intereses y afectos.

Puede el docente partir del supuesto de que está abordando un tema con toda la claridad posible, que está haciendo atrayente un tema cualquiera a sus alumnos, puede pensar que incluso, está mostrando en tema de una manera novedosa, pero si el alumno no piensa de la misma manera que el profesor respecto a cómo se está abordando el tema, y lejos de encontrarlo preciso, novedoso, atrayente, lo encuentra lejano a sus intereses, y no le representa el tema ningún afecto, entonces el alumno no podrá manifestar una disposición para el aprendizaje y por lo mismo no podrá tampoco establecer una relación entre los conocimientos que ya poseía, en relación con los que se le están dando de

manera novedosa, lo cual constituye precisamente el núcleo central del aprendizaje significativo (la relación directa de los conocimientos nuevos con los anteriores).

Hablamos de un aprendizaje significativo cuando nos referimos a que el alumno, ha podido utilizar sus conocimientos y aprendizajes en situaciones diversas cada vez que este aprendizaje sea necesario, ya sea para conocer, comprender o hacer uso de dicho aprendizaje en situaciones de la vida práctica.

Esta atribución de significado, como se puede observar, está directamente relacionada con la disposición para el aprendizaje. Y a su vez constituye otro elemento clave dentro de la construcción de conocimientos. Veremos a continuación que también se ha hecho mucho énfasis en el aprendizaje significativo pueda establecer un vínculo entre ambos y de esta manera relacionar lo que ya sabía con lo que está incorporando a sus estructuras mentales logrando así, significar de manera sustantiva y no arbitraria los nuevos aprendizajes que pronto darán cuenta del proceso de construcción de sus conocimientos.

Un aprendizaje sería significativo en tanto el sujeto pueda utilizar sus conocimientos es estas diferentes categorías no sólo una vez, sino dentro de un proceso, continuo cada vez que se le presenta una nueva información.

De tal manera, que si es un aprendizaje significativo, el alumno podrá contar con éste para la vida diaria y en general para cada situación en la que requiera hacer uso de sus estructuras previas y de los referentes conceptuales de lo que ya disponía antes de la nueva información. Entonces, se parte de los referentes previos para hacer un nexo común con los nuevos contenidos.

Es necesario aclarar que para lograr el aprendizaje significativo, no se requiere únicamente de la disponibilidad para el aprendizaje, sino además se requiere por parte del profesor, que exista un manejo adecuado de los contenidos escolares, ya que la manera en la que sean presentados los contenidos escolares, la manera de presentarlos y articularlos, será aquello que permita la mayor significatividad de los aprendizajes (Zabala, 1999: 81).

Veamos una idea que gira entorno al mismo principio antes descrito:

“La mayor o menor significatividad del aprendizaje dependerá pues de las relaciones que se establecen entre el contenido, el aprendiz y la intervención del profesor, insustituible para poner de relieve la lógica interna de la formación que se pretende aprender, así como para promover la activación, revisión y modificación de los inclusores pertinentes en el sentido que señalan las intenciones educativas” (Coll, 2007: 110).

3.4. Sentido del aprendizaje y significado de los conocimientos

Para que la construcción de conocimientos sea lo menos arbitraria posible, es necesario fomentar en el alumno la capacidad de relacionar el conocimiento previo con el conocimiento nuevo. Este proceso es propiamente el aprendizaje significativo, mismo que proporciona las bases para lograr una construcción sustancial.

Es necesario hacer énfasis en que el sentido atribuido al aprendizaje, dará lugar al significado de los conocimientos, sin dejar de lado que dentro del sentido y el significado de los conocimientos, interviene el conflicto cognitivo, propio del constructivismo cognitivo propuesto por Piaget. Dentro de dicho conflicto cognitivo, recordemos, intervienen tres procesos: La asimilación, la acomodación y la equilibración (Como resultado de los dos anteriores) dentro de este proceso, el alumno se encargará de tomar sus esquemas previos, para incorporar la nueva información que se le está brindando. Una vez que se apropia e incorpora la información nueva con la anterior, y logra equilibrar los esquemas anteriores con la construcción de los nuevos, decimos entonces, que ha logrado atribuir sentido y significado al aprendizaje, dicho en otras palabras:

“[...] la construcción de significados implica igualmente una acomodación, una diversificación, un enriquecimiento, una mayor interconexión de los esquemas

previos. Al relacionar lo que ya sabemos con lo que estamos aprendiendo [...]” (Díaz, 2002; 116).

Como podemos observar, no basta con que el conocimiento que se pretende infundir en el alumno sea lo bastante objetivo, para que el alumno pueda asimilarlo, es necesario que además se tome en cuenta la subjetividad del alumno ante los conocimientos que estamos pretendiendo que aprenda, ya que el alumno hará uso de la subjetividad que posee, llámese experiencias empíricas o afectos para poder establecer relaciones sustanciales entre sus conocimientos para poder construir sus nuevos aprendizajes.

Al respecto de esto podemos hacer presente que dentro de este proceso de atribución de sentido y significados el profesor y los alumnos juegan distintos papeles, ya que por un lado, los alumnos al iniciar el proceso de construcción de conocimientos desconocen los significados que el profesor pretende que lleguen a formar. Por su parte, el profesor funge como guía y como mediador dentro del proceso de construcción de conocimientos ya que encaminará al alumno a que como agente activo dentro de esta construcción, logre ir incorporando sentido y significado a los aprendizajes durante el transcurso de las tareas y actividades que se irán desarrollando a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ya que es importante tomar en cuenta que la construcción de significados derivados de la enseñanza es lo que hace posible explicar los resultados finalmente obtenidos del aprendizaje (Coll, 1997).

Ahora bien, el grado de significatividad, es lo que determina qué tan bien se ha establecido la relación entre los aprendizajes o esquemas anteriores con los del nuevo contenido en palabras de Antoni Zavala:

[...] ”La realización de aprendizajes significativos remite a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre los nuevos aprendizajes y los que el estudiante ya posee, o sea lo que ya se encuentra presente en su estructura cognoscitiva” (Zavala, 1999: 77).

Por lo tanto es necesario hablar de los tipos de aprendizaje, para determinar en qué nivel del aprendizaje se da lugar a la atribución de sentido y significado, ya que cuando se habla de un aprendizaje memorístico, es notorio que el alumno no establecerá el mismo grado de significatividad a los conocimientos que cuando es capaz de relacionar los conocimientos con experiencias previas, mismas que podrá utilizar bajo cualquier otro contexto, en cualquier otra situación y no únicamente al momento de responder un examen, como suele ocurrir con el aprendizaje memorístico o mecánico, en contraposición con el aprendizaje significativo.

Los referentes que posee el alumno, como ya se ha venido expresando, son precisamente el motor que hará que el alumno pueda relacionar los conocimientos nuevos con los anteriores. Esto mismo es lo que la escuela, o por lo menos el aprendizaje significativo pretende al dar cuenta de que un aprendizaje memorístico no le permite al sujeto aplicar sus conocimientos en cualquier situación, ya que se limita a reproducir patrones en un momento determinado, dado que no le permite al alumno relacionar de manera significativa sus conocimientos y de esta manera poder utilizarlos en cualquier momento de su vida. Podemos recordar el viejo dicho acerca de “Lo que bien se aprende, nunca se olvida”. Antoni Zavala, nos presenta una idea más ilustrativa al respecto:

“En este marco es fácil comprender que muchas veces en las escuelas se potencien fórmulas de aprendizaje con muy poca significatividad. Aprender de forma comprensiva exige un trabajo más intenso y complejo, tanto en la manera de enseñar como en las actividades de aprendizaje” (Zavala, 1999: 78).

Por lo anterior decimos que la construcción de conocimientos es un proceso que implica la disponibilidad para el aprendizaje, la planificación de la enseñanza, y el trabajo conjunto entre pares, llámese miembros del grupo, así como la estructuración de los contenidos de manera tal que el alumno pueda atribuir significado a los conocimientos y sentido al aprendizaje. La siguiente cita, enmarca muy bien lo anterior:

“La elaboración de conocimiento requiere tiempo, esfuerzo e implicación personal. Romper el equilibrio inicial en el que se encuentra el conocimiento previo no es fácil, y para conseguirlo, tiene que darse una serie de condiciones entre las cuales hay que situar en lugar preeminente la existencia de la actitud favorable, el interés y la motivación para realizar las diferentes fases que han de llevar a la construcción de conocimiento. Es decir, crear y promover una disposición favorable para realizar una aprendizaje que sea lo más significativo posible y que, cuando sea necesario, posibilite la modificación de disposiciones iniciales desfavorables”. (Zavala, 1999: 93).

A este respecto, debemos considerar, que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, la construcción de conocimiento, no se dará de la misma manera, ni al mismo tiempo en cada alumno. Por lo mismo, la significatividad atribuida a los conocimientos, no será la misma ni en el mismo grado para unos alumnos que para otros. Dentro de esto, interviene la motivación y el interés que el alumno pueda aportar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto por una parte, y por otra, se debe considerar el papel que juega la escuela dentro de este proceso, ya que en todo caso, la finalidad será fomentar en el alumno, la disposición para establecer vínculo entre los nuevos contenidos y los conocimientos previos, esto tomando como base, que la motivación del alumno deberá estar encaminada a una mejora en su desarrollo y el profesor entonces, será una parte esencial dentro de dicha motivación. Continuando con lo propuesto por Zavala:

“Cuando el objetivo de la enseñanza es aprender para saber e intervenir en la realidad y, por tanto los aprendizajes deben ser lo más significativos y profundos posibles, la motivación siempre ha de ser una motivación intrínseca” (Zavala, 999: 95).

Lo anterior da cuenta de que en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es de vital importancia la implicación del alumno, generada por el profesor y que determina en buena medida la disponibilidad para la construcción de conocimientos.

En el siguiente capítulo veremos cuáles son finalmente los procesos y el para qué de la construcción de conocimiento escolar, haciendo una recapitulación acerca de cómo se origina el conocimiento desde el plano de lo cotidiano, cómo se desarrolla el conocimiento dentro del contexto escolar y de qué manera se pretende alcanzar un conocimiento científico.

Capítulo 4

Procesos y finalidades en la construcción de conocimiento escolar

4.1. Acerca del conocimiento

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, como ya se ha abordado en los capítulos anteriores, lo que se pretende es que el sujeto, se construya a sí mismo, con la participación guiada del profesor, que construya sus conocimientos basados en lo que ha recibido de su interacción con el medio y con las personas que le rodean.

Ahora bien, es necesario tomar en cuenta que cuando hablamos de construcción de conocimientos, debemos puntualizar sobre qué conocimientos deseamos que sean construidos; respecto a este concepto (Porlán, 2000), establece una diferenciación, muy acorde con el presente tema de investigación, ya que ubica en primer término, el conocimiento cotidiano, el cual de alguna forma se relaciona con el enfoque empirista (revisado en el primer capítulo), en el cual se apoya la idea de que el conocimiento se origina a partir de las impresiones del mundo exterior.

En este sentido, el conocimiento cotidiano hace referencia a las representaciones más directas e inmediatas de los objetos que pertenecen a la realidad de nuestro entorno, ya que es precisamente el entorno físico en el que cada individuo se desarrolla, lo que constituye el primer “escalón” del conocimiento.

En cuanto al conocimiento escolar, podemos decir que se trata de una creación social, cuya función esencial es la de representar el mundo para incorporarse a la sociedad de manera armónica. Como señala Porlán (2000):

“Este reconocimiento explícito de la importancia y relevancia del pensamiento de los alumnos, formulado por un autor como Clark representativo del enfoque centrado en el pensamiento del profesor, no es una actitud frecuente entre los investigadores educativos. Desde el ámbito del conocimiento didáctico general se ha mantenido una preocupación dominante por la enseñanza, más que por el aprendizaje o lo que es lo mismo, por el profesor más que por los alumnos”.

Por lo anterior podemos preguntarnos hasta dónde alcanza el ámbito educativo a satisfacer las necesidades y los intereses de los educandos al momento de construir conocimientos, tomando en cuenta que otra de las pretensiones del conocimiento escolar, es precisamente encaminar al sujeto hacia una construcción de conocimiento científico.

Considerando que el conocimiento científico se caracteriza por su certeza y validez, y por una gran cantidad de conocimientos demostrados o por lo menos, susceptibles de demostración. El conocimiento científico sólo adquiere las características de veracidad, cuando se acepta que los fenómenos conocidos han sido puestos a prueba.

En este sentido, la investigación científica habrá de apoyar al conocimiento escolar para que el alumno pueda construir sus propios modelos, pero también a interrogarlos y a reconstruirlos. De ahí la importancia de analizar la transición de un estado del conocimiento a otro, en este caso, cómo se transita del conocimiento cotidiano al conocimiento científico.

Lo anterior implica diversos cambios en el pensamiento (mismos que como ya hemos revisado con las estructuras de Piaget en el capítulo 2), ocurren de manera gradual en el individuo. Dicho en palabras de Delval (2011: 102):

“Llegamos así a esa etapa final del desarrollo y el ciclo que se había iniciado en el nacimiento termina con el periodo de las operaciones formales. Ahora bien, esto no quiere decir que el desarrollo se detenga ahí, sino que puede continuar, se pueden aprender nuevas cosas, nuevas habilidades, puede uno convertirse en un “experto” en un ámbito

determinado y ampliar en forma casi indefinida conocimientos y capacidades”.

Por lo tanto, es imprescindible tener en cuenta que la transición del conocimiento cotidiano, al conocimiento escolar y posteriormente al conocimiento científico no será de manera espontánea, ya que dicha transición constituye un proceso gradual que corresponde al desarrollo físico y psicológico del sujeto y a la interacción con los otros. Como podemos leer a continuación:

“Debemos comprender que hay condiciones bio-antropológicas (las aptitudes del *cerebro mente* humano), condiciones socio-culturales (la cultura abierta que permite los diálogos e intercambio de ideas) y condiciones noológicas (las teorías abiertas) que permiten “verdaderos” interrogantes, esto es, interrogantes fundamentales sobre el mundo, sobre el hombre y sobre el conocimiento mismo [...] Por eso la necesidad para cualquier educación es despejar los grandes interrogantes sobre nuestra posibilidad de conocer”. (Morin, 1921: 33-34).

De tal suerte que el conocimiento científico resulta uno de los propósitos de conocimiento escolar; mismo que a su vez, es el resultado de la superación del conocimiento cotidiano. Lo cual se analizará en el apartado siguiente.

4.2. Del conocimiento cotidiano al conocimiento escolar

La principal función de la escuela, es la socialización, educar *en, por y para* la vida. De ahí el hecho de que la educación funja como el medio que hace posible la socialización, tal como lo prefigura Piaget, con los factores del desarrollo mencionados en el capítulo dos, mismo que se complementa con lo propuesto por Vygotsky al hablar de un constructivismo sociocultural en el que, a partir de la influencia del contexto social, se propicia la construcción de aprendizajes que

darán cuenta de los nuevos conocimientos, que a su vez son socializados con los otros.

Lo anterior también corresponde a lo planteado en el constructivismo sociolingüístico, en el cual el principal medio de intercambio de conocimientos es la interacción comunicativa a través del discurso educacional.

Todo ello remite a la idea de que la construcción de conocimiento, se apoya de las creaciones en colectivo, al igual que dentro de una comunidad escolar, se logra llegar a la creación de una cultura común, a partir de las aportaciones de cada miembro de dicha comunidad en torno a un propósito común.

La función socializadora de la escuela, obliga a retomar las diversas formas en la que se gesta la construcción de conocimiento, que van desde el desarrollo humano y cognitivo, y el contexto cultural y social. Todo esto constituye un proceso por el cual, nos podemos integrar a un grupo social, retomando algunas características de las otras personas con la que compartimos nuestro entorno, y que al mismo tiempo nos diferencian de ellos. Formamos parte de un determinado grupo de personas y al mismo tiempo compartimos con ellas muchas cosas que nos hacen similares, pero dentro de esa similitud existen elementos que nos constituyen como seres individuales dentro de una sociedad. Ese proceso al cual nos referimos es la educación dentro de la cual, se despliega la construcción de conocimiento en los entornos educativos.

La educación escolar es el principal medio por el cual, la construcción de conocimiento se da de manera más sistemática, cuando dentro del aula se promueve el cambio conceptual del que hemos venido hablando y el conflicto cognitivo que hace posible tal cambio en los esquemas de pensamiento del alumno, que en colaboración y confrontación con las ideas de otros, posibilita la nueva incorporación de referentes que se podrán utilizar en situaciones diversas. Dicho en palabras de Coll:

“La educación es uno de los instrumentos que utilizan los grupos humanos para promover el desarrollo y la socialización de sus miembros más

jóvenes. Lo que la distingue de otros tipo de prácticas educativas es la convicción de que, en el marco de nuestra sociedad y de nuestra cultura, hay determinados aspectos de desarrollo y de la socialización de los niños y jóvenes que requieren una ayuda sistemática, planificada y continua durante un periodo largo de tiempo. [...]” (Coll, 1990: 175).

Hablando de la educación y puntualizando sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (proceso que facilita la construcción de conocimiento); podemos ver que tradicionalmente, dicho proceso se daba a partir de la enseñanza como transmisión de información, lo cual resulta en una mera reproducción de la información proporcionada. Por lo tanto, el reto para los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje reside en que la información, al ser asimilada por los alumnos y al ser confrontada con las ideas de otros, se pueda transformar en nuevos conocimientos.

Ya se había hablado del aprendizaje significativo, como resultado de una asociación entre los referentes previos del alumno, con la nueva información que se le proporciona en determinado momento y que ese aprendizaje significativo, no necesariamente se alcanza al interior del aula.

Ya algunos teóricos han demostrado, que el aprendizaje en contextos más amplios puede facilitar una mejor comprensión derivada de una experiencia real del sujeto, recordemos el caso de Rousseau que en “Emilio”, nos manifiesta la necesidad del infante por poseer autonomía para moverse dentro del medio en el cual se desenvuelve.

En la construcción de conocimiento dentro del entorno escolar, se encuentran tres componentes fundamentales cuyo papel es determinar que el aprendizaje y la enseñanza sean efectuados en una forma más propicia para garantizar dicha construcción, estos componentes son las siguientes:

Por una aparte, encontramos la *figura del profesor*, seguida de la *actividad del alumno* y en tercer lugar, pero no menos importante, se encuentran los *contenidos escolares*. Los cuales constituyen el **Triángulo Interactivo Didáctico**.

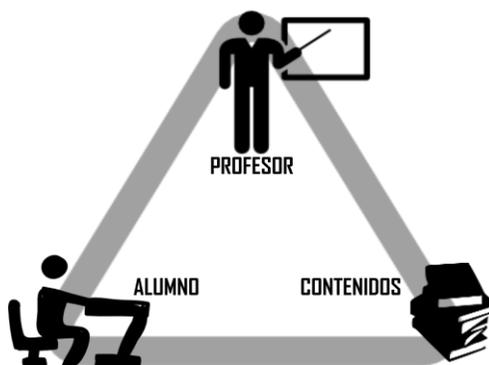
En el cual, estos tres componentes intervienen de manera directa y participativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y por ende, en el proceso de construcción de conocimiento.

Retomando lo propuesto por Coll:

“[...] El aprendizaje escolar como un complejo proceso de relaciones que se establecen entre tres elementos: los alumnos que aprenden, los contenidos que son objeto de enseñanza y aprendizaje, y el profesor que ayuda a los alumnos a construir significados y a atribuir sentido a lo que hacen y aprenden.” (Coll, 1990: 179).

Propongo el siguiente esquema:

Figura 7. Triángulo Interactivo Didáctico



Nota: De manera esquemática, se puede observar que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumno, el profesor y los contenidos desempeñan un papel fundamental que corresponde a una interacción y participación directa de los tres factores, en donde no se trata de una relación lineal ya que cada uno de los elementos depende del otro para completar el proceso de construcción de conocimiento.

Por una parte, la actuación del alumno, es la que propondrá la disponibilidad para el aprendizaje, el qué tan interesado esté el alumno para recibir y asimilar la información que se le está proporcionando, es decir, se requiere de la presencia y de la disponibilidad cognitiva del alumno para que los contenidos sean

presentados ante éste y puedan ser revisados de tal manera que se les dé una utilidad y un significado a cada uno de tales contenidos. Por otra parte, se encuentra la actuación de maestro, quien en este caso fungirá como facilitador dentro del proceso de conocimiento, ya que su principal función no será la de transmisor de conocimientos, si no de propiciador de conflictos cognitivos que estén al alcance del alumno para que éste los pueda resolver de tal manera que no le resulten demasiados complejos, para generar frustración, ni tan simples que le puedan devenir en desinterés por el tema, y por último, tenemos la cuestión de los contenidos escolares, que en este caso, deben presentarse al alumno de manera clara, organizada y sistematizada.

Como se puede ver, estamos hablando de tres factores que intervienen para la construcción de conocimiento escolar, a esto que suele llamársele el “triángulo interactivo” conformado por los contenidos, el alumno y el profesor, es lo que conforma el núcleo central del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del cual, estará en juego la actividad por parte de los participantes, que estará mediada por elaciones sustanciales que se tomarán como influencia al interior del proceso de construcción de conocimientos. Como señala el mismo Coll:

“[...] la educación escolar consiste en diseñar, planificar y llevar a cabo una serie de actividades mediante las cuales determinados saberes o formas culturales se desgajan de su contexto natural de colaboración y uso, y se recrean bajo la forma de contenidos escolares en un contexto específico con el fin de facilitar su aprendizaje por los alumnos” (Coll, 2001; 177).

Es necesario aclarar que el cúmulo de contenidos, no dará cuenta de un buen aprendizaje ni de una buena y efectiva construcción de conocimientos, ya que esto dependerá no solamente de qué tan bien organizados y de qué tanto dominio tenga el profesor sobre los mismos, sino del grado de significatividad que los alumnos le atribuyan a tales contenidos, tal como ya se había hecho mención.

Por lo anterior, podemos decir que estos contenidos de los que se ha venido hablando, deben estar presentados de tal suerte que no le resulten descontextualizados al alumno, esto con la finalidad de que la significatividad

pueda ser atribuida de una manera más provechosa, es decir, que los aprendizajes y conocimientos adquiridos puedan ser utilizados dentro del mismo contexto, con la finalidad de hacer precisamente un aprendizaje mucho más significativo, en función de la relación que el alumno logre establecer de los contenidos que se le plantean con los referentes previos que posee y al mismo tiempo, la interacción con los otros facilitada, en este caso por el profesor, que como se había hecho mención, funge como mediador dentro de este proceso de construcción de conocimientos.

Respecto a la figura del profesor, se ha dicho que:

“[...] El profesor no ejerce esta función mediadora al hilo de las actividades cotidianas reales en las que se utilizan y aplican los conocimientos que son objeto de la enseñanza y del aprendizaje; antes bien, lo que le caracteriza justamente es su pericia, su maestría, en actuar como mediador, razón por la cual su función consiste fundamentalmente en crear –o recrear, llegado el caso- situaciones y actividades especialmente pensadas para promover la adquisición de determinados saberes y formas culturales por parte de los alumnos” (Coll, 1990: 178).

Adeguar estos contenidos a las situaciones de aprendizaje y al contexto dado, es entonces, la primordial tarea que debe manejar el profesor ya que su labor consiste en facilitar los medios por los cuales el alumno habrá de establecer un interés en los contenidos escolares, al tiempo que va construyendo sus propios conocimientos.

En la línea que venimos planteando al alumno, tomemos en cuenta que se trata de un agente activo dentro de la construcción de conocimientos a la que se le está incitando, ya que se pretende en todo caso, que el alumno sea quien se encargue de elaborar conocimientos nuevos, lejos de reproducir la información que se le proporciona, partiendo de su disponibilidad para el aprendizaje y de la interacción tanto con el profesor, como con la comunicación entre pares. A continuación se explica de la siguiente manera:

“[...] Los alumnos sólo pueden aprender los contenidos escolares en la medida en que despliegan ante ellos una actividad mental constructiva generadora de significados y de sentido. Por otra parte, el desencadenamiento de esta actividad mental constructiva no es suficiente para que la educación escolar alcance los objetivos que se propone: que el sentido y los significados que construyen los alumnos sean acordes y compatibles con lo que significan y representan los contenidos escolares, como saberes culturales ya elaborados” (Coll, 1990:179).

Visto de esta manera, el desafío que tienen que superar tanto el profesor como el alumno, para transitar del conocimiento del conocimiento cotidiano y convertirlo en conocimiento científico, está determinado por las formas en que el profesor logre profundizar o diseñar estrategias didácticas para propiciar un cambio conceptual en los alumnos. Entendiendo el cambio conceptual como:

“En la Didáctica de las ciencias, un campo mucho más aplicado, el problema del cambio conceptual surge porque los alumnos disponen de concepciones espontaneas sobre el mundo que pueden llegar a competir con los conceptos o, más genéricamente, con las concepciones científicas. Así, la enseñanza de estos conceptos científicos se vería dificultada debido a que se requeriría que el alumno sustituyera sus preconcepciones alternativas por otras más en consonancia con lo estipulado por la ciencia. Es decir, tendría que producirse un cambio conceptual” (Aparicio y Rodríguez, 2000:16).

A cerca de la pertinencia del cambio conceptual en el aprendizaje escolar, se hablará en el apartado siguiente.

4.3. La necesidad de impulsar el cambio conceptual

Para que ocurra el cambio conceptual, la nueva teoría ha de ser **inteligible** (tener significado para el estudiante), **plausible** (ser conciliable con los saberes previos del estudiante) y finalmente, **fructífera** (útil para realizar mejores predicciones). En

definitiva, la nueva teoría debe permitir un modelo más ajustado a la realidad observada. Las teorías son modelos ajustados en alguna medida a la realidad, por lo tanto, cuando el sujeto detecta una anomalía (desajuste) se ve obligado a revisar su teoría o adoptar una nueva que se ajuste a los datos de la observación empírica. A grandes rasgos, lo que cambia en el cambio conceptual es la teoría explicativa de la realidad. Tal como se lee a continuación:

“Aceptado el hecho de que las personas poseen conceptos, constructos o teorías idiosincráticas organizadas de una determinada manera en La memoria y aceptada también la visión activa del conocimiento, según la cual los individuos construyen nuevos significados a partir de los anteriormente existentes y en interacción con su experiencia física, social y cultural” [...] (Porlán, 2000 :63).

A partir de lo anterior, podemos entender el cambio conceptual como una modificación, transformación o evolución en la organización o estructura de la comprensión conceptual. [...] “éste supone reconocer ciertos errores, afrontar una serie de incertidumbres e invertir esfuerzo, todo con el fin de maximizar el aprendizaje.” (Rodríguez Moneo y Rodríguez, 2000: 73). Mismo que propicia en el alumno una transformación o varias de los contenidos conceptuales de los que dispone.

Para entender la génesis de dichas transformaciones, Carretero propone lo siguiente:

“Se desarrolla cuando se produce una ruptura epistemológica, es decir, una transformación radical en nuestras representaciones. En definitiva, cuando pasamos de considerar un problema desde una determinada posición a verlo desde una posición radicalmente diferente.” (Carretero, 2000: 88).

En este sentido el cambio conceptual hace alusión tanto al resultado como al proceso gradual de transformación de las ideas y concepciones alternativas previas de los sujetos que aprenden y su reorganización en una nueva estructura de conocimiento. Como se explica a continuación:

[...] “el cambio conceptual implicaría un cambio en los procesos y representaciones mediante los que los alumnos procesan los fenómenos científicos y no sólo un cambio en el contenido de esas representaciones” (Pozo, 1999: 514).

Ahora bien, de lo anterior se puede establecer que los aspectos que se derivan del trabajo pionero de Strike y Posner, citados por Flores (2004:257), y que enmarcan, de manera general, los posteriores modelos del cambio conceptual, pueden resumirse en lo siguiente:

- a) El aprendizaje es conceptualizado como un proceso de cambio conceptual;
- b) El cambio conceptual es un proceso mental del sujeto;
- c) Es un proceso complejo que implica la transformación de diversos aspectos conceptuales y/o cognitivos del sujeto (ecología conceptual), y
- d) Es un proceso que requiere de un tiempo no especificado, pero en todo caso, no inmediato; así como el reconocimiento o conciencia del sujeto de las condiciones para el cambio.

Aunque sin ser lo mismo, lo anterior se relaciona entonces con el conflicto cognitivo. Precizando que el conflicto cognitivo es:

[...] “un estado de desequilibrio que surge cuando una concepción que tiene un individuo entra en conflicto con alguna otra concepción que lleva el mismo individuo, o bien con el ambiente externo (por ejemplo, el resultado de un experimento, o el punto de vista de un compañero)” (Aguilar y Oktaç, 2004:4).

Es importante tomar en cuenta que las preguntas que realiza la docente son fundamentales, y que estas deben estar al nivel del niño, comprendiendo que no se les debe preguntar algo que resulte muy difícil y que tampoco sea muy fácil, sino lo justo y suficiente para generar el desequilibrio cognitivo, tal como se expresa a continuación:

“Es indudable que nadie puede vivir un conflicto en lugar de otra persona, pero los maestros sí pueden preparar un ambiente para favorecer el surgimiento de conflictos cognitivos con fines didácticos. Una manera de provocar el conflicto utilizando alguna actividad es que el estudiante se enfrente con distintas soluciones de un mismo problema y empiece a cuestionarlas. Esta situación ocurre frecuentemente dentro de un ambiente de grupos de aprendizaje.” (Aguilar y Oktaç, 2004:4).

Dada la necesidad de crear ambientes de aprendizajes propicios para generar conflictos cognitivos en los cuales, los alumnos puedan ser capaces de confrontar sus ideas con las de otros, vemos que Piaget toma en cuenta, aunque no profundiza sobre la interacción social como medio de aprendizaje y de construcción de conocimientos.

Lo anterior recordando que es Piaget precisamente el pionero del término *conflicto cognitivo*, explicándolo de la siguiente manera:

Aunque asimilación y acomodación son funciones invariantes en el sentido de estar presentes a lo largo de todo el proceso evolutivo, la relación entre ellas es cambiante de modo que la evolución intelectual es la evolución de esta relación asimilación/acomodación.

Para Piaget, el proceso de equilibración entre asimilación y acomodación se establece en tres niveles sucesivamente más complejos:

1. El equilibrio se establece entre los esquemas del sujeto y los acontecimientos externos.
2. El equilibrio se establece entre los propios esquemas del sujeto
3. El equilibrio se traduce en una integración jerárquica de esquemas diferenciados.

Pero en el proceso de equilibración hay un nuevo concepto de suma importancia, el conflicto cognitivo: ¿Qué ocurre cuando el equilibrio establecido en cualquiera de esos tres niveles se rompe? Es decir, cuando entran en

contradicción bien sean esquemas externos o esquemas entre sí. Se produciría un **conflicto cognitivo**, que es cuando se rompe el equilibrio inicial, equilibrio inestable. El organismo, en cuanto busca permanentemente el equilibrio busca respuestas, se plantea interrogantes e investiga, hasta llega al conocimiento que le hace volver de nuevo al equilibrio cognitivo.

Ésto, tomando en cuenta que el conflicto cognitivo, se define de la siguiente manera:

“El conflicto que se establece con un punto de vista superior al propio como el que se produce con un punto de vista menos avanzado o del mismo nivel pero que representa la centración opuesta. En efecto, en ciertos momentos del desarrollo, los esfuerzos por resolver la situación conflictiva y llegar a un acuerdo conducen a todos los participantes a construir nuevas coordinaciones entre las diversas centraciones que están en juego.” (Lerner, 2004: 87).

A estas movilizaciones que se producen en la estructura cognitiva de los estudiantes, se le llama “compensaciones”. Es decir, cada vez que se producen conflictos cognitivos, los sujetos buscan solucionarlos en su afán por recuperar el equilibrio perdido mediante mecanismos de compensación.

Como resultado de esta actividad, para superar el conflicto, se han dicho algunas cuestiones; por ejemplo:

En un ambiente de grupos de aprendizaje cooperativo, Underhill (1991), hace los siguientes planteamientos:

1. El conflicto cognitivo y la curiosidad son los dos mecanismos principales que motivan a los estudiantes a aprender.
2. La interacción con los compañeros es un factor principal para producir el conflicto cognitivo.
3. El conflicto cognitivo induce actividad reflexiva (metacognitiva).

4. La reflexión es el factor principal que estimula reestructuración cognitiva.
5. Las afirmaciones (1), (2), (3) y (4) forman un ciclo.
6. El ciclo siempre ocurre dentro y se retroalimenta con la experiencia del alumno.
7. Este ciclo habilita a los alumnos; es decir, los pone en control de su propio aprendizaje. (Underhill, 1991).

A manera de representación esquemática, propongo el conflicto cognitivo de la siguiente manera:

Figura 8. El conflicto cognitivo



Nota: El conflicto cognitivo inicia, cuando a partir de la nueva información que recibe el alumno, es interrogado para contrastar sus referentes previos con los de un compañero o los del mismo profesor, logrando a partir de la solución a dicha interrogante, un nuevo referente.

Por todo lo anterior, entendemos que tanto el conflicto cognitivo, como el cambio conceptual forman parte indispensable dentro de la construcción de conocimientos, facilitado por el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ambos hacen posible una resignificación del material del que dispone al alumno dentro de sus estructuras mentales.

Lo cual corresponde a la manera en la que se transita del conocimiento cotidiano al conocimiento científico, en la medida que ocurre una modificación en los paradigmas, teorías, ideas o sustentos que posee el alumno antes de la socialización de sus experiencias personales. Dicha socialización de experiencias tiene lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, correspondientes al conocimiento escolar.

El papel del maestro radica entonces, en generar discusiones, dudas y búsqueda de nuevas soluciones, en el grupo de aprendizaje, que lleven a los alumnos a intercambiar sus propios puntos de vista y confrontarlos de tal manera que las interrogantes que surjan de esa discusión despierten la necesidad de investigación para lograr nuevos aprendizajes, al mismo tiempo que son capaces de resignificar conceptualmente los referentes previos a la discusión.

Lo anterior corresponde a aquello que le permitirá recordar los medios y los mecanismos por los cuales resolvió las interrogantes que se le presentaron en una situación determinada, para resolver los problemas que puedan presentársele en momentos posteriores.

La diferencia entonces entre el conflicto cognitivo y el cambio conceptual radica en que el primero corresponde a la confrontación del propio conocimiento, modificándose y generando la necesidad de búsqueda y de interrogantes para la generación de nuevos contenidos y de la comprensión de los mismos; y el segundo, corresponde al cambio de paradigmas y la re-significación de los referentes previos a partir de la nueva información recibida.

Por lo tanto, el cambio conceptual mediado por el profesor, dará la pauta para transitar del conocimiento cotidiano al conocimiento científico, tomando en cuenta que tal transición ocurre a partir del conocimiento escolar o académico.

Dentro de lo que podríamos llamar conocimiento académico (Carretero, 2009) se encuentran los contenidos temáticos que se abordan en las clases, y que precisamente tienen la característica de que pretenden ser o propiciar un conocimiento que no sea una copia fiel de la realidad y que, a diferencia del

conocimiento cotidiano que se da a partir de la intuición y la experiencia con el entorno, dentro del conocimiento académico se pretende, ir más allá de la simple acumulación de datos, y apunta más a una construcción libre que ejecutará el sujeto, en este caso, el educando.

Es así como se establece una diferenciación entre el conocimiento académico, o escolar (el que ofrece la escuela, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje), y el conocimiento cotidiano, el que ofrecen los eventos y las impresiones de la vida común, en todo caso, la tarea del proceso de enseñanza-aprendizaje o la finalidad del mismo debería ser, precisamente tratar de que los alumnos construyan, dentro del aprendizaje, un conocimiento escolar, que a su vez, pueda ser significativo para su vida y su mundo social, dentro de su interacción con los otros, es decir, la tarea de la educación consistiría además en involucrar al alumno en este entramado de significaciones y de construcción del conocimiento.

Además de esto, el profesor debe tomar en cuenta que las interrogantes que resulten de la discusión colectiva no sean tan complejas que resulten frustrantes y desmotivantes para los alumnos, ni demasiado fáciles que le resulten banales generando desinterés total por el tema en cuestión, ya que de este cambio conceptual y del conflicto cognitivo que lo propicie, el alumno creará expectativas y atribuciones a lo que está aprendiendo.

Estas expectativas y atribuciones que se han mencionado, se explicarán en el siguiente apartado.

4.4. Expectativas y atribuciones en el proceso de construcción de conocimiento

Cuando hablamos acerca de las expectativas y las atribuciones, estamos haciendo referencia varios factores que intervienen en el proceso de construcción de conocimiento, tales como la disponibilidad para el aprendizaje, la motivación y el interés por determinado tema o temas, e incluso las ideas preconcebidas antes de iniciar el estudio o la enseñanza de determinada materia.

Entendiendo por expectativa, algo que esperamos que suceda con mayor probabilidad, es decir; una suposición a futuro sobre un hecho o suceso. En este caso, estamos hablando sobre lo que se espera que suceda en el proceso de construcción de enseñanza-aprendizaje, tanto por parte del profesor, como del alumno.

En cuanto a la atribución, entendemos por tal, aquella explicación nos ofrecemos que hacemos sobre las causas, motivos o razones de algún suceso. Referido al proceso de enseñanza-aprendizaje, la atribución que se establece al inicio del curso, tanto por parte del profesor, como del alumno, estará mediada por las a características de la materia, la tarea y por las características del mismo grupo, incluido el profesor, en cuanto a que ambas partes se formularán explicaciones sobre las razones para construir conocimiento escolar.

Puntualizando: Tenemos por un lado, las expectativas y las atribuciones por parte del profesor, las cuales se centran en el aprendizaje del alumno, ya que; como sucede comúnmente al inicio del curso, es el profesor, quien se formula una idea sobre cómo será su nuevo grupo, qué tanta disponibilidad para el aprendizaje podrá ser aprovechada y que tanta tendrá que ser inducida, qué tan bien preparado se encuentra para manejar los temas a abordar con el grupo, etc.

Por otro lado se encuentran las expectativas y atribuciones formuladas por el alumno, ya que también es importante analizar de qué manera, el alumno se

encuentra al inicio de un curso, o en general cómo se encuentra dentro del proceso de construcción de conocimiento, si está en la disponibilidad de participar como agente activo dentro de este proceso. Es importante, tomar en cuenta que las expectativas y atribuciones por parte del alumno están centradas en el profesor y en la enseñanza, esto es justamente, la otra parte que involucra al profesor, por eso se habla de que el proceso de enseñanza-aprendizaje establece una relación bidireccional en la que no se puede despegar ni el aprendizaje de la enseñanza, ni el rol del alumno, del rol del profesor. Ya que hasta en esta relación de expectativas y atribuciones se ven inmersas ambas partes, en las cuales, como se acaba de hacer mención, las expectativas y atribuciones del alumno, están centradas en el profesor y a su vez, el profesor centra sus expectativas en lo concerniente al alumno.

Al respecto de lo que son las expectativas que se atribuyen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que dará cuenta de la construcción de conocimiento, es casi inevitable citar un caso en concreto sobre la manera en la que ejerce la dinámica al interior del aula, una vez que las expectativas del profesor han sido atribuidas al grupo en su conjunto.

Tomemos como ejemplo, el estudio clásico de Robert Rosenthal y Lenore Jacobson, titulado “El efecto Pigmalión” (1968).

En este estudio, se tomaron dos grupos de estudiantes al azar y a sus respectivos maestros se les dijeron cosas distintas de cada uno de los grupos antes de iniciar el curso. Por ejemplo: Al profesor del grupo A, se le dijo que se le estaba asignando un grupo de alumnos con excelentes calificaciones y un alto nivel de potencial, que era un grupo del que siempre se obtenían buenos resultados, es decir, se infundió en el profesor una expectativa elevada sobre el grupo a tratar. En el caso del profesor de grupo B, ocurre que se le dice antes de iniciar el curso, que se le está asignando un grupo problemático, que por lo general nunca ha demostrado buenos resultados en cuanto a calificaciones ni buena conducta, en fin, un grupo de alumnos conflictivos.

Al finalizar el ciclo escolar, los resultados obtenidos por ambos grupos, reflejan de qué manera repercuten las expectativas del profesor sobre la dinámica del grupo y a u vez, sobre la construcción de conocimientos escolares, ya que, en el caso del grupo A, los resultados obtenidos en evaluaciones, fueron muy buenos, ya que el nivel de promedio del grupo fue alto. Por el contrario, en el caso del grupo B los resultados obtenidos en evaluaciones reflejaron bajas calificaciones y muy poco rendimiento escolar.

A lo anterior, se le conoce comúnmente la *profecía autorealizada*, como una variante del efecto Pigmalión², esta teoría la entendemos como uno de los factores que influyen en la motivación de los alumnos en el aula. Aparentemente parece que es un efecto mágico, pero no lo es, lo que ocurre es que los profesores formulan expectativas acerca del comportamiento en clase de diferentes alumnos y los van a tratar de forma distinta de acuerdo con dichas expectativas. Es posible que a los alumnos que ellos consideran más capacitados les den más y mayores estímulos, más tiempo para sus respuestas, etc. Estos alumnos, al ser tratados de un modo distinto, responden de manera diferente, confirmando así las expectativas de los profesores y proporcionando las respuestas acertadas con más frecuencia. Si esto se hace de una forma continuada a lo largo de varios meses, conseguirán mejores resultados escolares y mejores calificaciones en los exámenes.

Este ejemplo, no sirve para analizar diversos factores que intervienen en la formulación de expectativas y atribuciones, como son en primer término, la influencia de lo social, la motivación afectiva, el aspecto cognitivo, e incluso el autoconcepto que cada alumno tiene de si mismo, ya que son factores que intervienen directamente en el proceso de construcción de conocimientos. Por lo

² El efecto Pigmalión tiene su origen en un mito griego, en el que un escultor llamado Pigmalión que se enamoró de una de sus creaciones: Galatea. A tal punto llegó su pasión por la escultura que la trataba como si fuera una mujer real, como si estuviera viva. El mito continúa cuando la escultura cobra vida después de un sueño de Pigmalión, por obra de Afrodita, al ver el amor que éste sentía por la estatua, que representaba a la mujer de sus sueños. Este suceso fue nombrado como el efecto Pigmalión ya que superó lo que esperaba de sí mismo y al creer que la estatua estaba viva, ésta finalmente llegó a estarlo.

anterior, es importante puntualizar en lo que Mariana Miras, en Coll 1990 nos dice lo que a continuación e puede leer:

“Los factores implicados en las distintas fases del proceso de las expectativas, determinan la mayor o menor probabilidad de que la conducta del alumno y sus resultados confirmen la profecía de autocumplimiento inicial. En algunos casos ésta se materializa y de este modo se instala una retroalimentación entre expectativas y resultados de aprendizaje, cuyo carácter más o menos positivo depende, como es lógico de la naturaleza de las expectativas” (Miras, 1990: 321).

Con lo anterior, nos podemos dar cuenta que la influencia de lo social dentro de la formulación de expectativas y la manera en la que las atribuimos, en este caso; al grupo. Otra idea más clara, es la que nos Miras citado en Coll (1990) presenta de la siguiente manera:

“Las diversas representaciones que elaboran profesores y alumnos en este contexto generan a su vez unas expectativas respecto al curso previsible de la actividad conjunta y sus resultados. Así el profesor desarrolla algún tipo de previsión sobre lo que puede o no esperar de un determinado alumno, y a su vez, el alumno sobre lo que puede o no, esperar de un determinado profesor o un determinado compañero. Como consecuencia de estas expectativas, cada uno tiende a actuar de acuerdo con lo que espera del otro y de este modo, las expectativas del otro repercuten directa o indirectamente en su conducta y en las relaciones que se establecen entre unos y otros” (Miras, 1990: 318).

La idea anterior, brinda mayor claridad sobre la manera en la que el entorno social y hasta cultural, se ve inmersa para la formulación de expectativas con respecto a un hecho o suceso como lo es el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro elemento clave que no debe dejarse pasar, es el concerniente, como se había mencionado, es la cuestión de la motivación, en donde se encuentra el autoconcepto, y la representación de la propia persona. A este respecto, tenemos que, un alumno, se formula ciertas expectativas de acuerdo a su nivel de

autoestima y a la representación de su autoconcepto, elementos que a su vez, son influenciados de manera significativa por el mundo social en el que se desenvuelven, es decir; el contexto y el entorno cultural influyen dentro del sujeto, de tal suerte que, se vuelve un proceso más complejo aún, ya que además de los factores sociales (externos al individuo), existen además los factores internos (como lo es esta cuestión del autoestima, las representaciones y el autoconcepto), que además de todo, han sido influencia directa del entorno social.

Recordemos un caso muy frecuente. El caso del alumno que antes de que inicie el curso de matemáticas, álgebra, trigonometría... y demás derivados del área de las matemáticas se siente incapaz de poder acreditar, argumenta que no le gustan las matemáticas, que las aborrece, que seguramente el profesor, dará por hecho que los alumnos entenderán a la primera, que las matemáticas no sirven mas que para contar números, etc., etc. Este es un caso, en el cual intervienen muchos factores que han hecho que el alumno tenga estas expectativas respecto a un curso de matemáticas, que aún no ha comenzado y más aún, sobre un profesor al que todavía no conoce.

Está claro, que para que este alumno se haya formulado tal expectativa con respecto a las matemáticas, tuvo que haber tenido por lo menos una mala experiencia con las mismas, o con algún profesor en dicha materia, lo cual, le ha llevado a formularse un autoconcepto de su capacidad cognitiva frente a las matemáticas, por lo tanto, el aspecto de lo social, ha repercutido de gran manera en su individualidad, al atribuir una expectativa negativa ante el profesor y el curso de matemáticas.

La motivación entonces está determinada también por las experiencias previas que los alumnos y los profesores, han ido acumulando con base en su experiencia, como lo expresa Miras:

“[...] Considérese, a modo de ejemplo, el impacto que tiene o pueden tener las representaciones y las expectativas que elabora el profesor u otros compañeros en el sistema del yo del alumno, en especial en su autoconcepto académico, o la incidencia de los patrones

atribucionales y la autoestima del alumno en la representación y las expectativas que elabora del profesor” (Miras, 1990: 3321-332).

Con todo esto, puede verse que el principal reto de la educación actual y de los profesores reside en acercar e involucrar a los educandos en la construcción de conocimientos, tomando en cuenta sus intereses y necesidades, así como las exigencias de la sociedad en la que habrá de terminar su desarrollo, de tal suerte que lo construido en la escuela, corresponda a los conocimientos que han sido construidos por la ciencia, a lo largo del desarrollo de la humanidad.

Ya que como bien lo menciona Eduardo Martí (citado en Voneche, 1996) haciendo un análisis sobre la teoría de Piaget:

“Las formas externas del conocimiento, transportadas por diversos sistemas simbólicos o semióticos, construidas en parte por el sujeto pero forjadas en el curso de la interacción social, desempeñan un papel menor en el sistema explicativo de Piaget. Para él, las formas simbólicas (los gestos, los movimientos, las imágenes) o semióticas (el lenguaje, la notación matemática) tienen una importancia secundaria en la construcción del conocimiento y en la internalización del pensamiento; sólo son consideradas puntos de apoyo del pensamiento operatorio” (Martí, 1996:93).

Se concluye entonces que la teoría y postulados de Piaget se enfocan en el desarrollo cognitivo del sujeto, aunque sin dejar de lado el desarrollo social, pero sin profundizar en este último, de la manera en la que lo hizo Vygotsky. Tal como leemos a continuación, con Eduardo Martí, (citado en Voneche, 1996) haciendo un análisis sobre la teoría de Piaget:

“Vygotsky define el plano interno como construido por interacciones sociales. En este sentido sostiene claramente el origen social de la construcción del conocimiento (por lo menos en lo concerniente a lo que él llama: “funciones psicológicas superiores”). Pero, como lo han señalado Werstch (1985), esto no debe interpretarse como que se aprende a través de los intercambios con los otros” (Martí, 1996:94).

REFLEXIONES FINALES



“El conocimiento no es algo separado y que se baste a sí mismo, sino que está envuelto en el proceso por el cual la vida se sostiene y se desenvuelve.”

John Dewey.

Dada la pertinencia de lo revisado en las fuentes documentales que corresponden al respaldo de la investigación, pude rescatar las cuestiones, que a mi parecer, son las más puntuales, para la elaboración de esta tesis. Dichas fuentes señalan la importancia de la construcción del conocimiento que tiene lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior me lleva a concluir que para que realmente exista una construcción de conocimientos, es necesario, hacer que las condiciones sean las más propicias para que el alumno pueda establecer relaciones entre lo que aprende en la escuela y lo que vive diariamente, lo cual funge como referente dentro de sus estructuras internas, que confrontará dentro de la interacción con las experiencias previas de los otros que comparten también su entorno escolar para hacer de esta manera, un aprendizaje significativo, construido por el sujeto mismo, en su relación con los demás.

Podemos ver cómo la concepción del hombre, desde su forma correspondiente a la génesis del conocimiento, se va articulando desde el innatismo, pasando por el empirismo, hasta retomar elementos del racionalismo, y vemos cómo difieren y tienen puntos en común estos enfoques de los que se ha hecho mención por lo tanto, es de suma importancia tomar en cuenta que lo relevante, no es si son falsos o verdaderos, sino la forma en la que estos preceptos dan la base para llegar al constructivismo, ya que será este modelo el que nos dé las herramientas necesarias para abordar precisamente la construcción del conocimiento en el contexto escolar, referido específicamente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

De esta manera, se concluye que la construcción del conocimiento, se gesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dicha construcción está mediada por las condiciones internas del sujeto, y por los factores externos a él, que pueden facilitar u obstaculizar la manera en la que los sujetos elaboran sus conocimientos, de tal manera, que se pueda establecer una relación entre los conocimientos que adquiere en el aula, y los conocimientos que se ven reflejados en su vida diaria, ya que comúnmente puede pensarse (de manera errónea) que las formas en las que el sujeto construye sus conocimientos, se diera automáticamente, y que la manera en la que el proceso de enseñanza-aprendizaje repercute en la formación de conocimientos, será siempre de manera positiva y que siempre estará encaminada a que el sujeto aprenda los contenidos de manera autónoma, sin que necesite de la ayuda, de la guía y la participación de los otros con los que comparte el entorno escolar.

Aunado a lo anterior es preciso aclarar que para que esta construcción de conocimiento pueda ser llevada a cabo de manera oportuna, en el contexto escolar es necesario que se tengan en cuenta estas necesidades a las que aluden precisamente las corrientes filosóficas revisadas en el primer capítulo en cuanto al carácter investigativo del ser humano y necesidad incesante de conocimiento; en este sentido, la enseñanza y el aprendizaje deberían ser los medios por los cuales, esta capacidad investigativa de la que se hace mención, lejos de ser mermada por los profesores o los mismos alumnos, sea motivada, y aprovechada al máximo para potenciar en el alumno la necesidad de aprender, el interés por construir sus propios saberes, por enriquecerse de conocimientos que pueda transmitir a los demás, y que al mismo tiempo, sea capaz de apropiarse de del conocimiento en función de sus intereses y necesidades, y que en este constructo, el sujeto se sienta en plena libertad de buscar los medios más adecuados para que pueda hacer uso de su capacidad de aprendizaje.

A partir de lo anterior, se concluye además que dentro de la formación del individuo debe existir congruencia entre los aprendizajes y la realidad misma, ya que de esta manera es como se construye el conocimiento, esto sin dejar de

tomar en cuenta que como seres racionales tenemos la incesante necesidad de develar incertidumbres que provocan las diferentes perspectivas teóricas que surgen en torno al conocimiento.

Respecto a la importancia que tiene dentro del proceso educativo la consideración sobre las formas en que se adquiere y se construye el conocimiento y el papel que desempeña la escuela como el vínculo entre la sociedad en conjunto y la formación individual, para contribuir a lo social podemos retomar lo descrito en cuanto a los factores del desarrollo y sus necesidad para la construcción del conocimiento escolar; ya que éstos permiten a los alumnos, disponer de las experiencias que habrá de socializar con otros para madurar en cuanto a conocimientos y habilidades para la vida.

Lo anterior, tomando en cuenta el desarrollo del conocimiento según Piaget a respecto de los factores biológicos del desarrollo humano, que dan lugar a las operaciones mentales, la formación de esquemas y los conflictos cognitivos que hacen posible la adquisición y retroalimentación de los conocimiento previos con los actuales, los que se van incorporando a las estructuras ya existentes.

Se concluye además que las características culturales, mismas que establecen un vínculo directo con el socio-constructivismo planteado por Vygotsky y el constructivismo sociolingüístico en los que se genera el conocimiento a partir de la interrelación e interacción sujeto-sujeto dentro de una acción comunicativa y socializadora donde se aprende con los otros a partir de la confrontación de las diferentes posturas de construcción de los conocimientos.

Lo anterior también permite concluir que tanto las aportaciones de Piaget, como lo propuesto por Vygotsky respecto del conocimiento, no son opuestos, ni corresponden a ideas que no tengan relación entre sí.

Por último se encuentra también la conclusión a la que me remiten las expectativas y atribuciones a las que se hace referencia en el último capítulo; esto quiere decir, que el conocimiento es tanto una necesidad como un interés que se

encuentra en función del acercamiento y el deseo de saber que radica en una función propia de nuestra especie humana, la forma en la que esta construcción de conocimientos y la búsqueda y el acercamiento al mismo puede potenciar el desarrollo de las sociedades donde la escuela y la educación deberían promover precisamente el acceso a los conocimientos de manera en que el sujeto pueda desarrollarse activamente dentro del mismo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, cabe mencionar que este trabajo abre nuevas líneas de investigación, en cuanto a construcción de conocimientos posibilitados por los nuevos escenarios educativos, como es el caso de las plataformas virtuales de aprendizaje, las diversas filosofías educativas que se están instaurando cada vez con mayor impacto en nuestra sociedad, principalmente en el sector privado y en general, abre la brecha para indagar en cualquier contexto donde se genere el proceso de enseñanza aprendizaje aunque no necesariamente sea de manera escolarizada.

BIBLIOGRAFÍA

Abbagnano, N. y Visalberghi A. (2008). *Historia de la Pedagogía*. México: Fondo de Cultura Económica.

Ausubel, D.P., Novak J.D. y Hanesian H. (1978) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.

Ausubel, D.P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Editorial Paidós.

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

Baquero, R. (1998) (Varios). *Debates constructivistas*. México: Editorial Aique.

Barrera, M. (1999). *El Intelectual y los modelos epistémicos*. Venezuela: Ediciones Fundación Sypal.

Beard, M. (1971). *Psicología evolutiva de Piaget*. Buenos Aires: Editorial Kapeluz.

Boggino, N. (2004). *El constructivismo en el aula*. Argentina: Homo sapiens.

Carretero, M. (2009). *Constructivismo y educación*. España: EDELVIVES.

Castorina, J. (Varios). (2004) *Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate*. España: Paidós.

Cazden, C. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Ministerio de Educación y Ciencias.

Coll, C. (Varios) (1990). *Desarrollo psicológico y educación, 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial.

Coll, C. y Martí, E. (2001). "Aprendizaje y desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje". En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar*. 2ª ed. Madrid: Alianza Editorial.

Coll, C. (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. México: Paidós.

Coll, C. (Varios) (2000). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Editorial Graó.

Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas*. Barcelona: Editorial Graó.

Delval, J. (2001). *Aprender en la vida y en la escuela*. España: Editorial Morata.

Delval, J. (2011). *El mono inmaduro*. México: Editorial Siglo XXI.

Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: Un enfoque constructivista*. España: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Colección Humanidades.

Griffin, N. (1991). *La zona de construcción del conocimiento*. España: Editorial Morata.

Fazio, M. (2007). *Historia de las ideas contemporáneas*. México: Editorial Rialp.

Ferrater, J. (1990). *Diccionario de Filosofía*. Barcelona: Alianza Editorial.

Flores, F. (2004). *El cambio conceptual: Interpretaciones, transformaciones y perspectivas*. México: Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. UNAM.

Gutiérrez, R. (2008). *Introducción a la Ética*. México: Editorial Esfinge.

Gutiérrez, R. (2006). *Historia de las doctrinas filosóficas*. México: Editorial Esfinge.

Labinowicz, E. (1998). *Introducción a Piaget*. México: Fondo Educativo Interamericano.

Marquez, D. (2002). *Lógica, lenguaje y pensamiento*. México: Edére.

Martí, E. (1996). "Los mecanismos de internalización y externalización del conocimiento en las teorías de Piaget y Vygotsky". En Trypon, A. y Voneche, J. (1996). *Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento*. Barcelona: Paidós.

Méndez, Z. (2006). *Aprendizaje y cognición*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Monereo, C. (2003). *Entramados métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. España: Edebe Editorial.

Moreau, J. (1959). Platón y la educación. En Chateau, J. "Los grandes Pedagogos". México: Fondo de Cultura Económica.

Morín, E. (1921). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, Colección Mesa Redonda.

Olivé, L. (1994) (Compilador). *La explicación social del conocimiento*. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM.

Piaget, J. (1968). *Seis estudios de psicología*, Barcelona: Seix Barral, 2° edición.

Piaget, J. (1972). *Psicología y epistemología*. Buenos Aires: Emecé.

Piaget, J. (1973). *Estudios de psicología genética*. Buenos Aires: Emecé.

Porlán, R. (2000). *Constructivismo y escuela: Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en investigación*. España: Editorial Diada.

Pozo, I. (1999). *Más allá del cambio conceptual: El aprendizaje de la ciencia como cambio representacional*. Madrid: Departamento de Psicología Básica. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid.

Pozo, I. (2000). *Aprendices y maestros, la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza editorial.

Rodríguez, M. (1999). *Conocimiento previo y cambio conceptual*. Buenos Aires: Aique.

Rodríguez, M. y Rodríguez, C. (2000). *La construcción del conocimiento y la motivación por aprender*. Buenos Aires: Psicología Educativa.

Rosenthal, R. y Jacobson, L. (1968) *Pigmalión en el aula: la expectativa del profesor y el desarrollo intelectual de Alumnos*. California: Crown House Publishing.

Salazar, J. (2008). *Fundamentos del aprendizaje*. México: Trillas.

Sánchez, T. (1995). *La construcción del aprendizaje en el aula*. Buenos Aires: Editorial Magisterio de la Plata.

Serrano, J. (2006) *Psicología de la Instrucción II. El diseño instruccional*. Murcia DM.

Surdi, A. (1993). *Psicogénesis del conocimiento*. Argentina: Braga S.A.

Underhill, R. (1991). "Two layers of constructivist curricular interaction". En E. Von Glasersfeld (Ed.), *Radical Constructivism in Mathematics Education*. Dordrecht, Holland: Kluwer.

Vygotsky, L. (2005). *Pensamiento y lenguaje*. México: Ediciones quinto sol.

Kant, I. (2001). *Crítica de la razón pura*. México: Fondo de cultura Económica.

Zavala, A. (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*. Barcelona: Graó.

Xirau, R. (1977). *Introducción a la historia de la Filosofía*. México: UNAM.