

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 099, D.F. PONIENTE**

**LA UTILIZACIÓN DE MAPAS MENTALES EN SEGUNDO  
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA UN  
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

**TESINA**

**PRESENTA:**

**YANALTÉ AIDÉ VELASCO REYES**

**MÉXICO, D.F**

**OCTUBRE DEL 2005**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 099. D.F. PONIENTE**

**LA UTILIZACIÓN DE MAPAS MENTALES EN SEGUNDO  
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA UN  
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

**TESINA**

**OPCIÓN ENSAYO QUE PARA OBTENER  
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

**PRESENTA:**

**YANALTÉ AIDÉ VELASCO REYES**

**MÉXICO, D.F.**

**OCTUBRE DEL 2005**

Dedicado a mi amado esposo,  
Que siempre esta a mi lado  
Impulsándome día a día para salir  
Adelante.

A mi madre, amiga, constructora,  
Protectora, ejemplo de fortaleza,  
bondadosa, incondicional.

A mi padre Jerónimo que ya no  
se encuentra aquí y que me dio  
la oportunidad de valorar lo  
que soy ahora.

A mi padre Tomás a quien agradezco  
profundamente sus cuidados, ejemplos.

enseñanzas y atenciones.

A todos mis hermanos a los  
cuales amo, comparto con  
ellos este sueño realizado

A todas aquellas personas que han  
estado a mi lado en algún momento de  
mi vida apoyándome, amigos, alumnos  
compañeros, maestros...

Un día tuve un sueño... desperté y sembré una semilla  
en tierra fértil, le pongo agua todos los días, debe ser  
ser una semilla buena porque ha crecido un árbol con  
dulces y hermosos frutos, es hora de cosechar y  
compartir...

**SUEÑA PORQUE EL HOMBRE NECESITA DE SUEÑOS  
PARA HACERLOS REALIDAD.**

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

#### CAPÍTULO 1

##### METODOLOGÍA DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO

1.1	Tema y justificación	3
1.2	Planteamiento del problema	3
1.3	Hipótesis guía	3
1.4	Objetivo y/o propósitos	4
1.5	Tipo de estudios realizado	4

#### CAPÍTULO 2

##### SOBRE LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN NUESTROS DIAS

2.1	La ciencia evolutiva	5
2.1.2	Modelo teórico en el estudio del desarrollo	6
2.1.3	Consideración general para su implementación en el proceso Educativo	6
2.2	Principales autores	6
2.2.1	Teoría del desarrollo con enfoque intelectual, Jean Piaget	7
2.2.2	Teorías del desarrollo con enfoque sociocultural	9
2.2.3	Breve comparación de los métodos de Piaget y Vigotsky	10
2.3	Teoría de Vigotsky en nuestros días	11
2.3.1	El enfoque constructivista: el hilo conductor	11
2.4	Impacto del constructivismo en la teoría de Piaget	12
2.4.1	El constructivismo de Piaget o constructivismo psicológico	13
2.5	Impacto del constructivismo dentro de la teoría de Vigotsky	14
2.6	La experiencia constructivista en el salón de clases	16
2.6.1	Cómo entender la naturaleza de la mente del niño	16
2.6.2	Sobreponerse a las ideas tradicionales acerca de la enseñanza y el aprendizaje	18
2.6.3	Las cuatro fases en el cambio en una enseñanza constructivista	27
2.6.4	Aprendizaje significativo según Ausubel	30

#### CAPÍTULO 3

##### DEFINICIÓN DE LOS MAPAS MENTALES

3.1	Los Mapas mentales	32
3.2	Conceptos generales	33

3.2.1	Pensamiento irradiante	34
3.2.2	Leyes de cartografía mental	36
3.3	Propósito y uso de los mapas mentales	37
3.4	Los mapas mentales en su aplicación	38
3.5	Papel del alumno	39
3.5.1	Aptitudes que se le forman	39
3.5.2	Practica individual	39
3.5.3	Resolución de problemas y toma de decisiones	40
3.6	Cartografía mental compleja	41
3.6.1	Practica colectiva	42
3.6.2	El pensamiento	43
3.7	Beneficios en la enseñanza	43
3.8	Mapa mental maestro	44
3.9	Aportaciones	44

## **CAPÍTULO 4**

### **LOS MAPAS MENTALES EN SEGUNDO GRADO CONSIDERANDO EL DESARROLLO, LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE**

4.1	El desarrollo intelectual en el niño de segundo año de primaria	45
4.2	El desarrollo visto desde el enfoque sociocultural	47
4.3	El aprendizaje	48
4.3.1	Una estrategia de enseñanza-aprendizaje: los mapas mentales	48
4.4	El papel del profesor constructivista	49
4.4.1	La transformación del profesor	49
4.5	Aprendizaje significativo y los mapas mentales	49
4.5.1	Un material potencialmente significativo	50
4.6	Aplicaciones del docente	50

## **CONCLUSIONES**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de buscar alternativas que consideren aspectos maduracionales, culturales y sociales es dentro del constructivismo donde esta búsqueda encuentra respuesta, pues el niño es considerado como único protagonista, responsable de la construcción de su propio conocimiento y el profesor asume su responsabilidad al mostrarse como un facilitador dentro de la enseñanza. El aspecto crítico y reflexivo es lo que se pretende fortalecer. Esta propuesta se ha hecho pensando en implementar una metodología que facilite el proceso, enseñanza-aprendizaje, sustentándose en un análisis teórico y con estrategias de intervención donde se ofrecen sugerencias.

Los modelos educacionales de Piaget y de Vigotsky siguen vigentes: ambos que, en su momento lograron un auge muy importante tanto para la psicología del desarrollo, como para el proceso educativo, siguen encontrando adeptos y formas evolucionadas de aplicarse en el riguroso seguimiento de sus principios.

Con el refuerzo de sus fundamentos en la investidura del moderno Constructivismo Social encabezado por Ken Gergen y respaldado sobre todo por Vigotsky, así como la de Piaget en un Constructivismo Personal o Genético, defendido principalmente por George Kelly; ambas teorías encuentran acomodo.

Este último sosteniendo que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo siendo el propio niño el responsable de construirlo dentro de un contexto real, ante esto surge la interrogante de cuál será el papel del maestro. Ser un profesor constructivista no es fácil pero el presente escrito muestra una interpretación piagetiana proponiendo algunos aspectos que se deben tomar en cuenta para la transformación del que tiene la responsabilidad de enseñar.

Se sugiere principalmente de manera relevante una propuesta social-cultural para dar continuidad al proceso enseñanza-aprendizaje.

Los alcances educacionales y pedagógicos de la Teoría de Vigotsky siguen siendo favorecidos por la experiencia del contacto social, tal y como se mencionaba en la Zona de Desarrollo Próximo: la oportunidad de que un compañero con mayor experiencia pudiera ser el facilitador para el avance en el desarrollo cognoscitivo de aquel que cuenta en ese momento con menores repertorios.

En la aplicación pareciera no haber mayores cambios; pero en el sustento teórico, se encuentran ratificadas sus fortalezas; sin embargo, en este escrito se propone probar como una alternativa didáctica un elemento que también favorece la creatividad, espontaneidad, participación, reflexión etc., dando menos formalidad y mayores resultados de razonamiento y abstracción en los educandos: Los mapas mentales.

**En este trabajo se promueve en los primeros capítulos el conocimiento de los fundamentos de las Teorías de Piaget y de Vigotsky para conocer el desarrollo del niño, también, los principios primordiales del cómo funcionan los mapas mentales como una expresión educacional. Asimismo se describe la manera en que tanto los modelos como este recurso encuentran sustento en los principios del Constructivismo dentro de la enseñanza-aprendizaje.**

**Posteriormente, se expone el modelo de Ausubel para promover El aprendizaje significativo.**

**Y finalmente, se sugiere una alternativa educativa Constructivista Social (o Vigotskiana), para la enseñanza-aprendizaje en segundo grado de primaria, con el auxilio de los mapas mentales tomándolo como un material potencialmente significativo.**

## **CAPÍTULO I**

### **METODOLOGÍA DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO**

#### **1.1 TEMA Y JUSTIFICACIÓN**

Uno de los instrumentos que como técnica causa más impacto en la actualidad sin lugar a dudas son los Mapas mentales por ser de los recursos más novedosos para lograr mejores aprendizajes. Independientemente de qué tan bien utilizado sea este recurso, seguirá siendo de los medios más aprovechados, estimulantes y facilitadores del proceso, enseñanza-aprendizaje. En su aplicación promueve la comprensión, organización y visión de la información adquirida, puede otorgar resultados basados en la reflexión causando así mayor rendimiento escolar.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El segundo grado de educación primaria constituye una de las bases para la formación integral de los niños. En las experiencias que comúnmente existen dentro de las aulas aun prevalece el enfoque conductista y erróneamente se ha interpretado al profesor como un transmisor de conocimientos a quien frecuentemente se le otorga la encomienda de asumir total responsabilidad del “aprendizaje” del alumno desarrollándose en una enseñanza instruccional, repetitiva, obediente y restrictiva, que en consecuencia otorga resultados infructuosos dando menos oportunidades a un desenvolvimiento en el niño, que le permita enfrentarse a una realidad concreta. A menudo el desarrollo del niño no es considerado, se dejan de lado aspectos maduraciones, culturales, sociales y significativos. Es aquí donde surge la necesidad de buscar alternativas y es dentro del constructivismo donde esta búsqueda encuentra respuesta junto con la implementación de una metodología que facilita el proceso enseñanza-aprendizaje teniendo un enfoque que impulsa activamente la utilización de Mapas Mentales. La institución que ocupa esta problemática es **El Colegio del Alba** situado en el municipio de **Coacalco Estado de México** durante el periodo **2004-2005**.

#### **1.3 HIPÓTESIS GUÍA**

Dentro del proceso de todas las acciones metodológicas correspondientes a la presente investigación se condujo al planteamiento de la hipótesis guía dando respuesta las manifestaciones problemáticas

antes mencionadas presentándose de la siguiente forma:

La utilización de los Mapas Mentales para la enseñanza de cualquier contenido y asignatura que puede influir en alto grado para propiciar el fortalecimiento del aprendizaje haciéndolo además significativo en los alumnos de segundo grado primaria del Colegio del Alba. Repercutiendo así en un mayor aprovechamiento académico.

#### **1.4 OBJETIVOS Y/O PROPÓSITOS**

Una característica de todo trabajo investigativo es el planteamiento de objetivos, tanto generales como particulares ya que estos señalan los compromisos a seguir como consecuencia de las actividades de indagación.

En la presente investigación se considera como **objetivo general**:

Desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo en los alumnos de segundo grado de primaria, logren reflejar con esto actitudes, valores y capacidades en la realidad concreta redundando así en mayor aprovechamiento escolar.

En una correlación íntimamente ligada y emanada del contenido general se estableció el siguiente **objetivo particular**:

Proponer una serie de acciones orientadas a promover el pensamiento crítico de los alumnos de segundo grado del Colegio del Alba basados en una serie de estrategias didácticas.

#### **1.5 TIPO DE ESTUDIO REALIZADO**

El estudio indagativo que se presenta atendió a la modalidad de investigación bibliográfica, la cual, como su nombre lo indica, se recurrió a bibliotecas, hemerotecas, Internet y otros archivos.

En todo momento se trató de consultar fuentes primarias validando con esto que los enunciados rescatados a manera de citas textuales corresponde a una primordial intencionalidad de los primeros autores.

La sistematización metodológica que se realizó se observa en el siguiente procedimiento:

Elaboración de fichas bibliográficas.

Elaboración de fichas en sus modalidades: ficha textual, ficha de resumen, ficha de síntesis y ficha de comentarios.

Elaboración de un fichero.

Análisis e interpretación de los datos recabados.

Por ultimo después del análisis meticoloso de los datos recabados se procedió a la redacción final del ensayo.

## CAPÍTULO 2

### **SOBRE LAS TEORÍAS DE DESARROLLO, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN NUESTROS DÍAS**

#### **2.1 LA CIENCIA EVOLUTIVA**

En el estudio del desarrollo infantil se deben considerarse la existencia de dos tipos de ciencia, la **evolutiva**, que es el estudio de la forma y la razón del cambio del objeto a lo largo de períodos transitorios, y la **contemporánea**, que estudia transversalmente el cómo del sujeto-objeto estable; es decir, los efectos de eventos y oportunidades que influyen en el proceso de desarrollo. En la primera se puede incluir a la **Psicología genética** que es una rama de la psicología del desarrollo infantil, la cual estudia la estructura, la función y la conducta del niño en un proceso que va sucediendo en su maduración y crecimiento. En este campo se requiere de unidades de estudio normativas que permitan el aprovechamiento del nivel descriptivo de investigación. Por otro lado, el modelo alternativo proviene de la ciencia contemporánea en el estudio de otros factores en proceso de crecimiento.

A manera de sugerencia *“...se debe empezar a cuestionar cuáles son las posibilidades y justificaciones reales del trabajo en el campo de la educación infantil y su efectividad en el desarrollo global del niño. La ciencia **evolutiva** enmarca la explicación de las transiciones dimensionales del niño, mientras que la **contemporánea** busca explicaciones más de la situación en el momento”*.<sup>1</sup>

**Ahora bien, se puede considerar al estudio del desarrollo infantil como una ciencia natural, pues generalmente se caracteriza por ser muy artificial e inadecuado el poco control de variables que revisan en la investigación.**

Se requiere de un enriquecimiento e intercambio mutuo entre el enfoque teórico y empírico. El primero aprovecha y formaliza datos normativos, integra unidades de estudio en generalidades y estructura un discurso coherente de las relaciones identificadas; mientras que el segundo toma partido de los aspectos poco investigados o poco sustentados para en crecimiento de la ciencia.

Las unidades de estudio en este campo pueden ser objetivas, como lo es la acción, o subjetivas, como los sentimientos, las percepciones y las actitudes.

La Psicología infantil a este respecto ofrece *“...la facultad de la evolución y la conformación del desarrollo cognoscitivo, tanto en lo **maduracional**, como en lo **social**. Lo que distingue al desarrollo infantil de la psicología infantil es la determinación del campo, ya que el primero recaba información de distintas disciplinas, que pueden trabajar en aislado, o en el mejor de los casos conjuntándolas. En el*

---

<sup>1</sup> FITZGERALD, H., E., et al: Psicología del Desarrollo: El lactante y preescolar. El manual moderno. México. 1981 p. 34

*segundo se estudian en lo particular los patrones de acción cognición y emoción por períodos sucesivos”.*<sup>2</sup>

Es aquí donde se puede subrayar la existencia de fuentes de control y regulación del desarrollo y de propiedades no reguladoras. Las primeras toman en cuenta factores relacionados, diferencias, situaciones y los elementos herencia y ambiente. El segundo da importancia a las propiedades y cuestiones del proceso evolutivo en su ocurrencia.

### **2.1.2 MODELO TEÓRICO EN EL ESTUDIO DEL DESARROLLO**

Asimismo, el autor Michel Denis, en el mismo artículo presenta el siguiente modelo teórico, que se podría citar también como tendencias globales que las teorías del desarrollo ha seguido cuando ha hecho algunos de sus planteamientos para el estudio de la psicología infantil:

#### **Determinación Bipolar**

Aquí la influencia del ambiente y la herencia son reguladoras del desarrollo a través de la interacción, teniendo influencia dentro de manifestaciones externas de genotipo que se explican en nuevas estructuras.

Los alcances de desarrollo se explican por la resistencia genética al cambio. Esta puede ser alta si su carga es superior a la ambiental (como en el retardo biológico), o baja si existe una congruencia entre herencia y ambiente.

Dicho modelo sostiene que la maduración propiciada por una fuente bipolar se traduce en experiencia, y que esta junto con la disposición ligan la interrelación maduración-aprendizaje.

### **2.1.3 CONSIDERACIÓN GENERAL PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO EDUCATIVO**

La determinación bipolar muestra la estabilidad a largo plazo de las diferencias individuales se considera en su mantenimiento que se ha probado su aparición y conservación desde las primeras etapas hasta las posteriores. Sus fuentes con el niño su predisposición, en el medio y en el ambiente la distinta capacidad de respuesta y los valores normativos determinados por la familia y la sociedad, donde radican los repertorios básicos en la interacción el punto de la coherencia de la organización de la personalidad se consideran las actitudes, valores, sentimientos y acciones que estructuralmente se fortalecen con el crecimiento.

## **2.2 PRINCIPALES AUTORES**

Piaget y Vigotsky son los autores que forman parte de lo más representativo en el estudio del desarrollo cognitivo de los niños, y tomando en consideración su repercusión en el proceso educativo,

---

<sup>2</sup> DENIS, M.: Representaciones imágenes y resolución de problemas. Revista Francesa de Pedagogía, n°.60 (1994) p. 19.

se ha dispuesto estudiar los aspectos más relevantes de cada uno, para finalmente comparar sobre sus teorías. Para ello, se dará en la información proporcionada por el Profesor Degelman, de la

Universidad del Sur California, y su obra Historia de la Psicología<sup>3</sup> en la que muestra una revisión considerablemente actualizada de ambos autores, entre otros.

### **2.2.1 TEORIA DEL DESARROLLO CON ENFOQUE INTELECTUAL, JEAN PIAGET**

Para Piaget, había varios factores en el desarrollo cognitivo de un niño. Sentía que el factor más crítico eran las interacciones con compañeros. Estas interacciones llevan a conflictos cognoscitivos que se traducen en defender y debatir con sus compañeros. Este conflicto le exige al niño descentralizarse y prestar atención al punto de vista de la otra persona. Piaget encontró que los niños tienden a desenvolverse más libres al confrontar las ideas cuando están

trabajando con los compañeros en comparación a cuando están hablando con los adultos. A veces, sin embargo, los niños se encuentran trabajando con los niños al mismo nivel de desarrollo y no significa que alcancen las metas deseadas como cuando confrontan el conflicto.

Después de observar a muchos niños, asumió que todos los niños pasaron por una serie de cuatro etapas en el mismo orden. Sin embargo, algunos niños adelantaron a través de una fase más rápidamente que otros niños hicieron. La primera fase que observó era del nacimiento a dos años mayor de edad. Piaget llamó a este el período del **sensoriomotor**. Los niños en este período tienen un sistema cognitivo que se limita a los reflejos motores. En el nacimiento los reflejos motores son todos los que los niños tienen y ellos empiezan a construir en estos reflejos la posibilidad para desarrollar los procedimientos más sofisticados. Ellos maduran en estos reflejos a través de las interacciones físicas y experiencias que ellos tienen. Por siete meses, un niño ha aprendido sobre la permanencia del objeto o puede llamarse la memoria. Un niño en esta fase está empezando a comprender simplemente que está tomando el control de sus movimientos y esto les permite desarrollar las nuevas habilidades intelectuales. Ellos empiezan a aprender lo que son las acciones apropiadas y ellos están empezando a trabajar en la habilidad de comunicar con otros a través de los sonidos y palabras que son fáciles de decir simplemente. Los niños en esta fase aprenden de sus padres y de los cuidadores. Ellos imitan lo que ellos ven, oyen y experimentan con movimientos musculares y sonidos que la boca hace.

Detallando aún más las características de este período o etapa, se puede mencionar que este período sensoriomotor que abarca aproximadamente los dos primeros años de nacido. En el mismo, van a conformarse de las subestructuras cognoscitivas que servirán de base a las posteriores construcciones perceptivas e intelectuales. Aquí el niño pasa del primer reflejo de completa

---

<sup>3</sup> DEGELMAN, D. Ph. D. Historia y Psicología. USA, Universidad del Sur de California WEBPAGE 1998 p. 15

indiferencia entre el **yo** y el mundo propio del recién nacido a una organización coherente de las acciones sensorio motoras ante su ambiente inmediato.

De igual forma se cita para el estudio de la teoría Piaget que él mismo concebía que la inteligencia existe antes del lenguaje y en éste nivel puede hablarse de inteligencia **sensorio motora**: “...en un

*primer momento el niño va a tener movimientos espontáneos y reflejos, más adelante irá adquiriendo ciertos hábitos para después empezar a vislumbrar avisos de inteligencia. El mecanismo de progresión que existe entre ellos consiste en la asimilación de nuevas relaciones y situaciones que quedan integradas en una estructura anterior y en la actividad organizadora del sujeto, es decir, que el sujeto es sensible a los estímulos exteriores en la medida en que éstos son asimilables por las estructuras ya construidas”.*<sup>4</sup> Estos estímulos exteriores y asimilables por las estructuras se dan en diferentes estadios.

En el siguiente período que Piaget encontró comienza a los dos años de edad y termina hasta que el niño tiende aproximadamente seis años o siete años de edad. A este período la llamó **Pre-operacional**. Durante este, los niños empiezan a usar la imaginación mental y el idioma. Los niños aquí son muy egocéntricos. Estos niños ven las cosas que están pasando alrededor de ellos en un solo punto de vista, el suyo. Piaget probablemente encontró que sus propios niños a esta edad no podían razonar, porque sus padres sentían de la manera que ellos lo hicieron, sino sólo podían entenderlo de la manera en que ellos (los niños) lo concibieron. Los niños en este período piensan en un patrón ilógico e irreversible.

El período tercero que Piaget descubrió era el período **Operacional Concreta**.

Este empieza a la edad de seis o siete y concluye cuando el niño tiene de once años a doce años de edad. En este período, Piaget encontró que esos niños son capaces de entender el punto de vista de otra persona e incorporarlo simultáneamente a más de una perspectiva. En esta fase el niño puede ver y puede razona el conocimiento concreto pero puede ser incapaz mirar el lado abstracto de las cosas y desarrollar todos los posibles resultados. Los niños en este período pueden tener problemas en entender las narraciones al confrontar con lo abstracto y optar por tratar exclusivamente con los hechos. Ellos también entienden siete tipos de conservación que es la conservación de número, líquido, longitud, masa, peso, área y volumen. Su modelo del pensamiento le permite con mayor facilidad la fabricación lógica y sistemática para encontrar las repuestas a los problemas simples.

La etapa final es el período Operacional Formal **Operaciones Formales**. Esta fase empieza a los once o doce años aproximadamente y continúa a través de la madurez. Las personas en esta fase son lógica y abstractamente capaces de manejar el pensamiento así como también en la construcción teórica. Ellos usan símbolos que se relacionan a los conceptos abstractos para completar los problemas. Para Piaget, ésta fue la última fase de desarrollo. También creyó que éste era el

---

<sup>4</sup> [http://web.psych.ualberta.ca/~mike/Pear Street/OldDictionary/P/piaget´stages.Html](http://web.psych.ualberta.ca/~mike/Pear%20Street/OldDictionary/P/piaget%27stages.Html) (Internet con traducción al español, s/f )

pensamiento más poderoso y que aunque ellos estaban aquí, ellos todavía necesitaban revisar su base de conocimiento. Los niños por esta fase son los mismos motivadores. Ellos aprenden leyendo y probando nuevas ideas así como con la ayuda de amigos y adultos. Piaget creyó que no todos alcanzamos este período del desarrollo.

## **2.2.2 TEORÍAS DEL DESARROLLO CON ENFOQUE SOCIOCULTURAL**

Vigotsky es mejor conocido por ser un psicólogo educativo con una teoría sociocultural. Esta teoría sugiere que la interacción social lleva a cambios graduales continuos en el pensamiento de niño y en su conducta que pueden variar grandemente de una cultura a otra. Básicamente la teoría de Vigotsky sugiere que el desarrollo depende de la interacción con las personas y las herramientas que la cultura proporciona para ayudarle a formar su propia visión del mundo. Hay tres vías que una herramienta cultural puede transmitirse de un individuo a otro. La primera es el aprendizaje imitativo donde una persona intenta imitar o copia a otro. La segunda manera se da por aprendizaje instruido que involucra recordar las instrucciones del maestro y entonces los educandos usan estas instrucciones para autorregularse. La última manera en que se pasan las herramientas culturales a otros está por el aprendizaje cooperativo. El Aprendizaje Cooperativo involucra un grupo de compañeros que se esfuerzan por entenderse y trabajar para aprender una habilidad específica conjuntamente. Su teoría combina el ambiente social y una cognición cultural. Los niños adquirirán las maneras de pensar y el comportarse de manera apegada a una cultura actuando recíprocamente con una persona más conocedora. Vigotsky consideró que la interacción social llevaría a los cambios continuos en el pensamiento y conducta de una niño. Los pensamientos y conductas varían entre culturas, de acuerdo a la teoría sociocultural de Vigotsky del desarrollo. Considera el discurso privado dónde los niños se hablan así mismos para planear o guiar su propia conducta. Esto es muy común entre preescolares que no ha aprendido las habilidades sociales apropiadas todavía sino que han explorado la idea de ello. Los niños usan frecuentemente el discurso privado cuando una tarea se vuelve difícil y el niño no sabe proceder. El discurso privado ayuda al niño a lograr una tarea. Vigotsky consideró que el discurso privado cambia con la edad, volviéndose más suave o siendo simplemente un cuchicheo.

El autor Louis Moll cita en su obra: *"...el segundo elemento en la teoría sociocultural es la Zona de Desarrollo Próximo. Vigotsky creyó que cualquier pedagogía crea procesos de aprendizaje que llevan al desarrollo y esta sucesión produce zonas de desarrollo próximo"*.<sup>5</sup> Es el concepto que un niño logra una tarea que no puede hacer por sí mismo, sino con la ayuda de una persona más experimentada. Vigotsky también describió la Zona de Desarrollo Próximo como la diferencia entre el nivel de desarrollo real como determinado por una solución de problemas personal y el nivel de desarrollo potencial como determinado a través de una solución de problemas bajo guía adulta o con colaboración de compañeros más conocedores. El resultado de este proceso es niño se ha vuelto más socializado en la cultura dominante e induce el desarrollo cognoscitivo.

---

<sup>5</sup> MOLL, LOUIS, C. Vigotsky y la educación: Instrucciones, implicaciones y aplicaciones socioculturales. New York. Universidad 1994 p.14

Para que la Zona de Desarrollo Próximo, deba contener a los rasgos. El primero se llama la subjetividad. Este término describe el proceso de dos individuos que están empezando una tarea con una comprensión diferente, llegando en el futuro a una comprensión compartida. El rasgo segundo es

andamiaje que se refiere a un cambio en el apoyo social sobre el curso de una sesión instruccional. Si el andamiaje tiene el éxito, el nivel del dominio de ejecución de un niño puede cambiar, lo que significa que puede el dominio de ejecución de un niño convertirse en una tarea particular.

La Zona de Desarrollo Próximo tiene implicaciones para la asesoría, sobre todo con niños con dificultades en el aprendizaje y problemas de conducta. Dos niños pueden diferir sustancialmente en la Zona de Desarrollo Próximo. Un niño puede desempeñarse mejor solo, mientras el otro necesita alguna ayuda. Por consiguiente, la Zona de Desarrollo Próximo es crucial para identificar la prestancia (como capacidad) hacia la instrucción.

### **2.2.3 BREVE COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS DE PIAGET Y VIGOTSKY**

Al respecto de ambas teorías, se comparan a menudo las ideas de Vigotsky y las teorías de Jean Piaget, sobre todo en su teoría del desarrollo cognitivo "... *Ellos tenían un conflicto en la explicación de los conceptos de desarrollo, Piaget en que no debería enseñarse hasta que los niños estén en la etapa de desarrollo apropiada. Esto critica la zona de desarrollo próximo de Vigotsky. Piaget creyó que la fuente más importante de cognición en los niños son ellos mismos. Pero Vigotsky favoreció en su teoría que el ambiente social pudiera ayudar al desarrollo cognoscitivo del niño. Él también sostiene que el ambiente social puede ayudar culturalmente al niño a adaptarse a las nuevas situaciones cuando fueran necesarias. Pero los dos tenían la meta común de averiguar cómo los niños encuentran, construyen y dominan las ideas principales y luego las traducen con el discurso.*

*Piaget encontró que el niño actúa independientemente en el mundo físico, descubriendo lo que le tiene que ofrecer. Vigotsky, por otro lado, escribió en Pensamiento y Lenguaje que la actividad mental humana es el resultado de aprendizaje social. El modo en que los niños dominan las tareas que comprometerán en diálogos cooperativos con otros es lo que llevó a Vigotsky a creer que la adquisición de idioma es el momento más influyente en la vida de un niño.*

*Detallando mayormente esta comparación se puede mencionar que Vigotsky aporta de una manera fundamental para las aplicaciones en el ámbito docente, ya que al investigar experimentalmente; es decir manipulando situaciones en las tareas de los niños, se pudieron formar conceptos en los mismos (¿qué sabe hacer el niño?): Aquí es donde interviene la Zona de Desarrollo Próximo.*

*Anteriormente con Piaget se trazaba la trayectoria que sigue el desarrollo intelectual, pero no se descubrían las fuerzas del mismo ni el motivo por el que siguen ese camino. Piaget daba una elevada importancia a la definición por sí misma. "<sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> DEGELMAN, D Op. Cit. p. 29

En la conclusión, Piaget dio énfasis al cambio cognitivo universal y la teoría de Vigotsky lleva a esperar el proceso desarrollo muy inconstante, dependiendo de las experiencias culturales del niño en el ambiente. La teoría de Piaget dio énfasis a la línea natural del desarrollo, mientras Vigotsky favoreció la línea de desarrollo desde su perspectiva.

## 2.3 TEORÍA DE VIGOTSKY EN NUESTROS DÍAS

El presente capítulo presenta la manera en que la Teoría de Vigotsky y sus aplicaciones prevalecen en nuestros días, uno de los primeros seguidores del constructivismo social es el investigador Ken Gergen quien estableció los postulados que una amplia gama de autores han apoyado y que han llevado a emplear en distintos ámbitos. Uno de ellos es el educativo.

Este enfoque que aparece como una tendencia en psicología, se desenvuelve más en el sentido de concebir una conciencia compartida que una verdad absoluta. Por otra parte, en vez de remarcar sus orígenes o sus seguidores, se opta por enfatizar en que se formula una redefinición de la psicología social como procesos sociales y no como una aparente psicología general.

La orientación construccionista social sugiere el estudio de la forma en que perciben, explican y reglamentan su realidad los individuos en un contexto histórico determinado.

### 2.3.1 EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA: EL HILO CONDUCTOR

De acuerdo con uno de sus principales autores, *“...el constructivismo social percibe el discurso del mundo no como un reflejo o retrato del mundo, sino como un artefacto del intercambio colectivo”*.<sup>7</sup> Visto como una orientación al conocimiento el constructivismo forma un reto significativo para el entendimiento convencional, el constructivismo intenta moverse a través del dualismo en que muchas tradiciones están de acuerdo y dan lugar al conocimiento dentro del proceso de intercambio social. Aunque el rol de la explicación social funge problemático, el constructivismo puede brindar un significado para comprender el proceso de la ciencia e invita al desarrollo de criterios alternativos para la evaluación del constructo psicológico.

---

<sup>7</sup> GERGEN KENNETH: La construcción social, movimiento en la psicología moderna USA. 1985, p. 266

Esto se ve en cuanto a las grandes variaciones de significado de términos en lenguaje coloquial y científico entre culturas e individuos. A este respecto se considera que los constructos pueden tener algunas de las siguientes características:

**1. LO QUE SE PERCIBE DEL MUNDO NO ESTA DICTADO EN LOS TERMINOS EN QUE EL MUNDO ES.-** Es decir, el mundo o la realidad no pueden ser como reflejo o retrato, debido a que son percibidos de distintas maneras, con diferentes enfoques (vivenciales y teóricos) e incluso en términos y contextos lingüísticos diferentes viendo que no siempre entendemos lo mismo por los mismos términos.

**2. LOS TERMINOS EN LOS CUALES EL MUNDO ES ENTENDIDO, SON PRODUCTOS SOCIALES, SITUADOS EN INTERCAMBIOS COMUNICACIONALES.-** La comprensión de los hechos, no es sino una interpretación de los mismos entre ciertos individuos. Esto se ve en cuanto a las grandes variaciones de significado de términos en lenguaje coloquial y científico entre culturas e individuos. De este modo, puede anticipar definiciones e ideas el psicólogo.

**3. EL GRADO EN EL CUAL UNA FORMA DADA DE ENTENDIMIENTO SE MANTIENE POR LAS VISICITUDES DE LOS PROCESOS SOCIALES Y NO POR SU VALIDEZ EMPÍRICA.-** Esto se refiere a que las interpretaciones y reglas se mantienen en cuanto a la pertinencia para algunos; las demás prácticas "innovadoras" pueden ser restringidas para mantener las tendencias previas. En otras palabras, funge como una forma de control social en la que, por medio de rótulos a las prácticas no aceptadas, se induce un control social.

**4. LAS FORMAS DE ENTENDIMIENTO NEGOCIADO SON SIGNIFICATIVAS PARA LA VIDA SOCIAL, EN LA FORMA EN QUE SE VINCULAN A LAS ACTIVIDADES EN QUE PARTICIPA LA GENTE.-** Las descripciones y explicaciones del mundo constituyen por sí mismas formas de acción social. Conforme a aquellas prácticas o interpretaciones admitidas en las relaciones sociales, se delimita tanto lo que se vale, como lo que se restringe. Por ejemplo el -¡hola, cómo estás!-, se acompaña usualmente de gestos, posturas y movimientos que le dan sentido.

## **2.4 IMPACTO DEL CONSTRUCTIVISMO EN LA TEORÍA DE PIAGET**

Como se mencionó en el apartado anterior, el constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Piaget, Vigotsky, Ausubel, Bruner, y aún cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente.

El constructivismo, "...es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano. El constructivismo asume que nada viene de nada".<sup>8</sup> Es decir que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias.

Partiendo de las ideas constructivistas, el aprendizaje no es un sencillo asunto de transmisión y acumulación de conocimientos, sino **un proceso activo** por parte del alumno que ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto **construye** conocimientos partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe.

El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. Así **el constructivismo** percibe el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.

**En este proceso de aprendizaje constructivo, el profesor cede su protagonismo al alumno quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación. Es él mismo quien se convierte en el responsable de su propio conocimiento, mediante su participación y la colaboración con sus compañeros. Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevarán a desempeñarse con suficiencia no sólo en su entorno social inmediato, sino en su futuro profesional.**

Es el propio alumno quien habrá de lograr la transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos, situados en contextos reales.

**Es éste el nuevo papel del alumno, un rol imprescindible para su propia formación, un protagonismo que es imposible ceder y que le habrá de proporcionar una infinidad de herramientas significativas que habrán de ponerse a prueba en su propio y personal futuro.**

**Todas estas ideas han tomado matices diferentes, podemos destacar dos de los autores más importantes que han aportado más al constructivismo: Piaget con el *constructivismo psicológico* o *constructos personales* y Vigotsky con el *constructivismo social*.**

---

<sup>8</sup> KELLY, GEORGE. A constructive alternative to family assessment. Solas, J. s/f p. 13

#### 2.4.1 EL CONSTRUCTIVISMO DE PIAGET O CONSTRUCTIVISMO PSICOLÓGICO

Desde la perspectiva del constructivismo psicológico, *“...el aprendizaje es fundamentalmente asunto personal existe el individuo con su cerebro cuasi-omnipotente, generando hipótesis, usando procesos inductivos y deductivos para entender el mundo y poniendo estas hipótesis a prueba con su experiencia personal”*.<sup>9</sup> De esta manera, corresponde a la parte constructivista enunciada por este autor en: La Teoría de los Constructos personales

El motor de esta actividad es el conflicto cognitivo. Una misteriosa fuerza, llamada deseo de saber, nos irrita y nos empuja a encontrar explicaciones al mundo que nos rodea. Esto es, en toda actividad constructivista debe existir una circunstancia que haga tambalear las estructuras previas de conocimiento y obligue a un reacomodo del viejo conocimiento para asimilar el nuevo. Así, el individuo aprende a cambiar su conocimiento y creencias del mundo, para ajustar las nuevas realidades descubiertas y construir su conocimiento.

Variables sociales como uso del lenguaje, clase social, aprendizaje en medios no académicos, concepciones de autoridad y estructura social no son consideradas en esta forma de

constructivismo. No importa en que contexto este sumergida la mente del aprendiz, los procesos cognitivos tienen supuestamente una naturaleza casi inexorable en su objetivo de hacer significado de las vivencias del aprendiz.

Vale la pena recordar que los Cognoscitivos dan gran importancia a la interpretación de la realidad en los individuos desde este enfoque las personas son las únicas con la capacidad de procesar la información acerca de situaciones cotidianas para posteriormente exteriorizarla a través de la conducta y es a través de la experiencia que conceptualizamos acerca de nosotros mismos y de nuestro entorno.

George Kelly, investigó como las personas ven un significado personal a su medio ambiente y a partir de ahí descubren el significado que hay en sus vidas, el autor propone dos categorías básicas:

1. Personas
2. Acontecimientos

A dichas categorías define como constructos personales: George Kelly quien cita: *“... los grupos de gente, y los comportamientos, se entienden mejor en términos de su sistema de constructos personales; estos son los lentes a través de los cuales ellos ven su mundo: la forma en que conciben su interacción los miembros de una relación”*.<sup>10</sup> es decir, cómo reglamentan, rechazan e interpretan sus relaciones. Esto con base en que los humanos crean y construyen activamente sus realidades personales.

---

<sup>9</sup> Op. Cit p.18

<sup>10</sup> Op.Cit. p. 20

## 2.5 IMPACTO DEL CONSTRUCTIVISMO DENTRO DE LA TEORÍA DE VIGOTSKY

En esta teoría, llamada también constructivismo situado, el aprendizaje tiene una interpretación audaz: Sólo en un contexto social se logra aprendizaje significativo. Es decir, contrario a lo que está implícito en la teoría de Piaget, no es el sistema cognitivo lo que estructura significados, sino la interacción social. El intercambio social genera representaciones interpsicológicas que, eventualmente, se han de transformar en representaciones intrapsicológicas, siendo estas últimas, las estructuras de las que hablaba Piaget. El constructivismo social no niega nada de las suposiciones del constructivismo psicológico, sin embargo considera que está incompleto. Lo que pasa en la mente del individuo es fundamentalmente un reflejo de lo que pasó en la interacción social.

El origen de todo conocimiento no es entonces la mente humana, sino una sociedad dentro de una cultura dentro de una época histórica. El lenguaje es la herramienta cultural de aprendizaje por excelencia. El individuo construye su conocimiento porque es capaz de leer, escribir y preguntar a otros y preguntarse a sí mismo sobre aquellos asuntos que le interesan. Aun más importante es el hecho de que el individuo construye su conocimiento no por que sea una función natural de su cerebro sino por que literalmente se le ha enseñado a construir a través de un dialogo continuo con otros seres humanos. No es que el individuo piense y de ahí construye, sino que piensa, comunica lo que ha pensado, confronta con otros sus ideas y de ahí construye. Desde la etapa de desarrollo infantil, el ser humano esta confrontando sus construcciones mentales con su medio ambiente.

**Hay un elemento probabilístico de importancia en el constructivismo social. No se niega que algunos individuos pueden ser más inteligentes que otros. Esto es, que en igualdad de circunstancias existan individuos que elaboren estructuras mentales más eficientes que otros. Pero para el constructivismo social esta diferencia es totalmente secundaria cuando se compara con el poder de la interacción social. La construcción mental de significados es altamente improbable si no existe un facilitador externo dado por un agente social.**

La mente para lograr sus cometidos constructivistas, necesita no sólo de sí misma, sino del contexto social que la soporta. La mente, en resumen, tiene marcada con **tinta imborrable** los parámetros de pensamiento impuestos por un contexto social.

Conviene recordar que el enfoque constructorista social se manifiesta como un replanteamiento conciliatorio que enfoca el comportamiento de los elementos de la realidad frente a otros elementos, poniendo énfasis en que cada uno de ellos existe dentro de un contexto con el cual tiene múltiples interacciones de distinto nivel de relevancia, el cual se caracteriza principalmente por los siguientes aspectos:

1. *“Se ocupa del estudio de las relaciones entre individuos, y de la forma en que estos se organizan.*

2. *Todas las relaciones a analizarse configurarán su contexto en los términos de las realidades reportadas por ellos; es decir, los constructos.*
3. *La naturaleza de cualquier conflicto no atañe realmente a la presencia de dicotomías de bueno-malo, sano-enfermo, etc; sino a la divergencia en cuanto a percepciones, expectativas, valores y prácticas.*
4. *El análisis y el trabajo de cualquier profesional en este contexto no puede ser directivo, sino conciliatorio.*
5. *No difiere tanto la gente en los hechos que vive, sino en la manera en que los integra a su realidad".<sup>11</sup>*

## **2.6 LA EXPERIENCIA CONSTRUCTIVISTA EN EL SALÓN DE CLASES**

A continuación se presenta una interpretación de un texto sobre educación constructivista de vanguardia, aportada por la doctora R. DeVries la cual se toma como guía para conformar la propuesta en el siguiente capítulo, siendo esta una base del cómo proceder en esta perspectiva dentro de la educación. Se ha de reconocer así mismo que el texto aquí presentado se orienta sobre un constructivismo piagetiano, lo que hace más relevante proponer una alternativa constructivista con base en Vigotsky.

**La educación basada en el trabajo de Piaget se llama educación constructivista, porque la investigación de Ginebra ha demostrado que los niños construyen en forma activa sus conocimientos y aún la inteligencia misma. Un maestro constructivista es aquél, cuyas enseñanzas están fundamentadas por el cuerpo de investigación y de teoría que apoyan esa tesis. No es fácil convertirse en un maestro constructivista, porque la educación basada en el conocimiento de Piaget es en muchas formas, distinta de los puntos de vista tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje. En este apartado, se presentan, tres tareas generales referentes a la metamorfosis del maestro para convertirse en un maestro constructivista.**

### **2.6.1 CÓMO ENTENDER LA NATURALEZA DE LA MENTE DEL NIÑO**

Se sabe que los niños construyen sus conocimientos y su inteligencia porque tienen ideas que el maestro nunca les enseñará. Seguramente ya conocen las revelaciones de Piaget acerca de las formas sorprendentes en que piensan los niños. Los estudios clásicos de conservación revelan que los niños basan sus criterios de una cantidad numérica en la cantidad de espacio que ocupa. El saber contar correctamente no implica un conocimiento de su significado puesto que muchos niños cuentan correctamente, y sin embargo dicen que un plato con 5 dulces es más que el plato que tiene 6, pero colocados en una línea más corta. Los libros de Piaget están llenos de revelaciones acerca del

---

<sup>11</sup> GERGEN KENNET. Op. Cit p.149

razonamiento de los niños. Sin embargo, el contenido estudiado por Piaget, en gran parte, no es el contenido que suele interesar a los maestros de la educación. Se tiene que aprender cómo explorar el razonamiento de los niños en las actividades del salón de clases.

En una investigación reciente la doctora, DeVries trató de hacer el tipo de investigación hecha por Piaget con las tareas, como algún contenido que llena los criterios de la educación constructivista. Por ejemplo, al investigar los conceptos que tienen los niños acerca del fenómeno de las sombras, descubrieron muchas ideas sorprendentes citando: *"...casi todos los niños de 9 años piensan que una sombra que se ha sobrepuesto a otra, sigue estando ahí aunque no puedan verla. Aún a esta edad los niños normales atribuyen a las sombras algunas de las propiedades de los objetos físicos y razonan que la sombra que se ha sobrepuesto ha combinado ésta, abajo de la sombra más grande o revuelta con esta sombra. Muchos niños piensan que la forma para hacer que se mueva una sombra de un lado de ellos mismos al otro lado, es dar la vuelta en 180°. Cuando descubren que eso no funciona, hacen todo lo posible por cambiar de posición la sombra simplemente a través de sus propias acciones, no toman en cuenta la luz, se dan vuelta más lentamente o más rápidamente, se paran, se hacen hacia adelante. Cuando se paran detrás de la fuente de luz y ven que no hay sombra, muchos niños insisten en que la sombra sigue estando ahí en alguna parte, en la oscuridad, en la pared oscura o dentro de ellos mismos. Un niño dijo que había salido por la puerta y cuando no la encontró decidió que estaba dentro de la pared".*<sup>12</sup>

En un reporte del Instituto Educación temprana Piagetana, uno de los participantes llevó a cabo algunas actividades con sombras, niños de 7 años. *"Aún cuando se piensa que se le ha enseñado algo a los niños, con frecuencia se descubre que ellos lo han entendido en forma sorprendentemente incorrecta. Por ejemplo un niño de 8 años, Joé, trató con muchos esfuerzos de explicar lo que le habían enseñado acerca de las sombras. Descubrió lo que recordaba acerca de una demostración con un círculo de papel que era blanco por un lado y negro por el otro, pegado en el extremo de un palo. Sin embargo, al estar hablando sobre su experiencia quedó de manifiesto que no había entendido nada. El niño expresó con muchos detalles que lo que tiene que hacer es mover el palo enfrente de una luz para que la sombra caiga en la pared. Cuando se le preguntó qué significaba eso, él tuvo dificultad para decir que era el sol y la luna. Cuando se le preguntó dónde estaba el sol, dijo que era como si la luz fuera el sol y el círculo la luna. Se le insinuó que mencionara la tierra, ¿y dónde está la sombra? ... su respuesta: la pared. La tierra no estaba dentro de su idea. Se trató de que él reflexionara aún diciéndole, entonces ¿cómo funciona esto? ... él tuvo dificultad para contestar - la luz hace la oscuridad - ¿Cómo hace entonces la luz a la oscuridad?. Él suspiró por la paradoja y exclamó... ¡Esa es la pregunta más difícil que he tratado de resolver! Y concluyó: - Es un misterio. Probablemente nadie lo sabe--".*<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> DeVries, R. Dra. Cómo ser un maestro constructivista. Secretaria de Educación y Cultura del Estado de Nuevo León. 2005:CONFERENCIA PRESENTADA EN MONTERREY MÉXICO. \* Aportado por la psicóloga Esperanza Uribe, directora de Grupos integrados "B"

<sup>13</sup> Op Cit p. 15-16

Estos son algunos ejemplos de lo que Piaget llamaba **un barniz de escuela**. Es muy fácil para los niños recitar las palabras que les piden los maestros. Y es muy fácil para los maestros engañarse pensando que por lo tanto habían enseñado algo. Lo triste es que los niños mencionados anteriormente no sabían de lo que estaban hablando.<sup>14</sup>

Considérese otro ejemplo de ese **barniz de escuela** en aritmética: “...un niño escribió  $5-2=5$ .”

Esto tenía sentido porque colocó 5 para los 5, luego 2 más para los 2, luego hizo lo que decía el signo y quitó 2, y ciertamente quedaron 5.<sup>15</sup> Este fenómeno es el resultado de enseñarle a los

niños formulismos de matemáticas antes de que tengan la lógica que se suponen que expresen.<sup>16</sup> Un problema central en la educación es el de no adaptar las enseñanzas a la forma en que los niños conocen. Desde esta perspectiva muchos problemas de aprendizaje son creados por las escuelas. Los niños que se inician en la escuela son especialmente vulnerables cuando los maestros les exigen que aprendan lo que no pueden entender. Piaget decía que si el pensamiento del niño es cualitativamente distinto del nuestro, entonces el fin principal de la educación es formar su capacidad intelectual y de razonamiento. La educación constructiva es un esfuerzo por tomar en cuenta la naturaleza de la mente de los niños y sus leyes naturales de desarrollo.

Durante los últimos años se ha luchado por entender lo que eso significa en términos prácticos. No es fácil porque la investigación de Piaget no es una investigación sobre el aprendizaje y su teoría no es una teoría de la enseñanza. Existe una gran brecha entre la teoría y sus aplicaciones en el salón de clases. *“Se ha tenido que construir un puente y viajar a lo largo de esta calle de doble tráfico entre la teoría y el salón de clase para poder conceptualizar, experimentar y describir la educación basada en el trabajo de Piaget. Muchos maestros han colaborado para pasar de un concepto vago de la educación activa a actividades específicas y principios de la enseñanza. Viendo en retrospectiva este proceso: tuvieron que deshacerse muchas de las ideas antiguas y construir ideas nuevas acerca de la enseñanza y el aprendizaje.”*

*Podría ser útil tratar de conceptualizar algunas de las dificultades y obstáculos en la enseñanza constructivista. Para ayudar en la preparación, la Lic. Esperanza Uribe de Alaníz que entrevistó algunos maestros en Monterrey que han estado trabajando durante los últimos dos años para crear una demostración de este enfoque educativo. También se entrevistó a los maestros en la Escuela Laboratorio de Desarrollo Humano y se tomaron en cuenta las dificultades que tienen los maestros que han tomado cursos en la Universidad y cuyos salones de clase se han visitado.”*<sup>17</sup> A partir de

---

<sup>14</sup> Es muy común que algunos niños se sientan inadecuados en circunstancias como esta, lo trágico es que en muchas ocasiones se emplea energía enfocada en tratar de dar ese barniz de escuela, que a la larga no queda energía para un razonamiento propio.

<sup>15</sup> Op Cit p. 17

<sup>16</sup> la enseñanza de la aritmética en especial no puede separarse del desarrollo de la lógica y es muy claro que lógica no es resultado de aprender números, cuando se pretende averiguar cómo piensan realmente lo niños descubrimos que ellos aprenden muchas cosas que no se les enseña.

<sup>17</sup> Op. Cit. p. 25

esta experiencia se desarrolló una lista de ideas tradicionales que el maestro tiene que eliminar y una lista de ideas nuevas que tomen su lugar.

## **2.6.2 SOBREPONERSE A LAS IDEAS TRADICIONALES ACERCA DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE**

La mayoría de las ideas que tienen que desecharse para convertirse en maestro constructivista reflejan la tradición empírica conductual en que muchos han sido educados.

La investigación y la teoría revolucionaria de Piaget contradicen esta tradición. El supuesto básico del conductismo es que el niño es como un espejo, como un florero o una pizarra en blanco. Que el niño está vacío psicológicamente e intelectualmente y que debe ser llenado como un florero o escrito como una pizarra, o colocado como espejo para reflejar su ambiente en forma pasiva.

En otras palabras, en la teoría del conductivismo o respuesta a estímulos, el ambiente estimula al niño y saca respuestas de una criatura esencialmente pasiva. En contraste, Piaget ha demostrado que el niño no está psicológicamente vacío sino que nace con sistemas de acción que funcionan como instrumento del conocimiento. El recién nacido ya actúa en el mundo al chupetear o asir objetos. Ahora, hay que ser más específicos acerca de las ideas tradicionales, que tiene que hacer a un lado el maestro constructivista, y las ideas nuevas que deberá implementar. Se han conceptualizado éstas en cuatro cambios acerca de la manera de pensar del maestro.

### **1. DE INSTRUCCIÓN A CONSTRUCCIÓN**

El maestro que está enfocado en instrucción concibe la enseñanza como una transmisión de información: "...en la capacitación tradicional para maestros el énfasis está en la materia y cómo va a presentarse esta materia a los niños. La preocupación del maestro está en insistir a través de una secuencia de contenidos, prácticas, correcciones y pruebas. Para los maestros formados en la teoría de Piaget, la preocupación no está en la instrucción de los maestros sino en la construcción del niño. Piaget enfatiza que la meta de la educación no debe ser solamente llenar la mente del niño sino formarla".<sup>18</sup>

Al enfatizar la construcción del niño y quitar el énfasis en la instrucción del maestro, Piaget aclara, sin embargo, que la enseñanza de acuerdo al constructivismo, no debe mal entenderse como que implica que el maestro no tiene papel a desempeñar o que los niños deben quedar en libertad sin límites para trabajar o jugar a sus anchas; menciona que, es importante que los maestros presenten a los niños materiales, situaciones y ocasiones que les permitan moverse hacia adelante. No es cuestión de simplemente permitir que los niños hagan cualquier cosa. Es cuestión de presentarle a los niños situaciones que ofrezcan nuevos problemas, problemas que siguen de unos a otros. Se necesita una combinación de facilitar y dar libertad.

---

<sup>18</sup> Op. Cit. p. 27

Considérese la preocupación de la instrucción con el análisis de la materia a enseñar. Con bastante frecuencia, los que preparan los currícula han preparado una secuencia de contenido que debe enseñarse en términos de cuáles son los elementos más simples desde la perspectiva de un adulto. Rara vez son éstos los más simples para los niños. Para los maestros preparados con la teoría de Piaget el análisis de la materia queda después del análisis del niño, es decir, después de considerar cómo piensa el niño en esa materia.<sup>19</sup>

Las actividades sugeridas en los currícula tradicionales con frecuencia son inapropiadas para esos niños en especial. Al incluir el conocimiento acerca de la mente del niño a la materia, pueden crearse mejores actividades que aquéllas que le han sugerido. La enseñanza basada en la teoría de Piaget debe estar basada en un conocimiento de desarrollo mental dentro del dominio de esa materia o tema. Piaget mismo expresó esto, dando una analogía entre la práctica de la educación y la práctica de la medicina.

La capacitación tradicional para maestros casi no da una presentación en el conocimiento psicológico de la mente del niño y su desarrollo. Sin este conocimiento los maestros no entenderían los procedimientos espontáneos de los niños y pueden tomarlo como una pérdida de tiempo.

Considera la preocupación con los ejercicios en la transmisión de información. El supuesto más común es de que si los niños no saben algo, deben practicarlo recitando las respuestas correctas. Sin embargo, desde el punto de vista constructivista cuando un niño no entiende una instrucción, es porque no puede. Por lo tanto, lo peor es hacer que el niño haga más de lo que puede hacer. Los niños, en sus clases, con problema de aprendizaje, son un testimonio elocuente de lo inútil que son los ejercicios y la práctica, y el daño que éstos pueden hacer a la autoestima.

La otra preocupación relacionada con la instrucción es la obsesión de algunos maestros en erradicar los errores de los niños. La preparación tradicional de los maestros ha hecho que señalen a los alumnos cuando se equivocan, y corrijan abruptamente los errores de los niños. En cambio, los maestros formados por la teoría de Piaget, tienen un respeto sano a los errores como parte importante del proceso constructivo. La secuencia de la instrucción ordinariamente ignora el papel tan importante que tienen las ideas equivocadas que construyen los niños en su esfuerzo por darle sentido a sus experiencias. Lo peor, el niño es frenado porque el maestro no reconoce el progreso.

La preocupación de los exámenes lleva a los maestros a pensar que los exámenes le dicen lo que los niños saben. Sin embargo, los exámenes solamente rascan la superficie de las respuestas correctas. No dicen nada acerca de por qué las respuestas equivocadas tienen sentido para los niños. El maestro constructivista, quiere saber cual es el razonamiento del niño detrás de cada respuesta equivocada. Esta es la información que le dará formación al aprendizaje. La preocupación por los exámenes está tan arraigada que no solamente enseñan los maestros sólo para los exámenes sino que la enseñanza misma con frecuencia se convierte en un examen más. En los exámenes un niño no

---

<sup>19</sup> la enseñanza de la materia o el tema, no puede aislarse de comentar el razonamiento, del niño lo cual significa

puede aprender nada al hacerlos, si no sabe la respuesta correcta no puede entender por qué está equivocado. Y si ya lo sabe no necesita práctica.

## **2. DEL REFUERZO AL INTERÉS**

Los maestros conductistas afirman que el niño aprende a través del refuerzo. Ese supuesto está basado en la idea del niño como alguien que responde pasivamente a los estímulos del ambiente. Desde esta perspectiva, el papel de la escuela es encargarse de estímulos ambientales para modificar la conducta del individuo a través del condicionamiento. Supone que el maestro debe ocuparse de la recompensa y castigo como mecanismos esenciales para cambiar la conducta del niño. Un maestro con este modelo del niño en mente se concreta a reforzar, debilitar, eliminar, o mantener conductas a través del refuerzo positivo o negativo. Ese interés en el refuerzo conduce a motivar artificialmente a los niños por ejemplo, con estrellas doradas u otras recompensas. En este modelo el maestro trata de regular la conducta del niño.

En contraste a este enfoque, la idea constructivista propone el papel de la escuela como la que proporciona las condiciones para el desarrollo que solamente puede ser logrado por el niño mismo. En este modelo, el niño es el regulador de la acción y del aprendizaje.

Lo que importa no es la regulación del maestro, sino la forma en que el niño regula las actividades del aprendizaje.

De alguna forma, es más sencillo enseñar con un enfoque hacia la conducta. El maestro es el instructor que transmite información y examina a los niños para ver si pueden devolverle esa misma información. Sin embargo, cuando los niños no dan la información correcta, es más difícil, porque los mismos métodos que ya fallaron siguen fallando. Se trata de enseñar a niños en quienes los métodos tradicionales de instrucción han fallado. Nótese que no se dice que es el niño quien ha fallado. Es la instrucción la que ha fallado. Parece que el mensaje es claro, no es que algo esté mal en los niños sino que hay algo mal en lo que están haciendo las escuelas. La alternativa que Piaget propone requiere que se revise la forma de pensar acerca de lo que saben los niños. Eso lleva a revisar la forma en que se piensa acerca de lo que se hace. Entonces, ¿qué es la educación constructiva? Piaget enfatiza que es ante todo activa. Sus ideas generales acerca de la educación activa:

*1.-Captaelinterésdelniño*

*2.- Inspira una experimentación activa con todas las necesarias pruebas y errores*

*3.- Fomenta la comunicación entre adultos y niños, y entre los niños mismos*

Replanteando estas ideas dentro del contexto del salón de clase. Surge el

---

que el profesor tiene que ser más creativo que aquéllos que siguen el curriculum escolar normal

Interés: La educación activa no ocurre en el salón de clase donde los niños se sientan en los escritorios, aislados unos de otros, haciendo trabajo sobre papel. Un salón de clase constructivista es uno donde se llevan a cabo muchas actividades distintas simultáneamente. Estas actividades incluyen actividades de conocimientos físicos juegos de grupo y actividades asociadas con el desarrollo infantil en la educación temprana, (Por ejemplo, pintar u otras actividades artísticas, jugar con hojas y otras actividades de construcción, y juegos de desempeñar roles.)

A muchas personas les sorprende averiguar que la educación para el desarrollo cognitivo está igualmente enfocado en el afecto. Pero hay que tener cuidado con las motivaciones externas. Esas tareas se define no sólo como no educativas sino como **mal educativas**. Subrayando que es así porque (atontan y estupidizan) llevando a un estado de confusión de la mente, que siempre resulta cuando se hace una acción sin tener el sentido de que se trata.

También son **mal educativas** porque llevan a crear una dependencia de la presión externa del que pone la tarea. Cuando el interés del niño y su motivación están enfocados en evitar el castigo u obtener una recompensa del maestro, éstas vienen de fuera de la tarea misma. Se considera que no deben buscarse motivos externos para las actividades mismas.

Cuando los maestros tienen que buscar algo artificial para motivar a los niños, algo anda muy mal.

El interés en la actividad misma es el meollo de la educación constructivista.

Piaget recomiendan que se empiece a partir de la capacidad activa de los niños. En la medida que pueden ser mentalmente activos los niños pequeños, están motivados a ser mentalmente activos dentro del contexto de la actividad física

**Para poder entender lo que quiso decir Piaget por formación de la mente del niño, es importante conocer la forma especial en que Piaget consideraba el rol de la acción en el desarrollo. Él distinguió entre tres tipos distintos de acción mediante los cuales un niño obtiene su conocimiento. Estos tipos de acción son, básicamente distintos, de experiencia psicológica.**

El primer tipo de experiencia es la **experiencia física** que consiste en acciones individuales sobre los objetos y lleva a un conocimiento de los objetos mismos. Por ejemplo, al levantar objetos sólidos el niño puede notar su peso a través de la experiencia física. Para obtener esta información, el debe enfocarse en ese aspecto particular de un objeto e ignorar otras propiedades como el color y la forma.

Piaget se refiere a esta acción como simple o de abstracción empírica. Otros ejemplos incluyen la abstracción de las propiedades de los objetos, a través de la abstracción de sus reacciones al ser empujadas o al dejarlos caer. El conocimiento que tiene como fuente principal del objeto, se conoce como conocimiento físico.

Como contraste, la **experiencia lógico-matemática**, consta de acciones sobre los objetos, que introducen al objeto mismo, características que no tiene. Por ejemplo, el número no es una propiedad de ningún grupo de objetos sino consiste en relaciones creadas por el niño. Es decir, que no existe en ninguno de los dos objetos sino es un grupo de relaciones coordinadas por el infante quien les confiere esa característica de calidad. Piaget se refiere a esta acción como una abstracción reflexiva. La abstracción reflexiva está basada no en acciones individuales sino en acciones coordinadas. El conocimiento tiene su fuente principalmente en el conocedor mismo, es el conocimiento lógico-matemático.

Un tercer tipo de conocimiento es el **conocimiento social arbitrario** que tiene su fuente en las personas de donde surge. Este es un conocimiento convencional que incluye verdades que son verdaderas simplemente porque han decidido que así lo sean.

Por ejemplo, no hay una necesidad lógica o física que lleve al hecho de que los días escolares sean de lunes a viernes, o de que el 10 de mayo sea el día de la madre. Un niño no puede describir éstos hechos por educación o por su acción sobre el mundo físico. Deben ser comunicados en alguna forma por otras personas. El niño, por supuesto, aún tiene que estructurar y darle significado a dicha comunicación.

Aunque Piaget ha hecho estas distinciones importantes y agrega que los diferentes tipos de experiencia, acción y conocimiento son en realidad inseparables.

No puede haber experiencia física sin un marco de referencia lógico-matemático y para los bebés y los niños pequeños no puede haber una experiencia lógico-matemático sin objetos para relacionar. Eso significa que la acción física sobre los objetos es crucial para que el niño pequeño construya su inteligencia como un instrumento del conocimiento.

En el caso del conocimiento físico se necesita alentar a los niños a que actúen sobre los objetos y piensen acerca de sus reacciones. En caso del conocimiento lógico-matemático debe implementarse formas indirectas de enseñanza que fomenten la construcción de redes de relaciones en el niño. En el caso del conocimiento arbitrario-social, se dice a los niños directamente, pero se mantiene en mente que el conocimiento convencional también debe ser construido. Por ejemplo, "... *para aprender que Monterrey es la capital de Nuevo León, el niño debe construir una relación de parte a todo. Esto lo puso en evidencia un niño de 5 años mientras volaba en avión de Monterrey a México. A él le habían dicho obviamente que iba a otra ciudad, en otro estado y él había pensado el significado de esto. Al ver hacia abajo, hacia la tierra después del despegue, él preguntó, -¿Esto es todavía Monterrey?- Se le dijo que probablemente sí lo era. Luego preguntó -¿Monterrey está junto a Nuevo León?-*"<sup>20</sup> La inclusión del espacio y doble identidad no es fácil de construir por el niño.

---

<sup>20</sup> Op. Cit p 35

La distinción teórica de tres tipos de conocimiento también ayudan a conocer o a saber que cuando uno enseña a los niños a recitar números se le está enseñando conocimiento social-arbitrario, no números en el sentido lógico-matemático. Por lo tanto se sabe que es equívoco hablarles a los niños acerca de hechos numéricos. Eso está mal porque el conocimiento de los números requiere que el niño construya todo un sistema de relaciones. Considérese de nuevo otro ejemplo que se dio en un niño "... que 6 deberían ser más que 5 pero que no lo eran. Él tenía cierto barniz escolar acerca del 6 y del 5, pero obviamente no entendía la relación de inclusión, de que como el 5 está incluido dentro del 6; 6 tiene que ser más que 5. Esto no es una realidad aritmética. Es lógica".<sup>21</sup>. Hay que enfatizar en la dificultad que tienen los niños con los números y la aritmética que en realidad son problemas de lógica<sup>22</sup>.

### 3. DE OBEDIENCIA A AUTONOMÍA

El cambio en los maestros, al moverse de la obediencia a la autonomía, incluye los fines básicos que se ha propuesto el maestro con los niños. El interés y la experimentación no florecen en un ambiente en el que el maestro es la autoridad y exige obediencia. El ambiente moral de la clase es crucial para el desarrollo intelectual. Piaget hace un contraste entre los dos tipos de relaciones adulto-niño: una que promueve el proceso constructivo y otra que lo retrasa.

El primer tipo de relación adulto-niño es una relación de restricción en la que el adulto indica qué es lo que tiene que hacer el niño, dándole reglas preestablecidas e instrucciones para su conducta. Así, la razón que tiene el niño para comportarse es externa a su razonamiento y sistema de intereses y valores personales. Piaget llama a este tipo de relación **heterónoma**. Ciertamente, las relaciones de los niños pequeños con los adultos son necesarias y principalmente heterónomas. Es decir, por razones de salud y de seguridad, así como por presiones prácticas y psicológicas en el adulto, los padres y los maestros tienen que regular a los niños en forma externa de distintas maneras. El niño se ve forzado a someterse a una serie de reglas cuyas razones no comprende. La obligación de comer ciertos alimentos a ciertas horas, bañarse antes de acostarse, no tocar ciertos objetos delicados o importantes, etc., son razones externas puesto que la necesidad de hacer estas obligaciones no viene de su interior. Esa restricción de los adultos tiende a consolidar las tendencias egocéntricas naturales del niño, en lugar de corregirlas. Cuando el niño se ve gobernado continuamente por los valores, creencias e ideas de otros, practica una sumisión que puede llevar a una conformidad irreflexiva tanto en la esfera moral como intelectual. Mientras los adultos mantengan al niño ocupado en aprender lo que los adultos quieren que haga y a obedecer sus reglas, no estará motivado a cuestionar, analizar o examinar sus propias convicciones y construir sus propias razones para seguir dichas reglas. Según Piaget, seguir las reglas de otros por una moralidad de obediencia o de deber, nunca llevará al tipo de

---

<sup>21</sup> Op. Cit. p 38

<sup>22</sup> la enseñanza de la aritmética no puede separarse de la enseñanza para promover el razonamiento, el sistema de números no es solamente un conjunto de los mismos, sino una red de relaciones lógicas.

reflexión necesaria para el compromiso con un conjunto de principios internos o autónomos de criterio moral. Piaget advierte que las restricciones socializan solamente la superficie de la conducta y de hecho refuerzan la tendencia del niño a depender de una regulación puramente externa.

Piaget compara la relación heterónoma adulto-niño con un segundo tipo de relación caracterizada por el respeto mutuo y la cooperación. El adulto responde al respeto del niño dándole la posibilidad de regular su conducta voluntariamente. A este tipo de relación Piaget le llama **autónoma**. Él sostiene que solamente frenando el ejercicio de la autoridad puede el adulto darle al niño la posibilidad de elaborar, por lo menos en parte, sus propias reglas, valores y lineamientos de acción. Al hacer esto, el adulto le ayuda a abrir el camino para que el niño desarrolle una mente capaz de pensar independientemente y en forma creativa, a construir una personalidad descentrada y a desarrollar sentimientos morales que lleven a la reciprocidad mutua, en todo tipo de relaciones sociales. Al insistir en que el niño siga solamente las reglas, los valores y las directrices dadas por otros, el adulto contribuye al desarrollo de un individuo capaz solamente de seguir la voluntad de otros.

En esencia, la diferencia entre estos dos tipos de relación adulto-niño es la diferencia en el ejercicio del poder Piaget comenta lo siguiente:

En realidad, la educación constituye un todo indisoluble, y no es posible crear personalidades independientes en el área ética si el individuo está también sujeto a las restricciones intelectuales, a tal grado que tiene que reducirse a aprender de memoria sin descubrir la verdad por sí mismo. Si es pasivo intelectualmente, no sabrá como ser libre intelectualmente. A la inversa, si su ética consiste exclusivamente en la sumisión a la autoridad de los adultos y si el único intercambio social en el desarrollo de la clase es aquél que liga a cada estudiante de forma individual con un maestro que tiene todo el poder, no sabrá como ser activo intelectualmente.

El método mediante el cual operan las relaciones es el de la cooperación. Cooperar significa coordinar los propios sentimientos y perspectivas con una conciencia de los sentimientos y puntos de vista del otro. El motivo para ese descentrado y reciprocidad empieza con un sentimiento de afecto y confianza mutuos que se va elaborando en sentimientos de simpatía y a tener conciencia de las intenciones de los demás. La cooperación es una relación social entre individuos iguales. Obviamente, los niños y los adultos no son iguales. Sin embargo, cuando el adulto puede respetar al niño como una persona con el derecho de ejecutar su voluntad puede hablarse de cierta igualdad psicológica en la relación. Piaget, por supuesto, no pugna por la libertad absoluta. Sugiere, simplemente, que se minimice la coerción en cuanto sea prácticamente posible, y lo que es deseable es una combinación cada vez más a favor de que el niño regule su propia conducta. Cuando se habla de descentración, autonomía y cooperación, se está hablando de procesos que son simultáneamente cognitivos y afectivos. Las restricciones de los adultos producen una restricción de la mente, personalidad y sentimientos del

niño. La cooperación de los adultos produce una liberación de las posibilidades del niño para construir su propia inteligencia, su personalidad y sus sentimientos morales y sociales.

Aunque Piaget piensa que el respeto mutuo es posible entre el niño y el adulto, se aclara que:

Es sumamente difícil hacer que el niño olvide que en el fondo hay siempre una autoridad que puede reaparecer, aunque se haga todo lo posible porque él lo olvide. Siempre hay un sentimiento unilateral básico porque de hecho existe una desigualdad.

A estos comentarios generales hay que agregar algo sobre los efectos de la heteronomía. Los niños que son normales o avanzados en su desarrollo intelectual sufren menos dependiendo del grado en que toman el punto de vista del adulto y entienden algunas de las razones que hay detrás de la coerción de los adultos. También sufren menos dependiendo del grado que tengan confianza en sí mismos y simplemente hagan a un lado el punto de vista del adulto. Aunque quizá satisfacen los deseos del adulto, los niños pueden retener su autonomía a pesar de los adultos. En contraste, los niños que no son normales en cuanto a su desarrollo intelectual sufren más porque no pueden entender la coerción, excepto como algo totalmente arbitrario. Estos son los niños más vulnerables, y por lo tanto, son los que probablemente manifiesten los tres desafortunados efectos de la heteronomía. Estos efectos son: la rebelión, la conformidad a costa de la pérdida de la voluntad y el hacerse calculadores, es decir que siguen las reglas de los adultos cuando el adulto está observando, pero que hacen lo que quieren cuando el adulto no los ve.

### 3. DE RESTRICCIÓN A COOPERACIÓN.

Este cambio concierne a los principios más básicos de enseñanza del maestro. En realidad el otro caso del cambio anterior, el maestro cuyo fin es la obediencia a través de medios positivos como halagos y sobornos. Ciertamente las prácticas heterónomas, pueden considerarse más como un continuo, desde un extremo de hostilidad clara y métodos punitivos, hasta la coerción disfrazada de azúcar. Lo que todo esto tiene en común es el énfasis en la conducta de obediencia. El maestro es claramente la autoridad, y la conducta de los niños se ve regulada por lo que el maestro quiere.

Como contraste, el maestro constructivista es un facilitador que expresa respeto para los niños y practica la cooperación en lugar de la coerción. La interacción en afecto mutuo, es parte de los cimientos para una reciprocidad en el razonamiento, movilidad en pensamientos que incluye la coordinación de las relaciones.

#### 2.6.3 LAS CUATRO FASES EN EL CAMBIO EN UNA ENSEÑANZA CONSTRUCTIVISTA

**La autora R. DeVries advierte que no es fácil hacer cambios en la manera de pensar acerca de la enseñanza y el aprendizaje. Para algunos es quizá imposible. Puede ser así cuando el**

maestro tiene una personalidad básicamente autoritaria, pero, se debe considerar el sobreponerse a las tendencias de las relaciones autoritarias con los niños. Esto se debe en parte a la educación recibida por la mayoría, y en parte por la capacitación o la preparación que ha dado este modelo. Los cambios que se han descrito son realmente básicos en actitud del ser. Con frecuencia es doloroso hacer un examen de conciencia personal y trabajar en el cambio de uno mismo.

Se hará mención de algunos problemas a los que se enfrentan los maestros en el intento de ser constructivistas.

### 1. ESCEPTICISMO

La primera reacción escéptica es frecuentemente de rechazo total: **No funciona**. Luego hay escepticismo en la reacción: **Yo no puedo hacerlo**, y **Estos niños no pueden hacerlo**. Otro tipo de escepticismo es la preocupación de que se perderá el contenido de la enseñanza. El razonamiento y el desarrollo moral son muy buenos, pero ¿qué hay de leer y escribir? Y como si el escepticismo del maestro no fuera suficiente, está el escepticismo de los padres, que el maestro debe de enfrentar.

No se puede siempre alejar estos escepticismos. Es uno el que debe hacerlo a través de los propios esfuerzos y el escepticismo no desaparece de la noche a la mañana. De hecho asegura que el escepticismo primero aumenta. Asimismo que al tratar de implementar un programa constructivista, la naturaleza de su escepticismo cambia. Después de todo, el constructivismo no es solamente un proceso para que el niño desarrolle el conocimiento y sus convicciones. Los maestros, también construyen su concepto de lo que significa la enseñanza constructivista. A través de sus propios esfuerzos, desarrollará nuevas inquietudes y dudas que deben ser resueltas a través de su enseñanza.

### 2. CAMBIO AMBIENTAL

Esta fase se caracteriza por cuestiones de: ¿Cómo arreglar el salón de clases? ¿Qué materiales se necesitan? ¿Qué actividades hay que escribir en el plan de trabajo? Un maestro que es nuevo en la enseñanza constructivista típicamente pasa a través de un período de pánico en que se refleja la ansiedad de que no va a tener suficiente que hacer para los niños. Es importante desarrollar un repertorio de actividades. Al irse enriqueciendo el repertorio, el maestro también se hace más flexible en sus planes y en cambiarlos, para seguir las ideas y los intereses de los niños. Cuando no se ha aplicado este tipo de enseñanza es difícil saber exactamente, qué material tiene prioridad.

Esta fase puede suavizarse trabajando con maestros que ya pasaron por eso, visitando salones de clases en donde ya se ha implementado el programa, y perteneciendo a una red social donde pueda hablarse acerca de las dificultades. La Dra. R. DeVries enfatiza nuevamente la necesidad de un

sistema de apoyo mutuo entre colegas y a manera que diferentes personas estén aprendiendo cosas todos pueden ser recursos para los demás.

### 3. PARÁLISIS

Una vez que el ambiente se ha preparado para los niños, la siguiente fase consiste en las dudas acerca del papel del maestro. Pueden escucharse opiniones como Yo antes sabía qué hacer y decirle a los niños, pero de repente me siento inmobilizado. La Dra. R. DeVries argumenta que el maestro tiene que confrontar la cuestión: ¿Qué les digo? ¿Qué hago? ¿Cómo puedo reducir mi autoridad, sin que se convierta en caos?.

El escepticismo puede convertirse en una preocupación de que los niños están perdiendo el tiempo. Surgirán nuevos problemas en la conducta de los niños. En un ambiente de coerción los niños se reprimen mucho. En un ambiente de cooperación las dificultades emocionales se expresan con mayor libertad. Es importante considerar que esas dificultades no serán eliminadas a menos que sean expresadas para trabajar en ellas.

Además los niños que están acostumbrados a un ambiente de restricción en la escuela pueden reaccionar a esta nueva libertad poniendo pruebas (hasta donde llegan los límites). La experiencia de los maestros en la Escuela Laboratorio de Desarrollo Humano señala que a veces se sienten coercitivos cuando tienen que hacer cumplir las reglas del salón de clase. Enfatizan que han tenido que hacer esfuerzos especiales para no tomar el mal comportamiento de los niños en forma personal. A veces se siente como que los niños quieren molestar el sentimiento de que los niños están tratando de hacer sentir mal no ayuda porque evita que se tome una actitud profesional de solución de problemas enfocada en tratar de que el niño construya esquemas nuevos de reacción social.

La exponente DeVries comenta lo que piensan los maestros acerca de la manera de pensar de los niños, y que de manera particular le ha impresionado tres fuentes de dificultad:

1. Algunos maestros dedican una gran parte de su tiempo a la organización del salón de clase, y dejan poca oportunidad para observar el razonamiento de los niños.
2. Algunos maestros ofrecen pocas actividades que inspiran el razonamiento de los niños.
3. Cuando los maestros se involucran en las actividades se relacionan con los niños en forma autoritaria, que hace que los niños se dediquen a averiguar que es lo que el maestro quiere que digan. Eso elimina o apaga el razonamiento espontáneo, floreciente, de los niños.

En la escuela, impulsada desde el enfoque constructivista, el principal problema para los maestros nuevos ha sido cómo hablarle a los niños, y también, cómo no hablar demasiado. Los maestros con

experiencia suelen comentar que una de las cosas más difíciles que han tenido que hacer, fue eliminar los ¡no, detente! y ¡porque yo lo digo! de su vocabulario. Teniendo que volverse a entrenar en cómo hablar para expresar respeto hacia los niños. Eso significa consultar con los niños, pedirle a los niños soluciones para los problemas, y dar verdaderas alternativas para preservar el control que tiene el niño sobre su conducta. Es alentadora una reunión en grupo específicamente para discutir cómo escuchar. Un ejemplo es, que en lugar de preguntar qué color le tienes que poner al azul, para hacer verde, es útil preguntar o decir; ¡ qué pasaría si le pones amarillo! El niño que ya lo sabe generalmente responde y lo hace.

El niño que no sabe no siente la presión de tener que dar una respuesta sino que se siente libre para hacer la prueba y averiguar. En las actividades con sombras, los maestros tenían que sobreponerse a su deseo de que los niños dijeran cosas acerca de las sombras. En lugar de eso inspiraban la experimentación, sugiriendo afectos cómo: ¿Podrías hacer la sombra más grande o más larga? o preguntando ¿Qué pasaría si te hicieras para atrás? o ¿Qué pasaría si levantaras la luz más arriba?.

Todo esto requiere más tiempo que el decirle a los niños que hacer. Al principio puede uno sentirse escéptico acerca de si vale la pena tomarse este tiempo. Los maestros no se convencen realmente hasta que ven los cambios en los niños. La doctora R. Devries cita un ejemplo, "*... dos maestros me dijeron que ellos habían oído hablar a favor de las actividades de cocina, pero que no lo entendieron realmente hasta que lo probaron y vieron lo poderosa que era esa actividad para fomentar el interés de los niños en la lectura, el razonamiento y la cooperación. Al cocinar, se convencieron que a veces es útil no corregir los errores de los niños: dos cocineritas de 5 años no tuvieron cuidado al medir los ingredientes para sus galletas. El error más grave fue poner una taza de maicena. A la hora de comérselos notaron que sabían muy feas. La siguiente vez que utilizaron esa receta, ya sabían porque debían medir los ingredientes cuidadosamente.*

*el autor abunda en que se fomentó el desarrollo moral al sentir los niños la responsabilidad de hacer un refrigerio sabroso para que todos lo disfrutaran y que las maestras empezaron sus clases de cocina por la sugerencia, pero continuaron con ellas porque estaban convencidas de su bondad".<sup>23</sup>*

#### **4. AUTONOMÍA**

Esta es la convicción al igual que el constructivismo: la autonomía no es solamente para los niños. El maestro autónomo sabe lo que tiene que hacer, porque tiene una red sólida de convicciones que son tanto prácticas como teóricas. el maestro autónomo puede pensar en cómo están pensando los niños, al mismo tiempo pensar en como intervenir para promover el proceso constructivo. La autonomía también se ve reflejada en nuevas formas para evaluar la efectividad de la enseñanza, nuevas formas para evaluar el aprendizaje. El maestro se hace flexible a los cambios sutiles pero profundos. En el

---

<sup>23</sup> Op. Cit. p 42

relato de la experiencia se cita que los maestros en el laboratorio enfatizaban el desarrollo de la comprensión en etapas, cada una de las cuáles las llevaba más allá de la comprensión anterior. En particular, se aclara más su autonomía que significaba sobreponerse a su entrenamiento como educadoras de primaria y a sus propias experiencias de educación de la infancia. Descubrieron que 4 años de Universidad no hace a uno, un maestro. Al contrario, se destaca que el crecimiento nunca termina porque los niños tienen continuamente nuevas reacciones a las que tienen que adaptarse los maestros. El maestro autónomo debe ceder mucho de su control. Si va a fomentar la autonomía del niño, el maestro tiene que darle al niño libertad de controlarse a sí mismo. Eso es el reto difícil, saber si los niños pueden hacerlo. Un maestro nuevo en la enseñanza constructivista, tiene buenas razones para ser escéptico. El desarrollo de la confianza en las habilidades de los niños es algo que también requiere tiempo. Los maestros autónomos no aceptan sin críticas lo que les dan los especialistas de currícula. Ellos piensan primero si están de acuerdo con lo que se sugiere. Asumen la responsabilidad de la educación que le están ofreciendo a los niños. Al reflexionar acerca de la tarea a la que se enfrenta al construir una educación constructivista, la Dra. R. DeVries refiere una experiencia de su niñez: *“...cuando yo tenía 5 años mi mamá aprendió a tejer, así que yo aprendí también. Por algún tiempo, tejí una línea larga que cada vez crecía en mayor longitud. Por último, alguien me preguntó, - ¿Rheta, qué estás tejiendo?. Yo le respondí, - No lo sé, todavía no termino -. No podemos saber antes, exactamente como será un programa constructivista, porque eso depende de lo que los niños construyan así como lo que construyan los maestros con talento. Les deseo lo mejor en su tarea de tejer este programa para los Grupos integrados B”.*<sup>24</sup>

#### 2.6.4 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO SEGÚN AUSUBEL

Después de haber hecho mención sobre el impacto del enfoque constructivista de Piaget y Vigotsky dentro del aprendizaje y las aportaciones de otros autores sustentados en sus teorías, se expone el principal aporte de Ausubel en su modelo de enseñanza por exposición para promover el **Aprendizaje significativo** el cual, para conseguirlo se debe tener un adecuado material, la estructura cognitiva existente en el alumno, y sobre todo la motivación; todo esto servirá para dar soporte a la propuesta de los Mapas mentales como estrategia cognitiva.

Estas son utilizadas por el autor para designar un tema determinado y su organización clara y estable, y está en conexión con el tipo de conocimiento, su amplitud y organización.

La estructura cognitiva existente de una persona es el factor que decide acerca de la significación del material nuevo y de la adquisición y retención.

El alumno debe pensar, reflexionar activamente sobre el material nuevo, pensando en los enlaces y semejanzas con la información ya existente.

---

<sup>24</sup> Op. Cit. P. 52

El autor distingue tres tipos básicos de aprendizaje significativo en función del grado creciente de complejidad:

a) "Aprendizaje de representaciones.

b) Aprendizaje de conceptos

c) Aprendizaje de proposiciones".<sup>25</sup>

La teoría de asimilación es el punto central para Ausubel, de tal manera que la mayor parte se centra en la asimilación de la nueva información: "...La adquisición de información nueva depende en alto grado de las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva y el aprendizaje significativo de los seres humanos ocurre a través de una interacción de la nueva información con las ideas pertinentes que existen en la estructura cognitiva. El resultado de la intención que tiene lugar entre el nuevo material que se va a aprender y la estructura cognitiva existente constituye una asimilación de significados nuevos y antiguos para formar una estructura cognitiva altamente diferenciada".<sup>26</sup>

**Por tanto el profesor debe favorecer una actitud activa y exploratoria para conseguir un aprendizaje significativo; al hablar de aprendizaje no se piensa únicamente en el proceso de la información o conocimientos, se refiere a la construcción de toda persona fuera y dentro de la escuela, por lo tanto, está orientado teniendo en cuenta el mundo del alumno hacia un aprendizaje más experiencial.**

El profesor contribuye a la libertad del estudiante para aprender, haciendo girar la educación alrededor de problemas reales para los alumnos, el profesor proporciona también todos los recursos posibles.

El maestro se convierte en el facilitador del aprendizaje al suministrar las condiciones para un aprendizaje autoiniciado y autodirigido, el cual puede necesitar ayuda para implantar dichas condiciones facilitantes, y para ello se sugiere el uso de los **Mapas mentales** como un recurso de fácil acceso.

---

<sup>25</sup> AUSUBEL, DAVID, P. Psicología educativa Trillas. México 1989 p. 37

<sup>26</sup> Op. Cit. p. 40

## CAPÍTULO 3

### DEFINICIÓN DE LOS MAPAS MENTALES

#### 3.1 LOS MAPAS MENTALES

**En relación con el capítulo anterior, se debe considerar que el verdadero aprovechamiento de los conocimientos acerca del estudio del desarrollo humano, y en particular del desarrollo cognitivo que lleva a la encomienda de llevar estos principios a un campo de aplicación.**

El campo de interés particular en este escrito es el relativo a la Educación. Para introducir en este contexto el marco de los principios del desarrollo cognitivo y poder facilitarlos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se ha optado por tomar como una alternativa una tecnología social que favorece la explotación de los procesos cognitivos en distintos campos de la vida humana, la cual fue denominada por su creador, Tony Buzán como **Los Mapas Mentales**

Esta alternativa surge en los inicios de la década de los noventas, y empieza a presentarse en 1993; sin embargo su mayor influencia se ha dado a partir del año 2001. En el año 1992, se comienza a prestar gran atención a las capacidades del cerebro humano. *“...La comprensión del alfabeto y de los números y sus infinitas permutaciones y combinaciones. La alfabetización mental quiere decir comprender el alfabeto del cerebro en su constitución biológica y en su actividad, especialmente del córtex, las células cerebrales, el aprendizaje, la memoria y la creatividad”*.<sup>27</sup>.

La aplicación permite que se emplee un mínimo esfuerzo al realizar tareas intelectuales como elegir, recordar y ejercitar el pensamiento creativo. Para describir la arquitectura del pensamiento e identificar sus características se aborda lo siguiente en este capítulo:

- ❖ **Conceptos Generales** En este se citarán las premisas fundamentales de las que parte esta propuesta, la cual no será referida como método, ya que su autor elabora un discurso de fundamentos congruente; pero no lo soporta en otros autores, ni en investigaciones citadas.
- ❖ **Propósito del uso de los Mapas Mentales** En el plano general, y en el educativo para determinar la manera en que aporta a esta última causa
- ❖ **Los Mapas Mentales en su Aplicación** Las técnicas que utiliza, así como la práctica de las mismas.
- ❖ **Papel del Alumno** Estableciendo en principio su orden de participación, si es activo o no, y el modo en que juega su rol en un proceso educativo de este orden.

---

<sup>27</sup> BUZAN, TONY. Como crear mapas mentales, Urano. México 2004 p.34

- ❖ Aptitudes que se forman Los conocimientos, aptitudes y actitudes que alcanza en este proceso educativo.
- ❖ **Papel del Docente** Su modo particular de participar en este proceso.
- ❖ **Aportaciones** Considerando tanto las innovaciones, como los campos en que éstas se reflejan.

### 3.2 CONCEPTOS GENERALES

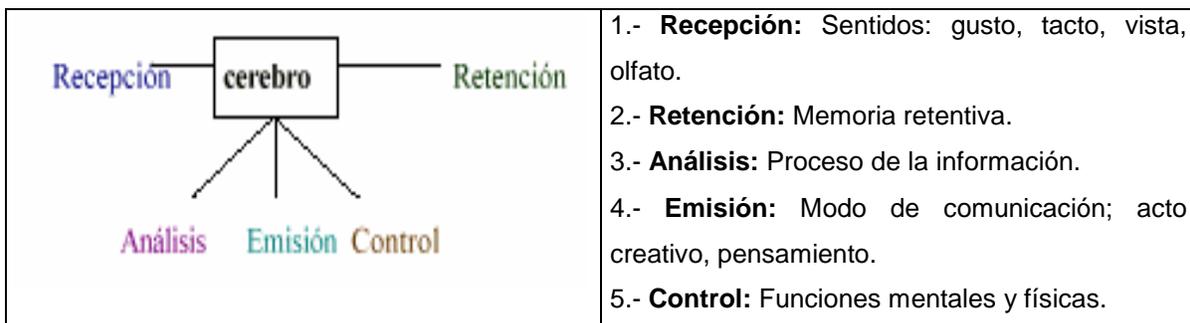
La descripción de las premisas en que su creador basa su propuesta, la de los Mapas Mentales, permite identificar los procesos cognitivos para encaminarlos a soluciones en lo referente a su conocimiento teórico; pero más todavía en lo relativo a las técnicas que desarrolló y a su aplicabilidad. Al mismo tiempo, demuestra que no se ha ocupado consistentemente en el desarrollo del discurso teórico, como lo han hecho autores como Michel Denis donde, por ejemplo, los Mapas Mentales pertenecen en su tendencia teórica al bloque del estudio del desarrollo bipolar, que se citó en el primer capítulo en la conformación del desarrollo de individuos activos, en lo individual y en lo colectivo.

**El autor ofrece en El libro de los Mapas Mentales su estudio de una serie de técnicas esquemáticas y creativas que ayuda a conocer el mecanismo de la máquina cerebral.**

**Con una propuesta sencilla y a la vez sorprendente, presenta una serie de conocimientos y soluciones para que se aprenda a emplear al máximo las capacidades mentales. Y lo hace a través de un organigrama que refleja los pensamientos de modo ordenado y conciso.**

**Equivocadamente, se tiene la costumbre de anotar ideas, apuntes, notas y demás en orden lineal, la mayoría de las veces, empleando un solo color para la escritura. Con ello, no se hace más que esconder palabras clave entre una serie de letras sin sentido que enturbian el buen entendimiento y el proceso de información del cerebro.**

El cerebro, compuesto por un billón de neuronas, tiene una habilidad infinita marcada por cinco funciones principales:



Mapa del autor Tony Buzán<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Op. Cit. p. 37

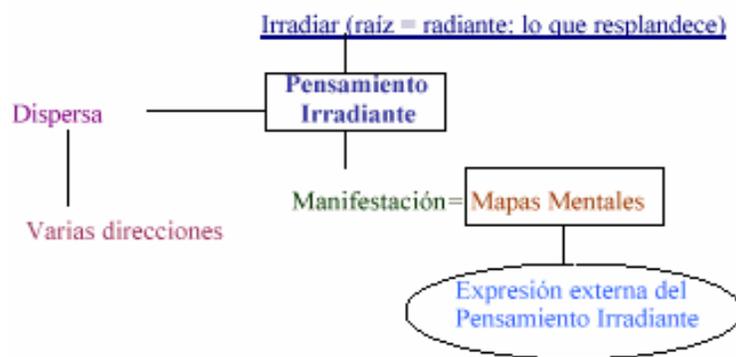
Habilidades mentales

- |              |           |             |                        |
|--------------|-----------|-------------|------------------------|
| 1. Lenguaje. | 3. Lógica | 5. Color    | 7. Percepción espacial |
| 2. Número.   | 4. Ritmo  | 6. Imágenes |                        |

### 3.2.1 PENSAMIENTO IRRADIANTE

El mapa mental es una expresión del pensamiento irradiante. (Que irradia: radiante . Lo que resplandece) A través del pensamiento irradiante, se recibe la información, sistema de procesamiento del cerebro. Esta información se dispersa y puede moverse en diferentes direcciones.

**Pensamiento irradiante** a modo de organigrama (mapa mental):



Mapa del autor Tony Buzán <sup>29</sup>

El mapa mental a su vez:

*Evolución mental del pensamiento irradiante: Mapa mental.*



Mapa del autor Tony Buzán <sup>30</sup>

<sup>29</sup> Op. Cit. p. 39

<sup>30</sup> Op Cit p. 40

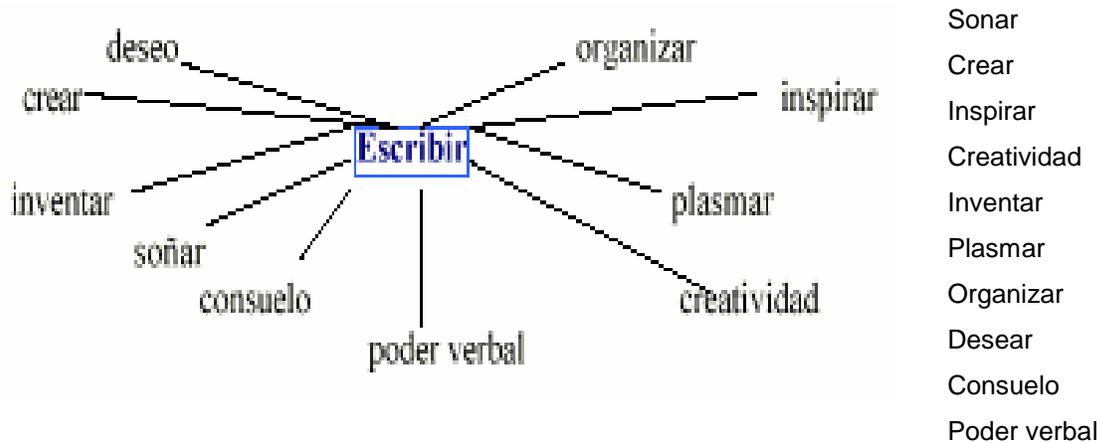
Como también es importante no detenerse a pensar si aquella idea que sugiere la palabra principal está vinculada del algún modo con ésta, o si por el contrario, parece inadecuada o incoherente. Lo importante es transmitir el pensamiento principal sin censura y sin pausa.

Al finalizar el tiempo marcado, y una vez obtenido el número de ideas deseadas, sorprenderá comprobar que aún se puede continuar con el ejercicio una y otra vez, de forma indefinida.

En un ejemplo se analiza un posible resultado:

Se buscan diez asociaciones a la palabra clave: escribir. (Tiempo: 1 minuto)

Una vez finalizada esta primera etapa, se puede continuar. Esta vez, se busca una idea o palabra asociada a cada una de las diez que se han encontrado. De este modo, se busca ahora un pensamiento rápido para las palabras:



Mapa del autor Tony Buzán<sup>31</sup>

Por supuesto a modo de Mapa mental u organigrama.

Una vez que se finaliza esta segunda etapa, se puede continuar con una tercera, una cuarta, quinta, sexta...

Con lo cual, se comprueba que la capacidad inventiva es infinita, y que se pueden emplear los ejercicios creativos o disparadores de ideas cuando se hace frente al temido, a veces imaginario, bloqueo.

Empleando con acierto los mapas mentales, y valiéndose del trabajo alternativo con ambos hemisferios cerebrales, se pueden encontrar soluciones en todos los campos de la vida.

<sup>31</sup> Op. Cit. p. 42

### 3.2.2 LEYES DE CARTOGRAFÍA MENTAL

Utilizando la metáfora, a través de los ojos de un extraterrestre que visita el planeta para estudiar al ser humano, el autor, recuerda que la inteligencia humana es ilimitada, y que sólo los individuos marcan los límites de la creatividad, al emplear para expresarse solamente la palabra.

Partiendo de la necesidad de descubrir y manejar todo el potencial del cerebro, él ofrece el ABC de la cartografía mental (Las tres **aes**).

- a) **Aceptar:** Primera fase del aprendizaje: Olvidar los límites imaginarios, de la capacidad mental de cada cual.
- b) **Aplicar:** Segunda fase: Aplicar las leyes de la cartografía mental, acostumbrándose a utilizar los mapas mentales siempre que se tenga que tomar notas o preparar conferencias, resúmenes, ensayos, etc.
- c) **Adaptar:** Tercera fase: Trabajo continuo con mapas mentales, con la finalidad de potenciar al máximo las habilidades de cartografía mental.

#### LEYES DE CARTOGRAFÍA MENTAL / RECOMENDACIONES

Las leyes para llevar a la práctica la cartografía mental, tienen la intención de incrementar la libertad mental. No se debe confundir orden con rigidez, ni libertad con caos.

La auténtica libertad mental consiste en crear el orden a partir del caos

Dichas leyes, se dividen en dos grupos:

##### a) Leyes técnicas:

Que incluyen el trabajo con énfasis, asociación, claridad expresiva y desarrollo de un estilo personalizado.

##### b) Leyes de diagramación:

Uso de la jerarquía y orden numérico.

##### Recomendaciones:

1. Romper bloqueos.
2. Reforzar.
3. Preparar.

Cuando se utiliza énfasis se mejora la memoria y la creatividad. Para ello, es recomendable emplear imágenes y colores a la hora de elaborar los mapas mentales.

El autor ofrece una serie extensa de recomendaciones para no caer en la monotonía y en el desorden con dichos mapas. Y esto anima a emplear imágenes en tres dimensiones: letras de imprenta, códigos tales como círculos, triángulos, subrayados, etc.

El autor subraya la importancia de la kinestesia, fusión o amalgama de los sentidos físicos. Una técnica empleada por muchos memorizadores famosos, escritores y grandes poetas.

El ritmo, la secuencia, la repetición, las imágenes, la llamada a todos los sentidos. Así como los niños tocan, saborean, exploran, cantan, narran historias cautivadoras centradas en mapas mentales.

También es importante saber dibujar líneas adecuadas a las palabras. Estas líneas deben tener la misma longitud que la palabra a la cual se asocian. Las centrales tienen que ser más gruesas y con forma orgánica.

### **Romper los bloqueos**

Existen diversos métodos para romper bloqueos. Algunos de ellos, pueden ser frutos de la imaginación y creatividad. El autor, aconseja emplear los siguientes recursos:

#### **1.- Líneas en blanco**

Se pueden dibujar líneas en el mapa en que se esté trabajando cuando de la **fuerza de inspiración** de cada persona no fluyan los conceptos. Esto constituye un reto para el cerebro, que de inmediato se verá impulsado a completar los espacios en blanco. Para ello se recurrirá a la capacidad asociativa.

#### **2.- Realizar preguntas**

Uno de los métodos creativos mediante el cual el cerebro acumula redes de conocimiento.

#### **3.- Emplear imágenes**

Añadiendo imágenes en los mapas mentales, conseguirá motivar el cerebro para que cree asociaciones y recuerdos.

Nota: Se recomienda revisar los mapas creados progresivamente. Un día después de haberlo creado, una semana más tarde, un mes, un año, etc.

### **3.3 PROPÓSITO Y USO DE LOS MAPAS MENTALES**

Los mapas mentales en el uso cotidiano tienen como propósito facilitar a la persona su pensamiento creativo; en otras palabras, la capacidad de **irradiar** su percepción de los fenómenos que afronta, tanto para poder entenderlos mejor, como para poder actuar con relación a ellos con mayor eficiencia.

En el entorno educativo, se pretende mejorar el grado de comprensión y de decisión individual y colectiva para el dominio de los conocimientos, aptitudes y actitudes en una práctica más favorecedora del resultado.

En esta actividad se promueve el ritmo, la secuencia, la repetición, las imágenes, la llamada a todos los sentidos. Así como los niños tocan, saborean, exploran, cantan, narran historias cautivadoras centradas en mapas mentales.

Son finalmente cinco los fines específicos que abarcan los mapas mentales en su aplicación:

#### **1) Producción explosiva de ideas**

Se dará comienzo dibujando una imagen central (palabra clave). Las ideas se ramifican incluso las absurdas, que por lo general dan lugar a las ideas más significativas de un mapa mental.

Lo importante es saber que el pensamiento creativo no es más que hacer las cosas tal y como siempre se han venido haciendo, aunque quizás, prestando algo más de atención todos los actos.

#### **2) Primera reconstrucción y revisión**

Se deja que el cerebro descanse haciendo una breve pausa. A raíz del estudio de las ideas aportadas en el primer mapa mental, se da inicio a un nuevo mapa en cual se identifiquen y desarrollen las ramas principales del primero. Las ideas que a priori parezcan absurdas se deben tener en cuenta, identificándolas de modo diferente (rodeándolas con un círculo, un triángulo, cambiando el color, la dimensión, etc.) Son ideas que con mucha probabilidad darán lugar a una nueva imagen central.

#### **3) Incubación de ideas**

Se lleva a cabo la incubación de ideas cuando el cerebro esté relajado, lo cual potencia su capacidad creativa y asociativa.

#### **4) Segunda reconstrucción y revisión**

En esta etapa, el cerebro ya tiene un enfoque general del primer y segundo mapa mental. Es aconsejable, en este punto, elaborar de inmediato otro mapa mental, con lo cual se conseguirá una fuente de ideas que consolidará los resultados recopilados en los mapas mentales anteriores.

#### **5) Etapa final**

Es hora de buscar la solución y tomar la decisión adecuada. Se da regresión al pensamiento creativo original.

### **3.4 LOS MAPAS MENTALES EN SU APLICACIÓN**

El mapa mental es una expresión del pensamiento irradiante (en forma de organigrama). A través de este pensamiento se recibe la información, sistema de procesamiento del cerebro. Esta información se dispersa y puede moverse en diferentes direcciones.

Asimismo, es a través del brainstorming (lluvia de ideas) que se adentra en el proceso de información del cerebro humano. Con esta técnica se puede generar un número indefinido de ideas a partir de una palabra clave o idea principal. Este ejercicio creativo se suele realizar en grupo para obtener mayores resultados.

### 3.5 PAPEL DEL ALUMNO

El papel del alumno es participativo, es activo, ya que se involucra en las actividades de la elaboración de los mapas mentales, en la irradiación del pensamiento, en la lluvia de ideas, y en todas las subcategorías que lo hacen actor de la construcción de las distintas ramas de los mapas que construyen, o de los mapas que descifran.

#### 3.5.1 APTITUDES QUE SE LE FORMAN

Son principalmente todas las habilidades cognitivas previamente mencionadas las que se desarrollan en el alumno, estableciéndose como trascendentes y son:

- ❖ *“El análisis*
- ❖ *La síntesis*
- ❖ *La imaginación*
- ❖ *La preparación perceptual*
- ❖ *La memoria, y*
- ❖ *La resolución de problemas y toma de decisiones”*.<sup>32</sup>

Estas aptitudes se reflejan con claridad en la revisión de textos y la elaboración de notas, en las prácticas de campo, entre otras; tanto en el ejercicio individual, como en el colectivo, como se muestra a continuación.

#### 3.5.2 PRACTICA INDIVIDUAL

##### Preparación Perceptual

Es importante prepararse física y síquicamente antes de comenzar a elaborar los mapas mentales.

Para empezar, se debe saber que mantener una actitud positiva frente a la tarea que se llevará a cabo, facilita las destrezas mentales. Nunca es muy conveniente pensar en el fracaso; es decir, algunas personas se frustran al observar el resultado de sus mapas, no quedan satisfechos y se juzgan a sí mismos negativamente. No se debe practicar la crítica destructiva con uno mismo, si un mapa mental no convence lo suficiente se debe mejorar.

---

<sup>32</sup> Op. Cit. p. 70

El material de trabajo debe ser el adecuado, aquel que estimule y resulte agradable: Lápices de colores, bolígrafos, cuadernos, elegidos cuidadosamente.

El espacio, lugar, temperatura, ambiente, etc. Son importantes.

En las siguientes secciones de la obra de Tony Buzan, se estudian las diferentes maneras de utilizar un mapa mental, ya sea para llevar a cabo actividades intelectuales, toma de decisiones, organización de ideas personales y ajenas; pensamiento creativo y mentalidad grupal (meta-mente).

### 3.5.3 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES

El mapa mental no toma las decisiones por uno, pero ayuda a pensar, destacando las ventajas, desventajas, valores positivos, valores negativos, y aumentando la capacidad de decisión.

#### **Toma de decisiones simple:**

Conocida como decisión diádica (derivado de la palabra griega dyas, que significa par). Son decisiones de evaluación que implican opciones simples como: sí/ no, mejor- peor, más eficaz – menos eficaz, etc.

Esta ayuda a valorar las ventajas y las desventajas cuando las personas se encuentran dudosas a la hora de tomar una decisión. Por ejemplo, cambiar o no de trabajo, estudiar o no una asignatura, comprar o no una casa, etc.

Es importante utilizar imágenes y colores a la hora de elaborar un mapa mental de toma de decisiones. De este modo, el cerebro capta de forma mucho más eficaz los conceptos y las emociones.

Para tomar una decisión diádica, se cuenta con cinco métodos principales:

#### **1.- Generada por el proceso cartográfico:**

En muchas ocasiones, la solución para la toma de una decisión se encuentra durante el proceso de cartografía, es decir, cuando el cerebro tiene una visión general de todos los datos que se están recopilando, a medida que se elabora el mapa mental, puede ser que de pronto encuentre la solución, sin necesidad de estudiar más tarde la recopilación de datos añadida en el mapa.

#### **2.- Mediante valoración numérica:**

A cada palabra clave se le asigna una puntuación, negativa (-) o positiva (+), numérica del 1 al 100, según la importancia que se le dé. Al finalizar, se suman las puntuaciones, tanto negativas como positivas. El total más elevado dará la solución adecuada.

### **3.- Intuición –superlógica:**

El autor, prefiere definir a la intuición como una superlógica de la cual se vale el cerebro para considerar un amplio banco de datos a la hora de tomar cualquier decisión. Creando una gama de habilidades corticales mayor que la habitual, con lo que liberan las capacidades intuitivas y supralógicas del cerebro.

### **4.- Incubación de una idea:**

Tras completar el mapa mental para la toma de decisiones, es importante dejar que el cerebro tome un descanso. En esos momentos, se estudiarán todos los datos y se incubará una idea. En situaciones de descanso y soledad el cerebro está más dispuesto a integrar la información, y su toma de decisiones será más precisa y acertada.

### **5.- Si las valoraciones son iguales:**

Puede ser que, tras terminar el mapa mental, no se encuentre la solución, ni siquiera una vez llevados a la practica los cuatro anteriores métodos. Es hora de pensar entonces en las valoraciones del sí y del no. Al echar la suerte a **cara o cruz** el resultado pondrá al descubierto el sentimiento causado.

Análisis

Tomar notas es un proceso que permite organizar las ideas, ya sea de manera diádica o poli categórica, siendo esta última algo más complicada.

## **3.6 CARTOGRAFÍA MENTAL COMPLEJA**

Los mapas poli categóricos contienen más ramas principales que irradian a partir del centro.

El número medio de Ideas Ordenadoras Básicas (IOB), oscila entre tres y siete. El autor Tony Buzan, menciona que hay grupos de ideas ordenadoras básicas, de las cuales derivan mapas mentales poli categóricos:

De este modo, el cerebro se ve favorecido para analizar, evaluar, describir y sintetizar la información.

Comprensión de ideas de otras personas

Con base en ocho puntos básicos, - que describe en su obra **Cómo utilizar su mente** Tony Buzan, ofrece consejos a tener en cuenta a la hora de tomar notas en una conferencia, un discurso, un libro,

etc. de modo que se reflejen en ellas el pensamiento original del autor y se añadan además los pensamientos propios de la persona que toma las notas partiendo de un mapa mental policategorico.

Las cuatro funciones esenciales para llevar a cabo la tarea de tomar notas son:

Mnemotécnica – analítica – creativa – conversacional.

Los ocho pasos básicos:

1. *“Hojear rápidamente el libro o artículo. De este modo, se obtiene una visión general de cómo está organizado.*
2. *Calcular el tiempo que llevará el estudio, y el material que se empleará para cubrir dicho tiempo.*
3. *Cartografiar lo que ya se sabe del tema con la finalidad de **crear ganchos** que darán lugar a establecer conexiones asociativas.*
4. *Definir metas y objetivos y completar un mapa mental para cada una de las cuestiones a las que más tarde se deberá dar respuesta.*
5. *Obtener una visión general del texto, estudiando el índice y los principales encabezamientos, conclusiones, gráficos, resúmenes, etc.*
6. *Visión previa. Prestar atención a los comienzos y finales de párrafos, secciones y capítulos, donde se concentra la información más importante de los temas a tratar. Añadir en el mapa mental lo que se crea conveniente.*
7. *Visión interior. Familiarizarse con el resto del texto, pasando por alto, por el momento, los temas más complejos.*

*Revisión. En esta etapa, se vuelven a revisar los puntos problemáticos que se eludieron en etapas anteriores. Se revisa el texto y se resuelven problemas pendientes. Se completan datos en el mapa mental”.*<sup>33</sup>

### 3.6.1 PRACTICA COLECTIVA

Se ha dicho que al poder combinar las ideas y las capacidades creativas de un grupo de individuos los resultados son ilimitados.

**Las aplicaciones del mapa mental en grupo serán las siguientes:**

- ❖ Creatividad conjunta.
- ❖ Evocación combinada.
- ❖ Resolución y análisis de problemas en grupo.

---

<sup>33</sup> Op. Cit. p. 83

- ❖ Toma de decisiones en grupo.
- ❖ Administración de proyectos en grupo.
- ❖ Entrenamiento y educación en grupos.

### **Creación de mapas mentales en grupo.**

Al elaborar un mapa grupal, la mente se beneficia de las contribuciones individuales, aumentando su capacidad para seguir aportando ideas. Se refuerza el espíritu en equipo y se crea un consenso emergente.

Toda idea aportada por cualquier miembro del grupo debe ser aceptada sin realizar críticas por absurdas que puedan parecer.

### **3.6.2 EL PENSAMIENTO**

Aplicación de los mapas mentales para el dominio del pensamiento y toma de notas; actividad de preparar ensayos, exámenes y proyectos o informes.

Para llevar a la práctica estas aplicaciones, se identifican primero los elementos esenciales del tema en un mapa mental, para después emplear dichas notas y comenzar a redactar el texto con una estructura lineal.

#### **Los pasos a seguir:**

- ❖ Imagen central que represente el tema.
- ❖ Selección de ideas ordenadoras básicas.
- ❖ Elaborar las ramificaciones y comenzar a incubar ideas.
- ❖ Descanso y primera revisión
- ❖ Primer borrador lineal a partir de las ideas concebidas en el mapa mental.
- ❖ De surgir el **Bloqueo**, elaborar un nuevo mapa.
- ❖ Revisión del mapa mental. Ultimar el ensayo. Añadir las remisiones necesarias y los propios argumentos.

### **3.7 BENEFICIOS EN LA ENSEÑANZA**

1. Despertar el interés de los alumnos, motivarles y conseguir que aumente notablemente su capacidad receptiva.
2. Hacer de las aburridas lecciones, temas de presentación atractivos, espontáneos, creativos e incluso divertidos.
3. Mejorar la nota global de la clase.

4. Ahorro de tiempo y más capacidad para recordar lo estudiado.
5. Visualización clara de cada tema.
6. Reducir el volumen de hojas que ocasiona el texto lineal a la hora de tomar notas.
7. Mejorar el aprendizaje en la educación especial.

### 3.8 MAPA MENTAL MAESTRO

Los beneficios son varios e importantes, ya que al elaborar un mapa mental de un libro, de una conferencia, videos, películas, etc. se conseguirá en principio tener una visión global en todo momento de los temas más importantes, reduciendo espacio y ahorrando tiempo.

De acuerdo al autor se ofrece al cerebro un foco central y una estructura dentro de la cual se integran los conocimientos de cualquier tema. Relaciona los propios pensamientos e ideas con los expresados por el autor de un libro, conferencia, presentación, etc. Refuerzan el recuerdo y la comprensión. La revisión y el repaso son más satisfactorios.

### 3.9 APORTACIONES

Los Mapas Mentales se pueden implementar en diversos ámbitos.

*“En el plano de los niveles de aplicación se presentan a:*

#### **Nivel personal, familiar, educacional y profesional**

*Primero se define el **nivel**, por ejemplo el personal, se determina un **área** específica en este caso el autoanálisis, las **ideas organizadoras** son definidas: pasado, presente, puntos fuertes, la historia personal, propósitos, logros etc. Las ideas **ordenadoras básicas** se dirigen hacia una regulación según el interés o problema: negocios, salud, cultura, viajes, ambiciones, etc.*

*Otro ejemplo es en el nivel profesional: reuniones, conferencias... en este nivel de ejercicio profesional permite a lo individual organizar mejor el trabajo y las propuestas. En lo colectivo se agilizan los resultados al facilitar el entendimiento en el análisis, en la toma de decisiones, seguimiento de políticas, procedimientos etc”.*<sup>34</sup>

Lo importante es que su utilidad no tiene límites, puede moverse en diversas direcciones dando mayores resultados gracias a su aplicación.

---

<sup>34</sup> GONZALEZ, MERCEDES. El libro de los mapas mentales (Tony Buzán). [www.capitalemocional.com](http://www.capitalemocional.com) 2005

## CAPÍTULO 4

### LOS MAPAS MENTALES EN SEGUNDO GRADO CONSIDERANDO EL DESARROLLO, LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

#### 4.1 EL DESARROLLO INTELECTUAL EN EL NIÑO DE SEGUNDO AÑO DE PRIMARIA

Sin duda uno de los principales problemas de la educación está centrado en la dificultad que tienen los profesores para entender la naturaleza del niño y la evolución del desarrollo cognitivo. Es importante que el profesor lo conozca pues esto permitirá mayores resultados en la organización y aplicación de medidas pertinentes para mejorar la enseñanza y orientarla hacia un aprendizaje eficaz.

Visto desde un proceso evolutivo se retoma el desarrollo cognitivo desde la perspectiva de Piaget, mencionando sus etapas para señalar el período en el que se encuentran los niños de segundo grado que en su mayoría oscila entre los 7 y 8 años de edad; cabe mencionar que ya han pasado por el período sensoriomotor, el preoperacional y se encuentran en el **período de las operaciones concretas**; todos los niños pasan en el mismo orden aunque algunos lo hagan más rápido que otros. Considerando lo anterior “...esto facilita la interrelación de esquemas dentro de la estructura cognoscitiva del niño permitiendo que **asimile** algunos aspectos en los esquemas ya existentes, **acomode** dichos esquemas por medio de la estructuración o **construya** nuevos si es necesario motivado por el principio de **equilibración**”.<sup>36</sup> Esto hace posible la solución de problemas en que el niño relaciona situaciones actuales con esquemas desarrollados con anterioridad, ahora está en condiciones de hacer inferencias respecto a la naturaleza de transformaciones, en este período ya no basa sus juicios en la apariencia de las cosas. Se considera que es aquí donde muestra menor rigidez y mayor flexibilidad para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente haciendo comparaciones mentales para extraer conclusiones lógicas sin efectuar físicamente las acciones correspondientes. El niño organiza e interpreta el mundo por medio de la seriación, clasificación y conservación.

Se expone un breve ejemplo aplicado en las **CIENCIAS NATURALES** específicamente en el eje temático de los seres vivos además de propiciar la relación del aprendizaje con otras asignaturas como las Matemáticas. También se muestra un mapa mental para representar este proceso.

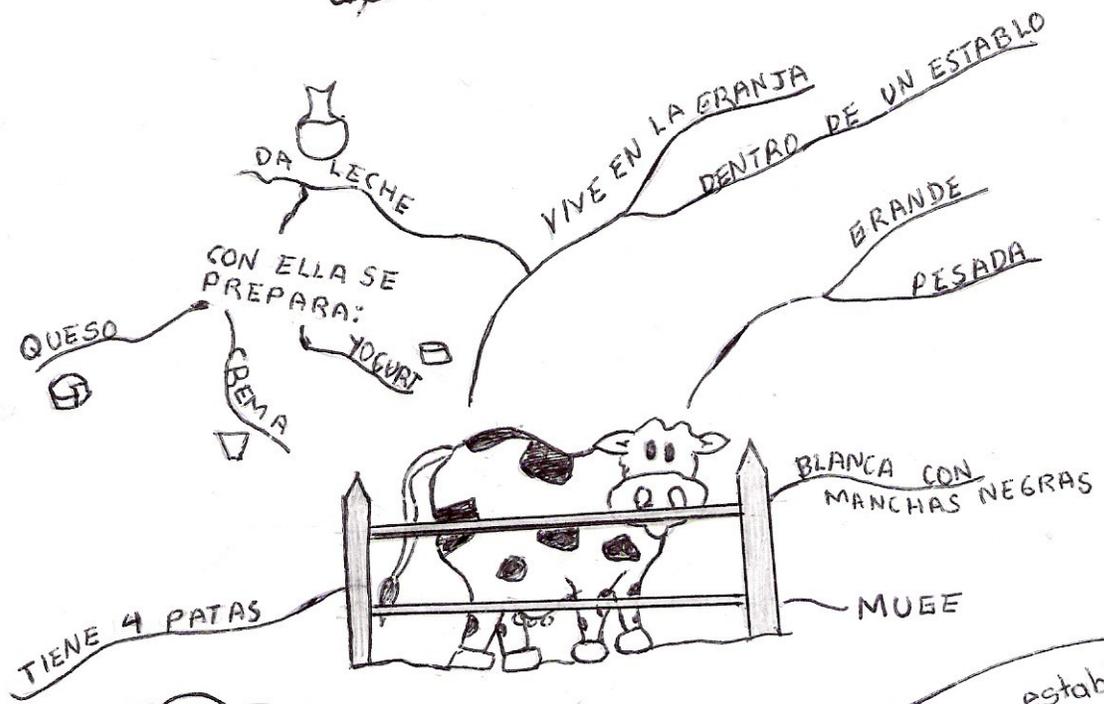
---

<sup>36</sup> MEECE, JUDITH. Desarrollo del niño y del adolescente Compendio para educadores. SEP. Biblioteca para la actualización del maestro. México, D.F. 2000 P. 111

SERIACIÓN, CLASIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN.



¿Qué saben sobre las vacas?



Tres veces cuatro.

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

Doce patas en total.

Si en un establo hay 3 vacas ¿cuántas patas se ven?



Este grado es fundamentalmente formativo se pretende que el alumno pueda desarrollar su capacidad de observar, preguntar y plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno a partir de situaciones familiares y retomando la manera en que este organiza el mundo. Los niños no llegan a la escuela vacíos de conocimientos, traen toda una experiencia previa, unas ideas propias como un archivo viviente.

Mediante este proceso se muestra cómo el niño tiene un bagaje de conocimientos del mundo que ha digerido, selecciona sus ideas previas y va estructurando sus esquemas con lo que va aprendiendo, cumpliendo con la vinculación y la adquisición de conocimientos sobre el mundo real con la formación y práctica de actitudes y habilidades.

Sin embargo en este período preoperacional, el niño puede ver y razonar el conocimiento concreto sin mirar el lado abstracto de las cosas y puede tener dificultades para entender algunas narraciones o explicaciones puesto que se inclina hacia los hechos. No obstante uno de los propósitos de segundo grado es que la enseñanza se de gradualmente a través de nociones iniciales y aproximadas y no de conceptos complejos. Valora sobre todo el proceso de construcción del conocimiento debido a que el alumno desarrolla procesos naturales construyendo esquemas, retroalimentándolos y modificándolos, estos esquemas son conceptos, imágenes y capacidades de pensamiento tales como la comprensión de diferencias, etc. Siendo este un proceso activo.

#### **4.2 EL DESARROLLO VISTO DESDE EL ENFOQUE SOCIOCULTURAL**

Otro de los propósitos es que los alumnos adquieran capacidades, actitudes y valores que manifiesten responsabilidad ante el mundo real, es aquí donde el modelo sociocultural de Vigotsky interviene puesto que su teoría sugiere que, *“...la interacción social lleva a cambios graduales continuos en el pensamiento del niño y de su conducta que puede variar de una a otra, y es precisamente el ambiente social lo que puede ayudar culturalmente a adaptar las nuevas situaciones cuando es necesario”*.<sup>37</sup>.

Al reflexionar sobre la trascendencia que tiene el hecho de compartir conocimientos para favorecer el desarrollo intelectual, se percibe que este es el fundamento de la vida en sociedad, para hacer que dos o más personas sepan lo que antes sólo sabía una, para construir este conocimiento compartido basado principalmente en el lenguaje, ayuda a extraer potencialidades, aptitudes y actitudes en el niño de manera espontánea vive y convive en un medio que lo va introduciendo en una cultura ya existente. Este proceso permite que no haya un distanciamiento entre los contenidos educacionales con el fin de que el alumno reflexione sobre su propio conocimiento.

La reflexión es por lo tanto, el producto que resulta de la constante tarea de compartir conocimientos para que el niño adquiera su propia autonomía.

---

<sup>37</sup> Op. Cit. p. 131

### 4.3 EL APRENDIZAJE

El constructivismo radical o individual sostiene que el aprendizaje es una actividad personal esencialmente activa modificándose constantemente mediante las experiencias, el cual pretende ayudar a los alumnos a internalizar, reacomodar o transformar la información nueva funcional con significados auténticos. Siendo así el protagonista y responsable de su propio conocimiento.

En un constructivismo meramente social, Vigotsky manifiesta que los aprendices se mueven en la Zona de Desarrollo Próximo basada en el desenvolvimiento del niño al lado de expertos adquiriendo conocimientos compartidos como procesos importantes integrándolos a lo que ya saben. Por todo esto se deja claro que se aprende más y mejor con otros.

Es aquí donde se puede introducir una unidad didáctica que facilite el proceso enseñanza – aprendizaje que sobre todo permita que el niño construya su propio conocimiento por un lado, y que desarrolle habilidades y actitudes propiciadas en el aprendizaje de cualquier asignatura mediante la interacción.

#### 4.3.1 UNA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE: LOS MAPAS MENTALES

Los **Mapas mentales** son una alternativa adecuada porque: “...se considera al alumno como un ente social, protagonista, producto y a la vez productor de las múltiples interacciones.”.<sup>38</sup> A su vez son una opción didáctica para la enseñanza y el aprendizaje ya que es un medio o instrumento preciso, pues se relaciona con los fines constructivos tanto cognitivos como sociales – culturales y es en este último donde se puede observar cómo se desarrollan las habilidades sociales, y las actitudes en relación con su entorno.

El aula es considerada como un microsistema, en el que tienen lugar multitud de acontecimientos que se relacionan estrechamente entre sí. Estos acontecimientos están centrados en dos elementos fundamentales, la enseñanza y el aprendizaje.

Dentro de la enseñanza social, el maestro, es considerado como un experto que construye estrategias didácticas que propician situaciones esenciales interactivas, promoviendo la Zona de Desarrollo Próximo, su papel en este proceso es de un guía, tutor, observador y orientador de prácticas mediante la creación de un sistema de apoyo o andamiaje que conforme el niño se vuelve más diestro, el profesor va retirando esta dirección para que el niño se desenvuelva independientemente y así poder desempeñarse mejor en la adquisición e internalización de contenidos.

En este contexto en el que se mueve la metodología participativa se propone que el profesor también lo sea, caracterizándolo como cooperativo, democrático, centrado en el grupo, el profesor debe valorar

---

<sup>38</sup> ALMADA GARCIA Trilogía Didáctica. Primera edición. México. 2001 p. 10

los mapas individuales que realicen los alumnos teniendo en cuenta que ellos están proyectando que el aprendizaje es personal y que por lo tanto no existen dos mapas iguales ni siquiera definitivos. Cuando la tarea está centrada sobre la práctica de un mapa grupal, el profesor debe convertirse en un animador del aula.

En su práctica el alumno participa en forma activa en su propio aprendizaje sintiéndose más libre y creativo.

#### **4.4 PAPEL DEL PROFESOR CONSTRUCTIVISTA**

No es fácil ser un maestro constructivista, la enseñanza desde este punto de vista requiere de la metamorfosis del profesor, para ello lo más importante es:

- Entender la naturaleza de la mente del niño.
- Hacer a un lado las ideas empíricas acerca de la enseñanza y aprendizaje predominante en esta cultura.
- Enfrentar el escepticismo, realizar un cambio ambiental y evitar la parálisis.
- Buscar la autonomía.

##### **4.4.1 LA TRANSFORMACIÓN DE PROFESOR**

Como ya se ha mencionado ampliamente en el tercer capítulo de este escrito los cambios que el maestro debe implementar en su forma de pensar con respecto a la enseñanza debe ser de:

- Instrucción a **construcción**.
- Del refuerzo al **interés**.
- De obediencia a **autonomía**.
- De restricción a **cooperación**,

Lo anterior obedece al criterio de la transformación del profesor constructivista que en el capítulo anterior se mencionó.

#### **4.5 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y LOS MAPAS MENTALES**

Para poner en práctica y aprovechar las estructuras cognitivas que el niño ya posee, los mapas mentales son la propuesta como estrategia cognitiva ejerciendo en él una motivación que lo haga reflexionar y promueva el **Aprendizaje significativo**.

La teoría de asimilación de Ausubel es el punto central que apoya el uso de los mapas mentales puesto que su propósito es que el alumno adquiera información nueva que a su vez depende importantemente de las ideas que ya existen en su estructura cognitiva y el aprendizaje significativo en este caso puede ser el resultado del manejo del nuevo material que se va aprender y que la estructura cognitiva procese una asimilación con resultados nuevos.

Las ideas se relacionan con algún aspecto existente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno como una imagen, un símbolo, o un concepto ya significativo, etc. La nueva información se conecta con las ideas ya existentes produciendo un anclaje. Esto se da en la medida en que las otras ideas estén adecuadamente claras y disponibles en su estructura, no es una simple asociación ni se da de manera arbitraria, por esta razón el nuevo material debe ser potencialmente significativo para el alumno, esto también depende de que posea realmente los antecedentes ideativos necesarios en su estructura, también se necesita que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando

#### **4.5.1 UN MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO**

Los mapas mentales son una propuesta donde el niño puede emplear al máximo sus capacidades mentales, haciendo a través de un esquema que refleja sus pensamientos de manera ordenada y concisa con significado propio, es aquí donde se promueve el lenguaje, el ritmo, la secuencia, la repetición, las imágenes y la implicación de todos los sentidos.

Se usan palabras e imágenes clave se ramifican produciendo un anclaje con ideas significativas, esto es una expresión del pensamiento irradiante Este ejercicio creativo se puede desarrollar a través de una lluvia de ideas, individual o en grupo. El papel del alumno es participativo, activo y creativo.

El segundo capítulo de este escrito explica detalladamente de manera general los conceptos básicos de los mapas mentales así como su procedimiento y uso.

#### **4.6 APLICACIONES DEL DOCENTE**

- El profesor se debe asegurar que el contenido de la asignatura a presentar se pueda relacionar con las ideas previas del alumno.
- Organizar los materiales en el aula teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos, coordinar la sesión, propósitos, tiempos, etc.
- No restringir las fuentes de información o experiencia utilizable.
- Considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese en aprender.
  
- Utilizar ejemplos por medio de dibujos, fotografías y todo material significativo.

Finalmente la práctica de la elaboración de los mapas mentales aplicándolos en las asignaturas deseadas, puede poner en funcionamiento potencialidades favorecedoras para que el niño construya su propio conocimiento significativamente.

## CONCLUSIONES

### LOS MAPAS MENTALES, UNA PROPUESTA EFICAZ.

Debido a la importante responsabilidad de los maestros en su búsqueda de herramientas didácticas que le permitan cubrir propósitos intelectuales, sociales, culturales, etc. Considerando el desarrollo del niño, surge este material que profundiza en el orden, un orden que permite el análisis lógico, dejando atrás las notas lineales con palabras innecesarias donde los puntos más importantes se esconden entre infinidad de palabras.

Con relación a lo anterior los mapas mentales se han rescatado como una propuesta alternativa para su implementación en el ámbito escolar sustentada teóricamente en el constructivismo, debido a esto, se promueve una elevada probabilidad de resultados positivos en el proceso enseñanza-aprendizaje de las diversas asignaturas.

El alumno desarrolla procesos naturales de construcción del conocimiento, pasando de unas concepciones previas a otras más elaboradas, que serán a su vez la base de posteriores aprendizajes.

Es importante mencionar que en su aplicación facilita la comprensión, organización y visión de la nueva información adquirida por el niño, construyendo su propio conocimiento, interactuando con sus compañeros y profesores para que de esta manera haya mayor eficacia de resultados basados en la reflexión, valorando el mundo natural, creando impacto sobre el bienestar propio y de las sociedades:

- Porque parte de las vivencias del alumno, ya que integra nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas mediante los contenidos escolares que pueden ser expuestos en el mapa, dando importancia a las ideas previas surgidas de la propia realidad del alumno.

- Porque en el trabajo de construcción del mapa, el alumno se ve comprometido a definir propia forma de organización decidiendo trabajar en equipos o individualmente, fomentando su creatividad en cuanto al producto a entregar.

- Porque el alumno experimenta la necesidad de optar por determinar la manera en que planifica y expone su propio mapa.

- Porque como se ha señalado antes, el mapa mental es un medio para que el alumno reflexione sobre los mecanismos propios del aprendizaje, ayudándole a aprender por sí mismo cualquier contenido del mundo cultural.
  
- Porque cuando el mapa mental se realiza en un grupo, los alumnos tienen la posibilidad de compartir y negociar conocimientos aprendidos con sus compañeros, en un ejercicio que exige respeto a las opiniones de los demás y el rechazo de cualquier imposición no razonada.
  
- Porque con el mapa mental el alumno puede evaluar su propio proceso de aprendizaje, detectando las concepciones equivocadas expuestas en él o los aciertos en la jerarquización y diferenciación de las ideas, así como también la reconciliación integradora de las mismas.
  
- Porque con el mapa mental tiene aplicabilidad en diferentes aspectos según las necesidades del niño formando aptitudes de: análisis, síntesis, imaginación, preparación, perceptual, memoria, la resolución de problemas, toma de decisiones, construcción del conocimiento, etc.
  
- Porque la lluvia de ideas se puede transformar dentro de los mapas mentales, en lluvia de experiencias, de búsqueda de información, de intuición, de identificación de problemas y toma de decisiones. Esto favorece en el educando un conocimiento reflexivo y a la vez activo, es decir, aprende y asume conciencia moral.
  
- Y finalmente porque dentro del ámbito de la enseñanza se consideran las necesidades e intereses del niño, desarrollando procesos del aprendizaje significativo.

Los mapas mentales pueden ser una herramienta didáctica eficaz y estimulante, gracias a su estructura conformada por la interacción de imágenes e información que es fácilmente accesible al recuerdo de manera significativa. Estos pueden proporcionar beneficios para desarrollar la creatividad, el pensamiento, la comunicación, la planificación, el estudio, la concentración y mucho más. Debido a las habilidades que pueden ser desarrolladas con esta alternativa la confianza se verá reflejada en actitudes de seguridad ante los requerimientos escolares y cotidianos ideando y solucionando problemas de lo que percibe en su entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

**ALMADA GARCIA G.** Trilogía didáctica. Primera edición. México. (2001).

**AUSUBEL DAVID P.** Psicología educativa. Trillas. México. (1989).

**BUZÁN TONY.** Cómo crear mapas mentales, Urano. México.(2004).

**DEGELMAN, D. Ph. D.** Historia y Psicología. USA, Universidad del Sur de California Webpage (1998).

**DENIS M.** Representaciones imágenes y resolución de problemas. Revista Francesa de Pedagogía, n°. 60 (1994).

**DE VRIES, R. Dra.** Cómo ser un maestro constructivista. Secretaria de Educación y Cultura de Estado de Nuevo León. México (2005): CONFERENCIA PRESENTADA EN MONTERREY MÉXICO. \*Aportado por la psicóloga Esperanza Uribe, directora de Grupos Integrados "B".

**FITZGERARD, H, E Etal.** Psicología del Desarrollo: El lactante y el preeescolar. El manual moderno. México. (1981).

**GERGEN KENNETH.** La construcción social, movimiento en la psicología moderna USA. (1985).

**GONZÁLEZ MERCEDES.** El libro de los Mapas Mentales (Tony Buzán) [www.capitalemocional.com](http://www.capitalemocional.com) (2005).

<http://web.psych.ualberta.ca/~mike/PearStreet/OldDictionary/P/piaget%27stages.Html> (Internet con traducción al español, sin año).

**KELLY GEORGE.** A constructive alternative to family assessment. Solas. (1998) (traducción).

**MEECE JUDITH.** Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio Para educadores. SEP. Biblioteca para la actualización del maestro México. D.F. (2000).

**MOLL, LOUIS.** Vigotsky y la educación: La construcción social, movimiento en la psicología moderna USA. (1985).

**PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO.** Primaria. SEP. México. (1992).