



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 098-D.F. Oriente

*El aprendizaje cooperativo como
estrategia para el desarrollo de la percepción
espacial a partir del entorno*

T E S I S I N A

**Para obtener el diploma de la especialización
“Desarrollo de estrategias de enseñanza
aprendizaje en educación básica”**

p r e s e n t a

Ricardo Ibarra Inocente

Directora de tesina: profra. María Guadalupe Barrón Bernal

México, D.F. Octubre de 2003.

ÍNDICE

	Pag.
INTRODUCCIÓN	3
 CAPÍTULO : 1 DEFINICIÓN DE NUESTRO PROBLEMA	
1.1 Justificación	8
1.2 Problematización	10
1.3 Planteamiento del problema	13
1.3.1 Propósitos	13
1.4 Delimitación del problema	14
 CAPÍTULO : 2 LA PROBLEMÁTICA Y SU CONTEXTO	
2.1 Contexto Internacional	16
2.1.1 La Declaración de Jomtiem	16
2.2 Contexto nacional	22
2.2.1 El Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica	22
2.2.2 El Artículo 3º Constitucional y la Ley General de Educación	23
 CAPÍTULO 3 : NUESTROS FUNDAMENTOS TEÓRICOS	
3.1 Algunas consideraciones sobre la Escuela Nueva	26
3.2 El sustento psicológico	29
3.2.1 Como definimos el constructivismo	29
3.2.2 Como definimos al alumno y al profesor.....	32
3.2.3 Nuestra práctica escolar y el constructivismo: retrospectiva y perspectiva	34
3.3 El sustento pedagógico	40
3.3.1 La problemática y el currículo	40
3.3.2 La problemática y su ubicación dentro del Plan y Programas de estudios de 1993	43
3.4 La Geometría	46

CAPÍTULO : 4 EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO SOLUCIÓN A NUESTRO PROBLEMA

4.1 Estrategia general	49
4.2 Fundamentación	49
4.3 Definiendo nuestros conceptos	51
4.4 Estrategias de apoyo	53
4.4.1 Estrategias de Enseñanza	53
4.4.2 Estrategias de Aprendizaje	54
4.5 Habilidades y competencias a desarrollar	54
4.6 Operación de la estrategia	55
4.6.1 Primera etapa : motivación	55
4.6.2 Segunda etapa : actividades sugeridas	57
4.7 Propuestas de evaluación	63
COMENTARIOS FINALES	69
BIBLIOGRAFÍA	71

AGRADECIMIENTOS

***A la Universidad Pedagógica Nacional
y en especial, a la Unidad 098 D.F. Oriente:
por ser un espacio abierto a la pluralidad
y a la tolerancia***

***A los asesores:
Anahelia, Guadalupe, Leticia, Roberto y Noé
por su calidad humana
y sus valiosas aportaciones***

***A papa⁽⁺⁾ por tu ejemplo y entereza
A mamá por tu valor, tu nobleza y tu coraje por seguir adelante
A Maricela por tu cariño, apoyo y comprensión***

A mis alumnos

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, forma parte del trabajo final de la especialidad: **desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje en la educación básica** impartida por la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 098 D.F. Oriente, así mismo, representa la consecución de un proceso en el cual la constante, fue la modificación permanente del trabajo. Por el lado de la estructura y organización del trabajo, es necesario decir que éste, lo hemos dividido en cuatro capítulos los cuales son los siguientes: Capítulo 1: definición de nuestro problema; Capítulo 2: la problemática y su contexto; capítulo 3: nuestros fundamentos teóricos y finalmente, capítulo 4: el aprendizaje cooperativo como solución a nuestro problema.

De inicio, con respecto al primer capítulo, debemos adelantar que lo que presentamos es primero, una justificación de la problemática que deseamos abordar, en ésta, incluimos una descripción de lo que hemos observado en nuestra aula en relación a los alumnos y a nosotros mismos como docentes para después, problematizar en función de los elementos que aportamos en la justificación. Después de haber problematizado, estamos en condiciones de plantear nuestro problema y hecho lo anterior, tenemos los propósitos que guiarán el proceso de desarrollo y solución de nuestra problemática, por último, delimitamos la problemática de tal forma que esto nos posibilite encuadrarla dentro de un espacio físico y temporal determinados así como el de establecer a los sujetos de la problematización y el tipo de problema fundamentalmente.

En el segundo capítulo, lo que se pretende es encuadrar la problemática en primer lugar, dentro de un contexto internacional y en este sentido, retomamos como eje fundamental, a la *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje* llevada a cabo en Jomtiem, Tailandia. En relación a nuestra problemática, resultó adecuado retomar

también, del texto de Carlos Muñoz Izquierdo uno de los indicadores que plantea, a saber: la del coeficiente del aprovechamiento escolar por la razón de que esta directamente relacionada con el tratamiento de nuestra problemática. En segundo lugar, el encuadre se hace dentro del contexto nacional y al respecto, consideramos pertinente de inicio, hacer mención del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica dado que a partir del mismo, se sucedieron las reformas al Artículo tercero constitucional así como la Nueva Ley General de Educación en 1993. Finalmente, exponemos parte del Programa Nacional de Educación 2001-2006 en relación a la calidad y al aprovechamiento escolar.

En el tercer capítulo, abordamos todas las cuestiones teóricas que consideramos dan sustento al trabajo. Para fines de organización, este capítulo lo dividimos en cuatro subcapítulos. De inicio, en el primer subcapítulo, retomamos, algunas aportaciones principalmente, en relación a la educación como una cuestión social, de Celestine Freinet y Paulo Freire a quienes se ha ubicado dentro de la Escuela Nueva. En el segundo subcapítulo, en la parte relacionada con el sustento psicológico, entramos de lleno en la definición del constructivismo, así como el papel del alumno y del profesor, posteriormente elaboramos una retrospectiva y perspectiva acerca de nuestro quehacer docente para dejar ver que tanto de constructivismo hemos trabajado y que retomaríamos del mismo. En el tercer subcapítulo, abordamos las cuestiones pedagógicas. Así, ubicamos nuestra problemática dentro del currículo, desde la perspectiva de Rosa María Torres, así como dentro del Plan y Programas de estudio de 1993 de la Secretaría de Educación Pública. Finalmente, en el cuarto subcapítulo, abordamos el tratamiento de la Geometría, así como la especificación de los temas que se van a trabajar dentro de las estrategias y el desarrollo de las actividades.

En el cuarto capítulo, proponemos al aprendizaje cooperativo de manera concreta, como la estrategia que consideramos dará solución a nuestra problemática. Así, en este orden, iniciamos fundamentando a partir de las ideas más importantes que nos aporta L. S. Vigotsky. Después, presentamos una conceptualización a conciencia acerca de lo que entendemos por aprendizaje cooperativo. Posteriormente, es necesario decir, que a pesar de tener una estrategia ya definida, es necesario el apoyarnos en otras de entre las cuales, tenemos a las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje. También hacemos mención de las habilidades y competencias que pretendemos desarrollar en los alumnos; Finalmente, planteamos una serie de actividades con el objetivo de lograr en los alumnos el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas y en este orden, dentro de las mismas actividades sugerimos las formas evaluación, los recursos y los tiempos.

Para concluir, presentamos una serie de comentarios que lejos de ser conclusiones son más bien algunas consideraciones generales en relación al trabajo. Además debe decirse, que queda pendiente lo más importante, que es la aplicación dentro del aula de la estrategia propuesta.

CAPÍTULO 1 : DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 JUSTIFICACIÓN

Cuando nos enfrentamos a la cuestión de plantear el problema, es necesario reconocer que la mayor parte de las veces, no sabemos abstraer de nuestra realidad una problemática concreta, que si bien, la enfrentamos día con día no podemos sustraerla de la práctica escolar diaria y plantearla de tal forma que nos permita, la identificación y el tratamiento para la solución de la misma. Así, cuando nos damos a la tarea de tratar de identificar una problemática en lo específico, muchas disyuntivas se vienen a la mente, sin embargo, éstas mismas, dificultan el hecho de encontrar una en lo particular, debido a que la multiplicidad de situaciones problemáticas nos confunden y en vez de localizar una en especial, lo que comúnmente hacemos es intentar retomarlas todas y plantear una solución integral englobando desde problemas muy generales hasta problemas muy particulares, pero sin la debida concretización de la temática que deseamos abordar. Debido a lo anterior no debemos olvidar que ***“plantear el problema desde una perspectiva científica significa reducirlo a sus aspectos y relaciones fundamentales a fin de poder iniciar su estudio intensivo.”***¹ Así, es importante el ir delimitando de manera más específica cada uno de los componentes de lo que pretendemos abordar para estar en posibilidades de ir depurando nuestra problemática y no caer en situaciones confusas e imprecisas que lo único que nos pueden provocar es olvidar la intencionalidad de lo que pretendemos solucionar.

1. ROJAS, Soriano Raúl. *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. 34ª edición, México. Edit. Plaza y Valdés, 2002. Pag. 69.

Esta multiplicidad de disyuntivas, nos enfrentaron al problema de ¿cuál de ellas elegir ? y además, ¿cómo y qué hacer para elegirla y plantearla de tal forma que incluyera todos los elementos que deseábamos abordar ?. Finalmente, de entre las opciones que se tuvieron se decidió retomar, a la asignatura de Matemáticas y específicamente el eje de Geometría y los temas relacionados con la percepción espacial y la clasificación de figuras planas. Por tanto, a manera de descripción tratamos de al menos reflejar en líneas más adelante, parte de la realidad de nuestra aula y a partir de lo anterior, podemos decir que existen factores que obstaculizan el desarrollo de enseñanza-aprendizaje de la Geometría. Por tanto, cuando nos remitimos a nuestra aula, evidentemente nos damos cuenta de una serie de elementos que aún siguen caracterizando los procesos de enseñanza-aprendizaje en el salón de clase. Nosotros mismos, aún no podemos desligarnos de una metodología tradicional caracterizada por un profesor frente al grupo junto al pizarrón y con el gis en la mano y generalmente, nos olvidamos de incluir al contexto y las situaciones cotidianas dentro de las actividades que desarrollamos en el aula. Otro de los factores que bien pudiésemos anotar dentro de nuestra descripción, es que en la cuestión de la enseñanza de las Matemáticas y propiamente de la Geometría, nosotros como profesores seguimos ocupando un papel central, sin un conocimiento adecuado de las características propias del pensamiento y desarrollo cognoscitivo del niño y de sus formas de acceder al conocimiento. Por esto, muchas de las actividades que desarrollamos en el aula, están basadas fundamentalmente en la Geometría descriptiva.

Asímismo, nos hemos dado cuenta, que es común encontrar a un niño pasivo, que le es difícil observar, descubrir y por lo general, trabaja de manera aislada y poco compartida, y que los conocimientos que los niños tienen no son significativos con respecto a la Geometría. En este sentido podemos decir en primer lugar, que los alumnos no han desarrollado la habilidad de percibir a partir del entorno, figuras geométricas planas, en segundo lugar, tenemos la dificultad de representarlas

gráficamente y relacionar su entorno con lo representado, finalmente, no han desarrollado de manera activa procesos de clasificación en los cuales, sean ellos los que descubran ciertas formas de pre-clasificación, primero con otros materiales concretos para posteriormente hacerlo en relación con las figuras geométricas.

Por otra parte, como justificación personal, es la de que pocas veces nos hemos detenido a reflexionar acerca de la forma en que trabajamos la Geometría en nuestras aulas debido a que generalmente abordamos problemas más comunes dentro de la matemática como pueden ser las operaciones básicas, por tanto, esta problemática se deriva también de la necesidad personal de buscar nuevas alternativas en el tratamiento de la Geometría. Por último, es preciso señalar que probablemente este conflicto sea compartido (entendiendo esto como el hecho de que yo también sea un elemento generador del mismo), sin embargo, finalmente, a partir del tratamiento de este trabajo y la estrategia que se pretende formular para dar respuesta a esta problemática está implícita también la alternativa para mi como docente.

1.2 PROBLEMATIZACIÓN

Cuando iniciamos la problematización, nos enfrentamos a otra dificultad ¿Cómo plantear una serie de preguntas que tuvieran relación con nuestra problemática? En nuestro caso, se tuvo la necesidad de replantear la problematización debido a que las preguntas no tenían un orden ni una clasificación; además, dentro de las preguntas se abordaban situaciones que si bien tenían relación con la problemática, abarcaban un campo que difícilmente se podía retomar. Por otro lado, ***“ las preguntas permiten en el proceso de investigación recuperar críticamente las dudas e inquietudes principales del investigador para presentarlas en forma sintética.”***² De lo anterior podemos desprender, que nuestra problematización debe estar planteada

de manera clara y concreta, debemos de saber y estar seguros de lo que queremos, debemos de ser coherentes en el momento de plantear la problematización dado que si no tenemos claro todo lo anterior, estaremos divagando en nuestras propias dudas sin la posibilidad de retomarlas como experiencia y como elemento para mejorar y dar mayor sustento al diagnóstico de la problemática y por ende a la problematización.

Por tanto, consideramos adecuado presentar nuestra primera lista de preguntas en relación a nuestro problema y luego la segunda de tal forma que muestre, que hubo un proceso de reestructuración de la misma.

Problematización inicial

¿Por qué a los alumnos se les dificultan las matemáticas?

¿Cómo incide el contexto en el aprendizaje de la geometría?

¿Bajo qué parámetro voy a medir si hay o no aprovechamiento?

¿Cómo puedo yo como docente favorecer el aprendizaje de la geometría?

¿Hasta que punto (o bien, límites) es preciso o conveniente trabajar los equipos de trabajo?

¿Por qué los alumnos no desarrollan un método para aprender Geometría?

Si el problema es la carencia de un método, ¿Cómo inicio la búsqueda de elementos para que este problema vaya teniendo solución?

¿De qué forma se pueden relacionar todos los elementos teóricos en cuanto al contexto escolar y el marco teórico para sustentar la estrategia que de solución al problema?

- ¿Cómo hacer para que los alumnos más aventajados “jalen” a los que no lo están?
- ¿Cómo evaluó la construcción de conocimientos?
- ¿Cómo desarrollo actividades didácticas que promuevan aprendizajes significativos en relación a la Geometría?
- ¿Por qué a los niños les resulta tan difícil comprender las propiedades básicas de las figuras geométricas?
- ¿Qué factores influyen en la percepción o no percepción de las cuestiones geométricas?
- ¿En principio qué es la Geometría para mí?
- ¿Qué tipo de Geometría se trabaja en el nivel de primarias y propiamente en el nivel de quinto grado?
- ¿Cómo diseñar actividades adecuadas al nivel de desarrollo cognoscitivo de los niños de quinto grado?
- ¿Cómo relaciono el entorno natural y artificial con las actividades relacionadas con la Geometría?
- ¿Cómo evaluar el aprendizaje de la Geometría?

Problematización final

- ¿Qué es para mi la Geometría?
- ¿Cómo puedo yo como docente favorecer el aprendizaje de la geometría?
- ¿De qué forma se pueden relacionar todos los elementos teóricos en cuanto al contexto escolar y el marco teórico para sustentar la estrategia que de solución al problema?
- ¿Qué tipo de Geometría se trabaja en el nivel de primarias y propiamente en el nivel de quinto grado?
- ¿Cómo desarrollo actividades didácticas que promuevan aprendizajes significativos en relación a la Geometría?

¿Cómo diseñar actividades adecuadas al nivel de desarrollo cognoscitivo de los niños de quinto grado?

¿Cómo a partir del entorno se puede trabajar la percepción espacial?

¿Qué factores internos y externos influyen en la percepción espacial?

¿Cómo relaciono el entorno con las actividades con las actividades relacionadas con la Geometría?

¿Cómo lograr que a través de la percepción espacial que los alumnos desarrollen la habilidad de clasificación?

¿Por qué a los niños les resulta tan difícil comprender las propiedades básicas de las figuras geométricas?

¿Para qué le sirven estos conocimientos a los niños en su vida futura?

¿Cómo evaluó los niveles de aprendizaje de las actividades que se diseñen?

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo lograr el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas, en los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Efraín Huerta ?

1.3.1 PROPÓSITOS:

Desarrollar en los niños:

- La habilidad de percepción espacial
- La habilidad para representar figuras geométricas planas a partir del entorno
- La habilidad para relacionar la percepción visual en la clasificación de figuras geométricas planas.
- Formas de clasificación de figuras geométricas

1.4 DELIMITACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

“Según diría Rojas, la delimitación del tema es el proceso que permite concretar el objeto de estudio hasta llegar a precisarlo de acuerdo a los aspectos, relaciones y elementos del grupo o comunidad en que pretenden indagarse.”³ Por tanto, la delimitación sugiere especificar el campo en el cual nuestra problemática debe abordarse a fin de concretar los factores que consideramos determinan y explican el objeto de estudio.

Así, de acuerdo a los elementos que nos aportan Rojas Soriano y **“Sánchez Puentes,”⁴** podemos establecer una serie de elementos que nos permiten delimitar la problemática, a saber :

- Ubicación en el espacio físico
- Ubicación en el tiempo
- Sujetos de la problematización
- Tipo de problema

UBICACIÓN EN EL ESPACIO FÍSICO

Población de análisis: El 5to grado grupo “A”

Nombre de la escuela: Primaria “Efraín Huerta”, turno matutino.

Tipo de escuela: Pública.

Profesor: Seis años de servicio.

Ubicación: Calle 25 de septiembre s/n, Col. Sutura Ote., San Agustín Atlapulco,

Municipio: Chimalhuacán, Estado de México.

3. U.P.N. FLORES, Martínez Alberto. *Interrogantes y concreciones*. Antología. México, 1995. Pag. 11.

4. SANCHEZ, Puentes Ricardo. *Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación*. Revista Perfiles Educativos. CISE-UNAM, 1993. Pag. 71.

CAPÍTULO 2: LA PROBLEMÁTICA Y SU CONTEXTO

2.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

Es necesario, considerar que en el nuevo orden mundial, llámese económico, social, cultural, no se puede dejar de lado el factor educativo. Este mismo, constituye un elemento primordial que se retoma en cualquier foro de discusión a nivel mundial e incluso, es trasladado al ámbito de aplicación en la mayoría de los países.

Así pues, es en este marco, que debemos aclarar que el objeto de nuestro trabajo, se circunscribe dentro del desarrollo y tratamiento de una problemática en relación a la asignatura de matemáticas. Por tal motivo, resulta adecuado ubicarla primero, desde una perspectiva internacional y segundo, en un ámbito nacional y específicamente dentro de las cuestiones políticas y jurídicas. Por otra parte, es necesario remarcar que finalmente el tipo de problemática que se intenta solucionar debe encuadrarse desde el ámbito del proceso de enseñanza-aprendizaje, en virtud de que la orientación de la misma, nos permite asociarla a la calidad en la educación; así, a partir de lo anterior, en el momento de desarrollar la estrategia, podemos encontrar alternativas que puedan ayudarnos a mejorar nuestra práctica docente y lo más importante, a dar solución a este tipo de problemática y tener como resultado la promoción de aprendizajes significativos que el niño logre construir a partir de su actividad cognoscitiva.

2.1.1 La Declaración de Jomtiem

Por tanto, desde un ámbito internacional, es necesario tomar como primer documento de referencia el de la *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje*. En este mismo, dentro de las consideraciones referidas a la satisfacción de las necesidades

básicas de aprendizaje se consideró adecuado retomar el artículo 1 que señala lo siguiente : **“Cada persona -niño, joven o adulto- deberá estar en condiciones de aprovechar las oportunidades educativas ofrecidas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje. Estas necesidades abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje (como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo, la solución de problemas) como los contenidos básicos del aprendizaje (conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes) necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo mejorar la calidad de su vida, tomar decisiones fundamentadas y continuar aprendiendo.”**⁵ ¿Por qué son necesidades? Cuando hablamos de las formas en que debe desarrollarse el proceso de enseñanza-aprendizaje y por tanto, el logro de aprendizajes significativos, ineludiblemente debemos retomar lo que denominan herramientas esenciales, las cuales, son necesarias dado que éstas le brindan a la persona los elementos fundamentales en cuanto al aprendizaje para poder enfrentar las diversas situaciones que vive diariamente tanto en el aula, en la escuela, en su familia o bien dentro de su comunidad. Por ejemplo, la habilidad que adquiera en cuanto a su expresión oral y el cálculo y resolución de problemas serán instrumentos fundamentales ante cualquier circunstancia de la vida diaria y en su interrelación social.

Por otro lado, en relación a los contenidos básicos para el aprendizaje, al enfatizar en conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes, se están brindando las posibilidades en cuanto a una cierta ventaja en el trabajo, adaptarse al entorno social en función de la adquisición de las habilidades. Además, en el artículo 4, se señala : **“que el incremento de las posibilidades de educación se**

5. UNESCO. Declaración Mundial sobre Educación Para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje. Jomtien, Tailandia. 1990. Pag. 36.

traduzca en un desarrollo genuino del individuo o de la sociedad depende en definitiva de que los individuos aprendan verdaderamente como resultado de esas posibilidades, esto es, de que verdaderamente adquieran conocimientos útiles,

capacidad de raciocinio, aptitudes y valores.”⁶ ¿Qué es aprender verdaderamente?, ¿Esto sugiere que sólo hemos aprendido a medias en nuestros sistemas educativos? Probablemente las respuestas giran en torno al hecho de que comúnmente, el aprendizaje ha estado asociado a factores meramente cuantitativos (calificaciones, aprovechamiento en números, etc.) y lo anterior reduce el quehacer educativo al aula y la escuela. Por tanto, no existe una conexión entre lo que debemos entender como aprendizajes dentro de la escuela y lo que el mismo implica fuera de la misma. Respecto al Marco de Acción, se plantea de inicio que estos, son una pauta, o bien una guía que los países pueden retomar para la elaboración de sus propios planes de acción y programas. En este sentido, **“si la educación básica ha de considerarse, una vez más, de responsabilidades de la sociedad entera, muchos profesores y agentes deberán unirse a las autoridades educacionales, los educadores y demás personal docente para su desarrollo.”**⁷ Esta pauta de acción se comparte, sin embargo, no sólo debe el docente de unirse sino, que esta unión debe ser retroalimentada de forma concreta por parte de las autoridades; además, para que la responsabilidad se de manera compartida, los padres de familia también deben de asumir los compromisos necesarios para la consecución de esta pauta. Al respecto, se debe decir que **“las estrategias dirigidas concretamente a mejorar las condiciones de la escolaridad pueden centrarse en los aspectos siguientes: los que aprenden y el proceso de aprendizaje.”**⁸ Es necesario precisar que la Declaración de Jomtiem se da en el año de 1990, ahora bien, diez años después, en el mes de Abril de 2000 se llevó a cabo otro *Foro Mundial sobre Educación en Dakar, Senegal*. En este mismo, se señala que **“resulta inaceptable que en el año 2000 haya todavía más de 113 millones de niños sin acceso a la**

6. Ibid, pag. 38.

7. Ibid, pag. 44.

8. Ibid, pag. 47.

enseñanza primaria y 880 millones de adultos analfabetos; que la discriminación entre los géneros siga impregnando los sistemas de educación; y que la calidad del aprendizaje y la adquisición de valores humanos y competencias disten tanto de las

aspiraciones y necesidades de los individuos y las sociedades.”⁹ A partir de lo anterior se reconoce que a pesar de los objetivos planteados en Jomtiem y el compromiso que asumieron los países que se sumaron a la declaración, aún persisten las inequidades en cuanto a la cobertura educativa, también se reconoce, que la calidad de la educación todavía no ha logrado establecerse como un factor que influya en la sociedad y que sirva de puente entre las aspiraciones que la escuela plantea y los que la sociedad requiere y por ende no se convertido en un instrumento para mejorar la calidad de la enseñanza tanto formal como informal, a pesar de que se han instrumentado estrategias encaminadas a abatir este problema, sigue imperando la falta dela misma en muchas de las escuelas no sólo de nuestro país sino de otras a nivel mundial. Ante esto, sigue imperando como uno de los objetivos de este Foro Mundial el **“mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para que todos consigan resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales.”¹⁰** Así pues, en este nuevo Foro Mundial, se retoma como ejes de acción el seguir trazando líneas de acción con la finalidad de asegurar una educación con calidad a fin de que esta, responda a las nuevas necesidades y aspiraciones tanto individuales como las de la sociedad en su conjunto. Por otro, se amplia este plan hacia el año de 2015 como nuevo plazo en la consecución de los anteriores propósitos.

Por otro lado, tomando como referencia el texto de *Carlos Muñoz Izquierdo*, quien presenta algunas investigaciones que se han hecho en América Latina en torno al análisis de las desigualdades educativas, podemos asegurar que a pesar de que éstas

9. UNESCO. Foro Mundial sobre la Educación. Dakar, Senegal, 2000. Pag. 1.

10. Ibid, pag. 12.

investigaciones tuvieron una época determinada, actualmente seguimos enfrentándonos a la misma problemática en torno a la cuestión educativa

En el mismo texto se sintetizan tres indicadores relevantes en torno a las desigualdades educativas, a saber :

1. ***“Las probabilidades de ingresar al sistema educativo,***
2. ***Las de permanecer en dicho sistema hasta concluir exitosamente el ciclo que se está cursando y,***
3. ***Las de obtener un determinado coeficiente de aprovechamiento escolar al finalizar el curso.”***¹¹

Por tanto, a partir de la justificación dada en el capítulo número uno de este trabajo (el cual, como ya mencionamos está orientado básicamente a la búsqueda de una alternativa que nos permita trabajar con mayor efectividad en el tratamiento de la Geometría), podemos llegar a determinar que la problemática más común gira en torno al tercer indicador referido anteriormente, esto es, las posibilidades de obtener un determinado coeficiente escolar al término de un curso o grado. Lo anterior, permite dar cierto sustento del estado en que se encuentra el nivel de los aprendizajes de nuestro salón de clase e incluso de nuestra escuela y que finalmente, son parte de los elementos en relación a la calidad de la enseñanza-aprendizaje. Al respecto, se pueden mencionar algunas de los estudios que en relación al aprovechamiento se han llevado a cabo en América Latina, algunos de éstos, sugirieron explicar los índices de aprovechamiento escolar tomando en consideración diversos factores de índole familiar, individual y escolar, así, ***“ Echart (1976) encontró que la deserción escolar se asocia, en alto grado, con los bajos niveles socioeconómicos y con bajos rendimientos académicos.”***¹² En este caso, si bien lo entendemos el bajo

11. U.P.N. MUÑOZ, Izquierdo Carlos. *Estado del Conocimiento acerca de los factores determinantes de las desigualdades educativas y de las estrategias encaminadas a combatirlas*. 2002. Pag. 161.

12. Ibid, pag. 172.

entendemos el bajo aprovechamiento escolar puede ser explicado a partir de las

condiciones socioeconómicas desfavorables lo que sugiere una relación causal; a su vez, este bajo aprovechamiento explica, por decirlo así, la deserción escolar de tal forma que a menor aprovechamiento escolar, mayor deserción. ***“Los conocimientos que suponen procesos mentales más complejos son más sensibles a los factores socioeconómicos de los alumnos y de las escuelas, lo que pone en desventaja a los estudiantes pertenecientes a las clases sociales más desfavorecidas.”***¹³ Lo anterior sugiere que en muchos de los casos el conjunto de problemas a los que se enfrentan las comunidades periféricas a las zonas de desarrollo urbano comercial, industrial y de servicios, tienen una influencia significativa en el aprovechamiento escolar de los estudiantes de los niveles socioeconómicos bajos, sobre todo en variables educacionales relacionadas con la comprensión, aplicación y raciocinio. Por otra parte desde una perspectiva psicosocial, ***“Lembert (1985) estudió a un grupo de familias urbanas de bajos recursos económicos de la ciudad de México, con el fin de detectar el impacto que podrían tener las creencias, expectativas y atribuciones de las madres sobre la deserción de los niños en una de las conclusiones se consideró que las madres de los niños de alto y bajo rendimiento y las de los desertores, difieren en cuanto a sus creencias, expectativas y atribuciones. Los datos sustentan efectivamente la hipótesis y demuestran que las madres de niños desertores manejan convicciones menos positivas con respecto al desempeño del niño en la escuela, tienen bajas expectativas en relación con los años de escolaridad y con su rendimiento escolar, y creen que la deserción es causada por factores externos e inmutables.”***¹⁴ Lo anterior, podría venir a reforzar otro factor de importancia en el rendimiento de los alumnos, este factor está íntimamente relacionado con la familia debido a que es en ésta en donde se puede generar un ambiente de estímulo para el alumno o bien, un ambiente adverso que no genera expectativas, lo cual corta las

13. Ibid, pag. 166.

14. Ibid, pag. 180.

aspiraciones de los miembros de la familia que están dentro de un sistema escolar. Es así que por un lado, si las comunidades que se encuentran marginadas son

excluidas de un sector de la sociedad, esta exclusión se traslada al núcleo familiar para también excluir a otros integrantes de la familia a quienes no se les ve como capaces de sobresalir en la escuela y por ende el apoyo de los adultos hacia los menores es poco significativo e incluso nulo. De acuerdo a esto último, conviene señalar lo siguiente: nuestra escuela se encuentra ubicada dentro de una comunidad semi-marginada, con carencias en cuanto a servicios públicos tales como suministro regular de agua potable, falta de pavimentación, drenaje. La población en su mayoría, son personas que emigraron de Estados del sureste de la República Mexicana, del Distrito Federal, de municipios conurbados del Estado de México tales como Nezahualcóyotl y Los Reyes la Paz.

2.2 CONTEXTO NACIONAL

En este contexto, es notorio como a través de las modificaciones que se han dado en el sistema educativo de nuestro país, se han visto plasmadas, de alguna manera las consideraciones hechas anteriormente en cuanto a la definición de las nuevas prioridades educativas a nivel mundial.

2.2.1 El Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica

En este marco, el 18 de mayo de 1992 se concreta el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica cuyo propósito general de la reforma curricular ***“es que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen las capacidades y aptitudes básicas para su desenvolvimiento posterior, mediante un proceso en el que***

se busca que el educando aprenda a aprender.”¹⁵ Lo anterior, implica la búsqueda de alternativas en el marco de la actualización docente y la revaloración magisterial que nos permitan estimular y generar las condiciones para que los niños tengan una disposición para un aprendizaje permanente, además, adquieran la

habilidad necesaria para retomar sus experiencias cotidianas y asimilar los contenidos educativos de las distintas asignaturas. En este marco, los nuevos Planes y Programas otorgan una mayor importancia al manejo de la lengua oral y escrita y en la resolución de situaciones que impliquen el manejo adecuado de las matemáticas todo esto, para hacer frente a realidades cada vez más cambiantes. Al respecto, podemos ver que la prioridad ya no está en la mera transmisión de conocimientos sino en la calidad del aprendizaje y la utilidad de la misma en el futuro de los alumno ; por tanto, el nuevo propósito está en concordancia con los objetivos de Jomtien además de resaltar una educación para la vida.

2.2.2 El Artículo 3º Constitucional y la Ley General de Educación

Posterior al Acuerdo, se dan las reformas al Artículo 3º de la Constitución ***“promovidas por Gobierno Federal en 1992, aprobadas en definitiva por el Congreso de la Unión y las legislaturas de los Estados y que adquirió vigencia a partir del 6 de marzo de 1993.”***¹⁶ En este orden es clara la línea de reformas a la educación y que finalmente se traducen en la Nueva Ley General de Educación publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993. De este modo como se mencionó anteriormente, éstas reformas deben encuadrarse siguiendo las pautas de la declaración de Jomtien dado que si revisamos algunos conceptos claves del Acuerdo Nacional, del Artículo 3º Constitución, y de la Ley General, podemos

15. U.P.N. *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*. Antología, 2002.

16. ORNELAS, Carlos. *El sistema Educativo Mexicano*. 7ª reimp., México. Edit. CIDE, FCE Y NAFIN, 2000.

sintetizar que los nuevos propósitos giran en torno al aprendizaje, a la calidad y a la evaluación. Además, la educación se concibe como un instrumento ya no meramente de transmisión y de memorización de conocimientos sino de desarrollo y transformación del individuo y de la sociedad.

Por último, en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, es clara la intención de abordar el problema de la calidad, tan es así que la implementación de la política educativa foxista gira en torno a dos ejes que son: La implementación de las escuelas de Calidad y el surgimiento del Instituto Nacional de Evaluación Educativa. En este sentido, es clara la orientación del programa de educación, al retomar a la calidad como un factor de importancia para elevar la eficiencia de nuestro sistema de educación básica, a fin de satisfacer las nuevas necesidades de la sociedad. Así, el Programa Nacional de Educación 2001-2006, nos señala que para que sea posible hablar de una educación de calidad es preciso que todos los actores del proceso educativo (padres de familia, maestros, autoridades y sociedad en general) asuman la responsabilidad y el compromiso para contribuir al logro de los objetivos que se plantean en este ámbito, al respecto, se señala que ***“un futuro social promisorio requiere de una educación básica de buena calidad... y constituye una condición para un desarrollo nacional justo y equilibrado.”***¹⁷ Por esto, el programa enfatiza en la adquisición de competencias básicas (tanto en comprensión lectora y matemáticas que son parte del aprovechamiento escolar) y el formar y fomentar en los alumnos el interés y la disposición a continuar aprendiendo a lo largo de su vida. Por otro lado, ***“el Programa reconoce que la información disponible acerca del aprovechamiento escolar (en lectura y matemáticas) muestra que, aunque se observan avances importantes en los últimos años, los niveles de logro alcanzados en la educación primaria y secundaria, en general, están por debajo de lo que se espera que aprendan los***

17. U.P.N. *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. Antología, 2002.

alumnos que cursan estos estudios.”¹⁸ Ante esto, es conveniente señalar que existe un problema aún generalizado en nuestras escuelas, a saber: la adquisición de habilidades (o bien competencias) básicas sobre todo en comprensión lectora y en matemáticas, es aún insuficiente, por lo que deben de plantearse nuevas alternativas que nos permitan subsanar este problema.

18. Ibid, pag. 115.

CAPÍTULO 3: NUESTROS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

3.1 ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ESCUELA NUEVA

Al respecto de la denominada Escuela Nueva retomamos a tres autores principalmente, a saber: H. Wallon, Celestine Freinet y Paulo Freire. Al respecto, cabe hacer la siguiente aclaración: si la educación tiene un carácter evidentemente social, por tanto, las ideas que retomaremos de esta escuela tienen que ser en relación a esta característica. Así, siguiendo esta línea, es importante mencionar que ***“el medio vital y primordial del niño es, más que el medio físico, el medio social... En el marco del desarrollo social del niño, el papel de los colectivos es muy importante”***... ***“el individuo tomado como tal, es esencialmente social,”***¹⁹ con esto, estamos en condiciones de plantear que el medio social puede generar ciertas condiciones que le permitan al niño obtener un aprendizaje, pero este mismo, no se limita a un mero proceso aislado sino que esta inmerso dentro de un contexto social que además, tiene como resultado otras situaciones de aprendizaje que el niño retoma y transforma en uno nuevo. Hasta aquí, hemos mencionado sólo el niño y el contexto. Sin embargo, si agregamos que el contexto sugiere otros niños, y el propio docente, entonces podemos decir que a partir de las interrelaciones entre los niños, las actividades y tareas en grupos se afianza y facilita el proceso de socialización.

A partir de lo anterior, se puede decir que ***“el desarrollo del niño es la resultante de la interacción dialéctica entre lo orgánico y lo social entre el individuo y el medio. Es sobre la base de esta interacción que la educación asienta su razón de ser.”***²⁰ ¿Y cuál es la razón de ser de la educación? Ante esta pregunta, debemos remitirnos a lo que hemos mencionado insistentemente: generar en el individuo una conciencia

19. PALACIOS, Jesús. *La cuestión escolar. Críticas y alternativas*. 4ª de., México. Edit. Laia S.A., 1999. Pag. 129.

20. Ibid, pag. 137.

acerca de su condición social y a partir de esta premisa, generar una transformación, o bien, al menos otra visión respecto a vivir en comunidad. Pero antes de todo esto, como afirma Wallon **“si el desarrollo del niño es el resultado de la interacción entre el niño y lo social,”**²¹ también esta interrelación, debe de tener como resultado un aprendizaje más provechoso para el niño partiendo de considerar al aprendizaje como un producto social (sin hacer de lado todas las consideraciones psicogenéticas); vemos pues que a partir de las distintas tareas educacionales y relaciones que implica el proceso educativo y que en un momento dado pudiesen parecer antagónicas, finalmente se unen en un todo concreto cuyo dinámica de interacción generan condiciones para el aprendizaje cooperativo y además, si añadimos otro elemento que es el trabajo mismo, es factor de un mayor sentido de compromiso social. A partir de lo último, Freinet considera que **“lo importante es que el niño sienta el valor, el sentido, la necesidad y la significación individual y social de lo que hace.”**²² Y continua definiendo al trabajo como **“a esa actividad que se siente tan íntimamente ligada al ser que se vuelve una especie de función cuyo ejercicio tiene por sí mismo su propia satisfacción, inclusive si requiere fatiga o sufrimiento}... {La necesidad de trabajo es la necesidad orgánica de gastar el potencial de vida en una actividad a la vez individual y social.”**²³ Por tanto, en este caso ya introducimos una categoría nueva que es el trabajo, sin embargo, esta va asociada a cada una de las actividades que se generan en el aula y fuera de ella y parten, lejos de verla como un requisito o una mera obligación de una necesidad del alumno por integrarse en su medio social. **“Un grupo de alumnos cuya principal actividad es el trabajo, como cualquier grupo de personas que tiene el trabajo como eje, tiende a organizarse de manera específica dentro de su medio ; la organización que según Freinet, parece responder a las exigencias de una educación**

21. Ibid, pag. 138

22. Ibid, Pag. 98.

23. Ibid, Pag. 100.

práctica es la organización comunitaria. El trabajo hace surgir la fraternidad y el trabajo se organiza cooperativamente.²⁴ Siguiendo en esta línea, ***“la acción mutua de los mismos entre ellos}... }pone en juego no el espíritu de predominancia individual sino el espíritu de solidaridad.”***²⁵ Pero, además, no sólo la acción mutua de los niños genera este sentido de solidaridad, además debe darse en el docente y de ser posible en el padre de familia, puesto que finalmente, son también sujetos directos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, Vigotsky señala que, ***“el alumno debe ser entendido como un ser social, producto y protagonista de las múltiples interacciones sociales en que se involucra a lo largo de su vida escolar y extraescolar.”***²⁶ Así, el niño nace formando parte de un entorno familiar e inicia sus primeras experiencias sociales, posteriormente, dentro de la escuela es en donde afianza su sentido de pertenencia a un grupo social.

Por último, de acuerdo a Freire ***“educar, no es transmitir conocimientos hechos y estáticos, sino crear una situación pedagógica en la que el hombre se descubra a sí mismo y aprenda a tomar conciencia del mundo que le rodea, a reflexionar sobre él, a descubrir las posibilidades de reestructurarlo y actuar sobre él para modificarlo}... }La toma de conciencia reflexiva que es la concientización está abocada a la praxis transformadora en la que acción y reflexión se apoyan constantemente la una a la otra y en la que los individuos actúan solidariamente.”***²⁷ Así, cuando los sujetos del proceso educacional reflexionen sobre la realidad en la que viven y tomen conciencia que en la medida en que sus acciones pueden modificar ya no su mundo sino al menos el aula o bien, el proceso de enseñanza-aprendizaje y que además, sean conscientes de la importancia de actuar de forma cooperativa, nos será más fácil iniciar un verdadero proceso de aprendizaje y de transformación no sólo de los

24. Ibid, Pag. 102.

25. Ibid, Pag. 143.

26. HERNÁNDEZ, Rojas Gerardo. *Paradigmas en psicología de la educación*. 1ª reimp., México. Edit. Paidós Educador, 2000. Pag. 230.

27. PALACIOS, Jesús. *La cuestión escolar. Críticas y alternativas*. 4ª de., México. Edit. Laia S.A., 1999. Pag. 524.

alumnos a los que se “enseña” sino de nosotros mismos como profesores. En otras palabras, estaremos reeducándonos en el seno de nuestra propia reflexión, interacción e incluso en nuestras propias contradicciones.

3.2 EL SUSTENTO PSICOLÓGICO

3.2.1 COMO DEFINIMOS AL CONSTRUCTIVISMO

Cuando escuchamos la palabra constructivismo, generalmente vienen a nuestra mente, los nombres de Piaget, Ausubel o bien, Vigotsky. Sin embargo, el problema real no radica en adjudicarle a alguien en específico el término constructivismo. El problema y a la vez la tarea, implica determinar ¿qué es el constructivismo para nosotros como docentes? dado que a partir de lo que entendamos por este término y todo lo que implica (obviamente con algunos elementos teóricos básicos), estará orientada de manera más consciente nuestra práctica diaria en el aula de clase y escuela misma ya como un todo integrado.

Por tanto, antes de definir al constructivismo como tal, consideramos adecuado mencionar primero algunas de las ideas generales que nos aportan Piaget, Ausubel y Vygotsky. En cuanto a Piaget, debemos decir que es autor de la teoría psicogenética acerca del origen y desarrollo del conocimiento al respecto, señala que ***“la adquisición del conocimiento es un proceso de continua autoconstrucción. La génesis del conocimiento es explicada por la función adaptativa de los sujetos en su interacción con el medio. A través de los esquemas, quedan asimilados los nuevos aspectos de la realidad y, en caso de dificultad de encaje, se produce el desequilibrio necesario que suscita la modificación de esquemas hasta lograr su acomodación,”***²⁸ en este sentido, queda claro que el conocimiento no es un fin en sí

28. HERNÁNDEZ, Hernández Pedro. *Construyendo el constructivismo : criterios para su fundamentación y su aplicación instruccional en la construcción del conocimiento escolar*. Compiladores : Rodrigo J. María y Amay. Buenos Aires. Ed. Paidós Educador, 1997. Pag. 292.

mismo, sino más bien el proceso de desarrollo y es en esta fase en donde el sujeto va estableciendo una serie de momentos por decirlo así dentro de su pensamiento que le van permitiendo en principio, al entrar en contacto con un elemento susceptible de ser objeto de conocimiento y de aprendizaje establecer una serie de procesos que le permiten asimilar, acomodar y estructurar de acuerdo a su experiencia con el objeto, un nuevo aprendizaje o bien un conocimiento, el cual se va integrando dentro de su esquema. Sin embargo, no debemos olvidar así mismo, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel que dice que **“el aprendizaje significativo, a diferencia del memorístico, se conecta con el conocimiento previo de los alumnos}... }sirviendo de puente al vacío entre lo que el alumno ya conoce y lo que él necesita conocer, antes de que él pueda aprender significativamente la tarea propuesta.”**²⁹ Así, de acuerdo a lo anterior, el aprendizaje estará determinado por la experiencia previa y la estructura mental que el sujeto ha tenido en relación a la nueva situación que se le presenta, por tanto, en este proceso se van estableciendo una serie de relaciones entre lo que el sujeto ya tiene estructurado con la nueva situación que el sujeto está por conocer, lo cual, le permite ir interrelacionando lo ya conocido con lo nuevo por conocer, de una manera organizada y significativa.

La teoría del aprendizaje sociocultural de Vygotsky, plantea básicamente que **“la cognición se establece en relaciones dialécticas entre las personas que actúan, los contextos de su actividad y la actividad misma : el aprendizaje involucra resolver problemas que emergen de los conflictos generados por los dilemas, en situaciones cotidianas}... }valiéndose, a su vez, de la ayuda de un instructor o compañero más avanzado, que sean capaces de ofrecer su experiencia, posibilitando, a su vez, andamiajes apropiados a la zona de desarrollo próximo en la que se encuentra el que aprende.”**³⁰ De acuerdo con lo anterior, en primer lugar, el establecimiento de las zonas de desarrollo próximo se da en un contexto de interacción entre el profesor y alumnos e incluso entre alumno-alumno; en segundo

29. Ibid, pag. 292.

30. Ibid, pag. 292.

lugar, es el profesor quien por decirlo de alguna manera, traslada al alumno de niveles inferiores a los niveles superiores de la zona, posibilitando en el alumno la capacidad de que después pueda llevar a cabo una actividad de manera independiente.

Ahora bien actualmente, como lo hemos referido antes, el término constructivismo suscita un tipo de etiquetas (tal como lo señala César Coll e Hidalgo Guzmán), que se impregnan dentro del argot educativo; todos los actores del proceso educativo manejamos esta palabra, ya sea para referirnos a los programas, a técnicas, metodologías, investigaciones por citar solo algunas; sin embargo, es esta multiplicidad de ideas que se suscitan, contradictoriamente, confusiones debido a que cuando hacemos la pregunta y ¿Qué es? podemos escuchar como respuestas, una teoría, una corriente, un paradigma, un instrumento, una técnica, etc, y finalmente no podemos ponernos de acuerdo en definir una sola concepción del mismo; pero como dijimos antes, el objetivo no es buscar un concepto rígido que pueda ser el parámetro en cualquier ámbito del quehacer educativo, sino más bien, el definirlo en función de nuestros intereses y experiencia tanto teórica como práctica.

Por tanto, de acuerdo a los textos que se han discutido, a la búsqueda en el campo de trabajo y finalmente a la experiencia misma, pensamos que estamos en condiciones de definir al constructivismo como una corriente integrada por las teorías cognitivas mencionadas anteriormente sin olvidar algunas más no menos importantes, aplicada a la educación, así mismo, constructivismo es la construcción propia que se va produciendo día con día como resultado de la interacción de los aspectos cognitivos y sociales en los que nos encontramos. Por último, el constructivismo está orientado a fundamentar y guiar el proceso educativo (en los ámbitos de investigación, elaboración del curriculum y la práctica escolar misma), sin olvidar además, sus intentos por ayudar a comprender el proceso de construcción de

conocimientos del sujeto y por consiguiente, en el conocimiento de lo anterior, la búsqueda y la implementación de estrategias de tipo constructivistas que nos conduzcan a guiar de manera efectiva la construcción y reconstrucción de conocimientos del alumno.

3.2.2 COMO DEFINIMOS AL ALUMNO Y AL PROFESOR

De acuerdo con el constructivismo, al *alumno* se le considera como un sujeto constructor de su propio conocimiento de las distintas situaciones escolares e incluso cotidianas, que se le presentan, además de reconocer que este mismo, posee ya una determinada estructura de conocimientos. De este modo el alumno es un sujeto activo en tanto que manipula, descubre, explora, inventa, escucha, lee y recibe explicaciones; finalmente, lo que construye, son saberes ya preexistentes que es lo específico de la situación escolar.

¿Cómo construye el alumno ?

El conjunto de informaciones que le llegan al alumno, de toda una serie de fuentes distintas, las selecciona, las organiza de una manera determinada y establece relaciones entre ellas. Esto quiere decir que construye un modelo o una representación de ese contenido; es decir, aprender un contenido es atribuirle un significado; en este proceso de elaboración de los conocimientos, los factores que juegan un papel absolutamente decisivo son los contenidos previos, porque son con los que el alumno se acerca al nuevo contenido de aprendizaje.

Por otro lado, es conveniente hacer mención del nivel de desarrollo de los alumnos a los que va dirigida la aplicación de nuestra estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Estadio de las operaciones concretas

Según Piaget, el niño organiza en un sistema, los aspectos que manejaba de manera inconexa; esto le permite entender mejor las transformaciones. Además, **“en la etapa operativa concreta el niño desarrolla procesos de pensamiento lógico (operaciones) que pueden aplicarse a problemas existentes (concretos)…”** **“el niño en la etapa concreta toma decisiones cognoscitivas y lógicas…”** **“así mismo, en esta etapa, el niños es más social y menos egocéntrico.”**³¹ De manera específica, en relación a la Geometría, debemos decir que el niño se encuentra en la etapa del espacio concreto en el cual, es capaz de efectuar representaciones visuales concretas y manipular materiales concretos. De acuerdo con la teoría **“psicogenética, se supone que todos los niveles de organización espacial ponen en juego actividades de construcción por parte del sujeto. El espacio no es dado anteriormente sino que se construye mentalmente a partir de la visualización y sobre la manipulación con los objetos.”**³² De esta manera, la construcción del espacio se debe entender como un proceso cognitivo de interacciones a partir de la observación y acción en el espacio natural y artificial, localizando en el entorno, situaciones en relación a la geometría plana y del espacio.

En cuanto al *profesor*, este debe ser visto como un facilitador, un guía, el cual, debe encaminar sus esfuerzos a promover el desarrollo psicológico y la autonomía de los alumnos; debe asumir la tarea fundamental de promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el alumno y a través de lo anterior ir generando las condiciones necesarias para un proceso de enseñanza aprendizaje basado en las aportaciones de la corriente constructivista. Además, debe intentar engarzar los procesos de construcción del alumno, con el saber colectivo, culturalmente organizado, así como establecer andamiajes entre lo que el alumno ya

31. WADSWORTH, Barry J. *Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y afectivo*. 2ª imp. México Edit. Diana, 1992. Pag. 103 y 104.

32. ALSINA, Claudi. *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Serie : Matemáticas, cultura y aprendizaje. 4ª reimp., España. Edit. Síntesis, 1997. Pag. 85.

conoce con lo nuevo por conocer, debe ser mediador entre los contenidos escolares y el alumno; finalmente, debe intervenir en el momento en que el alumno se encuentre en un conflicto cognitivo.

3.2.3 NUESTRA PRÁCTICA ESCOLAR Y EL CONSTRUCTIVISMO: RETROSPECTIVA Y PERSPECTIVA

Con referencia a lo anterior, es necesario precisar que resulta difícil afirmar en qué momento el constructivismo está siendo aplicado dado que cuando se plantea, o bien, se promueve una situación didáctica de determinada asignatura, el problema se presenta en el momento de perfilar las estrategias que nos conducirán a que el niño asimile un contenido específico, lo acomode dentro de su estructura de conocimientos y finalmente entre a la fase de equilibrio.

Además, otro problema lo representa el hecho de poder observar o bien detectar en qué momento se inicia el proceso de construcción y reconstrucción de sus conocimientos hasta que se presente nuevamente el desequilibrio y el proceso se reinicie. Debido a lo anterior, es necesario plantearnos si realmente nos damos a la tarea de propiciar y facilitar estos procesos. Tomando como directriz esta reflexión es necesario elaborar una especie de retrospectiva que de cuenta de la evolución de nuestra práctica educativa y poder decir si esta ha permanecido estática o bien, ha ido en constante desarrollo y en la búsqueda de alternativas que posibiliten una mejor aprehensión de los conocimientos bajo el enfoque constructivista.

Considerando lo anterior, resulta adecuado decir que después de lo ya visto en el curso, en nuestra práctica escolar hemos abusado un poco en el hecho de brindar y poner al alcance de los alumnos todo (entendido como información, datos, situaciones, materiales, etc) bajo la idea de que era esta nuestra tarea lo cual limitó

su capacidad de búsqueda, manipulación, resolución y de investigación; sin embargo, ahora la tarea es y será el ser capaces de determinar en qué momentos se debe orientar, guiar o bien intervenir de manera más amplia para facilitar los procesos de aprendizaje y ¿Cómo podemos lograr esto? a través de la observación más precisa y sistemática de los alumnos y el desarrollo de sus actividades.

Además, ubicándonos en la problemática que nos atañe debemos decir que generalmente dentro de nuestra práctica escolar, lo que comúnmente llevamos a cabo es remitirnos a la enseñanza de la Geometría desde un enfoque descriptivo y resolutivo sin el conocimiento suficiente de los procesos de desarrollo cognitivos de los alumnos con los que trabajamos. Por tal motivo, lo que comúnmente sucede con los alumnos es que a final de cuentas lo único que llevan a cabo es memorizar de manera momentánea algunos referentes geométricos dado que no se trabaja la observación, las experiencias con lo cotidiano o bien, el uso de materiales concretos que faciliten en los alumnos un aprendizaje en cuanto a la cuestiones de la Geometría. Siguiendo en este sentido, en cuanto a la clasificación de las figuras geométricas, lo que comúnmente hacemos es mostrar en el pizarrón un cuadro de clasificaciones en los cuales, lo único que hacemos es describir que existen características tales como simetría, líneas paralelas y ángulos, que distinguen a las figuras pero debemos aceptar que finalmente resulta poco significativo para los alumnos y por consecuencia no se promueve la reconstrucción de sus conocimientos geométricos.

Por otra parte, si bien como dijimos antes, ya se había venido trabajando situaciones de aprendizaje cooperativo, este no tenía una orientación pedagógica clara y definida a un problema en específico que guiara el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, como contraparte de lo anterior descrito, debemos señalar que a final de cuentas, se han retomado una de las ideas fundamentales de Cesar Coll en relación al hecho de considerar a la educación escolar ante todo y sobre todo una práctica social. Bajo esta premisa Coll afirma **“facilita el acceso de los niños a los saberes culturales de los grupos sociales a los que pertenecen. Y es únicamente por esto que la educación escolar puede cumplir esta función social y socializadora porque promueve la realización de aprendizajes específicos; culturales y específicos.”**³³ Por tanto, cuando los procesos de aprendizaje de los alumnos se desarrollan en un contexto social, existen dos tareas las cuales se han llevado a cabo: una es propiciar en todo momento, un ambiente de camaradería entre docente y alumnos; y la otra, es **“relacionar los saberes colectivos con los de los contenidos a través de discusiones y reflexiones colectivas.”**³⁴ De este modo, lo anterior suscita participaciones, dudas elaboración de juicios, cambio de conductas que nos hacen suponer que finalmente se modifican los esquemas en los alumnos y que no se quedan en la sola asimilación y aceptación de un determinado conocimiento, sino que se presenta **un proceso de reconstrucción de las situaciones de aprendizaje que se promueven**³⁵; por lo anterior, ahora, la tarea para nosotros como docentes, será el enfocar estas consideraciones hacia la búsqueda de soluciones de nuestra problemática.

Así mismo, lo más importante es conocer **“que en la teoría psicogenética de Piaget se supone que todos los niveles de organización espacial propuestos ponen en juego actividades de construcción por parte del sujeto. El espacio no es dado anteriormente sino que se construye mentalmente, después de efectuar correspondientes operaciones. Así, la percepción espacial no es una simple actividad de copia de la realidad... /sino que es el resultado de actividades de organización y de codificación**

33. Cesar, Coll. Un marco de referencia psicológica para la educación escolar : *la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza*. 1a. parte en Hidalgo Guzmán Juan Luis (comps) Las conferencias de Cesar, México. Casa de la Cultura del Maestro Mexicano. 1993. Pag. 25.

34. En el texto de Hidalgo Guzmán, se señala que uno de los procesos que configuran la elaboración de conocimientos escolares es la construcción colectiva de problemas. Pag. 123.

35. Cubero, Rosario. *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. 1ª ed. Canarias. Diada Editora, 1993. Pag. 86.

de informaciones. De la misma manera, las representaciones mentales de los objetos físicos son el resultado de construcciones que se apoyan sobre las acciones con los objetos y con las coordinaciones de estas acciones.³⁶ De esta forma, podemos decir que la construcción del espacio es resultado de una interacción entre el sujeto y el entorno y que se da a partir de la observación del mismo y además a partir de la acción del sujeto en cuanto a la manipulación de objetos y localizando situaciones del entorno y relacionándolas con las situaciones propias de la geometría que finalmente van dando como resultado, la habilidad para representar internamente, el espacio geométrico por la razón de que la figura geométrica se forma en la mente humana a partir de descubrimientos, observaciones de objetos reales y de experiencias sobre éstos.

De esta manera, nuestra práctica escolar, debe estar más enfocada a la exploración de : experiencias, ideas, problemas, conocimientos previos con que cuenta el alumno para promover los aprendizajes significativos en el marco del constructivismo pero sobre todo, ubicar los niveles de desarrollo cognitivo; al respecto es necesario decir que resulta imprescindible buscar los mecanismos adecuados para explorar estos conocimientos previos además de las concepciones que los alumnos tienen a través de no sólo de cuestionarios, las entrevistas personales o bien grupales, la observación, exploración de sus ideas, sino además, **“a partir de sus expresiones verbales o escritas, sus dibujos o bien, sus acciones.”**³⁷ Así también, se buscará potenciar el uso del andamiaje dado que es una forma de ir estableciendo los acercamientos necesarios y graduales entre los conocimientos y los alumnos , ¿Cómo podríamos lograr lo anterior? Hidalgo Guzmán

36. Alsina, Claudi/Burgués, Carme/Fortuny, Josep M^a. *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Matemáticas, cultura y aprendizaje. 4^a reimp. España. Editorial Síntesis, 1997. Pag. 85.

37. “Se considera que un aprendizaje verdaderamente significativo debe contar con las concepciones de los alumnos y debe partir de ellas.

El conocimiento de las ideas de los alumnos no es, por tanto, un hecho reservado al estudio de psicólogos y didactas (entre otros), sino que se convierte en una necesidad para el profesor.

Los alumnos adquieren ideas sobre cómo son los hechos y fenómenos sociales y naturales mediante sus experiencias con todo lo que les rodea, lo que escuchan y discuten con otras personas o lo que conocen por los medios de comunicación.”

Cubero, Rosario. *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. 1^a ed. Canarias. Diada Editora, 1993. Pag. 5, 8.

propone que **“el andamiaje que potencia la participación del grupo y objetiva sus posibilidades intelectuales, es el conjunto de preguntas que el docente intercala en los diálogos para propiciar conjeturas e inferencias,”**³⁸ de esta manera, es fundamental retomar el andamiaje como una alternativa didáctica que fomente por un lado, la participación grupal e individual de los alumnos y por otro, sea una forma de ir guiando la exploración primero, de los conocimientos previos y segundo, de ir relacionando un aprendizaje previo con uno nuevo. Por otra parte, otra propuesta interesante para ser retomada es la que señala Rosario Cubero y que está en relación a la ayuda contingente también llamada ayuda pedagógica y que señala que se puede dar a través de dos procesos que son : **“a) la facilitación de la comprensión y b) el traspaso del control.”**³⁹

Otro factor que es necesario ir eliminando en nuestra práctica es el abuso que se hacia de la conceptualización y memorización de los diversos contenidos de las asignaturas bajo la idea de que esto era lo importante y lo que debía de aprender el alumno, ahora bien, nos hemos dado cuenta que año con año es repetir uno y otro concepto y finalmente, el alumno pocas los asimila por tanto es necesario hacer uso de situaciones más atractivas, de interés y significativas para los alumnos que se traduzcan en un aprendizaje real ya no de un concepto sino de su aplicación en una determinada situación.

38. Hidalgo, Guzman Juan Luis. *Constructivismo y aprendizaje escolar*. Castellanos Editores. México, 1996. Pag. 124.

39. “Hay dos procesos claves en las interacciones mediadoras a través de las cuales se presta la ayuda al proceso de construcción de conocimientos y capacidades : la facilitación de la comprensión mediante negociación de los significados, el apoyo comunicativo, la presentación de modelos para imitar, hacer explícito el pensamiento... y el traspaso del control mediante la progresiva cesión de responsabilidad sobre la actividad compartida.”
Cubero, Rosario y otros. *Constructivismo y práctica educativa escolar* en Cero en Conducta, Número 40-41 Mayo Agosto de 1995. Pag. 85, 86.

- Localizar figuras planas en los entornos reales.
- Distinguir figuras y encontrar relaciones geométricas entre ellas que permitan clasificaciones.
- Enumerar, describir y contar los elementos de una figura plana.
- Generar figuras a partir de otras y diseccionar figuras.
- Clasificar los triángulos y los cuadriláteros.

Objetivos terminales de procedimientos

Comparar, identificar y relacionar figuras según criterios diversos.

CAPÍTULO 4: EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO SOLUCIÓN A NUESTRO PROBLEMA

4.1 ESTRATEGIA GENERAL

El aprendizaje cooperativo

PROPÓSITO GENERAL DE LA ESTRATEGIA

Lograr a través del aprendizaje cooperativo, que los alumnos de quinto grado, desarrollen la percepción espacial a partir del entorno y dado lo anterior, establezcan procedimientos para la clasificación de figuras geométricas planas.

4.2 FUNDAMENTACIÓN

¿Por qué el aprendizaje cooperativo como estrategia? Consideramos, que a través de la interacción entre alumnos y el profesor se estimulan actividades que en principio, permiten la convivencia sociales y posteriormente, se enseña a trabajar en equipo ; lo anterior enriquece la experiencia del alumno y del profesor porque lo pone en contacto con diferentes puntos de vista, fomenta la participación activa y promueve un análisis crítico.

Además, consideramos que el proceso de enseñanza-aprendizaje, es una actividad compleja y esencialmente de una naturaleza social e interactiva. Así, las interrelaciones entre el profesor y los alumnos y los alumnos entre ellos mismos permiten un contexto en donde a través de la interacción se genera un aprendizaje cooperativo; las actividades en grupo y en equipos dan pie a una realización más estimulante de las tareas, una mayor colaboración espontánea por parte de los alumnos y por ende, se puede generar una mayor comprensión en las actividades que se proponen para este trabajo.

La presente estrategia, se sustenta básicamente, en las aportaciones de Vygotsky, el cual, concibe al sujeto como un ser eminentemente social y al conocimiento como un producto social, además, juegan un papel importante las relaciones sociales.

A partir de lo anterior, se derivan las siguientes características del enfoque Vygotskiano :

- ***“Lo individual desde la perspectiva de lo social***
- ***El vínculo de los procesos psicológicos y los socioculturales***
- ***El condicionamiento social de lo psíquico***
- ***El conocimiento (la cultura) como la internalización de lo sociocultural***
- ***La actividad y la comunicación como medios que hacen posible la internalización***
- ***La mediación como el elemento fundamental para la internalización mediante la actividad y la comunicación.***
- ***La existencia del vínculo entre lo cognitivo y lo afectivo”⁴⁹***

Además, consideramos conveniente plantear algunos principios del aprendizaje cooperativo que elaboramos con base en las aportaciones de Vygotsky y Ferreiro citados más adelante.

- La interrelación entre iguales y el profesor mismo, potencia el aprendizaje significativo, la socialización y desarrollo de los alumnos.
- La interacción social favorece el desarrollo del razonamiento lógico y la adquisición de conocimientos debido a que se establecen procesos de reorganización cognitiva provocados por el surgimiento de conflictos y contraposición de ideas.
- El aprendizaje cooperativo posibilita la exposición de experiencias, saberes y comparación de procedimientos de resolución.
- El aprendizaje cooperativo modifica las relaciones individualistas de los alumnos.

49. Ferreiro, Gravié Ramón/Calderón, Espino Margarita. *El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajo en equipo para enseñar y aprender.* 2a. reimp., México. Edit. Trillas, 2001. Pag. 36.

- Las actividades implícitas en el aprendizaje cooperativo favorecen primero los vínculos de amistad, compañerismo y cooperación, por tanto, posteriormente se convierten en un factor que promueve la interacción de los conocimientos y la apropiación colectiva de éstos mismos.

Por último, es necesario también mencionar, que esta estrategia retoma algunos elementos que el Dr. Ramón Ferreiro Gravié y la Dra. Margarita Calderón Espino plantean, entre los cuales podemos reconsiderar los siguientes:

“Que el ser humano vive en sociedad y por lo tanto, a través de los grupos sociales, mujeres y hombres se relacionan para sobrevivir, crecer y desarrollarse.

Que el aprendizaje cooperativo se convierte en una respuesta ante el individualismo, la competencia entre desiguales, el desfase entre la escuela, el salón de clases y la comunidad.

Que el aprendizaje cooperativo es en esencia, el proceso de aprender en grupo; es decir, en comunidad.⁵⁰

4.3 DEFINIENDO NUESTROS CONCEPTOS

Al respecto, consideramos adecuado plantear de inicio una serie de conceptos que bien, nos aclaren lo que debemos entender por aprendizaje cooperativo. En este orden de ideas, lo que se plantea es una serie de elementos que se retomaron de diversas fuentes, con la finalidad de ir rescatando ideas que den forma a nuestra estrategia. Entre otros, destacamos los siguientes:

“El aprendizaje cooperativo es un modelo educativo innovador que propone una manera distinta de organizar la educación escolar a diferentes niveles: de escuela en

50. Ferreiro, Gravié Ramón/Calderón, Espino Margarita. *El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajo en equipo para enseñar y aprender*. 2a. reimp., México. Edit. Trillas, 2001. Pag. 24 y 25

su totalidad, en tal sentido es un modelo de organización institucional; del salón de clases, siendo entonces una forma de organización de la enseñanza y el aprendizaje; pero también puede ser considerado como un método o técnica para aprender... El aprendizaje cooperativo implica agrupar a los alumnos en equipos pequeños y heterogéneos para potenciar el desarrollo de cada uno con la colaboración de los demás miembros del equipo.⁵¹

A este respecto, cuando trabajamos con grupos, estamos ante una pluralidad en cuanto a experiencias, saberes, comportamientos que finalmente se relacionan, interactúan entre ellas y establecen una dependencia mutua.

“El término aprendizaje cooperativo se refiere... a un amplio y heterogéneo conjunto de métodos instruccionales estructurados en los que los estudiantes trabajan juntos, en grupos o equipos, en tareas generalmente académicas.”⁵²

Hablar de un aprendizaje cooperativo es hablar de grupos de alumnos, de niños, que son un conjunto heterogéneo de sujetos, que establecen objetivos comunes y pautas de acción para alcanzarlos. Así, dentro de una escuela o bien, de un grupo de clase, esta situación se convierte en una alternativa para organizar situaciones didácticas provechosas retomando los saberes y experiencias grupales.

Consideramos adecuado el iniciar, presentando primero algunas de los conceptos que se tienen en relación a este tipo de aprendizaje y posterior a esto, con los elementos aportados en los anteriores, sugerir uno que bien puede representar la concepción que tenemos acerca del aprendizaje cooperativo. Así, lo primero que podemos decir es que nosotros entendemos al aprendizaje cooperativo como un conjunto de alumnos que han trascendido de una etapa de diferencias y relaciones

51. Ferreiro, Gravié Ramón/Calderón, Espino Margarita. *El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajo en equipo para enseñar y aprender*. 2a. reimp., México. Edit. Trillas, 2001. Pag. 31.

52. Ibid, pag. 31.

meramente individuales hacia una en donde el elemento común es primero, el compañerismo y las relaciones de camaradería que prevalecen dentro del aula incluyendo al profesor y segundo, el interés grupal.

En conclusión, podemos decir que el aprendizaje cooperativo es una forma de construir conocimientos a partir de los equipos de trabajo formados entre alumnos y profesor (cuya característica es su papel activo) y a partir de éstos, se dan las condiciones para un aprendizaje significativo.

4.4 ESTRATEGIAS DE APOYO

4.4.1 Estrategias de enseñanza:

De acuerdo a la clasificación que sugiere el texto de Díaz Barriga, hemos considerado retomar dos tipos de estrategia que pensamos, nos apoyan en la solución de nuestro problema y apoyan a la estrategia general, a saber:

- Objetivos o intenciones

Esta estrategia la retomamos a partir del hecho de considerar que cualquier situación educativa requiere una intención, la cual nos permite tener una orientación más o menos general tanto para el alumno como para el docente principalmente sobre la acción y metas de nuestras actividades, además de que bien nos puede generar ciertas expectativas en los alumnos sobre lo que aprenderán.

- Preguntas intercaladas

En el caso de esta estrategia, pensamos que es necesario contar con un medio para mantener el interés generado por los alumnos en el desarrollo de una actividad además de que con esta estrategia podemos ir teniendo elementos para determinar

el desarrollo de las actividades así como saber si los productos que se están obteniendo son los que se esperaban a partir de los propósitos y si no es así, nos permite reorientar la situación de aprendizaje. Por último, otra de las ventajas de esta estrategia es que puede utilizarse en cualquier momento de la actividad y se favorece la reflexión de los alumnos.

4.4.2 Estrategias de aprendizaje

- Estrategia de elaboración

Finalmente, la estrategia de aprendizaje que al respecto, Díaz Barriga la plantea **“como un procedimiento que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas”**⁵³ que pretendemos favorecer en los alumnos es la llamada estrategia de elaboración. Este tipo de estrategia supone **“básicamente integrar y relacionar la nueva información que ha de aprenderse con los conocimientos previos pertinentes.”**⁵⁴ En el caso de nuestra problemática y su tratamiento, lo que buscamos que a partir de la percepción visual, el alumno reconstruya imágenes mentales de tipo geométrico retomados del entorno para después relacionarlos con la nueva situación de aprendizaje que se le propone.

4.5 HABILIDADES Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Entre las competencias más relevantes que se espera deben lograr los alumnos, tanto de conocimientos como habilidades, debemos destacar las siguientes:

53. DÍAZ, Barriga Frida/HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Edit. Mc Graw Hill México, 1997. Pag. 115.

54. Ibid, pag. 119.

Conocimientos

- Desarrollo de habilidades de clasificación de figuras geométricas planas.

Habilidades de imaginar

- Habilidad para visualizar el entorno y representarlo gráficamente en un plano.

Otras habilidades:

Habilidades de comunicación

- Saber expresar oral y de manera escrita sus ideas y la manera en que se llevaron a cabo las actividades.

Habilidades sociales

- Cooperar y obtener cooperación

Habilidades de tomas de decisiones

4.6 OPERACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Hemos considerado que la puesta en marcha de nuestra estrategia debe estar dividida en dos etapas que se estarán trabajando en algunos meses del ciclo escolar, a saber : a) motivación y b) las actividades propuestas.

4.6.1 Primera etapa: MOTIVACIÓN

Es necesario aclarar que con respecto a la primera fase no tenemos un programa tan detallado en cuanto a tiempos, recursos y actividades como en la segunda por la razón de que lo que pretendemos es conocer al grupo y trabajar principalmente en

cuanto a la sensibilización y motivación para que los niños puedan trabajar en forma cooperativa para la aplicación de nuestra estrategia; lo contrario se presenta con la segunda fase en la cual, detallamos de manera precisa, las estrategias de enseñanza aprendizaje que pretendemos utilizar, las habilidades a desarrollar, la evaluación, los recursos y los tiempos. En este orden, para la primera fase, estamos considerando trabajar los primeros meses del ciclo escolar 2002-2003. Entre los principios que pretendemos establecer junto con los alumnos tenemos los siguientes: *respeto, no burlas, no críticas, ayudar a los compañeros, pedir ayuda*. Estos mismos, deben ser muy reiterativos debido a que en la toma de conciencia de los mismos es que se estarán sentando las bases y generando las condiciones que nos permitan lograr que el grupo asuma el compromiso, la voluntad y el interés que se requiere para implementar la estrategia. En cuanto a la forma para que los alumnos trabajen de manera cooperativa, lo que sugerimos de inicio, son: *diálogos en parejas, diálogos grupales y grupos de trabajo*. Con respecto a éstos últimos, es conveniente señalar que **“todo grupo humano lo es en la medida en que está formado por un conjunto de personas que establecen unas pautas de acción para alcanzar unos fines deseados.”**⁵⁵ Por tanto, de acuerdo con la línea de nuestro trabajo, debemos señalar que éstos grupos deberán tener como características: *la mutua ayuda, la cooperación entre ellos y el tratar de conjugar intereses comunes* con el fin de lograr un aprendizaje a través de la cooperación, Así también, la conformación de los grupos de trabajo se hará de manera aleatoria, de tal forma que los grupos de trabajo no cuenten con integrantes que han establecido demasiados lazos de amistad ya que esto es contraproducente, dado que genera grupos cerrados y a veces, se da pie a la incomodidad de otros que no están totalmente integrados dentro del grupo ; mucho menos es la idea, el conformar grupos de trabajo demasiado apáticos o serios ya que esto, tampoco estimula el ambiente de trabajo. Lo ideal es establecer los grupos de tal forma que sean heterogéneos y

55. MEDINA, Rivilla Antonio. *Didáctica e Interacción en el aula*. 2a. edición, Colombia. Editorial Cincel, S.A., 1989. Capítulo III, pag. 55.

posteriormente, como regla se deberán ir rotando los integrantes con el fin de que todos trabajen con todos. En esta fase, el profesor sigue siendo facilitador y mediador de una gran parte de la organización de los grupos, del trabajo y las actividades, sin embargo, ya se planteó que a partir de la motivación y la explicación del para qué los grupos de trabajo, estamos dando como un supuesto que los alumnos van asimilando y haciendo suya esta forma de trabajo. En esta fase, por tanto, pensamos que se están dando ya las condiciones que promoverán una mayor autonomía y la capacidad de toma de decisiones de los integrantes de cada uno de los grupos de trabajo. Además, podemos ir seleccionando (cuidando de no caer en favoritismos y explicando el porqué se hace esto), a los alumnos que muestren un mayor avance en cuanto a las formas en que se está trabajando y además, que tengan una disposición para colaborar y liderazgo.

4.6.2 Segunda etapa : ACTIVIDADES SUGERIDAS

Concretamente, en nuestras actividades nos remitimos a considerar cinco, bajo la idea de no saturar otras actividades y el compromiso de llevarlas a cabo. Además, entre otras consideraciones debemos anotar las siguientes : estas actividades están basadas en el estudio del desarrollo de la percepción espacial de **R. Pallascio que propone cinco etapas;**⁵⁶ también, cabe la posibilidad de que estas cinco actividades se tengan que ver en más sesiones; por último, estas actividades se tienen contempladas a la mitad del ciclo escolar (enero, febrero, marzo, abril y mayo) por la razón de que al inicio, se estará trabajando la motivación para trabajar bajo el esquema de un aprendizaje cooperativo.

56. Estas etapas, las detallamos en el capítulo tres de este trabajo, y específicamente en el subcapítulo 3.4 denominado: La Geometría.

ACTIVIDADES SUGERIDAS

PROBLEMA PLANTEADO : ¿Cómo lograr el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas, en los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Efraín Huerta ?

Propósito : Qué alumnos y docente juntos, visualicen su entorno, poniendo especial énfasis en los objetos relacionados con geometría y reconozcan formas geométricas.

Estrategia General : *Aprendizaje cooperativo.*

Estrategias de apoyo : De enseñanza : objetivos o intenciones y preguntas intercaladas.

De aprendizaje : elaboración simple

Actividad No. 1	habilidades a desarrollar	Evaluación	Recursos	Tiempos
<p>Comentaremos en equipos acerca de los saberes previos en relación a las figuras geométricas.</p> <p>Saldremos a la comunidad que rodea a la escuela para visualizar los elementos (casas, autos, tinacos, puertas, etc.) relacionados con objetos geométricos.</p> <p>En el salón de clase, se sugiere la redacción de un texto libre en el cual, cada equipo escriba lo que visualizó, considerando la relación entre el entorno y las figuras geométricas.</p> <p>Socialicen el texto al grupo, quedando a su elección la forma de hacerlo.</p> <p>Se sugiere llevar a cabo una discusión por equipos de lo que observaron y lo que redactaron.</p>	<p>Visualización y representación gráfica.</p> <p>Comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades sociales.</p>	<p>Visualización</p> <p>Interrelación</p> <p>Integración y organización</p>	<p>Los necesarios a partir del entorno.</p> <p>Recursos visuales.</p> <p>Materiales para redacción</p>	<p>Mes de enero</p>

PROBLEMA PLANTEADO : ¿Cómo lograr el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas, en los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Efraín Huerta ?

Propósito : Qué los alumnos reestructuren a partir de representaciones gráficas, los objetos visualizados previamente en el entorno.

Estrategia General : *Aprendizaje cooperativo.*

Estrategias de apoyo : De enseñanza : objetivos o intenciones y preguntas intercaladas.

De aprendizaje : de elaboración simple.

Actividad No. 2	habilidades a desarrollar	Evaluación	Recursos	Tiempos
<p>Comentaremos en equipos, acerca de lo que se redactó previamente en el texto libre.</p> <p>A partir de la reconstrucción de las imágenes mentales, se propone la elaboración (se deja a la elección de los alumnos) de esquemas, figuras o dibujos de las que hayan reestructurado.</p> <p>A partir de los esquemas, figuras o dibujos se propone que en equipos, elaboremos una historia con tema libre.</p> <p>Se sugiere una discusión en relación a ¿cómo es que a partir de lo visualizado hemos podido representarlo gráficamente ?</p>	<p>Visualización y representación gráfica.</p> <p>Comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades sociales.</p>	<p>Representación</p> <p>organización</p> <p>Integración</p>	<p>Textos elaborados.</p> <p>Material para representaciones gráficas.</p> <p>Materiales para redacción.</p> <p>Pinturas.</p>	<p>Mes de febrero.</p>

PROBLEMA PLANTEADO : ¿Cómo lograr el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas, en los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Efraín Huerta ?

Propósito : Que los alumnos y docente a partir de la manipulación de los Bloques Lógicos elaboren en equipos parte del entorno visualizado, retomando además, sus representaciones gráficas.

Estrategia General : *Aprendizaje cooperativo.*

Estrategias de apoyo : De enseñanza : objetivos o intenciones y preguntas intercaladas.

De aprendizaje : de elaboración simple.

Actividad No. 3	habilidades a desarrollar	Evaluación	Recursos	Tiempos
<p>Comentarios previos en los equipos en relación a las representaciones gráficas elaboradas.</p> <p>Se propone la utilización de los Bloques Lógicos ; llevaremos a cabo actividades de reconocimiento y manipulación del material ; se sugiere el canto de “acitrón” utilizando las piezas del material.</p> <p>Se sugiere que por equipos propongan una manera de diferenciar las piezas del Bloque Lógico.</p> <p>En equipos, elaboraremos una representación plana con el Bloque Lógico a partir de nuestro entorno y las representaciones gráficas que previamente elaboramos.</p> <p>Se propone la construcción de una historia (que los propios equipos elegirán).</p>	<p>Clasificación</p> <p>Visualización y representación gráfica.</p> <p>Sociales.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p>	<p>Visualización</p> <p>organización</p> <p>participación activa</p> <p>organización y participación activa</p>	<p>Representaciones gráficas.</p> <p>Bloques Lógicos.</p> <p>Materiales para redacción.</p> <p>Pinturas.</p>	<p>Mes de marzo</p>

PROBLEMA PLANTEADO : ¿Cómo lograr el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas, en los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Efraín Huerta ?

Propósito : Que los alumnos determinen en equipos, una forma de clasificar cada una de las figuras del Bloque Lógico.

Estrategia General : *Aprendizaje cooperativo*

Estrategias de apoyo : De enseñanza : objetivos o intenciones y preguntas intercaladas.

De aprendizaje : de elaboración simple.

Actividad No. 4	habilidades a desarrollar	Evaluación	Recursos	Tiempos
<p>Iniciaremos unos comentarios en relación a las formas que cada equipo propuso (y porqué) para diferenciar cada figura del Bloque Lógico.</p> <p>En equipos, trataremos de conseguir hojas de árboles, materiales de escritura, libros del Rincón, basura, o bien, los que el alumno proponga. Se sugiere que cada equipo proponga una forma para clasificar los materiales. Socialicen éstas formas de clasificación.</p> <p>A partir de lo anterior, se propone que cada equipo establezca un método para clasificar las figuras del Bloque Lógico.</p> <p>Se sugiere una discusión sobre los procesos que siguieron y el porque los clasificaron de tal o cual forma. Socialicen sus procesos.</p>	<p>Comunicación oral.</p> <p>Sociales.</p> <p>Clasificación.</p> <p>Toma de decisiones</p>	<p>reconoci- miento</p> <p>organización</p> <p>participación activa</p> <p>Explicación</p>	<p>Materiales diversos susceptibles de clasificación.</p> <p>Bloques Lógicos</p> <p>Material de redacción</p> <p>Pinturas</p>	<p>Mes de abril.</p>

PROBLEMA PLANTEADO : ¿Cómo lograr el desarrollo de la percepción espacial a partir del entorno y su relación con la clasificación de figuras geométricas planas, en los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Efraín Huerta ?

Propósito : Que los alumnos reconozcan y manipulen el Tangram chino ; generen otras figuras a partir del mismo y clasifiquen figuras del mismo.

Estrategia General : *Aprendizaje cooperativo.*

Estrategias de apoyo : De enseñanza : objetivos o intenciones y preguntas intercaladas.

De aprendizaje : de elaboración simple.

Actividad No. 5	habilidades a desarrollar	Evaluación	Recursos	Tiempos
<p>Se propone el reconocimiento y la manipulación del material.</p> <p>Se sugiere que en equipos y el docente, construyan otras representaciones planas a partir del Tangram.</p> <p>Se sugiere que cada equipo establezca una forma de clasificar las figuras del Tangram y socialicen sus formas.</p> <p>Cada equipo tratará de construir otro Tangram diferente al que se manipuló.</p> <p>Juntos reflexionaremos sobre si fue adecuado o no trabajar en equipos estas actividades. Se elabora un informe</p>	<p>Clasificación.</p> <p>Toma de decisiones.</p> <p>Sociales.</p> <p>Comunicación oral</p>	<p>visualización</p> <p>representación</p> <p>organización</p> <p>análisis</p> <p>explicación escrita</p>	<p>Tangram chino.</p> <p>Material de redacción.</p> <p>Cartulinas de colores.</p> <p>Equipo de sonido, micrófono, para la asamblea de discusión.</p>	<p>Mes de mayo.</p>

NOTA ACLARATORIA : En relación a las preguntas intercaladas como estrategia de enseñanza no se especifican en virtud de que no podemos presuponer ni prever las situaciones escolares ni didácticas. Así, estas preguntas, se estarán planteando en el momento de estar desarrollando cada actividad.

4.7 PROPUESTAS DE EVALUACIÓN

En principio, debemos señalar que la evaluación es una parte importante de nuestra tarea educativa tanto para nosotros como para los alumnos. No debe representar un fin sino más bien el medio para saber en que estado y nivel de aprendizaje se encuentran nuestros alumnos y porque no decirlo en que situación nos encontramos nosotros mismos como docentes. Tradicionalmente la evaluación siempre ha sido sinónimo de exámenes periódicos que por demás es necesario decirlo, son angustiantes y representan el instrumento más adecuado para presionar y aterrorizar. Por lo anterior, toca a nosotros tratar de desechar esta tradicional imagen de la evaluación para adoptar otra concepción de la misma; por ello, debemos ver a la evaluación como un proceso sistemático y continuo que nos permita como profesores, ir orientando, redefiniendo e incluso corrigiendo nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Por qué es necesario evaluar ? Al respecto, como hemos señalado anteriormente, la necesidad de evaluar radica en el hecho de que a través de los elementos que nos brinda la evaluación estamos en posibilidades de analizar los logros que tenemos, nos facilita la toma de decisiones, nos permite por decirlo de alguna forma, rendir cuentas, nos proporciona juicios de valor para poder ubicar en donde tenemos dificultades.

Por otra parte, los fundamentos en cuanto a evaluación que pretendemos instrumentar para nuestro proyecto, los retomamos de la propuesta que hacen *Parlett y Hamilton (1972)* quienes proponen a la evaluación iluminativa como un modelo cualitativo que se interesa en lo que hacen las personas que participan dentro de un grupo, tomando como referentes, las actividades y las situaciones que se suscitan dentro de los mismos. Por lo anterior, decimos que tiene un carácter descriptivo e

interpretativo. Este tipo de evaluación se inserta dentro de un paradigma socio-antropológico por la cuestión de que retoma efectos históricos, culturales y sociales.

Entre las metas que se propone la evaluación iluminativa, tenemos las siguientes:

- Se propone estudiar el programa innovador : como opera, como influye en las distintas situaciones escolares a las que se aplica y sus ventajas y desventajas
- Descubrir y documentar
- Discernir y comentar características más significativas
- Valoración del desempeño del alumno a través de juicios descriptivos recogidos en los registros continuos
- Ser flexible

Además, esta evaluación supone comprender dos aspectos, a saber:

1. Sistema de enseñanza
2. Medio de aprendizaje

¿Qué es lo que se pretende evaluar ? A partir de nuestra propuesta y el tipo de evaluación que consideramos utilizar, nuestro interés radica en dos elementos:

- Evaluación del proyecto
- Evaluación del aprendizaje

Con respecto al primer elemento, hay que precisar, que en principio, el evaluar el proyecto implica de manera casi inmediata, el evaluarnos a nosotros mismos. Por lo demás, entre las situaciones que pretendemos evaluar están las siguientes: actitudes, Integración, interrelación, organización y participación activa.

Por otra parte, utilizamos otro tipo de escala llamada de valoración que pensamos, nos permitirá en función de algunos indicadores propuestos, observar la viabilidad del proyecto así como las dificultades que vayan surgiendo.

En cuanto al segundo elemento, lo que pretendemos evaluar es el proceso de aprendizaje en sí mismo; así, nuestro interés está dirigido hacia el alumno. De entre las categorías que evaluaremos tenemos las siguientes: reconocimiento, visualización, representación, clasificación, expresión oral y escrita (aunque, en las actividades sugeridas, las llamamos expresión oral y escrita) y análisis.

Finalmente, nos centraremos en la cuestión del ¿Cómo evaluar? Al respecto, resulta adecuado decir que nos referimos a los instrumentos con los que vamos a evaluar y en este caso nos estaremos apoyando en el uso de escalas, las cuales, consideramos adecuadas dado que al mismo tiempo, que, tenemos los nombres de cada uno de los alumnos, también contamos con los indicadores de los elementos que pretendemos evaluar.*

*Todos los argumentos que se enuncian , fueron elaborados con base en los siguientes documentos:

STUFFLEBEAM, Daniel L. /SHINKFIELD, Antony J. *Evaluación sistemática*. España. Edit. Paidós, 1995.

ESCUADERO, Tomás (2003). *Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual*. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. *Revista ELectrónica de Investigación y EValuación Educativa (RELIEVE)*, v. 9, n. 1. http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm.

GUTIERREZ, Nieto Cándido. *Evaluación de Programas de Educación no Formal*. Una propuesta Etnográfica y Naturalista. Universidad de Cádiz

OBJETO A EVALUAR: EL PROYECTO

INSTRUMENTO: ESCALA ESTIMATIVA

TIEMPOS: ENERO, FEBRERO, MARZO ABRIL Y MAYO DEL CICLO ESCOLAR 2003-2004

N.P.	NOMBRE DEL ALUMNO	RASGOS A EVALUAR			INTEGRACION			INTERRELACION			ORGANIZACIÓN			PARTICIPACION ACTIVA			ACTITUDES	
		S	CS	N	S	CS	N	S	CS	N	S	CS	N	A	R			
01																		
02																		
03																		
04																		
05																		
06																		
07																		
08																		
09																		
10																		
.																		
.																		
.																		
.																		
n																		

VARIABLES:

- S = Siempre
- CS = Casi siempre
- N = Nunca
- A = Aceptación
- R = Rechazo

OBJETO A EVALUAR: EL APRENDIZAJE

INSTRUMENTO: ESCALA ESTIMATIVA

TIEMPOS: ENERO, FEBRERO, MARZO ABRIL Y MAYO DEL CICLO ESCOLAR 2003-2004

N.P.	NOMBRE DEL ALUMNO	RASGOS A EVALUAR			RECONOCIMIENTO			VISUALIZACIÓN			REPRESENTACIÓN Y CLASIFICACIÓN			EXPRESION ORAL Y ESCRITA			ANÁLISIS	
		S	CS	N	S	CS	N	S	CS	N	S	CS	N	A	R			
01																		
02																		
03																		
04																		
05																		
06																		
07																		
08																		
09																		
10																		
.																		
.																		
n																		

VARIABLES :
 S = Siempre
 CS = Casi siempre
 N = Nunca

OBJETO A EVALUAR: EL PROYECTO

INSTRUMENTO: ESCALA DE VALORACIÓN

TIEMPOS: ENERO, FEBRERO, MARZO ABRIL Y MAYO DEL CICLO ESCOLAR 2003-2004

ACTIVIDAD : _____

FECHA : _____

ETAPA : _____

INDICADORES

	Sí	Bastante	Poco	No
1. El grupo de alumnos se ha interesado por las actividades				
2. Son propositivos los equipos de trabajo				
3. Siguen los alumnos el ritmo de trabajo que se espera				
4. Las actitudes de los alumnos cuando trabajan en equipo son las esperadas				
5. Los alumnos desarrollan las habilidades que se esperan				
6. Los equipos de trabajo reflejan en cada una de sus actividades los contenidos que se están proponiendo				
7. Los equipos de trabajo discuten, analizan y reflexionan acerca de las actividades sugeridas				

COMENTARIOS FINALES

De esta forma, pensamos que hemos concluido de manera parcial, el desarrollo de esta estrategia, sin embargo, ¿Por qué decimos de manera parcial? Debemos recordar que la esencia de este proyecto radica en el hecho de llevarlo a la práctica dentro de nuestras aulas, razón por la cual, no podemos decir que se ha terminado, puesto que es en su operación, en donde finalmente podemos determinar que tan efectiva fue la estrategia planteada para poder resolver nuestra problemática.

Por otro lado, debemos expresar que la finalización parcial de este trabajo representó siempre una constante reorientación del mismo, tan es así, que hasta ahorita, aún consideramos algunas adecuaciones que en su momento, se estarán llevando a cabo; en este sentido, debemos mencionar también que por la misma razón fue que contrariamente a la idea original que teníamos, de incluir al planteamiento del problema en capítulos posteriores, fue rediseñada de tal forma que, vimos pertinente presentarlo de lleno en el primer capítulo. La razón fundamental que nos llevó a lo anterior, fue la de considerar que necesitábamos una guía de acción sobre la cual, ir desarrollando nuestro trabajo; además, cuando se tiene esbozada ya la problemática estamos en condiciones de ir delimitando cada uno de los elementos que dan cuerpo al trabajo. Teniendo el problema planteado es posible ubicarla desde un contexto internacional retomando como eje fundamental la declaración de Jomtiem, hasta llegar a un contexto nacional en el cual, podemos ver reflejado el hecho de que a partir de las directrices internacionales que van proponiéndose a nivel mundial, éstas son retomadas en cada uno de los países sin excluir el nuestro. Por otro lado, si tenemos nuestro problema planteado, es más pertinente ir precisando los elementos teóricos que estarán fundamentando a la estrategia en sí misma. En este orden, retomamos algunas de las ideas principales de autores tales como Freinet, Wallon y Freire en virtud de que sus aportaciones en

mucho explican nuestra práctica docente y además, sus ideas en cuanto a la escuela activa son retomadas en la elaboración de nuestra actividades.

Cuando nos referimos al Constructivismo, generalmente creemos saber lo que significa e implica, sin embargo, nos damos cuenta que resulta muy complicado, en principio, dar una definición y posteriormente, diseñar actividades que pudiéramos llamar constructivistas. Antes de todo, debemos tener una idea clara del concepto de alumno y su papel dentro de esta corriente así como el papel que nosotros mismos desempeñamos. Viendo lo anterior, es posible rediseñar nuestra práctica educativa de tal forma que si bien, no la vamos a cambiar totalmente, al menos, si podremos dar un enfoque constructivista en el diseño y operación de nuestra estrategia. Por otro lado, ¿Por qué hablamos de un sustento pedagógico? Debemos señalar que finalmente, nuestra problemática debe estar incluida dentro del currículo que los Planes y Programas de estudio elabora la Secretaría de Educación Pública ya que de no ser así, resultaría todavía menos viable su aplicación a demás de que no tendría una fundamentación pedagógica clara. Además, no podríamos determinar concretamente, los contenidos y objetivos que pretendemos desarrollar y lograr.

Finalmente, la estrategia en sí misma, entraña toda una serie de procesos conscientes que si no tenemos cuidado en planear, organizar y ejecutar no nos permitirá dar solución a nuestra problemática; por otro lado, respecto a nuestras actividades, deben estar diseñadas de tal forma que muestren en ellas sino todas, la mayoría de las ideas que exponemos en cada uno de los capítulos que desarrollamos y sobre todo, tener un enfoque de tipo constructivista que es finalmente, el objetivo de la especialización.

BIBLIOGRAFÍA

ALSINA, Claudi. Invitación a la didáctica de la Geometría. Serie : Matemáticas, cultura y aprendizaje. 4ª reimp., España. Edit. Síntesis, 1997.

COLL, César. Un marco de referencia psicológica para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza. 1a. parte en Hidalgo Guzmán Juan Luis (comps) Las conferencias de Cesar, México. Casa de la Cultura del Maestro Mexicano. 1993.

CUBERO, Rosario y otros. Constructivismo y práctica educativa escolar en Cero en Conducta, Número 40-41 Mayo Agosto de 1995.

DÍAZ, Barriga Frida/HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Edit. Mc Graw Hill México, 1997.

ESCUADERO, Tomás (2003). Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE), v. 9, n. 1. http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm.

FERREIRO, Gravié Ramón/Calderón, Espino Margarita. El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajo en equipo para enseñar y aprender. 2a. reimp., México. Edit. Trillas, 2001.

FLORES, Martínez Alberto. Interrogantes y concreciones. UPN Antología "Hacia la innovación" 5º curso de la Lic. en Educación. México, 1995.

GUTIÉRREZ, Bravo Leticia/Lugo, Hidalgo Ma. De la Luz. Programa Transformación de la Educación Básica desde la Escuela (TEBES).

GUTIERREZ, Nieto Cándido. Evaluación de Programas de Educación no Formal. Una propuesta Etnográfica y Naturalista. Universidad de Cádiz

HERNÁNDEZ, Hernández Pedro. Construyendo el constructivismo : criterios para su fundamentación y su aplicación instruccional en la construcción del conocimiento escolar. Compiladores : Rodrigo J. María y Amay. Buenos Aires. Edit. Paidós Educador, 1997.

HERNÁNDEZ, Rojas Gerardo. Paradigmas en psicología de la educación. 1ª reimp., México. Edit. Paidós Educador, 2000.

HIDALGO, Guzman Juan Luis. Constructivismo y aprendizaje escolar. Castellanos Editores. México, 1996.

MEDINA, Rivilla Antonio. Didáctica e Interacción en el aula. 2a. edición, Colombia. Editorial Cincel, S.A., 1989.

MORENO, López Salvador. Guía del aprendizaje participativo. Orientación para estudiantes y maestros. 2a. reimp., México. Edit. Trillas, 1998.

MUÑOZ, Izquierdo Carlos. Estado del Conocimiento acerca de los factores determinantes de las desigualdades educativas y de las estrategias encaminadas a combatirlas. UPN Antología 2002.

ORNELAS, Carlos. El sistema Educativo Mexicano. 7ª reimp., México. Edit. CIDE, FCE Y NAFIN, 2000.

PALACIOS, Jesús. La cuestión escolar. Críticas y alternativas. 4ª de., México. Edit. Laia S.A., 1999.

ROJAS, Soriano Raúl. Guía para realizar Investigaciones Sociales. 34ª edición, México. Edit. Plaza y Valdés, 2002.

S.E.P. Plan y Programas de estudio, 1993. Educación Básica ; Nivel : Primaria. México. 1993.

SANCHEZ, Puentes Ricardo. Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. Revista Perfiles Educativos. CISE-UNAM, 1993.

SANJURJO, Liliana Olga. Introducción a la problemática curricular. Serie Educación. Homo Sapiens Ediciones.

STUFFLEBEAM, Daniel L. /SHINKFIELD, Antony J. Evaluación sistemática. España. Edit. Paidós, 1995.

TORRES, Rosa María. Qué y cómo aprender. SEP. Biblioteca del Normalista. México, 1998.

UNESCO. Declaración Mundial sobre Educación Para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje. Jomtien, Tailandia. 1990.

UNESCO. Foro Mundial sobre la Educación. Dakar, Senegal, 2000.

U.P.N. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. Antología, 2002.

U.P.N. Programa Nacional de Educación 2001-2006. Antología, 2002.

WADSWORTH, Barry J. Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y afectivo. 2ª imp. México. Edit. Diana, 1992.