



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 16-D Zitácuaro

PROPUESTA PEDAGÓGICA

**“COMO LOGRAR EL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO
DE LA SUMA EN EL 1er. GRADO DE PRIMARIA”**

Por

HUMBERTO DIAZ RIVERA

para obtener el título de

Licenciado en Educación Primaria

Tuxpan, Mich., Junio de 1997.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

H. Zitácuaro, Mich., a 24 de junio de 1997

C. PROFR. (A) HUMBERTO DIAZ RIVERA

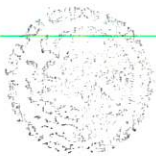
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado : _____

"COMO LOGRAR EL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO DE LA SUMA EN EL 1er. GRADO DE PRIMARIA".

_____ a propuesta del
asesor C. Profr. (a) Ma. Leticia Serna González,
manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la
institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza presentar su
examen profesional.



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
UNIDAD REGIONAL 16 D
ZITÁCUARO.

ATENTAMENTE
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "



PROFR. ÁNGEL REGALADO MORALES
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE
TITULACIÓN DE LA UNIDAD UPN 16D

COMO LOGRAR EL CONOCIMIENTO DE LA

SUMA EN EL 1er. GRADO DE PRIMARIA

TABLA DE CONTENIDOS

Pág.		
	INTRODUCCIÓN	5
	DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	6
	JUSTIFICACIÓN	9
	OBJETIVOS	12
	CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL	13
	1.1 COMUNIDAD	13
	1.2 POLÍTICO	16
	1.3 ASPECTO ECONÓMICO	16
	1.4 ASPECTO CULTURAL	17
	1.5 LA INSTITUCIÓN	18
	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	20
	A) ASPECTO EPISTEMOLÓGICO	20
	B) ASPECTO PSICOLÓGICO.....	24
	C) ASPECTO PEDAGÓGICO.....	32
	D) ASPECTO SOCIOLÓGICO	39
	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	44
	OBJETIVOS DE LA PROPOSTA	45
	ACTIVIDADES	46
	PERSPECTIVAS	52
	BIBLIOGRAFÍA	53
	ANEXOS	54

INTRODUCCIÓN

La educación se caracteriza como uno de los procesos fundamentales que todo individuo debe mantener, para que de esta forma su personalidad y participación dentro de la sociedad sea fructífera.

Hablar de educación, significa tener un concepto claro y preciso, esta es referida como la cultura general que el ser humano adquiere a través de su desarrollo. En esta propuesta pedagógica, se habla del problema que suscita en la Escuela Primaria Rural Federal "Amado Nervo" de la comunidad de la Providencia, Mpio. de Tuxpan, Mich., sobre el tema de como lograr el conocimiento y desarrollo de la suma en el área de matemáticas.

El trabajo está formado bajo la siguiente estructura: se hace hincapié acerca del porqué de esta investigación, se pretende proponer alternativas que permitan lograr aprendizajes significativos, que faciliten la conducción de la misma, con el fin de que el niño sepa aplicar sus aprendizajes dentro de su vida cotidiana. La definición del objeto de estudio nos enfoca a tener una visión más detallada del problema a desarrollar con sus inherentes aspectos que hoy que promover en otra forma de enseñanza por ello se justifican los motivos que convierten en importante el objeto de estudio; posteriormente se marcan los objetivos que se pretenden lograr, entre ellos: orientar a los alumnos del 7er. grado de educación primaria acerca del conocimiento y desarrollo de la adición en la que forman parte, maestros, padres de familia y el medio en que el niño se desarrolla.

En lo que se refiere al marco contextual, se generalizan las condiciones más sobresalientes de la comunidad como: costumbres, dimensiones políticas, económicas, culturales, sociales, religiosas y educativas que conllevan a un acercamiento de la vida del niño.

En el marco teórico se hace una recopilación de diferentes sustentos principalmente apoyados en Piaget estos son: el aspecto epistemológico, psicológico, pedagógico y en lo sociológico retomados las ideas de Althusser. todos ellos llevan sin lugar a dudas un significado muy importante dentro de este problema, además se presentan algunas propuestas dinámicas para la comprensión de la suma.

La importancia que remite el presente trabajo, es entre otras cosas, para recuperar experiencias en el quehacer educativo.

DEFINICIÓN DE UN OBJETO DE ESTUDIO

La problemática depende del conocimiento y actuación que el propio maestro ejerce sobre su práctica docente, en base a esto, se puede mencionar que después de haber realizado una exploración a los alumnos a mi cargo, pude detectar uno de los diversos problemas que en lo particular me llenó de interés, el cual se encuentra situado en el área de matemáticas, lamentablemente esta área presenta mayor incidencia del programa escolar.

En el 1er. grado grupo "A" de la Esc. Prim. Rur., Fed. "AMADO NERVO" C.C.T. 16DPR1668F, de la localidad de La Providencia, perteneciente a la Zona Escolar Federal N° 205, con cabecera en el Mpio. de Tuxpan, Mich., se detectó el problema de esta propuesta que es ¿cómo lograr el conocimiento y desarrollo de la suma? pues los alumnos ven este algoritmo como un conocimiento abstracto, como maestros creemos que éste debe enseñarse de tal manera que el alumno mecanice el proceso pero sin comprender el ¿Por qué?

Los maestros atribuimos con mucha frecuencia el problema al entorno socioeconómico del alumno, pero al estudiar más a fondo el problema nos encontramos que la causa primordial que conlleva a la mecanización de la suma es la metodología tan pasiva que utilizamos la mayoría de los docentes.

La enseñanza de la suma se sigue orientando como una operación formal, sin considerar de alguna manera su aspecto funcional partiendo de la vida real y de los intereses de los alumnos, faltando la acción sobre materiales reales concretos, y el ensayo de soluciones diversas antes de la formalización de símbolos y operaciones. Dando esto como consecuencia

que el aprendizaje del alumno se de en una forma más óptima, de acuerdo al medio y los elementos que se tienen, pues los niños aprenden mejor los contenidos de las actividades del programa cuando están entusiasmados con la realización de los juegos que organizan los maestros. Resolver un problema no supone solamente poder aplicar la operación aritmética adecuada, sino entender el problema.

Otro aspecto que repercute en la problemática es que los padres de familia no participan adecuadamente en las actividades escolares de los educandos. De ahí que se debe concientizarlos con la finalidad de crear responsabilidad y de esta manera ir encontrando el camino de la solución a este retraso escolar. Pues esta situación trae como consecuencia el no contar con el apoyo que requiere el niño al realizar algunas actividades y no tener una convivencia con él, para conocer un poco más sobre qué piensa, qué desea, qué le gusta e interesa, etc., pues los niño comprenden y aprenden tanto dentro como fuera de la escuela sobre lo que ellos mismos realizan o practican.

Como maestros, debemos entender la importancia que tiene el convivir con los alumnos: realizando actividades de grupo en los que impere el compañerismo, en equipo y en el grupo; de tal manera que el niño sienta confianza para realizar sus actividades dentro del mundo que lo rodea y que puedan obtener un aprendizaje más significativo en la resolución de problemas aditivos.

Retomando el problema de estudio y en base a esta propuesta pedagógica que se pretende llevar a cabo a lo largo del presente ciclo escolar 1997-1998, se espera lograr darle solución a este problema pedagógico, ya que resulta ser un obstáculo que impide a los niños la comprensión de sus aprendizajes matemáticos; pues es obligación del

maestro encontrar las mejores formas y alternativas para que los alumnos logren aprendizajes significativos y duraderos. Pues como educadores y conscientes de la labor que se nos ha encomendado, debemos ser responsables y meticulosos para conocer las novedades pedagógicas que podamos emplear en nuestra práctica y así transformemos nuestra calidad.

JUSTIFICACIÓN

Al plantear el problema anterior se ha realizado porque se tiene el antecedente, de que la enseñanza de la suma es un factor que viene ocasionando retraso en el aprendizaje del niño.

Probablemente la mayoría de los maestros en servicio no damos cuenta que la educación primaria en nuestro país lleva un retraso considerable con respecto a la educación de otros. Y que de una manera u otra conjuntamente tratamos de justificar éste culpando primeramente algunos a nuestro sistema de gobierno con sus programas impuestos y muy poco a las actividades que realizamos o no para menguar los problemas de este rechazo.

El motivo del por qué de esta investigación, es entre otras cosas para establecer en los alumnos, la importancia que de una u otra forma nos brinda la operación de la suma cuando esta adquiere significativamente, además de que esta le ayudará al niño para su desenvolvimiento ya sea dentro de su escuela como en la sociedad en la que se encuentra inmerso.

El maestro de educación primaria, debe tomar en cuenta todas aquellas necesidades que se le presentan día con día a los niños y así mismo, buscar la forma de corregir los errores dentro de su práctica docente.

Es importante que el maestro al iniciar el ciclo escolar y en forma periódica le recuerde a los alumnos, para qué les va a ser de utilidad la materia que se les enseña, utilizando para su desarrollo la planeación correcta basada en una metodología didáctica acorde al grado de conocimiento de los alumnos, aplicándose en su desarrollo todas aquellas

técnicas que al niño le permitan tener más contacto en el campo de las matemáticas.

En lo personal, se enfoca a este trabajo de investigación, puesto que presenta un problema de suma importancia en el sector educativo, además creo que como mexicanos que somos, nos asume la responsabilidad y el compromiso de buscar las soluciones a que tengan lugar dichos problemas, ya que estos representan sin lugar a dudas, un retraso en el rendimiento escolar de los alumnos.

Para la solución del problema en estudio, es preciso que el maestro proponga diversas alternativas fundamentadas para que los niños construyan aprendizajes positivos en relación a la suma, relacionando éstas con las vivencias que el niño tiene en su escuela y fuera de ella.

El desarrollo de cualquier trabajo de investigación, debe estar sustentado en alguna teoría pedagógica ya que esta representa la forma de encaminar a los niños hacia nuevos conocimientos de aprendizajes, siempre y cuando ésta sea dirigida en forma oportuna tomando el ámbito social del niño.

Desde un enfoque pedagógico, es preciso mencionar que el maestro debe utilizar en su práctica cotidiana, diversas técnicas que para el niño resulten ser activas y de comprensión, para que éste mismo las desarrolle en busca de nuevos conocimientos y pueda tener un campo más amplio respecto a la adición, puesto que cuando las técnicas son desarrolladas por los propios alumnos resultan ser más interesantes y por lo consiguiente su trabajo les parece más ameno y satisfactorio en cuanto a la comprensión de los aprendizajes.

Es importante utilizar técnicas de aprendizajes, ya que permiten al maestro como al niño tener una clase en un ambiente armónico y de socialización del grupo en general, además es indispensable señalar que las técnicas deben estar relacionadas con otras áreas académicas para que la comprensión de la suma sea más significativa y duradera.

La presente propuesta de investigación, lleva como propósito fundamental de que el niño sepa utilizar sus aprendizajes logrados a lo largo de su trabajo escolar en cualquier suceso que se le presente en su vida diaria, ya que estos conocimientos adquiridos le permitirán darle solución a sus problemas. Siempre y cuando sus aprendizajes sean aplicados en forma correcta para que así mismo sea reconocido por la comunidad en la que él se encuentra, a bien de mejorar cada vez sus conductas de aprendizajes.

En relación al ámbito social, se espera que con esta investigación se logre abatir este problema de tipo pedagógico para bien de la niñez mexicana, para que de esta forma México sea un país con progreso de superación, tanto educativo social y cultural.

OBJETIVOS

1. Buscar alternativas para que el niño pueda apropiarse de los primeros conocimientos matemáticos.
2. Encontrar estrategias metodológicas, para superar las dificultades que enfrentan respecto a la adición.
3. Lograr que los niños apliquen sus conocimientos escolares en los sucesos de su vida diaria.
4. Dar a conocer la propuesta con la finalidad de que se útil a otros compañeros docentes.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

El hombre por el hecho de vivir se relaciona con la realidad en la que se desenvuelve y por esto mismo, él tiene el compromiso de trabajar para conocer su medio y así de esta forma poder relacionarse como un ser social dentro de la sociedad.

1.1 COMUNIDAD

La comunidad donde laboro como docente lleva por nombre La Providencia, municipio de Tuxpan, estado de Michoacán.

Geográficamente, se encuentra ubicada en la parte Oeste de la cabecera municipal. Esta comunidad se localiza entre las comunidades de Cerrito Colorado y El Ailar pertenecientes al mismo municipio.

Se une a la cabecera municipal por un tramo de carretera federal y un tramo de reciente asfaltado: la primera parte es en el tramo Tuxpan-Malacate de la carretera México-Nogales y el otro Malacate-La Providencia que es hasta donde llega el asfalto.

Sus colindantes son:

Al Norte: con terrenos de la comunidad del Puerto de la Cantera.

Al Sur: colinda con la comunidad de El Ailar.

Al Este: con la Ranchería de El Cerrito Colorado.

Al Oeste: con el ejido de El Aguacate.

El lugar al que se hace referencia, se encuentra ubicado en la región oriente de esta entidad federativa y cuenta con una temperatura de clima templado, la máxima alcanza los 26°C y la mínima los 10°C; sus lluvias son de Junio a Septiembre y en ocasiones se prolongan hasta Octubre según se favorece el año, los meses de invierno se caracterizan por poco viento que van de norte a sur, apareciendo algunas heladas de hasta 3°C, afectando en ocasiones algunos cultivos de la comunidad.

La gente en su mayoría se dedica a la agricultura por no existir otros recursos.

Su suelo es arcilloso y en terrenos de temporal solo se efectúa una siembra por año y en tierras de riego se hacen dos o tres cultivos por año (maíz, frijol, calabaza, jitomate, gladiola, etc).

La flora es abundante ya que la comunidad está ubicada cerca del bosque donde predominan los árboles de cedro, sabino, pino, aile y oyamel.

Todos estos bosques son pequeñas propiedades y sólo los dueños los explotan.

La fauna que existe en esta comunidad es la siguiente:

Animales Domésticos: burros, caballos, animales bovinos, equinos, perros, gatos, gallinas, etc.

Fauna silvestre: conejos, ardillas, coyotes, aves silvestres (pájaros, palomas, gavilanes), armadillos, tlacuaches, etc.

La comunidad cuenta con 284 habitantes, cuyas casas están construidas con madera y algunas con adobe, escasamente se observan construcciones de ladrillo. Estas se encuentran muy distanciadas unas de otras en medio de sus parcelas, por esta razón es común la falta de drenaje, en su mayoría existe la luz eléctrica. Para el servicio médico asisten a la clínica del IMSS, ubicada en la cabecera municipal.

Esta comunidad ha sufrido cambios muy notorios en los últimos años de los cuales se mencionan algunos: La carretera vecinal comunidad a las comunidades con el Cerrito Colorado, El Paraíso, La Era, La Providencia y algunas propiedades privadas en su tramo Malacate-La Providencia, ya han sido pavimentados en dos ocasiones por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, también recientemente fue puesta en operación la red de energía eléctrica, la construcción de una telesecundaria, que atrae alumnos de las comunidades cercanas que en su mayoría se quedan sin esta instrucción básica para ellos.

Los principales medios de transporte son dos microbuses y una combi los cuales funcionan de las 6:00 a.m. a las 9:00 p.m., habiendo otros particulares como taxis, camionetas, coches, caballos.

La religión que predomina en esta comunidad es la católica, sus habitantes acuden a la cabecera municipal donde se festejan las fechas más importantes como es la Semana Santa, el 25 de julio día del Señor Santiago Apostol, el día 12 de diciembre, también cuentan con una capilla en la comunidad donde se les imparte servicios religiosos.

Entre otras cosas referentes a las personas de este lugar, puedo decir que su manera de vestir es común, ya que visten de forma sencilla, entre otras costumbres de tipo social. Algunos habitantes acuden a la cabecera municipal donde se celebra la fiesta tradicional que es el Carnaval del Pueblo. El 16 de septiembre, fecha en que se conmemora el inicio de la Independencia de México.

Estas costumbres influyen de forma directa en el aprovechamiento de los alumnos, puesto que en días de celebración los niños se ausentan de la escuela y los atrasa en los conocimientos que se les imparte dentro del aula.

1.2 POLÍTICO

La gente de la población no es fanática de los partidos políticos, el que más predomina es el PRI (Partido Revolucionario Institucional), el que le sigue es el PRD (Partido de la Revolución Democrática). Existe armonía cuando se nombran los representantes de la comunidad que son el Comisariado Ejidal y el Encargado del Orden, que son las personas encargadas de cumplir con todo lo dispuesto por la autoridad municipal, así como también velar por el bien de la comunidad.

1.3 ASPECTO ECONÓMICO

Los habitantes de la comunidad tiene como ocupación fundamental las actividades agrícolas del campo, en lo que se refiere a los hombres y a las mujeres como amas de casa, por lo tanto se dice que esta comunidad es de

bajos recursos económicos, se les considera así porque las tierras que ocupan para su trabajo, la mayoría son del ejido y están en manos de unos cuantos, y los que tienen parcelas no tienen dinero para sembrarlas alquilándose los padres de familia como piones, esto repercute de alguna manera en la educación de los escolapios porque generalmente los niños asisten a la escuela después de haber consumido una raquítica alimentación, además la economía influye en lo educativo puesto que los padres de familia no alcanzan a cubrir los materiales que al niño se le solicitan, provocando que los alumnos obtengan un aprendizaje pobre de conocimientos.

1.4 ASPECTO CULTURAL

En este aspecto la comunidad cuenta con una escuela telesecundaria, un jardín de niños y la escuela primaria "Amado Nervo" a la que asisten los niños directamente a recibir conocimientos, tanto de sus compañeros como de su profesor, incluyendo los ya transmitidos por su familia.

Dentro de la educación familiar se puede apreciar la transmisión de oficios y labores de padres a hijos. La madre enseña lo del hogar a las hijas; el padre las labores del campo (agricultura).

Los medios de recreación son el basquet-bol que practican de vez en cuando en encuentros deportivos con amigos de otras comunidades, organizando torneos durante el año en la cancha de la escuela, algunas utilizan la televisión como medio de descanso y distracción.

1.5 LA INSTITUCIÓN

La escuela a la que se hace mención es la "Amado Nervo" clave 16DPR1668F, perteneciente a la zona escolar 205, sector 30 de Tuxpan, Mich.

Esta Institución cuenta con 3 aulas de tabique, techo de concreto, ventanales amplios y dos más en proceso de construcción. La escuela es de organización completa, su personal docente se constituye de 4 elementos, atendiendo un total de 95 alumnos en este ciclo escolar, en el matutino se atienden al 1º, 2º y 3º año y en el vespertino de 4º a 6º grado.

El personal docente que laboramos en este centro de trabajo nos hemos preparado profesionalmente, acudimos a la U.P.N.(Universidad Pedagógica Nacional) en los cursos sabatinos en diferentes planes, además hemos participado en varios seminarios pedagógicos impartidos por la SEP. Los horarios de clases son: de 8:30 a 13:00 hrs. para el turno matutino y de 13:00 a 17:30 hrs. para el turno vespertino.

Uno de los problemas que afectan al buen desarrollo de los aprendizajes en los alumnos es: que los padres de familia en tiempos de siembra o de cosecha retiran a sus hijos de la escuela para que les ayuden ya que estos no cuentan con una economía más o menos solvente para pagar otras personas.

La escuela cuenta con una cancha deportiva que es útil a los alumnos para socializarse con los demás y mantenerse en constante actividad para el desarrollo psicomotriz de su persona, además a los jóvenes les sirve como medio recreativo para el entrenamiento y diversión. Entre sus anexos cuenta con: la dirección, una bodega y dos letrinas una para niños y otra para niñas, lo cual permite que la escuela funcione de manera organizada con el

trabajo del directivo y del personal, además para el buen desenvolvimiento de la escuela se cuenta con la participación activa de algunos padres de familia.

El grupo que atiendo, lo forman 12 niñas y 6 niños, la realidad que me toca vivir en este grupo, es que en él se encuentran diferentes aspectos tanto psicológicos como de lento aprendizaje, al referirme al problema de estudio debido a esta investigación, considero de importancia esta problemática ya que la comprensión de la adición es un factor importante en el área de matemáticas, por lo tanto viéndolo desde este punto de vista, es importante terminar con esta circunstancia puesto que al niño le impide poner en práctica sus conocimientos logrados en la escuela.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A medida que la humanidad sufre un cambio en el progreso dentro de la civilización, crea necesidades de diferentes índoles y que estas, al no ser resueltas, ocasionan tareas de investigación.

Para abordar el problema elegido, sobre ¿Cómo enseñar la suma dentro de las matemáticas, dicha problemática será sustentada teóricamente a partir de los resultados recabados mediante la investigación documental, en primer término haré una pequeña descripción de algunos de los aspectos que se relacionan con la problemática.

A) ASPECTO EPISTEMOLÓGICO

Significa "el estudio filosófico de la ciencia que abarca la metodología"¹, es el conocimiento de un sistema de representaciones mentales relativas al conjunto de las propiedades objetivas del mundo, emana de lo real, los datos de la percepción se organizan en forma de imágenes mentales las cuales se consideran apoyos y sostén de las nociones de los conceptos, por lo tanto se admite que la observación conduce a la idea.

El conocimiento de la suma se construye a través de una interacción constante entre el sujeto y el objeto, el conocimiento deviene de la acción y

¹ ALVES DE MATOS, Luis. "Compendio de Didáctica General". Kapelusz. Julio de 1963. p. 65.

versa sobre las transformaciones, por lo tanto se dice que siempre que el sujeto opera sobre el objeto, lo transforma.

Las teorías del conocimiento no sólo fueron obra de los grandes filósofos, como Platón, Aristóteles, Kant, Hume, etc., que reflexionaban acerca del conocimiento en las ciencias, sino también de científicos importantes, como Descartes, Leibbniz, Poincare, Hilbert, etc., que se convirtieron en teóricos del conocimiento al reflexionar sobre las condiciones de acceso al mismo en sus propias disciplinas.

Piaget, pone el acento en la interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento y en el carácter constructivo y progresivo en la elaboración de estructuras de conocimiento, referentes a la suma.

Toda epistemología hace suposiciones psicológicas, implícita o explícitamente, al lograr un pápel de mayor o menor importancia al sujeto en el acto de conocimiento o al privilegiar unilateralmente ciertas funciones psicológicas (percepción, memoria, imagen mental, intuición, etc.), como formas fundamentales sobre las cuales se basa todo conocimiento.

Para Piaget, el conocimiento es un proceso dialéctico de interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento que en este caso es la suma, a diferentes momentos de su desarrollo, alcanza formas de equilibrio cada vez más estables de los seres vivientes son las estructuras de inteligencia.

La noción de interacción se refiere pues a la naturaleza misma de las relaciones entre el sujeto y el medio. El sujeto actúa sobre el medio para transformarlo pero, a su vez, en su contacto se transforma a sí mismo. Por su parte, el medio le proporciona estimulaciones al sujeto y le presenta resistencia a sus acciones.

El conocimiento de la suma, es indisociable de la acción misma y se elabora a través de un conjunto de estrategias y de acciones del sujeto sobre el medio que toman en consideración.

La epistemología genética; plantea que la intervención activa del sujeto sobre los objetos materiales o sobre las relaciones conceptuales, es la base de toda adquisición cognoscitiva, coherente, significativa y duradera de los aprendizajes. El aprendizaje debe entenderse como un proceso activo de construcción de estructuras de pensamiento ligados a contenidos específicos.

Piaget señala que las funciones superiores de la inteligencia y de la efectividad tienden hacia un equilibrio móvil, de modo que para las almas sanas, el final del crecimiento no marca el comienzo de la decadencia, sino que autoriza un progreso espiritual que no contradice en nada el equilibrio anterior. Para completar este concepto de equilibración aparecen dos aspectos esenciales.

Asimilación: "es la integración de elementos nuevos a la estructura del sujeto"².

La Acomodación: "es la modificación de los esquemas o estructuras del sujeto bajo el efecto de los objetos que son asimilados"³, la asimilación es indispensable ya que asegura la continuidad de las estructuras. La acomodación asegura el desarrollo de las estructuras siempre que se adapten de manera constante al medio.

² BOSCH C., HERNÁNDEZ. "Matemáticas I". Ed. Trillas, México, 1985. p. 81.

³ GARCÍA PELAYO, Ramón y Gross. "Pequeño Larousse". Siglo nuevo editores S.A. México, 1985. p. 22.

El desarrollo que el niño adquiere, depende de la maduración física, es decir del sustrato biológico que adquiere por la especie humana en su evolución, así como también a través de la interacción con el medio ambiente social que rodea al sujeto, por lo tanto el hombre es, un ser biológico, psicológico y social, y se desarrolla tanto física, como intelectual y socialmente.

El desarrollo físico biológico parte de las características de la especie, es decir de la herencia. De este modo, dicho desarrollo sólo implica crecimiento, maduración de la estructura y de la función ya sea físico o neurológico, la maduración depende de la naturaleza, como también depende de la interacción con el medio ambiente: alimentación, ejercicio, etc., lo cual ayuda o entorpecer el desenvolvimiento de los seres humanos.

El lenguaje, la afectividad y la socialización no se consideran innatos; y a que su desarrollo depende en gran parte de la riqueza que brinde el medio social y los individuos mismos.

En resumen la teoría constructivista que propone Jean Piaget está basada en la construcción del conocimiento, en relación con el medio ambiente, ya que el dato externo no es captado tal como es por el sujeto, el dato es asimilado por la estructura interna cognitiva, integrándolo a su misma estructura, el ajuste que tiene que hacer la estructura y el ajustamiento del esquema a la situación particular dan origen a la acomodación.

Ubicamos la estructura como el organismo que interactúa con el medio ambiente y que mediante las funciones de asimilación y acomodación, logra la adaptación al medio.

B) ASPECTO PSICOLÓGICO

El hablar de las diferentes corrientes psicológicas es demostrar que a través de los tiempos se han ido modificando y superando de acuerdo a la edad y necesidades de los alumnos, esto trae como finalidad a que el niño se interese más por la construcción de su conocimiento. Ya no como una obligación como infante sino como algo muy necesario para desarrollarse en el futuro.

En este apartado tocaremos el tema de las estructuras de desarrollo pero en su ubicación específica: la cognoscitiva.

Piaget en sus estudios experimentales acerca de cómo es que el ser humano en particular el niño, se apropia de su medio ambiente, encontrando conductas cualitativamente diferentes. Con objeto de explicar la clara distinción cualitativa de las conductas así como su equilibración es que utiliza un concepto de estructura proveniente de las matemáticas emparentado con la noción de grupo y que él denomina "agrupamiento".

La noción de agrupamiento como ya se dijo proviene de la teoría de grupos utilizada en matemáticas, y por lo tanto relacionado con la lógica de clases y sus relaciones, "para comprender mejor como es que Piaget puede explicar la noción de agrupamiento al conjunto de las conductas realizadas por el ser humano desde el nacimiento hasta la adolescencia (correspondiente a los períodos de su Psicología Genética), puede servir hacer mención de los números naturales.

Los matemáticos aplican al conjunto de los números naturales la estructura de grupo, dado que con ello pueden explicar su comportamiento. Por ejemplo a un conjunto de números naturales se les puede aplicar la

operación directa de adición y el resultado de ella son elementos del conjunto mencionado.

Es posible también aplicarles también la operación inversa, en este caso la sustracción, y volver a obtener elementos pertenecientes al conjunto, etc. Se dice que los números naturales conforman una estructura del grupo que los define" ⁴.

Como puede observarse la estructura conforma una totalidad (para el ejemplo mencionado; el conjunto de los números naturales). Esta queda definida no por la suma de los elementos individuales que lo constituyen, sino por las relaciones existentes entre ellos, los cuales quedan expresados por las leyes que los rigen. Por lo tanto al conferírsele propiedades de conjunto distinto de los elementos, existe la posibilidad de estructurar y ser estructurada; asegurando así la interacción entre sujeto que conoce y objetos de conocimiento.

Con esto Piaget se inclina con el estructuralismo operatorio que tiene un carácter dinámico, ya que implica transformaciones de las estructuras y con ello no convertirlas en formas estáticas que pierda todo poder explicativo. El planteamiento hecho por el autor de que las conductas de apropiación de la realidad en el ser humano, siguen un progreso evolutivo, y en el que se encuentran sistemas de conductas cualitativamente diferentes. La posibilidad de transformar las estructuras implica desde el punto de vista teórico la posibilidad de afirmar la importancia de la actividad del sujeto que construye las estructuras.

⁴ PIAGET, J. "El mecanismo del desarrollo mental". Editorial Nacional. Madrid, España. 1979. p. 26.

Las estructuras cognoscitivas ("agrupamientos") implican la regulación de sí mismos, implicando la conservación de la estructura y la característica de cierre (la explicación y funcionamiento de la estructura están en ella misma y no en elementos extraños a ella). Además en sentido estricto la autoregulación implica la regulación de las operaciones cognoscitivas, siendo la reversibilidad indispensable para asegurar los medios de autocorrección en la propia estructura.

Los aspectos anteriores podrán discernirse en el momento de abordar las estructuras cognitivas desarrolladas en la adaptación cognoscitiva al medio ambiente.

"En el ámbito cognoscitivo los conceptos de asimilación y acomodación las estructuras se conforman en el curso del desarrollo, es necesario que el sujeto que conoce, realice determinadas conductas que den cuenta de su actividad asimiladora (y por lo tanto acomodadora) de los objetos de conocimiento" ⁵.

Como se verá con más detalle, en el nivel senso-motor el sujeto necesita desplegar gran actividad física con objeto de estructurar el espacio en el que vive.

Pero posteriormente con la aparición del pensamiento va perdiendo importancia la aparición física y la va ganando la actividad mental. Esto es de mayor importancia ya que se ha afirmado reiteradamente la importancia de la actividad del sujeto en el proceso de asimilación de los conocimientos. Algunos autores proponen la necesidad de la actividad física como indispensable para la adquisición de conocimientos. Piaget plantea cómo es

⁵ PIAGET, J. Opus. cit. p. 178.

que el sujeto puede pasar de la simple acción física muy limitada en el espacio y el tiempo, a la actividad plenamente mental, en un afán de apropiarse de la realidad. Esa actividad mental que actúa sobre simples proposiciones y no requiere ya de la presencia y acción física sobre los sujetos y que es considerada como el objetivo a conquistar en la etapa de las operaciones formales, las denomina Piaget operación.

Es necesario una precisión antes de tratar propiamente el desarrollo y equilibración de las estructuras cognoscitivas.

Los tres períodos o faces que se abordan son:

Período Senso-motor

Se le llama senso-motor debido a la falta de función simbólica; el lactante (0 a 2 años aproximadamente) no presenta todavía pensamiento y efectividad ligada a presentaciones que permitan evocar las personas u objetos ausentes. En este nivel se elaboran el conjunto de las subestructuras cognoscitivas que servirán de punto de partida a las construcciones perceptivas e intelectuales posteriores.

Aparece en esta etapa la inteligencia senso-motriz (que es esencialmente práctico tendiente a como resolver problemas de acción, alcanzar objetos alejados o escondidos), construyendo un complejo sistema de asimilación y organizando lo real según un conjunto de estructuras espacios temporales y casuales. A falta de lenguaje y de función simbólica

las construcciones mencionadas se efectúan apoyándose exclusivamente en percepciones y movimientos "6.

Los esquemas de la inteligencia senso-motriz constituyen el equivalente práctico de los conceptos y las relaciones que se dan en el plano del pensamiento, convirtiéndose así en el punto de partida de las operaciones.

Piaget plantea que el mecanismo que la progresión consiste en una asimilación; o sea que toda relación nueva está integrada en un esquematismo o estructura anterior: por lo tanto la actividad organizadora del sujeto es tan importante como las relaciones inherentes a los estímulos exteriores. El asociacionismo concibe el esquema E---R, la asimilación supone una reciprocidad E---R la intervención de las actividades del sujeto o del organismo.

Con objeto de percibir la progresión y conformación en estructura de conjunto de las conductas presentadas en este nivel, es importante describir los estadios que lo conforman.

Estadio I: Ejercicio de reflejos (0 - 1 mes).

Estadio II: Primeras adaptaciones adquiridas y reacción circular primaria (1 - 4 meses).

Estadio III: Procedimiento para hacer durar los espectáculos interesantes y reacción circular secundario (4 - 8 meses).

Estadio IV: Coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a los esquemas nuevos (8- 12 meses).

6 * J. PIAGET y B. INHELDER. En "Psicología del niño". Colección Psicología. Ediciones Morata, S.A. Madrid, 1981. p. 20.

Estadio V: Descubrimiento de nuevos medios de experimentación activa y acción circular terciaria (12 - 18 meses).

Estadio VI: Invención de nuevos medios por combinación mental (más de 18 meses).

Período de las Operaciones Concretas (7 - 11 años), en el cual se encuentran los niños del grupo en el que se aplicará la propuesta.

"En este período el niño se da cuenta de compensaciones completas irreversibles, el pensamiento se convierte en sistemas lógico o interiormente consistente, para ilustrar el desarrollo del pensamiento lógico se encuentra en la capacidad que tienen los niños para clasificar los objetos. Supóngase que los objetos pueden clasificarse en función de tres colores, tres formas y tres tamaños. El niño tal vez agrupe los objetos con fundamento en un atributo común. En este período el niño reflexiona sobre su propio pensamiento y lo regula, en otras palabras, tiene conciencia de las series sucesivas de acción en su mente. Además puede ahora entender que por cada acción presente en su mente hay otras acciones que le darán el mismo resultado" ⁷.

Período de las Operaciones Lógico-Formales: (11 a 15 años)

En este período, comienzan a aparecer nuevas destrezas del pensamiento. A medida que aumenta la destreza del niño en la tarea de organizar y de estructurar datos con los métodos del pensamiento

⁷ JEAN, P. Opus cit. p. 35.

operacional concreto se percata de que tales métodos no conducen a una solución lógicamente "exhaustiva" de sus problemas.

Debido a la maduración del sistema nervioso central, gracias a la continua interacción con el ambiente cultural, junto con la retroalimentación resultante, el individuo puede ahora escribir expectativas más complejas cuando se enfrente a determinadas clases de datos o de situaciones, los esquemas son de clase diferente y el adolescente entra a la etapa del pensamiento operacional formal.

Piaget atribuye esta nueva capacidad de pensamiento lógico en cada período, a una combinación de maduración creciente y de experiencias físicas y sociales, cada período se considera como un nivel superior para la equilibración y marcan las características funcionales y estructurales de la conducta y del pensamiento del niño.

La Experiencia Física y Lógico-Matemático.

Piaget asigna a la experiencia un papel primordial como necesidad de interacción con los objetos, con la realidad física para asimilar conocimientos. Porque si bien en la etapa senso-motriz y preoperatoria es cierto lo anterior, en la etapa de las operaciones concretas ciertos logros son alcanzados mediante una experiencia diferente.

"Por ejemplo en el caso de la conservación de la sustancia , cuando el niño transforma una bola de plastilina en una salchicha y se le pregunta si existe la misma cantidad de plastilina que antes de la transformación (cuando no lo puede comprobar mediante el peso o por el volumen

desalojado del agua), y responde que si se debe según Piaget a una necesidad lógica de que si bien hubo un cambio algo debe conservarse.

Esto lo llevó a distinguir dos tipos de experiencias: la física y la reflexiva o lógico-matemático. La experiencia física consiste en actuar sobre objetos y en derivar algún conocimiento de los objetos por medio de la abstracción por ejemplo para descubrir cual de dos piedras es más pesada, el niño sopesará o medirá con una báscula ambas y encontrará cual de ellas lo es; la diferencia fue encontrada en los objetos mismos y en sus propiedades" ⁸.

En cambio en la experiencia reflexiva el conocimiento no se deriva de los objetos, sino de las acciones que se efectúan sobre los objetos.

Por ejemplo un niño de 4-5 años se puso a contar diez piedritas en el jardín de su casa. Para contarlas las colocó en fila. Después que hubo realizado dicha acción comenzó a contarlas otra vez, pero en dirección inversa, encontrando también diez. Las colocó en círculo contando en uno y otro sentido, contando también diez, ¿Qué fue lo que descubrió?. Una propiedad de la acción de ordenar y no una propiedad de las piedras. Encontró que la suma es independiente del orden. El conocimiento alcanzado debido a la experiencia, no se debe a los objetos mismos, se debe a las propiedades de las acciones que se llevan a cabo sobre los objetos.

Esto viene siendo el punto de partida de la deducción matemática ya que interiorizadas estas acciones podrían combinarse simbólicamente sin necesidad de las piedritas.

⁸ LÓPEZ, Angel y Mota. "La Actividad en las Aulas" (Un punto de vista psicogenético). UPN: Talleres Litorada S.A. México, D.F., 1993. p. 130.

La acción lógica-matemática consiste en actuar sobre los objetos, pero de manera de descubrir propiedades obstruidas de las acciones mismas del sujeto en cierto plano de abstracción la experiencia sobre los objetos se vuelve inútil y la coordinación de las acciones basta para engendrar una manipulación operatoria simplemente simbólica, con lo cual se produce en forma deductiva.

Esta no incide sobre la acción como proceso individual sino sobre los resultados de la acción como objetividad y como necesarios.

Se dice que "la lógica-matemática nació de las coordinaciones de las acciones, existe una lógica de la acción, que caracteriza las coordinaciones inteligentes de esta a partir del nivel preverbal y que se prolonga en el nivel verbal, efectuándose una unión progresiva con la lógica desarrollada secundariamente por la conducta del lenguaje como comunicación"⁹.

Por esta razón la propuesta pedagógica se basa en el constructivismo ya que se tratara que los alumnos aprendan por medio de acciones, manteniéndose en contacto con objetos en la realización de la manipulación en la construcción del conocimiento.

C) ASPECTO PEDAGÓGICO

Como maestros casi siempre nos ponemos de acuerdo en reconocer y proponernos que los niños participen en su proceso educativo dándoles libertas para que decidan qué quieren estudiar o en que quieren trabajar.

⁹ BATROS, Antonio M. "Diccionario de Epistemología Genética". Antología de educación a distancia UPN. Plan 79. Ajusco, México. p. 42.

Creemos que por el simple hecho de preguntar al niño qué trabajo prefiere responderá libremente según sus intereses. En casi todos los casos las respuestas son reflejos del medio en que viven influenciados por los medios de comunicación, publicidad, modas, etc. Podemos pensar que aunque se le de la libertad al niño para escoger lo que le interesa, la presión social que recibe y el medio en que se desarrolla son tan fuertes que acaban por transformarlo o hacer lo que la sociedad quiere de él, siendo imposible superar o vencer el peso de esta presión.

Pero también se puede pensar que si el niño está inmerso en un mar de fuertes presiones, podemos enseñarle a distinguir que es realmente lo que le interesa de cuanto le rodea. Haciendo de la libertad un proceso para la obtención del aprendizaje, y para poder enfrentar con ella las influencias que recibimos del medio. "Todo este proceso de aprendizaje suscitará un continuo diálogo, discusión, análisis y críticas entre todos los miembros del grupo-clase, proceso que empieza a forjar el aprendizaje de un auténtico uso de la libertad"¹⁰.

El esquema de trabajo será el que permitirá al docente conectar u paralelismo entre los intereses del niño y los contenidos del programa escolar referentes a la suma.

"Hace notar Piaget que el hecho de que un alumno sea malo en la escuela no depende de su capacidad para adaptarse al tipo de escuela sino depende de su capacidad para adaptarse al tipo de enseñanza que se imparte en la escuela"¹¹.

¹⁰ BUSQUES, Mario Dolores y Grau, Xesca. "Un aprendizaje Operatorio: intereses y libertades". Un enfoque constructivista en la educación. Laia. Barcelona, 1983. p. 327.

¹¹ PALACIOS, Jesus. "La cuestión escolar". Editorial Laia. España, 1985. p. 209.

Algunos niños que son considerados malos alumnos en determinadas áreas, pondrían haberlas aprobado o superado si se les hubiese llevado por otro camino en su aprendizaje: estos alumnos pueden llegar a dominar los problemas que no entendieron si se les conduce de una forma adecuada; los que los niños muchas veces no comprenden no es la materia sino la forma en que se les enseñan las lecciones de la suma. Por este motivo la educación puede convertirse en un diálogo sin sentido, no la materia que se intenta enseñar.

Una didáctica, unos hábitos pedagógicos y una forma de transmitir el conocimiento puede introducir una violencia tal en la estructura mental del alumno, que puede afectar su capacidad total o parcial para asimilar la realidad. "En algunos casos lo que se transmite a través de la instrucción es bien asimilado por el niño, porque representa, de hecho, una extensión de una de sus construcciones espontáneas. En tales casos, sus desarrollo se acelera. Pero en otras, los objetos que suministran la instrucción se presentan demasiado temprano o demasiado tarde, o de un modo que impide la asimilación porque no concuerda con sus construcciones espontáneas: entonces impide el desarrollo del niño, se le desvía estérilmente"¹².

Al contrario de la escuela tradicional que impone sus programas a los niños, los métodos nuevos postulan que sean los programas los que acomoden a los niños según su etapa de desarrollo.

La pedagogía operatoria postulada por Piaget presenta a los niños las materias de enseñanza en formas asimilables a sus estructuras intelectuales y a las diferentes fases de su desarrollo.

¹² PALACIOS, Jesús Opus cit. p. 211.

"La pedagogía operatoria pide que el esfuerzo del alumno salga de el mismo y no le sea impuesto; y cuando le pide que su inteligencia trabaje realmente sin recibir los conocimientos ya preparados desde fuera, reclama, por tanto, simplemente que se respeten las leyes de toda inteligencia"¹³.

Los intereses del niño no son respetados por la escuela tradicional. Las consecuencias de ello son absolutamente negativas si se tiene en cuenta que el interés no es sino el aspecto dinámico de la asimilación. "todo trabajo de inteligencia descansa sobre un interés"¹⁴. Todo trabajo obligado constituye una irregularidad antipsicológica causante de lamentables consecuencias en la organización de la mente del niño.

Una de las características de los sistemas de enseñanza actuales es la contribuir a que el alumno se forme un tipo de pensamiento dividido en dos partes, una en donde se sitúan los conocimientos teóricos, desnudados de intereses con la realidad más próxima al individuo, que se transmite al alumno desde la escuela primaria hasta la universidad y en el otro se sitúan los intereses con la realidad eso, que llamamos práctica.

"La teoría que se transmite en nuestras escuelas y universidades se justifica, la inmensa mayoría de veces, con otra teoría o con un criterio de autoridad. Alguna que otra vez nos sometemos a enfrentamiento con la realidad lo que confiere un carácter de validez o falsedad"¹⁵.

El resultado de ello es que aparecen como dos planos en el saber individual: el académico, aprendido por transmisión directa de alguien que sabe más, que está en posesión del saber, y el otro que es el construido por

¹³ PALACIOS, Jesús. Opus cit. p. 183.

¹⁴ Idem. p. 182.

¹⁵ MORENO, Monserrat. "Aplicación a la escuela de la psicología genética la pedagogía operatoria". En infancia y aprendizaje. Cuadernos de pedagogía. Editorial Morata. España, diciembre 1981.

cada uno, a través de las enseñanzas recibidas. La utilidad de este último es el de resolver los problemas profesionales o ligados a la práctica científica que se presentan cotidianamente a cada individuo.

Este último constituye el resultado de su construcción intelectual a la que han contribuido todas las aportaciones de su medio, las enseñanzas recibidas se aprovechan en una mínima parte porque el alumno no puede reconocer la similitud de unos datos concretos, con los teóricos aprendidos en la clase de un problema determinado.

Esta ruptura mental causada por la educación, en el alumno, es un reflejo de lo que ocurre en nuestra sociedad y que la enseñanza, con su métodos, contribuye a mantener. La teoría y la práctica poseen una valoración atribuida al trabajo intelectual y manual. La teoría al menos en el campo de la enseñanza es la toma de conciencia de los procesos que intervienen en la práctica.

La Psicología en las últimas décadas ha experimentado un gran impulso que le ha permitido explicar algunos importantes procesos constructivos en el campo de la inteligencia, de la efectividad, de la socialización. La pedagogía continua exenta a estos conocimientos, aplicando métodos muy similares sobre todo a la transmisión de los conocimientos a los que se usaban hace muchos años. Si lo comparamos a los avances sufridos por la técnica en este mismo transcurso de tiempo en nuestro país, no tenemos más remedio que hablar de retraso o estancamiento pedagógico.

La escuela tiene como una de sus finalidades la transmisión social de los conocimientos adquiridos por la humanidad a lo largo de su historia pero esta no tiene porque limitarse a ser puramente verbal. Como dice Piaget, "Todo cuanto enseñamos al niño impedimos que no invente"¹⁶.

¹⁶ MORENO, Monserrat. Opus cit. p. 520.

Además de los verbales existen otras formas de ayudar al niño para que adquiera el conocimiento. Para ello es necesario conocer los procesos mentales propios de la inteligencia infantil. Así como sus formas particulares de interpretar la realidad.

Los sistemas actuales de enseñanza no parecen encaminados a elaborar conocimientos, de desarrollar la inteligencia, y la personalidad, sino más bien van encausados a que el niño produzca los conocimientos ya elaborados. Se enseña a aplicar un conocimiento prefabricado y se suspende la capacidad de animar y orientar al niño a que plantee la pregunta, haciendo con ello innecesario la búsqueda de soluciones en los problemas de adición por lo tanto invitar a que el niño razone. Dar todo al individuo evita la difícil tarea de pensar, dejando que otros lo hagan por él, esto nos lleva a la pasividad y el aburrimiento. El papel que juega la escuela es el de la adquisición de los conocimientos y de hábitos sociales, interesa más que el niño de una buena respuesta a que la elabore el mismo aunque sea menos eficaz.

El aprendizaje se convierte en una operación negativa en la que no hay modo de preguntarse por su utilidad. Para que sirve lo que estamos enseñando, resultando una situación de inconformidad tanto para el enseñante como para el enseñado y como consecuencia de ello no hay modo de relacionarlo con la realidad, ni tiempo para la comunicación, evitando que el niño reflexione sobre las relaciones interpersonales que se establecen entre el y sus compañeros, entre él y el maestro.

"Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo"¹⁷.

¹⁷ MORENO, Monserrat. Opus cit. p. 522.

En este proceso no es solamente el nuevo conocimiento adquirido sino, la forma en que fue construido. En otras palabras podemos decir que el pensamiento a abierto nuevas vías que a partir de este momento pueden ser de nuevo recorridas.

Los trabajos sobre generalización ponen de manifiesto la existencia de unos procesos constantes o estrategias intelectuales que sigue el individuo al generalizar las nociones conocidas o situaciones nuevas.

Supongamos que la nueva construcción sea toda una serie de razonamientos hechos por el individuo y estos hacen posible la resolución de un problema. El resultado final no es más que el escalón final y visible del proceso, pero la adquisición más importante para el alumno es la elaboración de todos los razonamientos que ha hecho para hacer posible la solución, más que la solución en si mismo, porque ha adquirido una nueva capacidad.

Los descubrimientos hechos por la psicología de la inteligencia han permitido conocer una serie de procesos por los que atraviesa la inteligencia a todo lo amplio de su desarrollo. Los estudios realizados por Piaget y sus colaboradores nos han mostrado que lo que llamados *inteligencia* "es algo que el individuo va construyendo a lo largo de su historia personal y que en esta construcción intervienen, como elementos determinantes factores inherentes al medio en que vive" ¹⁸.

La forma en que se desarrolla la inteligencia del niño nos permite hoy dar un enfoque distinto a los aprendizajes que realizamos en la escuela. "Sabemos que todo cuanto explicamos al niño, las cosas que observa, el resultado de sus experimentaciones, son interpretados por éste, no como lo

¹⁸ MORENO, Monserrat. Opus cit. p. 525.

haría un adulto, sino según su propio sistema de pensamiento que denominamos estructuras intelectuales y que evolucionan a lo largo del desarrollo"¹⁹.

Conociendo la evolución del niño, y el momento en que este se encuentra respecto a ella, podemos saber cuales son las posibilidades que va a tener para obtener los contenidos de la enseñanza así como las dificultades que puede tener en cada aprendizaje.

D) ASPECTO SOCIOLÓGICO

Antes de adentrarnos en la problemática escolar, daremos un marco de referencia del problema. Nos ocuparemos aquí del concepto marxista del Estado, de su función y de los medios de que se sirve para realizarla; como veremos, la escuela es uno de los medios más privilegiados.

La condición de la producción como agrega Althusser, es la reproducción de las condiciones de producción. Se trata de un hecho evidente como dice Marx; "cualquier formación social que quiera mantenerse con tal tiene que reproducir, si quiere seguir produciendo, las condiciones de la producción"²⁰. Para hacerlo, debe reproducir tanto los medios de producción, como las fuerzas productivas, como las relaciones de producción. Esta triple reproducción está al servicio de la reproducción, más general, de la formación social como tal.

El problema de la reproducción de las fuerzas de trabajo, es una de las bases del capitalismo, siendo las formaciones sociales las que se encargan de

¹⁹ MORENO, Monserrat. Opus cit. p. 525.

²⁰ ALTHUSSER, L. "Sobre la Ideología del Estado", en escritos, Laica. Barcelona, 1974. p. 110.

su reproducción con sumo interés. Si en las formaciones sociales capitalistas esta reproducción aseguraba a través del aprendizaje realizado en el mismo proceso de producción la reacción iniciada por el capitalismo ha sido la de desplazar el aprendizaje de la producción misma, creando una serie de instituciones de las cuales la escuela es una de las más importantes teniendo como cargo de asegurar la reproducción diversificada de las fuerzas de trabajo. La función de estas instituciones es doble, pues se limitan a enseñar las habilidades necesarias a la reproducción como la adición, sino la de infundir también la ideología.

La reproducción de la fuerza de trabajo, tiene así, una doble vertiente de enseñanza de habilidades y de sometimiento ideológico: "La reproducción de la fuerza de trabajo exige no sólo una producción de su cualificación, sino también, y, simultáneamente, una reproducción de someter a la ideología dominante por parte de los obreros y una reproducción de la capacidad de manejar convenientemente la ideología dominante por parte de las personas de la explotación y de la represión, a fin de que aseguren mediante la palabra el dominio de la clase dominante. La reproducción del sometimiento ideológico es la ventaja de la reproducción de la fuerza de trabajo y de las relaciones de producción dominantes, ya que aquella reproducción es la que asegura ésta"²¹.

El Estado y sus aparatos

El Estado es para los marxistas, el poder de dominación política y económica de las clases dominantes sobre las dominadas. La función del Estado es la de asegurar la estabilidad de las relaciones capitalistas de explotación, la continuidad del sistema social.

²¹ ALTHUSSER, L. Opus cit. p. 111.

Para poder entender mejor vamos a distinguir entre el poder y el aparato de Estado; el aparato de Estado está constituido por todas las fuerzas e instituciones encargadas de imponer su dominio, incluyendo las fuerzas represivas que actúan cuando estas instituciones no logran ejercer un control absoluto; como Althusser lo señala "el aparato de estado es el Estado mismo y define su función fundamental. En cuanto al poder de Estado, se trata de la capacidad del Estado para servirse del aparato de Estado en función de sus objetivos"²².

Profundizando un poco más, es necesario distinguir, dentro del aparato de Estado, entre los Aparatos Ideológicos de Estado (AIE) y su aparato represivo. El gobierno, las administración, la policía, los tribunales, las cárceles, etc., constituyen el aparato de Estado; a esto es lo que Althusser a dado por llamar Aparato Represivo de Estado (ARE), puesto que este aparato funciona imponiéndose mediante la violencia física o no física y la represión generalizada.

Althusser define a los Aparato Ideológicos del Estado como "cierto número de realidades que se presentan de modo inmediato al observador en forma de instituciones diferenciadas y especializadas"²³.

Los aparatos religiosos, escolar, familiar, jurídico, político, sindical, informativo y cultural, son considerados por Althusser Aparatos Ideológicos del Estado.

Los aparatos represivos del Estado funcionan a través de la represión asegurando la actuación de los Aparatos Ideológicos del Estado y estos funcionan principalmente a través de la ideología, aunque ambos utilizan a la vez la represión y la ideología, para imponerse. Es a través de ejercer el

²² ALTHUSSER. Opus cit. p. 149-150.

²³ Idem. p. 122.

poder de Estado en los Aparatos Ideológicos del Estado como se asegura la reproducción de las relaciones de producción.

El sentido de los AIE hay que buscarlo en la lucha de clases, en la necesidad, por parte de las clases dominantes, de mantener su dominio sobre las clases dominadas, de afianzar y continuar las condiciones de explotación, así como la reproducción de estas, "adoptar el punto de vista de la lucha de clases"²⁴.

La Escuela Aparato Ideológico de Estado

Como ya hemos visto que la función de los AIE es servir a la reproducción de las condiciones de producción, la escuela realiza un trabajo fundamental situándose en un punto dominante, de hecho la escuela ha sustituido a la Iglesia como AIE dominante, la entidad iglesia-familia ha sido sustituida por la entidad escuela-familia, conociendo la forma en que trabaja la escuela es muy explicable la dominación de esta. "La escuela recoge los niños de todas las clases sociales desde la maternal; y ya desde la maternal, tanto con los nuevos como con los antiguos métodos, les inculca durante años, precisamente durante los años en que el niño es extremadamente vulnerable acorralado entre el aparato de estado familiar y el aparato de estado escolar, diversas habilidades inmersas en la ideología dominante (lengua, historia, ciencia, literatura), o bien, simplemente, la ideología dominante en estado puro (moral, instrucción cívica, filosofía)"²⁵.

Aquí debe de notarse como se encuentra la diversificación entre enseñanza y habilidades e inculcación ideológica a la que nos referimos al

²⁴ ALTHUSSER, Opus cit. p. 168.

²⁵ Idem. p. 136.

hablar de reproducción y su finalidad en las formaciones sociales del capitalismo.

Si la escuela es un Aparato Ideológico del Estado privilegiado para la reproducción social para seguirse manteniendo como tal tiene que utilizar todos los medios que estén al alcance de su mano. La escuela es un aparato de lucha en manos de la burguesía y es utilizado por esta para imponer sus dictadura sobre las clases trabajadoras.

Para que esta reproducción pueda realizarse con efectividad, su carácter fundamental debe permanecer oculto, y la ideología debe presentar a la escuela como un medio neutro, como carente de ideología, en donde solo se transmiten conocimientos científicos, como la suma, normas y valores para todos. La función de ocultación es fundamental para el buen funcionamiento del Aparato de Estado.

Como lo señala Althusser; "la actual crisis del sistema escolar a de verse como una consecuencia de una crisis más aguda situada al nivel de la lucha de clases, una crisis con una profundidad sin precedentes que hace temblar por todo el mundo es sistema escolar de tantos estados, esto asociado a una crisis que sacude el sistema familiar, adquiriendo un carácter político, si consideramos que la (escuela-familia) constituye El Aparato Ideológico de Estado dominante. Aparato que desempeña una función determinante en la reproducción de relaciones de producción, el cual este modo de producción se encuentra amenazado en su existencia por la lucha de clases mundialmente"²⁶. Los maestros entonces tenemos que innovar, para que la escuela deje de ser un aparato reproductor. Esto se logrará en la medida que el docente se concientice de su función.

²⁶ ALTHUSSER. Opus cit. p. 137.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

RECONOCIMIENTO Y DESARROLLO DE LA SUMA EN EL 1er. GRADO DE PRIMARIA

Las definiciones que se manejan en la presente propuesta son entre otras las siguientes:

ESTRATEGIA: "arte de dirigir las operaciones, táctica, maniobra, habilidad para dirigir un asunto"²⁷.

METODOLOGÍA: del griego, *methodos*, método y *logos*, tratado. "ciencia que trata del método, estudio de los métodos de enseñanza"²⁸.

DIDÁCTICA: arte de enseñar, del griego, *didaskhein*, enseñar; "relativo a la enseñanza: un buen método didáctico"²⁹.

Es muy importante que todo individuo sepa valorar o diferenciar un problema científico y no científico, pues de acuerdo a esta definición dependerá su estudio y tiempo para su desarrollo y solución.

Con la finalidad de dirigir en forma correcta el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los alumnos, en relación a la suma, se pretende con esta propuesta pedagógica, utilizar diferentes estrategias, que permitan coordinar el aprendizaje en forma correcta de manera tal, que logre en los niños la comprensión de aprendizajes duraderos en el área de matemáticas en cuanto a la adición, para esto se empleará una metodología didáctica adecuada al grado de conocimiento de los propios niños. Además se

²⁷ GARCÍA PELAYO, Ramón y Gross. Opus. cit. p. 441.

²⁸ Idem. p. 679.

²⁹ Idem. p. 358.

emplearán técnicas apropiadas que permitan la construcción del proceso E-A, de lo concreto a lo abstracto para que el alumno así, no tenga dificultad en la asimilación de los aprendizajes propuestos.

La teoría que sustenta la presente propuesta de investigación, se basa en el constructivismo, donde el punto de vista que el Psicobiólogo Jean Piaget, considera que por medio de la interacción se pueden construir aprendizajes y conocimientos. A los hábitos, habilidades, actitudes también se forman durante el desarrollo, en el cual la solución de las distintas actividades que se pretenden realizar tendrá que problematizarla.

Las actividades lúdicas deben emplearse en todo contenido puesto que permiten al niño, tener más contacto con sus demás compañeros permitiéndole formarse un ser social poniendo en práctica dentro de su vida cotidiana los conocimientos que logró adquirir en la escuela y manipulando actividades de acceso.

Según Piaget, el papel del maestro dentro de esta teoría es, asegurarse que los materiales que utilice sean lo suficientemente ricos como para permitir preguntas sencillas al principio y que tengan soluciones que abran cada vez nuevas posibilidades, su tarea es entender, organizar, adaptar y crear diferentes formas de aprendizajes.

El papel del alumno debe ser, activo, reflexivo y creativo como constructor de su propio conocimiento.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Como todo ser humano, para alcanzar progresos dentro de la civilización, nos marcamos objetivos que sin duda dan sentido a la vida, pues

sin ellos no seríamos personas con fines de progreso. Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta propuesta son:

- Como producto de las acciones didácticas a realizar durante el desarrollo del presente ciclo escolar, los alumnos del 1º grado de Educación Primaria, lograrán aprendizajes que lo ayuden al conocimiento y desarrollo de la adición en el área de matemáticas.
- Obtener en los alumnos la comprensión de la suma.
- Que los alumnos pongan en práctica los conocimientos logrados.

Al inscribir la presente propuesta dentro de un marco teórico constructivista, operativo y fundamentado de que el niño se apropie de los conocimientos adecuados cuidamos de responder con una estrategia metodológica cuyo paralelismo activa al niño.

ACTIVIDADES

1. LA PIRINOLA; en este juego se organiza al grupo en equipos de 5 ó 6 niños y se reparte el material a cada equipo. Al inicio del juego cada jugador pone dos de sus fichas en el centro, por turno cada jugador hacer girar la pirinola y según lo que marque debe tomar o dejar tantas fichas como indique la cara de la pirinola. Pierde y sale del juego el que se quede sin fichas y ganan los dos últimos que queden.

MATERIAL DIDÁCTICO

Se necesitan 60 fichas y una pirinola para cada equipo, la pirinola no debe tener ningún señalamiento, esta actividad se realiza en 25 o 30 minutos y se evalúa el conocimiento de los números.

2. JUEGO DE DADOS; se forman equipos de 5 alumnos, el maestro reparte el material y explica. Cada integrante del equipo va a lanzar los dos dados, el número que indiquen los dados los va a contar y lo representará en su ábaco utilizando los aros, estos deben estar en el centro de la mesa. El ganador del juego será aquel que, después de tres partidas, tenga el número mayor representado en su ábaco.

MATERIAL DIDÁCTICO

Se necesitan dos dados y un ábaco para cada alumno. Se realiza según la habilidad del niño, generalmente se da en 30 minutos y se evalúa la capacidad del niño para contar.

3. CARRERA DE LAS 100 MILLAS; cada jugador, por turno, tira el dado. Toma a su elección la cantidad de tarjetas que el dado marque y avanza el número de casillas que sumen las tarjetas que haya elegido, después, vuelve a dejar las tarjetas en la mesa, para ceder el turno a otro compañero; una regla es que no se vale pasarse de la meta ni retroceder, por lo tanto gana el niño que llegue primero a las 100 millas.

MATERIAL DIDÁCTICO

Para su desarrollo se necesitan 9 tarjetas numeradas del 1 al 9, una tira de cartón con cuadros del 0 al 100, un dado, frijoles, piedras o alguna otra cosa con la que se pueda marcar el lugar de cada jugador, este juego se realiza

en 30 minutos, se evalúa la suma de cantidades pequeñas mediante el cálculo mental.

4. ALTO; se forman equipos de 6 niños, en el patio se traza un círculo de un metro de diámetro, dividido en 6 casillas y se anota en cada una el nombre de una fruta. Se coloca un niño en cada casilla y este recordara el nombre de la fruta que le tocó, el niño que inicia el juego gritará: Declaro la guerra en contra de..., todos deberán correr hacia el exterior del círculo excepto el niño que ocupa la casilla nombrada, este debe saltar rápidamente al centro y gritar ¡Alto!, los demás jugadores se deben detener en el momento de escuchar la palabra ¡Alto!, el niño que saltó al centro debe anticipar con cuantos saltos o pasos puede alcanzar a alguno de sus compañeros, si su anticipación es acertada se le anota un punto bueno y si no acierta se le pondrá un punto malo, se continúa el juego con el niño que está a la derecha del que inició y se procede de la misma manera, gana el que acumule mayor número de puntos buenos.

MATERIAL

Se necesitan gises de colores para todo el grupo, se desarrolla en un tiempo de 20 minutos, para evaluar la medición y conteo, en base al cálculo de longitudes y dimensiones.

5. ROMPECABEZAS; se organiza a los niños en parejas y les entrega a cada pareja, un rompecabezas desarmado y su modelo, se les pide a los niños que armen el rompecabezas para formar la figura del modelo; cuando todas las parejas hayan formado su rompecabezas lo deben desarmar e intercambiarlo con otras parejas para continuar el juego. Finalmente cuando

los niños puedan armar fácilmente los rompecabezas, el maestro les pide que nuevamente lo formen pero esta vez sin ver el modelo.

MATERIAL.

Se necesita un rompecabezas para cada pareja, 10 rompecabezas distintos, 2 dibujos iguales de cada rompecabezas: uno recortado y otro no. Se desarrolla en 15 minutos, se evalúa el desarrollo de su percepción geométrica al manipular figuras como el cuadrado, el triángulo y el rectángulo.

6. AL VERDE; se forman equipos de 2 a 5 niños, se les entrega a cada equipo una bolsa con piedritas y demás material, este material debe revolverse antes de iniciar el juego y colocarse una sobre otra con el color hacia abajo, el que inicia toma una piedrita de la bolsa y la pone sobre cualquier número de la tira, al mismo tiempo levanta una tarjeta y al ver el color rápido dice cuánto sumar o cuánto restar al número donde se encuentra la piedrita, si el niño logra caer en la franja del color que salió en su tarjeta se queda con la piedrita y si no la devuelve a la bolsa por lo tanto gana el niño que se quede con el mayor número de piedritas.

MATERIAL

Se necesita una bolsa con 30 piedritas, para cada equipo, una tira de cartoncillo de 8 centímetros de ancho por 60 de largo con divisiones cada 5 centímetros. Cada tres números se ilumina con un color diferente: rojo, azul, amarillo. Un juego de ocho tarjetas de cartoncillo. El juego está formado por tarjetas con un círculo de color cada una. Se desarrolla en un tiempo no

mayor de 20 minutos y se evalúa el desarrollo de su capacidad para calcular mentalmente resultados.

7. ¿QUIÉN ADIVINA EL NÚMERO?; se organiza al grupo en parejas y se le entrega a cada pareja tarjetas con números del 1 al 20 cada pareja acomoda sus tarjetas del número menor al mayor, con los números hacia arriba, cada uno de los dos alumnos saca una tarjeta sin que su compañero la vea y reacomoda las que quedan de tal forma que no se note el espacio que dejó esta tarjeta, su compañero debe adivinar el número que falta. Después, el alumno que sacó la tarjeta, la muestra, si el compañero atinó, se anota un punto, y si no, no tiene puntos en esa jugada. El juego termina cuando a cada alumno le ha tocado esconder una tarjeta 10 veces, por lo tanto gana el niño que logre acumular más puntos.

MATERIAL

Para esta actividad se necesita un paquete de tarjetas con números del 1 al 20 para cada equipo. Se realiza en 10 ó 15 minutos y se evalúa el conocimiento sobre el orden de los números, el conocimiento de los mismos y otras propiedades como la de ser número par o impar.

8. CUADRADOS MÁGICOS; se organiza el grupo en equipos de 2 a 4 niños y se le entrega a cada equipo un cuadrado de nueve casillas y las tarjetas con números del 0 al 9. El maestro pide a los alumnos que coloquen esas tarjetas en cualquier casilla de tal manera que al sumar los tres números en línea horizontal, vertical o diagonal, resulten las ocho sumas iguales, el equipo que haya encontrado la solución pasa al pizarrón a mostrarla y entre todos revisan que las ocho sumas sean iguales y así termina el juego.

MATERIAL

Se ocupa un cuadrado de cartoncillo de 9 centímetros de lado, dividido en 9 casillas iguales, para cada equipo, un juego de 31 tarjetas, cada tarjeta tiene un número del 0 al 30. Una bolsa de plástico para guardar el material, se desarrolla en 20 minutos y se evalúa el cálculo mental y escrito al resolver operaciones de suma y resta.

PERSPECTIVAS

En páginas anteriores he hablado sobre los objetivos que se esperan lograr como resultado de la presente propuesta y que pretenden transformar a los alumnos en personas reflexivas, creativas, para comprender y pensar todo lo que a su alrededor se encuentra y claro, estas transformaciones llegarán a su meta, porque dentro de ésta participaremos todos los involucrados en el trabajo escolar.

Además con el desarrollo de esta estrategia metodológica, se espera entre otras cosas que el maestro se haga partícipe con los padres de familias, de tal forma que haya una comunicación constante, con el propósito de obtener las referencias pertinentes acerca del aprovechamiento de sus hijos, para que de esta forma el docente puede aplicar la metodología didáctica adecuada acorde al grado de conocimiento de los niños.

Una metodología, que es conocida por el docente es bien aplicada y desarrollada y por consiguiente le sirve al maestro para adquirir mayores conocimientos tanto de sus propios alumnos, como sobre las acciones desarrolladas durante el transcurso de su práctica docente.

Con esta propuesta espero lograr encontrar y aplicar las diferentes estrategias y técnicas que me posibiliten nuevos conocimientos que para el día de mañana me sirvan para enriquecer mi acervo cultural y profesional dentro del ambiente social.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVES de Matos, Luis.** Compendio de Didáctica General. Kapelusz. España, julio de 1963.
- ALTHUSSER L.** Sobre la ideología del estado", en escritos. Laia. Barcelona, 1974.
- BATROS, Antonio M.** Diccionario de Epistemología Genética. Antología de educación a distancia U.P.N. Plan 79. Ajusco México.
- BOSCH. C. Hernández C.** Matemáticas I. Editorial Trillas. México, D.F., 1985.
- BUSQUETS, Mario Dolores y Grau, Xesca.** Un aprendizaje operatorio: intereses y libertades. Un enfoque constructivista en la Educación. Laia. Barcelona, 1983.
- GARCÍA Pelayo y Gross.** Pequeño Larousse. Siglo nuevo editores, S.A. México, 1985.
- LÓPEZ, Angel y Mota.** La actividad en las aulas. (Un punto de vista psicogenético). U.P.N. Talleres Lito Roda S.A. México, D.F., 1993.
- MORENO, Monserrat.** Aplicación a la escuela de la psicología genética. La pedagogía Operatoria. En infancia y aprendizaje. Cuadernos de Pedagogía. Editorial Morata. España, diciembre 1981.
- PALACIOS, Jesús.** La cuestión escolar. Editorial Laia. España, 1985.
- PIAGET, Jean.** El mecanismo del desarrollo mental. Serie Psicología y Educación. Editorial Nacional. Madrid, 1979.
- U.P.N.** Paquete del autor Jean Piaget. Antología optativa del S.E.A. México, 1981.

ANEXOS

