



UNIDAD UPN 281

LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA

✓
Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza
de la Matemática en Escuelas Primarias
Tridocentes.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A :

Vicente Montalvo Cárdenas

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Cd. Victoria, Tam., Enero 5 de 1991.

C. PROFR. VICENTE MONTALVO CARDENAS
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS TRIDOCENTES, opción: Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C.Profra. Rosa María González Isasí, 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 a -- presentar su exámen profesional.

A T E N T A M E N T E



LIC. GENOVEVA HERNANDEZ CHAVEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

C. DE LA UNIDAD UPN-281

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA

NACIONAL

UNIDAD 281

Cd. Victoria, Tam.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	4
I.- EL PROBLEMA DE ESTUDIO	7
II.- LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA	
A.- ¿Qué es la Matemática?	15
B.- Objeto de Estudio de la Matemática	17
C.- ¿ Para qué sirve la Matemática?	18
D.- La Matemática como Ciencia	19
E.- La Matemática en la Escuela	20
III.-MI EXPERIENCIA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LA MATE- MÁTICA	29
IV.- PROPUESTA PEDAGOGICA	
A.- La Construcción de una Estructura Metodológica .	37
B.- El Papel de los Elementos en el trabajo Grupal	40
1.- Los alumnos	41
2.- El maestro	42
3.- La comunicación	43
4.- Los contenidos	45
C.- La Organización del Grupo.	46
D.- La Evaluación	48
E.- Una Propuesta Didáctica	51
CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRAFIA	66

INTRODUCCION

Motivado por las dificultades vividas en escuelas de tipo tridocente y preocupado por elevar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, quiero aportar mi granito de arena haciendo sugerencias para las prácticas docentes, tal vez coincidiendo, diferiendo o enriqueciendo las mismas; sin embargo a pesar de las semejanzas que se pudieran presentar estoy seguro que habrá algo que las hará diferentes pues hay que recordar que el contexto de cada lugar crea en los sujetos características diferentes, mismas que condicionarán los medios para apropiarse de los contenidos de aprendizaje.

Es así como en este trabajo hago mención de las características de la comunidad, de la escuela, de los niños, de la situación socioeconómica de los mismos y de aquellas ya preestablecidas en los programas oficiales.

En el segundo capítulo hago un análisis de la materia que me ocupa, las matemáticas, donde se abordan y se da contestación a cuestiones como ¿Qué es la Matemática?, Objeto de Estudio de la Matemática, ¿Para qué sirve la Matemática? La Matemática como Ciencia y La Matemática en la Escuela, en cada uno de ellos se presentan argumentos que tratan de dar respuesta a estas y otras interrogantes fundamentadas en lo expuesto por algunos investigadores y en las confrontaciones con mi propia experiencia.

El tercer capítulo, en él doy cuenta de mi experiencia como docente en la enseñanza de las matemáticas en escuelas rurales de tipo tridocente, aquí hago mención de las dificultades y de las satisfacciones obtenidas durante este tiempo, en el mismo destaco la importancia que tienen los medios de comunicación en la socialización del sujeto y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, en el cuarto capítulo hago énfasis sobre el papel que asume el maestro frente a los contenidos programáticos, así como las diferencias existentes entre una educación de tipo tradicional y la Escuela Nueva. En este apartado también hablo sobre el papel de los elementos en el trabajo grupal, la actitud que el maestro debe adoptar frente al grupo, esto como una forma de dar confianza al alumno, la comunicación que no debe faltar entre los sujetos que de una u otra forma intervienen en el proceso educativo con el fin de mejorar en lo cualitativo dicho proceso, la función que se debe adoptar frente a los contenidos programáticos y como son presentados ante el alumno por la institución.

En cuanto a la organización doy algunas sugerencias para trabajar en escuelas de este tipo (tridocentes) con el fin de restar esfuerzo al maestro y poder obtener mejores resultados de enseñanza-aprendizaje, por lo que se explicitan algunas formas de la misma, las cuales pudieran dar buenos resultados no sólo con dos grados sino con tres y más, dentro de la organización también entra la planeación de las actividades a desarrollar ya que si se está trabajando en estas condiciones, la planeación de las actividades tendrán características que las diferenciarán de aquellas en donde se trabaja con un sólo grado.

Como punto final de éste capítulo hago referencia a la evaluación como una necesidad de constatar el grado de avance en un tema, unidad, curso etc., así como las características que debe reunir la misma y la función que se le debe dar, por lo que se establece una diferenciación entre una evaluación de tipo tradicional y una evaluación vista desde la Escuela Nueva, en esta última se mencionan los diferentes tipos de evaluación y la función que desempeñan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para finalizar el trabajo se anexa al mismo una Propuesta Di

dáctica, donde se pone de manifiesto todo lo que en forma teórica, analítica y descriptiva se ha expresado en la Propuesta Pedagógica, en la misma se explicitan algunas posibilidades de trabajar bajo las concepciones planteadas en esta propuesta, en un medio - con características más o menos semejantes en las que estoy laborando. En dicha Propuesta Didáctica se desarrolla un tema que corresponde al área programática de ciencias naturales, pero que requiere, para su abordaje, recurrir a conocimientos de otras áreas, particularmente de la matemática. De esta forma la enseñanza de esta ciencia se da vinculada a otros contenidos, pretendiendo con ello que el aprendizaje se de en la solución de problemas reales de la sociedad de la que forma parte el educando.

I.- EL PROBLEMA DE ESTUDIO

La educación es un factor determinante en la ideología de los pueblos, de ahí que su función influya en los procesos sociales y al mismo tiempo es influida por los mismos; mediante la educación se transmiten los valores del país, la conciencia nacional y la autodeterminación. Sin la función anterior, la educación no tendría razón de existencia, ya que mediante ella, el estado puede alinear y controlar al sujeto, de aquí que en nuestro país como en muchos otros es el estado quien la imparte.

La escuela como otras instituciones es un agente más de control, en ella el individuo aprende inconscientemente a servir al estado, a través de la historia vemos como la escuela siempre ha desempeñado el mismo papel, cuando la educación era impartida por la iglesia daba poder a la misma, y ésta a su vez formaba parte del estado.

En la actualidad la función que desempeña el maestro ya está delimitada por el estado, por lo tanto es un reproductor indispensable para los fines que persigue el mismo, cuando el maestro rompa esa delimitación, será censurado por el sistema; pero esto no es más que la realidad, lo que solamente a través de un análisis de los programas oficiales puede deducirse, ya que el discurso oficial pregona una cosa y atrás está implícitamente otra, en él se hace énfasis en una formación integral del educando, es decir que sepa valorar y desarrollar tanto una actividad física como intelectual, que le permita tener conciencia social y convertirse en agente de su propio desarrollo y de la sociedad de la que forma parte.

Pero, si nos preguntamos como puede tener conciencia un individuo y además ser agente de su propio desarrollo y de la socie--

dad a la que pertenece, cuando en la escuela el maestro es utilizado para que los alumnos lleven a la práctica una ideología que es propia del estado; independientemente de si es buena o mala - esa ideología ya que en este momento no me toca juzgarla, sino - ver como y de qué manera el estado ha hecho que la escuela haga suya esa ideología a través del maestro.

Al respecto el Artículo Tercero Constitucional dice: " la - educación impartida por el Estado tenderá a desarrollar armónica- mente todas las facultades del ser humano, al mismo tiempo que - fomente amor y respeto por México y la conciencia de solidaridad social e internacional, en la independencia y en la justicia."(1)

Entendamos por educación al acto de enseñar, instruir diri- gir y desarrollar a quien lo necesite, en la escuela quien educa es el maestro, quien recibe esa educación es el alumno.

En nuestro sistema, el nivel básico de educación primaria - está organizado en tres niveles, preescolar, primaria y secunda- ria. El primero pretende la socialización del sujeto a través -- del juego principalmente, lo cual le permitirá adquirir destre-- zas que le serán de suma utilidad al ingresar al nivel de prima- ria ya que le facilitará desarrollar con más elementos las acti- vidades de la escuela primaria, así como interactuar mejor con -- niños y maestros de la misma.

En cuanto al nivel de primaria, éste tiene por objeto una formación integral del sujeto en la cual como se dijo anterior-- mente sepa valorar y desarrollar cualquier tipo de actividad, ya sea manual o intelectual, en la escuela primaria, el niño deberá - relacionar lo que aprende dentro de ella con lo que se presenta fuera de la misma (la realidad) tomando en cuenta el medio donde-

1. Artículo Tercero Constitucional, en: "Libro para el Maestro - tercer grado" SEP, México D.F. 1985 p.9

se encuentra el sujeto.

Por último en el nivel de secundaria, nivel que antes era considerado como parte de la educación media, ahora con el plan de once años forma parte de la educación básica, este nivel viene siendo el preámbulo obligado a la educación media y ésta es una continuación de los niveles anteriores (primaria y preescolar) con lo que de alguna manera se relacionan sus objetivos generales.

Este trabajo se ubica en la educación primaria, la cual comprende seis grados, cada grado deberá culminarse en un año escolar y comprende varias áreas, español, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales y las áreas de educación física, educación artística y educación tecnológica, pero de hecho son las cuatro primeras a las que tradicionalmente se les ha dado mayor importancia por su contenido y las que se llevan invariablemente durante los seis años, todas ellas se componen de ocho unidades; las que deberán concluirse en un período de diez meses aproximadamente en escuelas de organización completa, bidocente, tridocente etc.

En forma general así está estructurado el programa para la educación primaria, con la única diferencia de que en el primero y segundo grados el programa es integrado, pero sin dejar de incluir una sólo área de las ya mencionadas anteriormente. Sería de gran importancia hablar de cada una de ellas, en particular de la función que desempeñan en la formación integral del individuo, sin embargo esto llevaría tiempo y esfuerzo para hacerlo, por lo que solamente se hará énfasis en el área de matemáticas, ya que esta materia ha sido motivo de interés para realizar este trabajo debido a las características en las que estoy laborando; para empezar a hacer un análisis de dichas características así como sus posibles repercusiones en el aprendizaje del niño, con-

sidero conveniente ubicarme en el medio, nivel y grado (s) que -
atiendo, asi como hablar de los objetivos generales que se persi-
guen en cada uno de ellos.

Actualmente tengo a mi cargo el tercero y cuarto grados de
educación primaria. Los objetivos generales para el área de mate-
máticas en cada uno de éstos son los siguientes:

TERCER GRADO

"Resolver problemas relacionados con su entorno que impliquen -
operaciones con números naturales, sin que los resultados exce--
dan de 10 000.

Resolver problemas relacionados con su entorno que requieran su-
mar o restar fracciones de igual denominador.

Trazar figuras en las que implique sus nociones de simetría, para-
lelismo o perpendicularidad.

Resolver problemas relacionados con su entorno que impliquen la
obtención de área y perímetro.

Registrar, organizar, graficar o interpretar datos obtenidos de
investigaciones hechas en su escuela, su familia o su comunidad.
Calificar resultados de algunos experimentos aplicando su noción,
de posible, imposible, menos posible o igualmente posible " (2).

CUARTO GRADO

"Realizar prácticas de clasificación, inducción, correlación y -
sistematización, aplicadas al manejo de los conceptos y métodos-
de geometría, la aritmética, la probabilidad y la estadística.

Resolver problemas relacionados con su vida diaria, que impliquen
adición, sustracción, multiplicación o división de números natu-
rales menores de 1000 000; o adición o sustracción de números ra-
cionales expresados en forma fraccionaria o decimal.

Resolver problemas que impliquen el trazo de algunas figuras, la
medición de segmentos de recta, ángulos, superficiales y volume--
nes, el uso de algunas medidas de peso y de capacidad, asi como
el trazo y análisis de figuras a escala.

Desarrollar la idea de probabilidad como iniciación al estudio-
sistemático de los fenómenos de azar.

Interpretar situaciones mediante la elaboración y el análisis de
diversas gráficas." (3)

2,3. Objetivos Generales para el tercero y cuarto grados, en: "Li-
bro para el Maestro" SEP, México 1985, 1986 p.64, p.64

Los objetivos antes enunciados son bastante ambiciosos para llevarse a cabo en una escuela del medio rural donde un sólo maestro tiene que atender 2, 3 o más grados simultáneamente lo que implica retraso en algunas actividades, que se den por vistas -- unas o se vean en forma muy superficial, las condiciones anteriores son propias de mi grupo lo cual no me ha permitido hacer que los niños de estos grados (tercero y cuarto) relacionen lo que aprenden dentro de la escuela con lo que viven fuera de la misma, lo anterior hace que el niño no sólo no comprenda lo que aprende sino que no se interese por aprender más de lo mismo.

Los conocimientos de matemáticas de los niños de tercero y cuarto son el resultado de todo un proceso que se ha seguido a través de los grados anteriores, por lo cual dadas las condiciones de trabajo en esta escuela, los antecedentes que considera el programa no coinciden con la realidad, lo que se traduce en un desequilibrio para el maestro y para el alumno, pues no hay que olvidar los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que Jean Piaget señala.

"Maduración. La necesidad de algunas condiciones fisiológicas para que el sujeto sea capaz de efectuar una determinada acción o adquirir un conocimiento. A medida que avanza sobre nuevas y más amplias posibilidades de efectuar acciones y adquirir conocimientos. Sin embargo esto sólo puede actualizarse y consolidarse con otros factores.

Experiencia. Esta se adquiere al interactuar con el medio ambiente, al explorar y manipular objetos y aplicar sobre ellos distintas acciones: Aquí se advierten dos tipos de conocimiento lógico-matemático.

Transmisión social. El niño constantemente almacena información proveniente de sus padres, de sus compañeros, de los medios masivos de comunicación etc.

Equilibración. Coordina los otros factores que intervienen en el aprendizaje. Por él ante cada nueva experiencia nos vemos impulsados a encontrar soluciones satisfactorias.

En el intento de adaptarnos a las nuevas condiciones ambientales nuestro intelecto reorganiza cada vez el cúmulo de conocimientos existentes, creando nuevas estructuras siempre más complejas y amplias". (4)

Las situaciones anteriores poco o nada se han tomado en -- cuenta por parte de la escuela, la cual sólo lo ha tomado como -- un fracaso escolar particular del niño y no como una situación -- determinada por las condiciones en que éste aprende. Generalmente se considera al niño falto de interés, distraído, o poco inteligente, casi nunca se cuestiona si son los contenidos, el tiempo o la metodología utilizada por el maestro los que no funcionan de -- acuerdo al interés del niño y con sus posibilidades en función -- de su desarrollo cognitivo.

En todo esto también tiene mucho que ver el gran número de actividades de tipo cotidiano que se han hecho una necesidad en cada escuela, debido a la costumbre, tradición, interés y normas de la comunidad, actividades que aún cuando no parezcan ser lógicas para realizarse frente a lo que ya está dado (programa) aparecen como situaciones dispuestas ante los sujetos y en las cua-- les sólo a ellos les toca operar. Esto viene a contradecir la -- aparente inmovilidad que hace ver la labor de los maestros como iguales en todas las escuelas, de modo que cada maestro parece -- ser sólo una copia de todos los demás, pero que sin embargo se -- ven obligados a desempeñar papeles diferentes de los que ya les han sido asignados, dadas las costumbres de cada escuela y de ca da comunidad.

Es así como el maestro se ve envuelto en una serie de actividades de tipo material, cívico (a nivel local) administrativo (ahorro, informes etc.) concursos, festivales, juntas con los padres de familia y otras provenientes de diferentes secretarías de Estado que ven en los maestros los agentes ideales para promover ó realizar diversas campañas; todo lo anterior viene a repercutir

4. Jean Piaget, Génesis y estructura en psicología de la inteligencia, Seis Estudios de Psicología Ensayo, Ed. Seix Barral 1964 pp. 219, 220 y 221

en forma directa o indirecta en el aprendizaje de los niños, sobresaliendo solamente aquellos que cuentan con suficiente capacidad y que además se desarrollan en medios propicios para aprender, otros aún cuando son aprobados siguen teniendo deficiencias en los grados que les siguen, por último el resto de los niños aún cuando falte la mitad del curso ya el maestro está pensando en que ese niño va a ser repetidor y que ya no hay nada que hacer por tratarse de un problema de aprendizaje.

Por otra parte y no menos importante en la apropiación de las matemáticas por parte del niño, son la forma en que éstas son transmitidas por parte del maestro, ya que éstos y algunos textos de matemáticas utilizan un lenguaje poco preciso para su entendimiento, estas imprecisiones y ambigüedades a veces son tan numerosas que llegan a ser un fuerte obstáculo para el niño. Es así como según Morris Kline dice que a últimas fechas se ha desatado una fuerte lucha entre tradicionalistas y modernistas de las matemáticas, éstos últimos han reemplazado muchas definiciones de los textos tradicionales por su propia versión, así por ejemplo: " En un texto tradicional una variable puede definirse como un símbolo o letra que puede tomar cualquiera de los valores de una colección o conjunto. Así, la x en $y=x^2$ puede tomar cualquier valor real. Este lenguaje, no es aceptado en las matemáticas modernas. Un texto moderno diría que una variable es un símbolo que puede representar a cualquiera de los elementos de un conjunto definido". (5)

Sin duda, tanto una corriente como otra (tradicional y moderna) tienen sus fallas ya que a veces no es necesario abundar demasiado en el lenguaje para que una definición se entienda. La comprensión que los estudiantes adquieren generalmente a través de la experiencia es en muchas ocasiones suficientemente buena, ya

5. Morris Kline, El lenguaje de las Matemáticas, en: "La Matemática en la Escuela I"; Universidad Pedagógica Nacional SEP, México, 1988 p.73

que cualquier niño de cuarto o quinto grado sabe por ejemplo, que es un cuadrado y no es necesario enseñarle que es la unión de cuatro segmentos alineados que se unen entre sí, pues después de -- leer tamaña definición seguramente le costará al muchacho comprender que se trata del tan familiar cuadrado de cuatro lados. Muchos de los términos utilizados tradicionalmente están llenos de significado, pero al ser manipulados por los nuevos conceptos modernistas ahora resultan demasiado vagos para los estudiantes.

El exceso de terminología nueva resulta para maestros y -- alumnos una verdadera carga en la memoria de los mismos, pues los supuestos reformadores piensan que el dar nuevos nombres a las cosas las llenan de significado, lo que no en pocas veces resulta -- contrapudiente.

Utilizar todo este tipo de terminología, creo resulta hacer demasiada abstracción sobre determinado contenido, cuando se pueden dar conceptos mucho más simples y que a la postre resultarán -- más familiares y comprensibles para el niño. Sin duda no todo lo tradicional o modernista es bueno, como tan poco puede ser malo, simplemente hay que tomar lo bueno y rechazar lo malo de cada corriente, pues no se puede digerir todo aquello por el hecho de -- ser contemporáneo y rechazar todo aquello sólo por ser más viejo.

II.- LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA

A.- ¿Qué es la Matemática?

La definición de la matemática ha ido cambiando según la -- época, ya que por ejemplo para los matemáticos de hace unos 20 ó 25 años la definían como "la ciencia que estudia las relaciones entre los números" hoy en día esa definición no parecerá la adecuada debido a la aparición de nuevas ramas relacionadas con dicha materia.

"Una definición de las matemáticas por su método es mucho -- más estable y no ha cambiado desde la antigüedad griega hasta -- nuestros días. La matemática desarrolla, a partir de nociones -- fundamentales, teorías que se valen sólo del razonamiento lógico". (6)

Dependiendo del objetivo que se persiga será el capítulo de la matemática que nazca, ya que por ejemplo el matemático sólo -- desarrolla teorías a partir de nociones fundamentales planteadas a priori, apoyándose en el razonamiento lógico, en cambio un físico puede definir por su objetivo, estudia una categoría de fenómenos concernientes a la materia inerte; para estudiar un fenómeno, el físico estudia los medios que le parecen eficaces, procurando controlar siempre los resultados del cálculo mediante la -- experiencia y considera a la matemática no como un objeto de estudio sino como un instrumento, mientras que el matemático desarrollará una teoría educativa, buscando generalizar pero dejará a

6. Kuntzman, ¿A dónde va la Matemática?, en: "La Matemática en la -- Escuela I", Universidad Pedagógica Nacional SEP, México, 1988 p.86

otros el trabajo de sacar provecho en estos resultados y hacer--
los realidad.

Lo que si es importante señalar es que aún para el hombre --
menos ilustrado sabe que no puede prescindir de las matemáticas
ya que de una forma u otra ha sentido su presencia en la vida di
aria y también sabe que con las matemáticas no se pueden hacer --
trampas al querer por ejemplo hacer que el producto de su cose--
cha pese más de lo que en realidad pesa, o bien que el comercian
te haga aparecer más largo el pedazo de tela de lo que es. Así --
cualquier mente cuerda no podrá discutir el resultado de una adi
ción o sustracción bien planteada, queriendo hacerla más grande
o más pequeña.

Por otra parte, la matemática ha sido considerada como un --
lenguaje ya que cuando el alumno copia conceptos, números, formu
las etc., el alumno hace uso de las codificaciones orales y es--
critas que para la matemática se han establecido socialmente, --
siempre y cuando cada uno de esos signos estén cargados de signi
ficado para el sujeto que los emplea.

Para adquirir los conocimientos básicos de la lecto-escritu
ra y de la matemática, se le enseña al niño a hacer uso de codi
ficaciones ya preestablecidas por nuestra sociedad para cada uno
de éstos campos, y si tomamos en cuenta que en la adquisición de
la lecto-escritura esos signos le servirán al niño para expresar
en forma oral y escrita ideas como papá, mamá, pato etc., enton
ces por qué no darle a los signos utilizados en las matemáticas--
semejante uso en las expresiones oral y escrita, cuando aquí el
sujeto también realiza actividades tales como: cuantificar el nú
mero de hectáreas de un terreno y expresar esa cantidad, llevar
el record de kilómetros recorridos o de habitantes por ciudad --
etc., de aquí que la matemática también es considerada como un --
lenguaje. Como se dijo anteriormente, cada uno de éstos signos de

berá estar cargado de significado para quien los utilice de lo contrario ese signo dejará de funcionar como tal.

B.-Objeto de Estudio de la Matemática

La transformación interna de la ciencia matemática se dió - acompañada de una extensión en sus dominios de aplicación, las - ciencias físicas ya no son las únicas consumidoras de las matemáticas, también las ciencias biológicas, económicas y humanas hacen uso cada vez más de ellas, la matemática debe ser considerada como una disciplina colaboradora de las demás ciencias, la misma debe hacer aptos a los estudiantes para que sepan diferenciar cuando y en que momento debe recurrir a las matemáticas para dar solución a un problema. Por eso es preciso que los docentes no deban conformarse sólo con enseñar las matemáticas por si solas, si no que es preciso enseñar a nuestros alumnos a matematizar y por otra parte a resaltar a esta ciencia su solidez, belleza y fecundidad.

El origen de la matemática se dá en toda aquella actividad - donde se requiere de precisión, es decir las matemáticas nacen - como una necesidad de dar solución a problemas cotidianos. La matemática llamada pura nace de una reflexión de segundo grado sobre los instrumentos elaborados en un primer momento.

Según Andre Revuz, un proceso de las intervenciones matemáticas en las actividades humanas debe estar esquematizado como sigue:

"a.-Determinación de una situación, es decir, delimitación precisa de un campo de actividades en el interior de un campo más vasto, y fijación de los objetos que uno se propone allanar.

b.- Fabricación de modelos matemáticos que traduzcan junto con - las simplificaciones o distorsiones (en general inevitables, pero cuya importancia es imprescindible que se discuta y aprecie) los rasgos específicos de la situación.

c.-Edificación de teorías generales. Así como un mismo modelo puede funcionar en situaciones diferentes, es frecuente que modelos diferentes, tengan la misma estructura". El estudio de estas estructuras es el objeto de las teorías matemáticas. Además del placer estético que encuentra el matemático en su elaboración, estas teorías tienen la ventaja práctica de realizar una considerable economía de pensamiento, pues al no guardar de cada modelo sino los rasgos constitutivos fundamentales que determinan su funcionamiento, permiten una clasificación que, ante una situación concreta ayuda mucho para orientar la elección hacia los modelos más adecuados." (7)

C.- ¿Para qué sirve la Matemática?

Tradicionalmente la matemática se enseña sólo para cubrir un programa, generalmente los maestros no procuran hacer una vinculación de las mismas con la realidad del niño, el docente preocupado por cubrir ese requisito no aprovecha la experiencia que el niño ya trae, no busca, no aprovecha las circunstancias que se le presentan para hacer una vinculación, de aquí que el niño sólo se preocupe por salir avante en los exámenes sin importar los medios, todo para quedar bien con sus padres y sus maestros pero nunca para dar solución a problemas reales porque el docente no le ha dado esa oportunidad.

Por otra parte, los textos hacen planteamientos de problemas con cantidades ya descontinuadas (cantidades en cuanto a nominaciones de monedas como 20 centavos, 50 centavos, 10 centavos etc.)-- cantidades que están fuera de toda realidad para un niño de nuestros días, el maestro por su parte no hace nada o muy poco para actualizarlos, por eso empeñado en cubrir todo el programa los incluye sin alguna modificación y en consecuencia provocando que el

7. Andre Revuz, Problemas que plantea la enseñanza de las matemáticas, en: "La Matemática en la Escuela I," Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988 p.330

niño haga uso de un alto grado de abstracción porque los datos - no presentan alguna relación con lo que vive.

El niño por su parte si desea ser aceptado por la institución escolar tiene que seguir dócilmente las pautas que la sociedad le propone, no debe cuestionar jamás si ese aprendizaje está adecuado o inadecuado a sus propios intereses o de la escuela; - el no debe preocuparse sobre la comprensión o incomprensión de - cuanto se le enseña en la escuela, su única preocupación será la de reproducir ese modelo que la escuela le ha propuesto, mismo - que estimula la actividad intelectual pero en una situación artificial, creada por el adulto pero de nulo interés para el alumno, como ejemplo podemos citar el material que es utilizado en - la escuela para enseñar, pocos maestros se preocupan por tener a la mano material "vivo" no "artificial" ya que el material que - el alumno utiliza son el lápiz, cuadernos, colores, pizarrón láminas etc., en los cuales el niño sólo encuentra una representación artificial de los objetos concretos y reales que existen fuera - de la escuela. En conclusión podemos decir que esa es la utilidad que el niño le dá a las matemáticas en la realidad, cuando debiera ser todo lo contrario; hay que hacer sentir al niño la necesidad, la urgencia de aprender matemáticas para dar solución a los problemas que suceden en su entorno social, ahora y siempre; de aquí que se hace necesario buscar nuevas formas de enseñanza enfocadas a una vinculación de lo que la escuela le enseña con - la realidad del sujeto.

D.- La Matemática como Ciencia

La abstracción no es exclusiva de las matemáticas; es característica de toda ciencia incluso de toda actividad mental - en general. En consecuencia los conceptos matemáticos no propor

cionan por sí sólo una descripción propia o privativa de las matemáticas.

Las elaboraciones matemáticas se distinguen por tres grados.

a.-Tratan fundamentalmente de las relaciones cuantitativas y formas especiales, substrayéndolas de todas las demás propiedades -- de los objetos.

b.-Aparecen en una sucesión de grados de abstracción creciente, -- llegando mucho más lejos en esta dirección que la abstracción en las demás ciencias.

c.-La matemática como tal se mueve por completo en el campo de -- los conceptos abstractos y sus interrelaciones.

Por otra parte la matemática ha contribuido al descubrimiento de teoremas, pero estos no pasan a ser propiedad de las matemáticas sino hasta que no han sido rigurosamente demostrados por su razonamiento lógico.

Los resultados de la matemática se distinguen principalmente por su alto grado de minuciosidad tal que lo hagan incontestable y convincente para quien los puede entender. Pero como en todo conocimiento, en la matemática tampoco se considera el mismo como acabado pues aquí también está en continuo desarrollo. Ningún principio matemático se ha congelado para siempre sino que -- tiene su propia vida, la vitalidad de las matemáticas se debe al hecho de que a pesar de su abstracción sus conceptos y resultados tienen su origen en el mundo real y encuentran aplicación en otras ciencias, siendo la amplitud de sus aplicaciones otro de -- sus rasgos que la caracterizan.

La matemática se encuentra presente en mayor o menor proporción en todas las ciencias.

E.- La Matemática en la Escuela

Tradicionalmente la enseñanza de las matemáticas ha sido --

transmitida en forma mecánica, como ejemplo puedo señalar la forma en que el niño aprende las tablas de multiplicar, en ellas el niño repite y repite hasta memorizar, en este proceso el niño no omite un sólo número, lo que demuestra que el mismo se convertirá en un buen repetidor reproductor de signos, lo que dista mucho de adquirir un aprendizaje basado en el razonamiento, pues existe una gran diferencia entre "decir" y "repetir" lo dicho por otro ya sea en forma verbal o por escrito. En el primer caso lo dicho es traducido en una forma más o menos fielmente, mientras que en el segundo caso está presente la reflexión, la construcción y la imaginación del sujeto.

Hacer uso de métodos tradicionales para la enseñanza de cualquier disciplina coarta la iniciativa y la reflexión frente al conocimiento por parte del niño, lo mismo se puede comprobar cuando se le pregunta al niño ¿Cuánto es 4×4 ? , si éste no se acuerda, tiene que regresar o empezar por el principio (4×1) para poder dar una respuesta, con esto queda demostrado que la práctica escolar de la memorización, desligada de la búsqueda del significado hace de las matemáticas una simple reproducción de signos. Hasta cierto punto esta forma de trabajo le ahorra un poco de esfuerzo al maestro ya que es más fácil poner al niño que memorice un conjunto de signos, que enseñarle el significado, la comprensión o el proceso para llegar a un resultado, esto último resultaría más laborioso por parte del docente aunque de más provecho para el alumno. Sin duda en todo lo anterior, el maestro no es el único culpable. Lo que dá lugar a hacer algunas reflexiones sobre la postura que asume el mismo (maestro) y el niño frente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuando el niño llega a la escuela ingresa tal vez con enormes deseos de aprender, pero el maestro presionado por las condiciones en que labora, así como por aquellas que se derivan de la

parte institucinal de una forma u otra le coartan esos deseos,-- al irle imponiendo una serie de reglas disciplinarias, por eso,-- no aprovecha ese interés del alumno por aprender. El aspecto institucional limita en muchas ocasiones al maestro, ya que para empezar, enseñamos dentro de un aula que forma parte de la institución, y no se diga el maestro, éste también se debe a la misma.-- Si acaso alguien osara contradecir las disposiciones institucionales se expondría a la censura y por otra parte a las críticas-- de sus compañeros y padres de familia, pues para ambos (institución y padres de familia) trabajar así no tiene ninguna validación oficial.

Por otra parte, hablar de una práctica docente fuera de toda norma institucional resulta útopico, ya que ésto implicaría -- por ejemplo, dejar al niño en completa libertad para que aprendiera de su entorno social, si bien es cierto que ésto en ningún momento deja de ser aprendizaje si puede en un momento dado distorcionar la secuencia de actividades ya preestablecidas dentro del programa oficial, por otro lado ésto no dará la misma oportunidad de aprendizaje a todos los niños, ya que seguramente unos-- tendrán más oportunidades de aprender fuera de la escuela que -- otros, lo que provocará diferenciaciones de aprendizaje muy significativas dentro de un mismo grado; por eso vuelvo a repetir -- hay que buscar un equilibrio entre institución e intereses del -- niño, pero ésto sólo podrá ser posible cuando el maestro sepa como o que estrategia aplicar en una situación dada, mediante esta combinación el docente puede ir descubriendo todos aquellos -- factores que intervienen en el proceso de enseñanza--aprendizaje-- y de éste modo pueda en lo futuro estar al pendiente de ellos y así poder cambiar en lo sucesivo. Por supuesto ésto implica por parte del maestro hacer una diferenciación entre un aprendizaje-- basado en la instrucción y un aprendizaje pensado en la constru--

cción, el primero se basa en una educación de tipo bancario, no toma en cuenta el desarrollo del sujeto ni intereses o expectativas para la adquisición de las matemáticas; el segundo toma en cuenta el interés y se respetará el nivel cognitivo del sujeto - de lo contrario no habrá construcción del mismo.

Mediante un aprendizaje constructivo el niño va estructurando sus conocimientos ya sea rechazando o aceptando lo que se le presenta de acuerdo a sus propias estructuras y expectativas.

Una forma de despertar la comprensión y en consecuencia la construcción de las matemáticas es que el maestro actúe o propicie situaciones que estén de acuerdo al interés del niño, teniendo como fundamento la psicogenética, es decir atendiendo sus aptitudes, características y expectativas del sujeto, de lo contrario sólo se estará obrando de acuerdo al interés del maestro.

Para lograr lo anterior es necesario que el docente establezca una relación entre los intereses del niño y los tipos de conocimiento que se pueden dar en determinado objeto; de esta manera el docente podrá adecuar cada uno de ellos a la edad y desarrollo de los alumnos que estén por adquirir ese objeto de conocimiento.

Según Kamii, Piaget "estableció una distinción entre tres tipos de conocimiento según sus fuentes de origen y su forma de estructuración: conocimiento físico, conocimiento lógico-matemático y conocimiento social (convencional)" (8), el primero y el último corresponden al tipo de conocimiento externo (la realidad, lo palpable), el segundo es aquel conocimiento interno lo que el sujeto podrá determinar sólo a través de la totalidad de las acciones en las cuales la percepción sólo constituye la función

8. Kamii C, El número en la educación preescolar, en: "La Matemática en la Escuela I" , Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988, p.315

de señalar. Todo ésto en base a la intelifencia que el sujeto - posea ya que solamente ésta es capaz de transformar desde un punto de vista operatorio.

Para que las nociones lógico-matemáticas se den en el niño- es indispensable la experiencia y el nivel de maduración del mismo, es decir que tenga la edad adecuada de apropiación para este tipo de conocimiento. Al hablar de experiencia no se refiere al tipo de esperiencia física sino a la experiencia lógico-matemático (7,8 años) ya que entre una y otra hay mucha diferencia, la - primera se refiere a actuar directamente sobre los objetos para saber por ejemplo cual es su peso, su densidad, su volumen etc., la segunda (experiencia lógico-matemático) consiste en operar sobre los objetos pero sacando conocimientos a partir de la acción y no de los objetos mismos.

La formación de los conocimientos físico-experimentales --- proceden de las propiedades de los objetos como tales, los mismos hacen su aparición en los niños hasta los 7 u 8 años y llegan a su etapa de maduración a los 9 ó 10 años.

Tanto el conocimiento lógico-matemático como el conocimiento físico pueden explicar la naturaleza del número(para un niño) tomando en cuenta los dos tipos de abstracción, la abstracción - empirica y la abstracción reflexiva, en la primera el niño se -- concentrará en una sola propiedad ignorando las demás, por ejemplo cuando tenga que elegir entre dos objetos de color, rojo uno y verde otro, abstraerá el color que se le pida pero no tomará - en cuenta otras propiedades del mismo, tales como, peso, volumen- etc., en cambio la abstracción reflexiva aquí si habrá una construcción de relaciones entre los objetos, los cuales no tendrán existencia en la realidad externa. En ella habrá una verdadera - construcción mental más que una centración que ya existe en los objetos.

Todo lo anterior es de suma importancia para que el sujeto pueda adquirir su noción de número, pero antes hay que hacer que el niño manipule toda clase de objetos (piedras, palitos, plastilina) relacionados con el número para llegar a su formación como tal.

La distinción entre abstracción reflexiva y la abstracción-empírica parecerá poco importante cuando el niño aprende números elementales (1 al 10), su importancia adquiere relevancia cuando el mismo tiene que aprender números mayores como 7990 ó más, aquí el sujeto tiene que hacer uso de la abstracción reflexiva pues no podemos formar conjuntos de tales elementos (manipulación de objetos) para establecer la relación, pues números de ésta dimensión no se podrán aprender por abstracción empírica.

Podemos afirmar que el conocimiento lógico-matemático es universal ya que parte del propio niño sin importar idioma, clase social etc.; contrariamente, el conocimiento social resulta poco operante en cualquier sociedad, ya que en él se tendrán que buscar circunstancias para su transmisión, circunstancias que no estarán a la mano por igual para todos los individuos, por eso mismo este conocimiento adquiere un alto grado de arbitrariedad al utilizar para el aprendizaje del niño, objetos, días, posición de los objetos entre otros. El origen de este conocimiento se basa principalmente en la conveniencia de la gente ya que por ejemplo, no es lógico considerar que un día festivo para un país lo sea para otro al mismo tiempo; de aquí se deduce que el niño tendrá que obtener y conocer información adicional de otros pueblos para establecer las relaciones y así poder adquirir el conocimiento mediante esta forma. Si bien es cierto que el niño de tercer y cuarto grados ya traen una formación adquirida a través de su experiencia escolar, o bien de sus maestros y compañeros, dicha formación ha sido aceptada en su medio familiar y es-

colar, en algunos casos como buena, la misma, sin embargo está cargada de insuficiencias de aprendizaje, pues en ella predomina la memorización, la recepción y la cantidad antes que la calidad, ya que en ella, el niño copia planas enteras de letras, sílabas, números y conceptos de un mismo contenido de aprendizaje. Esto puede ser superado en la medida en que el maestro despierte en el niño el interés por las matemáticas ¿Cómo? presentándole contenidos de las mismas que correspondan a su nivel cognitivo y a su realidad, sólo así el sujeto podrá convertirse en un adulto conciente de si mismo, de su realidad y su poder. Si por comodidad o por una deficiencia no superada por el maestro no se le dá al niño del campo lo que en otras circunstancias se le proporciona al niño del medio urbano, entonces estaremos contribuyendo a agrandar más las desigualdades de por si ya existentes entre uno y otro.

¿Cómo podríamos entonces comparar a un niño perteneciente a un medio rural con otro perteneciente a un medio llamado intelectual? El primero, seguramente ha tenido otros contactos igualmente de valiosos pero no válidos en nuestra sociedad para poder destacar en la escuela; mientras que el segundo por su parte es seguro que ha tenido sus primeros juguetes con sus primeros libros, a ambos no les faltará capacidad para aprender sin embargo se han desarrollado en medios completamente diferentes.

El manejo de la terminología es otro problema que aunque no tiene nada que ver con el anterior afecta por igual en la enseñanza de las matemáticas, por lo que hay que estar al pendiente de esa terminología utilizada por las matemáticas modernas, ya que a últimas fechas han sido difundidas un cierto número de ideas falsas y muy difundidas, lo mismo ha creado una división entre los que defienden la matemática llamada moderna y los que defienden la matemática llamada clásica o tradicional, yo creo -

que más por considerar a una mejor que a otra es cuestión de -- gustos personales o de encaprichamiento, ya que la matemática -- moderna no es más que la continuación de las clásicas, las pri-- meras han hecho algunas modificaciones y aportaciones pero en -- lo esencial permanece casi lo mismo. La matemática como cual-- quier otra ciencia no puede considerar como acabados sus teore-- mas.

En cuanto a los métodos de enseñanza de las matemáticas -- tradicionales han transcurrido desde una posición donde le han-- dado mayor importancia a la mecanización, forzando al sujeto a-- que memorice conceptos y algoritmos a pesar de haber surgido ya varias corrientes que sugieren nuevas formas de enseñanza, éstas no han funcionado del todo ya que la mayoría de los docentes -- vuelven a utilizar métodos de enseñanza tradicional, con un alto grado de mecanización, de aquí que se haga indispensable una for-- ma de enseñanza basada en las experiencias y aciertos de las co-- rrientes hasta ahora conocidas.

Por otra parte, la matemática moderna sugiere que es necesaria la manipulación de objetos por parte del niño antes de lle-- gar a hacer las ecuaciones, pues hay que tomar en cuenta que es-- tos niños no tienen los suficientes elementos de abstracción pa-- ra realizar las operaciones; en otras palabras, en esta etapa -- del niño (considero) ha de haber primero un trabajo objetivo de -- presentación y resolución de problemas sin llegar a la escritura ni a la simbolización, ya en una segunda etapa se incluirá la es-- critura, la expresión y resolución simbólica de los problemas. -- Así el niño se irá creando una mentalidad donde sepa valorar la utilidad que tienen las matemáticas en la vida diaria al relacio-- narlas más tarde con los problemas que se le presentan fuera de-- la escuela, sólo que este proceso debe tener continuidad por -- parte del niño, de lo contrario ese conocimiento quedará fraccio

nado, pero esto sólo será posible cuando el criterio de los maestros coincidan en trabajar de esta forma, de lo contrario -- vuelvo a repetir se perderá la continuidad en la transición de un grado a otro, cuando se haga uso de diferentes métodos de enseñanza y cuando se cambie de maestro, aquí vendrá lo que podríamos llamar el estira y afloja, situación que no conducirá a un resultado óptimo. Aquí también se hace necesario que el maestro haga una diferenciación entre lo que llamamos conocimiento legítimo y conocimiento no legítimo, pues en general la mayoría de los docentes dan a sus alumnos un conocimiento ya -- preestablecido por un programa, conocimiento en el cual ni el maestro ni el alumno tuvieron intervención alguna ya que el maestro considera sólo conocimiento legítimo al conocimiento estrictamente escolar y como no conocimiento al resto de los saberes, cuando debiera haber una estrecha relación entre uno y otro, pues el niño no podría desarrollarse llenando a la escuela totalmente en "blanco" es decir, falta de experiencias externas de aprendizaje, mismas que tienen mucho que ver con el conocimiento legitimado por la institución; tradicionalmente no se le ha dado valor a ese conocimiento dentro del aula debido al peso institucional que sobre él recae.

III.--MI EXPERIENCIA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA

A lo largo de mi experiencia como docente he sido adscrito a escuelas del medio rural, unas bidocentes (dos maestros)-otras tridocentes, (tres maestros) la experiencia obtenida durante cuatro años de labor educativa atendiendo dos y tres grados simultáneamente me ha restado posibilidades para hacer de mi labor, una labor formativa ya que las situaciones en que --trabajo han hecho que la mayoría de las actividades sean vis--tas en una forma muy superficial debido a la limitación de - - tiempo y como consecuencia de las causas enunciadas en el apar--tado anterior referente a la serie de actividades que por norma, costumbre e interés de la escuela o de la comunidad se - - tienen que realizar. A todo esto sólo hay que agregar la atención que se tiene que dar a dos o tres grados, que en mi caso--tengo que atender al mismo tiempo, de esta manera mi labor se ha visto encaminada más por el lado de la información que de --la formación, reduciéndose a una mera instrucción y quedando --muy lejos de los objetivos propuestos por el programa de educa--ción primaria en relación a una formación integral, donde el --alumno valore y desarrolle cualquier actividad ya sea física o intelectual así como a la autoconstrucción de su propio cono--cimiento en la medida de su propia capacidad cognitiva.

El área de las matemáticas ha sido considerada una disciplina selectora dentro de la escuela y no falta quien afirme --que el que pueda sobrellevar las matemáticas puede destacar en los demás campos del saber, sin embargo y de acuerdo a mi expe--riencia creo que no siempre es así ya que ha habido quienes so--bresalen en otros campos y fracasan en matemáticas, al respec--.

to Louis Not dice: "Sin duda la teoría matemática presenta ya - elaboradas las estructuras en las que conviene reflexionar, pero ¿no sería un error justamente ir de golpe al nivel de elaboración en el que se sitúan? El éxito de algunos alumnos en la vida ordinaria y su fracaso en matemáticas demuestra claramente que hay que partir de la vida ordinaria, para de allí dirigirse hacia los objetos matemáticos. El objeto matemático participa - de un universo de formas relacionales, en donde se sitúa entre las formas puras del pensamiento que corresponden a los objetos lógicos y a los objetos concretos de la experiencia empírica, y la matemática de la actualidad se inclina más del lado de los primeros que del lado de los segundos".(9)

Los objetivos matemáticos para el tercero y cuarto grados son demasiado extensos, demasiado para que se llegue a la culminación de los mismos debido a las condiciones de trabajo ya señaladas; las condiciones y características de los niños y del grupo poco han favorecido su desarrollo, desarrollo en cuanto a su perfeccionamiento en el hablar, comportarse y desenvolverse en su medio y fuera del mismo, ya que la comunidad donde se encuentra mi escuela es una de las más alejadas geográficamente de la cabecera municipal, lo que ha dificultado que el niño tenga contacto con los medios de comunicación como la radio, el cine, periódico, etc., al no tener contacto con los mismos, el niño tiene pocas oportunidades de relacionar lo que aprende en la escuela con lo que a través de los medios de comunicación pudieran ofrecerles por ejemplo de lugares, carreteras, la presentación de lugares históricos, otras formas de vida y hasta de política etc., en esta situación el niño vive sumido en su propio mundo y piensa que nada o poco puede ser diferente al medio en que vive, y un niño acostumbrado a ver sólo lo que le ofrece su comunidad, otras formas de vida le parecerán descono-

9. Louis Not, El conocimiento matemático, en: " La Matemática en la Escuela II", Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México - 1983 p.46

cidas y vendrá la indiferencia a los mismos sí sólo los ha visto en forma inanimada a través de los libros, un niño educado en estas condiciones vuelvo a insistir se le dificultará su socialización ya que hoy en día las personas que viven en el campo, principalmente, tienen la imperiosa necesidad de mantener relaciones de tipo comercial, cultural y de trabajo con otras comunidades del mismo tipo y urbanas, es en éstas últimas donde se requiere que el sujeto del campo tenga suficientes elementos para una pronta adaptación a ese medio que es diferente al suyo, de lo contrario tendrá dificultades con sus semejantes en su forma de hablar, caminar, conducirse ante los demás etc., sí tomamos en cuenta el poco humanismo existente en nuestra sociedad actual donde se presta poca atención a los problemas de los demás entonces es de suponer que la mayor parte de las críticas hacia el individuo no adaptado, serán en forma destructiva, las cuales sólo se reducirán a la burla, la broma y hasta la discriminación hacia el sujeto que está en conflicto. Esto solamente podrá ser superado por aquellos individuos que han tenido una preparación previa, para quienes carezcan de lo anterior esa desadaptación será consecuencia de traumas que lo podrán afectar por gran parte de su vida al no poder superarlos, por eso vuelvo a insistir, la importancia de los medios de comunicación en la formación integral de un sujeto es fundamental para su socialización, entendiéndose por la misma a la forma de participación de un sujeto en determinado medio o grupo con características más o menos homogéneas.

La socialización se dice es exclusiva del ser humano pues es quien posee el razonamiento, el niño sin otra socialización que la que recibe en el seno familiar y en la comunidad a la que pertenece tendrá pocas oportunidades de establecer una relación entre lo que aprende teóricamente y la realidad existente,

su entorno social.

Por otra parte, los niños que actualmente cursan estos grados no tuvieron educación preescolar ya que el Jardín de Niños de la comunidad sólo tiene tres años de estar funcionando, a -- ello hay que agregar que los mismos siempre se han educado simultáneamente junto a dos y tres grados con un sólo maestro, lo que ha implicado pocas posibilidades de concluir el programa totalmente. El medio familiar y las condiciones socioeconómicas en que viven los niños, también les han sido adversas pues la mayor parte de los padres de familia sólo viven del pedazo de tierra ejidal que les fue asignado y los menos viven del jornal que por -- cierto escasea, sumando a ello, la mayoría de los padres de familia presentan un bajo nivel escolar, siendo muchos de ellos analfabetas, lo que equivale que los mismos tengan poca participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asumiendo los mismos el papel de meros espectadores frente al conocimiento que adquieren sus hijos.

En cuanto al nivel socioeconómico ya señalado anteriormente creo que tiene mucho que ver con el desarrollo del niño, ya que cuando se tiene el estómago vacío, no se piensa en otra cosa que en llenarlo y los niños de un nivel socioeconómico bajo asisten a la escuela mal alimentados, lo que repercute no sólo en su desarrollo físico sino también en lo intelectual y lo emocional, en estas condiciones el niño se ve en la necesidad de faltar a la escuela constantemente para ayudar a sus padres en las faenas -- agrícolas, poco se interesan por la realización de las tareas escolares ya que tampoco reciben estímulos de sus padres para realizarlas, cuando asisten a clases no lo hacen con puntualidad. A todo esto hay que agregar las presiones que recibe el maestro -- por parte de la institución y de los padres de familia, lo que lo obliga a transmitir el conocimiento en forma expositiva, ya que --

por un lado a los padres de familia de un medio rural no les interesa, por ejemplo, que el niño conozca el nombre que recibe cada una de las partes que componen la división, la suma o la resta, a ellos lo que les importa es que el muchacho sepa resolver el problema de pies a cabeza, todo lo demás, es para ellos perder el tiempo, así podemos enumerar muchos otros casos donde el padre de familia sólo se interesa por obtener resultados prácticos.

Por otro lado aunque la parte institucional (dirección) difiera de los padres de familia en cuanto a la forma de enseñanza; indirectamente provoca lo mismo, pues preocupada por adquirir -- prestigio ante la supervisión o ante las demás escuelas, obliga al maestro a realizar un gran número de actividades como, campañas, concursos de aprovechamiento, torneos deportivos y otras -- que indirectamente distraen la atención de aquellas actividades de tipo académico, mismas que al final son las que determinarán la evaluación que se manifestará en una calificación, de aquí -- que el maestro, sin menospreciar el valor constructivo que tiene el conocimiento mediante el razonamiento por parte del niño no lo propicie ya que esto requiere de una inversión mayor de tiempo para lograrlo y sí ya de por sí, se dá un retraso del programa esto lo viene a agravar debido a las exigencias de la parte institucional como a las propias necesidades de los padres de familia, lo que provoca que el docente asuma el papel de expositor sin atender las necesidades de aprendizaje de cada niño, obligado por las circunstancias ya mencionadas; lo mismo coarta toda oportunidad para una reflexión y participación en la construcción del conocimiento por parte del niño, ya que las presiones antes descritas no lo permiten, pero no solamente son las presiones sino también la forma como están ya contempladas las matemáticas dentro del programa. En los programas, las matemáticas ya

están elaboradas para que el maestro las transmita, y si bien es cierto que existe cierta flexibilidad en dicho programa (s), la misma es muy relativa ya que de todos modos y en no pocas veces la parte institucional exige el cumplimiento cabal del mismo.

Como ya se ha venido diciendo ,el gran número de actividades que aún cuando no están contempladas dentro del programa se tienen que realizar ya sea por tradición de la comunidad o por norma institucional, las mismas vienen a aumentar la carga de -- trabajo para el maestro y son en gran parte responsables de que el conocimiento sea transmitido en esa forma, dichas actividades retrasan el trabajo docente y hacen que el maestro sea obligado a dar por vistas algunas actividades si contempladas en el programa o dé por terminadas otras que pueden ser significativas en el aprendizaje del niño.

Dentro de esta problemática ¿Cómo es posible que el maestro del medio rural culmine un programa que ha sido diseñado para ser trabajado con un sólo grado? cuando en el medio rural el maestro tiene que trabajar con dos, tres y hasta con los seis grados como es el caso de algunas escuelas unitarias. Esto aunado a todo lo anterior le resta aún más posibilidades al maestro para terminar dicho programa ya que éste no tan sólo está adaptado para ser trabajado con un sólo grado, sino también el tiempo, más ahora cuando el maestro aún cuando sea de origen campesino ya no tiene arraigo en el campo, ya que él como cualquier otro trabajador aspira a un mejor nivel de vida en beneficio propio y de su familia, beneficios que puede obtener ya sea mediante otro trabajo o bien buscando acrecentar su nivel académico, mismo que lo ascenderá en lo económico y en lo social; todos estos beneficios sólo los puede obtener en la ciudad, en la cual procura estar -- siempre, después de "cumplir con su trabajo". Otra concientización tuviera el maestro si fuera bien remunerado en lo económico, lo

cual le permitiría tener más arraigo y por lo tanto trabajar más allá de las cinco horas ordinarias al no tener la necesidad de dedicarse a otras actividades para cubrir sus aspiraciones personales.

Pero el problema no termina allí ya que muchas veces el maestro desconoce una metodología para trabajar en estas condiciones, ya que seguramente el mismo realizó algunas prácticas de enseñanza en sus tiempos de estudiante pero con grupos del medio urbano o semiurbano, grupos más o menos homogéneos en edad, desarrollo y condiciones, no así en el medio rural donde la edad aunada a las diferencias de desarrollo existente propician desigualdades; el docente que trabaja en estas condiciones está en situación de preocuparse por encontrar nuevas estrategias de enseñanza aprovechando la flexibilidad que ofrecen los programas de educación primaria, de aquí que toda inquietud que surja como consecuencia de una nueva forma de enseñanza para trabajar en las anteriores condiciones, será en provecho no sólo del maestro que la sustente sino de la sociedad entera que siempre está abierta al cambio, desde luego que todo cambio trae sus riesgos, pero "no hay peor lucha que la que no se hace". Así es como dentro de este conjunto de problemática hago mención en este trabajo de las dificultades que he vivido al atender dos grados al mismo tiempo (tercero y cuarto) problema que en lo particular ha llamado mi atención ya que las consecuencias que ello trae son: Un logro deficiente de los objetivos generales que plantea nuestra Constitución a través de los programas oficiales cuando no se conoce una estrategia para trabajar en estas condiciones de enseñanza- aprendizaje, así como a una desorganización que repercute en agotamiento físico e intelectual por parte del maestro, y desorden, aburrimento y poco aprendizaje por parte del niño (s)

Ya hemos dicho que entre lo que dice el discurso oficial - y realidad hay una gran distancia debido a las características - muy particulares de cada maestro, cada comunidad y de cada alumno, por lo mismo es de suponerse que los objetivos sean vistos - desde diferentes puntos, y es aquí donde quierase o no entra la contradicción, lo que para unos resulte como lógico, para otros sino imposible sí una gran dificultad ya que por un lado el maestro por atender las exigencias de los padres de familia y por otro las de la parte institucional sólo procura atender las necesidades más inmediatas de aprendizaje de la comunidad, obligado por las circunstancias, de aquí que se hable de un aprendizaje sustentado exclusivamente en el maestro y en los libros, para ser transmitido al alumno, el cual sólo será un receptor de conocimientos.

Por otro lado, la parte oficial da sugerencias para trabajar, pero sugerencias que en muchas ocasiones sólo pueden ser - factibles en determinados medios, ya sea por su extensión, cantidad o por su contenido, quedando los mismos sólo en un ideal, donde si bien es cierto se consideran todos los aspectos necesarios para una formación integral del sujeto por otro lado no toman en cuenta las limitaciones de tiempo, preparación, de recursos y antecedentes de cada maestro, cada alumno y de cada medio.

IV.- PROPUESTA PEDAGOGICA

A.- La Construcción de una Estructura Metodológica

El maestro es quien distribuye y selecciona el conocimiento, para finalmente calificarlo a través de una evaluación que él considera como indispensable para constatar el rendimiento del alumno. El maestro casi nunca asume el papel de investigador de ese conocimiento, de cuestionador del mismo, su papel es exclusivamente la de un transmisor, esa tarea de clasificar y distribuir lo que el niño debe aprender también es algo ya preestablecido ya que también se le enseñó a hacerlo, esa selección deberá ser congruente con la institución, pues no deberá rebasar esos límites, al hacerlo, sería sancionado por la misma. De ésta manera el maestro contribuye a que ese conocimiento sea visto como una realidad, pero una realidad sólo aparente ya que nunca se le permitió el cuestionamiento del mismo, así es como el maestro entra en relación con ese conocimiento donde se legitima tanto el mismo, como la realidad.

El papel del maestro no debe reducirse sólo a administrar los contenidos sino a conceptualizar la enseñanza como una acción de orientación hacia el alumno, o conceptualizar la enseñanza como una modificación de la conducta y comportamiento del sujeto. Si bien es cierto que el conocimiento ya está dado por un programa, no todo puede ser de interés y de utilidad para el alumno; entonces el maestro deberá seleccionar y planear el mismo tomando en cuenta las necesidades y aptitudes del niño y de la comunidad, y así poder poco a poco ir proyectando al niño a espacios cada vez más amplios a su entorno social.

Así es como todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser

portador al mismo tiempo de una metodología para su apropiación, metodología que corresponde al maestro implementar, crear, a través de ella conocerá la realidad por medio de la cognición, misma que será dada por el propio objeto de conocimiento. Así el -- pensamiento deberá apropiarse de las leyes que son determinadas por el objeto para conocer esa realidad y así poder transformarla. Si tomamos en cuenta que el problema del maestro es la de enseñar, entonces hay que hacer una diferenciación entre la apropiación del objeto por parte del niño y la forma en que un científico se apropia del mismo, el primero sólo tiene que entender y apropiarse de la ciencia, de lo que ésta ya conoce; el segundo es un creador de conocimientos a partir de lo que ya conoce mediante pensamientos independientes. De aquí que el maestro tiene como tarea mediatizar entre objeto y sujeto, para que éste último, comprenda y asimile ese conocimiento.

Al final de cuentas la Estructura Conceptual será la representación de la realidad concreta y abstracta al mismo tiempo, esa abstracción concreta ya está dada por el científico, el maestro no tiene que crearla, su tarea se limitará sólo a seleccionar a aquella que realmente represente.

Para Vicente E. Remedi, los pasos que el maestro debe seguir para hacer su construcción serán:

- "a) Determinar, en primera instancia, el objeto o sector de éste a estudiar.
- b) Señalar los conceptos que lo delimiten y expliquen.
- c) Establecer la ley o leyes fundamentales e inherentes a dicho objeto.
- d) Marcar los principios y teorías que permitan explicarnos un "x" número de casos." (10)

Cuando el docente haya elaborado su Estructura Conceptual el siguiente paso será la de construir la Estructura Metodológica ;

la Estructura Metodológica especificará la forma (s) en que un objeto de conocimiento será asimilado por el sujeto, ese conocimiento deberá estar en concordancia con las leyes del conocimiento científico, lo que determinará que el mismo, no se dejará llevar sólo por la lógica del contenido. La Estructura Metodológica deberá relacionarse con la Estructura Cognoscitiva del alumno, esta relación determinará el grado de avance del que aprende, de aquí que la Estructura Metodológica no es absoluta sino relativa ya que su intervención estará condicionada por el sujeto que está aprendiendo.

Por otra parte, la relatividad existente de la Estructura Metodológica con respecto al que aprende, también esta presente en el tiempo que se dispoga para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues aquí también entra en juego la rapidez o lentitud con que el sujeto aprende.

Por último, también es importante la capacidad de transmitir ese conocimiento ya que la forma en que determinado concepto sea aprendido determinará la posibilidad de poner en contacto ese conocimiento ante nuevas situaciones, esto deberá ser tomado muy en cuenta por la Estructura Metodológica, pues si el conocimiento fuera transmitido en forma estática, serían nulas las posibilidades de crear nuevas y múltiples formas de interacción.

Para Vicente E. Remedi, la Estructura Metodológica generalmente se ajusta a:

- "-ir de lo simple a lo complejo, entendiendo a lo simple como lo que posee pocos elementos.
- ir del todo hacia las partes o viceversa.

10. Vicente E. Remedi, Construcción de la Estructura Metodológica, en: "Planificación de las Actividades Docentes", Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1986 p.250

-basarse en algún criterio cronológico." (11)

Sin embargo es común observar que por lo general cuando el maestro hace uso de cualquiera de estos principios casi nunca toma en cuenta los antecedentes que el niño trae, o bien las características que el material presenta, lo cual afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que en ellos se señalarán cuando los nexos entre cada uno de los elementos nos determinan las relaciones de dependencia, independencia, causalidad, derivación - complementación etc., esto proporciona información al maestro en cuanto a que si un concepto puede enseñarse o no con la ausencia o presencia de otro, si uno es consecuencia o requisito indispensable de otro etc.

Por otro lado, la Estructura Cognoscitiva del sujeto necesita de conceptos más inclusivos que permitan establecer una relación con los nuevos conceptos. Sin embargo es necesario que esos conceptos inclusivos en la Estructura Cognoscitiva sean relevantes y apropiados a la información nueva, de lo contrario se estará dando un aprendizaje de tipo mecánico, debido a la ausencia de antecedentes que clarifiquen a los conocimientos nuevos.

B.- El Papel de los Elementos en el Trabajo Grupal

Por las condiciones de trabajo ya señaladas y por las propias características que presenta el programa, es difícil encontrar una estrategia bien definida para el tratamiento de la problemática razón de este trabajo, sin embargo el deseo y la nece-

11. Vicente E. Remedi, Construcción de la Estructura Metodológica, en: "Planificación de las Actividades Docentes", Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1986 p.256

sidad de servir eficientemente a mi grupo con el trabajo, me han motivado a buscar algunas estrategias que puedan dar buenos resultados a través de la práctica y la experiencia que se tenga de la misma, teniendo como objetivo que dichas estrategias sean factibles de llevarse a cabo, con dos y hasta con tres grados si multáneamente.

Para tener una visión más clara de los pasos a seguir dentro de esta problemática es necesario definir el papel que juegan los alumnos, el maestro, la comunicación y los contenidos.

1.-Los alumnos

Sin duda en el proceso de enseñanza-aprendizaje son el maestro y el alumno los que juegan el papel más importante, sin que quiera decir por ello que sean los únicos.

De acuerdo a la Escuela Nueva, el niño construirá su propio conocimiento, pero no por eso el maestro pasará a segundo término, su papel en dicho proceso va mucho más allá que transmitir conocimientos; es un papel que debe estar bien fundamentado para que de este modo no caiga en extremos, tales como el de dejar al niño sólo frente al objeto de conocimiento o bien caer en formas de enseñanza de tipo tradicional. Siendo así, el maestro deberá tener presente las características psicológicas del niño, asi como la forma en que el mismo construye el conocimiento, también deberá tomar en cuenta las etapas por las que pasa el sujeto, para que así pueda adaptar el conocimiento que el niño debe adquirir en cada una de ellas, debe desechar toda forma de enseñanza de tipo tradicional donde se le dá suma importancia al silencio, pero que por otra parte le coarta toda posibilidad de opinión, conduciendo al alumno a un falso aprendizaje por su alto grado de mecanización. También se deberá propiciar un clima de confianza para que los niños no sientan temor por preguntar lo que -

no entiendan, y si llegarán a equivocarse, estimulados por esa confianza aprovechen ese error para fijarse la meta de aprender más ante esa situación conflictiva, estar al pendiente de los intereses del niño sirve al maestro para saber en que momento dar por terminado una actividad o prolongarla si es necesario siempre y cuando cambie el procedimiento para enseñarlas, de lo contrario se estará cayendo en lo mismo, pues las actividades que para los niños parezcan rutinarias disminuirán el interés de los mismos y aumentará el esfuerzo por parte del maestro, al final los resultados serán de poco provecho para ambos.

2.-El Maestro

Para lograr lo anterior es necesario que el docente conceptualice su hacer en una forma diferente, que participe dentro del grupo como un integrante más en cada una de las actividades a desarrollar, permitiendo un ambiente de camaradería, ameno y entretenido, que busque un equilibrio entre las demandas de la institución y los propios intereses del niño.

Para la institución, el trabajo docente ya está dado a través de un programa, los libros de texto, el aula etc., sin embargo si profundizamos acerca de esto, veremos que el trabajo que desempeña el docente, requiere mucho más que de un juego de libros, un programa y todo aquello que proporciona la institución para que el maestro desempeñe su trabajo con más o menos comodidad, "por el contrario, en su devenir cotidiano actúan relaciones, fuerzas e intereses que lo mantienen en movimiento. Ese mundo lo componen y lo constituyen los sujetos mediante relaciones cargadas con diversas historias: locales, escolares, laborales, personales. Historias expresadas en costumbres, tradiciones, concepciones, intereses y normas" (12), que sin aparecer como lógicas, aparecen como dadas no para la institución sino -

para los individuos, pero individuos con sentimientos, intereses, defectos etc.; la institución bajo esa aparente concepción, deja ver el papel del maestro como algo ya preestablecido donde no se tiene que quitar ni agregar nada, lo mismo hace ver a todas las escuelas y a todos los docentes como iguales, cuando en realidad sabemos que el maestro trabaja en función del educando, del director y de la comunidad en general, la conjugación de todos éstos elementos hacen que la práctica de cada docente sea diferente en cada escuela donde el mismo se encuentre laborando, ya que cada escuela presenta características diferentes a las demás, así como también cada grupo de alumnos.

3.-La Comunicación

Aumentar la socialización del grupo, organizando actividades donde involucre no sólo al propio grupo sino a otros grupos de la escuela y de otras escuelas, así como también a otros maestros.

Muchas veces se piensa que el proceso de enseñanza-aprendizaje esta determinado por el maestro y el alumno y que dicho proceso sólo puede tener lugar dentro de un salón de clases, sin embargo ahora sabemos que el sujeto aprende en todo lugar y momento, por tanto las fuentes del mismo son, la familia, la comunidad y la escuela entre otros, de aquí que la comunicación entre padres de familia y maestros sea de suma importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje del niño, por ser éstos los que mayor contacto tienen con el mismo, esta comunicación deberá estar encaminada a apoyar en todos los aspectos las acciones que el ni

12. Citlali Aguilar, La definición cotidiana del trabajo de los maestros, en: "Análisis de la Práctica Docente", Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1987 p.3

ño ejecute, lo cual propiciará en él mayor confianza.

Por la formación que los padres de familia han tenido en el medio rural, siguen teniendo una falsa concepción de lo que debiera ser una buena educación; con excepción de unos cuantos, no permiten que el niño participe en las charlas de los adultos, la opinión de un niño ante cualquier problemática es ignorada por el adulto, poco valorizan el esfuerzo que el niño realiza dentro de la escuela cuando para él representa un gran esfuerzo.

En un medio rural, donde el maestro es la persona más preparada académicamente, entonces es también la persona más indicada para desechar esa falsa concepción ¿Cómo? propiciando poco a poco una comunicación efectiva en la que participe también el alumno. Esto se podrá lograr cuando el maestro propicie una estrecha relación con los padres de familia a través de pláticas con los mismos, o bien aprovechando las asambleas que se hacen periódicamente donde se le explique al padre como aprenden sus hijos, que aprenden y cuando lo aprenden.

Así poco a poco el padre de familia se irá involucrando en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos, y lo más importante, también podrán ir cambiando esas formas que de aprendizaje y educación se habían formado.

Como se dijo anteriormente, las pláticas con los padres de familia también se pueden llevar a cabo en forma individual ya sea en la escuela o en la casa de los niños, procurando que en la conversación siempre esté presente el niño, no para ridicularizarlo sino para que se dé cuenta en que está fallando y como puede corregir esa falla, para ésto último es importante que el maestro como el padre de familia traten la conversación de una forma que no se hieran los sentimientos del niño, de lo contrario ya no querra participar más en el diálogo y no se logrará despertar en él, el sentido de responsabilidad. Sin embargo es preciso

destacar que en ésto, es el maestro quien llevará la mayor parte de la responsabilidad pues es él quien primero debe hacer conciencia para que a su vez concientice al padre de familia y entre ambos al niño, el cual llevará la mayor parte de la acción, de lo contrario siempre se verá en contradicciones ya que seguramente habrá padres de familia que quieran para sus hijos lo mejor, pero darán eso "mejor" a su manera, mientras que el maestro por su parte también tratará de hacer lo suyo pero con una concepción diferente a la del padre de familia.

4.- Los contenidos

La Escuela Tradicional considera los contenidos de aprendizaje como algo ya acabado y sustentados exclusivamente en el docente y los libros; por otro lado, La Escuela Nueva considera - que un contenido de aprendizaje es solamente la base para adquirir nuevos conocimientos, en pocas palabras un contenido de aprendizaje nunca está acabado, cualquier contenido es solamente la base para adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, lo que no ha podido ser superado, al menos por la parte institucional - es que esos contenidos son señalados y determinados única y exclusivamente por los planes de estudio a través de los programas; los programas señalan qué y cuando estudiar, así como que contenidos son los apropiados para cada nivel.

Como ya se ha venido diciendo, los contenidos programáticos ya están dados por los planes y programas de estudio, por lo que se puede decir que éstos están elaborados y pensados por el sistema, el cual espera alinear al sujeto a través de los mismos, este aspecto es fundamental cuando tratamos de analizar si la actuación del docente es un factor de cambio social o no, porque seguramente aquellos docentes que se identifican con la liberación del pueblo tendrán como uno de sus objetivos ayudar a los niños a

ver esos contenidos de una manera crítica, aquí queda entonces por ver si los contenidos que se proponen a los alumnos les ayudan verdaderamente a explicarse la realidad o si por el contrario sólo sirven para alinearlos.

La clase dominante cuenta con grandes recursos para alinear al sujeto, en la escuela lo hace a través de los contenidos escolares, fuera de ella, a través de los medios de comunicación, (radio, televisión, cine etc.) cuando un niño de clase popular asiste por primera vez a la escuela, habla y se comporta como lo hacen en su casa y en su barrio, pero el maestro lo corrige, ya que el mismo es por formación y extracción, frente al alumno el representante de lo culturalmente "correcto" el maestro difunde un lenguaje y un comportamiento a imitar, por eso corrige todo aquello que los niños traen pero que no es aceptado como "bueno" en la escuela.

C.-La Organización del Grupo

La organización del grupo es muy importante para el buen funcionamiento de las actividades docentes, más cuando se trabaja en escuelas de tipo unitario, bidocente o tridocente; aquí es necesario que el maestro trabaje con grados inmediatos (ejemplo tercero y cuarto) con la finalidad de facilitar las actividades, de lo contrario el nivel de desarrollo de los niños sería muy diferente y las discusiones que se pudieran originar no servirían de mucho ya que si la discusión fuera apropiada para el grado superior ésta no sería comprendida por el grado inferior, si fuera lo contrario, para el superior sería muy simple, en ambas situaciones sólo se propiciaría el desinterés y por lo tanto la indisciplina en el grupo. Al trabajar con grados inmediatos se formarían equipos de 3 a 4 niños por equipo, procurando se coloquen -

frente a frente con la finalidad de que puedan intercambiar opiniones en la discusión de un tema; en el caso anterior los equipos de trabajo serán mixtos, niños de grados diferentes pero pertenecientes a un mismo nivel, así por ejemplo si se estuviera -- trabajando un tema de tercer grado, para éstos sería una clase -- nueva, mientras que para el cuarto grado serviría de repaso y -- hasta podrían ampliarla de acuerdo a sus experiencias, posibilidades y expectativas, por el contrario si el tema fuera para el cuarto grado, para ambos sería algo nuevo, más aún para el tercero, habrá algunas cosas que no entiendan por no tener antecedentes, pero en cambio otras sí serán comprendidas, pues no hay que olvidar que muchos temas de grados continuos tienen una estrecha relación entre sí, lo que representará para el tercer grado un antecedente más cuando curse el cuarto grado, lo mismo vendría a facilitarles su aprendizaje cuando curse este grado.

En cuanto a la organización de los niveles, éstos quedarán como sigue:

Se dividirán los seis grados en tres niveles, correspondiéndole a cada maestro la atención de un nivel.

- a) Primero y segundo grados - primer nivel
- b) Tercero y cuarto grados - segundo nivel
- c) Quinto y sexto grados - tercer nivel

La continuidad de un grado a otro en el mismo nivel permitirá que un contenido pueda darse a dos grados, por ejemplo: si el tema fuera para tercer grado, para el mismo será algo nuevo, mientras que el cuarto grado ya tendrá algún antecedente sobre el -- mismo, por lo tanto le servirá de retroalimentación; al término de cada tema los dos grados realizarán ejercicios referentes al mismo, pero de acuerdo a las demandas cognitivas de cada grado. -- Aunque con algunas excepciones, podrá haber temas interesantes -- no sólo para los dos grados de cada nivel sino para tres o más --

grados de diferentes niveles; (cuando se trabaje en escuelas unitarias) lo anterior servirá para tener una mejor organización y preparación de los temas, aparte de que le ahorrará mayor carga de trabajo al maestro. Esto implica que se tendrá que hacer de lado algunas actividades del programa de uno y de otro grado, pues el tiempo no permitirá la culminación de todo el programa; esto no quiere decir que no se planearán las actividades, se planeará pero no como lo pide la institución sino como lo exigen las circunstancias.

Esta forma de trabajo no sólo se sujetará a las características que presenta el grupo sino también a las características del maestro, tales como preparación, experiencia etc., tampoco se reducirá sólo a la intervención del maestro y el alumno sino también a aquellos factores que de forma directa o indirecta afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellos el papel que juegan los padres de familia en dicho proceso.

En cuanto a los equipos de trabajo sabemos por experiencia que aún dentro de un grado hay niños que aprenden más rápido que otros, lo mismo puede ser aprovechado por el maestro para hacer la integración de los equipos ya que los niños más avanzados -- transmitirán sus experiencias a los mas atrasados y viceversa éstos últimos también tendrán algo que aportar a sus compañeros de equipo.

D.- La Evaluación

Toda actividad que se realice debe culminar forzosamente en una evaluación, sin embargo hay diferentes concepciones sobre la misma; por ejemplo para los tradicionalistas la evaluación debe reunir determinadas características, para ellos, el niño debe -- contestar cada una de las preguntas que se le hagan, no debe co-

piar, debe responder en forma individual a cada una de las preguntas, en fin una serie de reglas en las cuales se pone al niño en una situación tensa.

Ahora sabemos que la evaluación es constante y en la cual no necesariamente se tiene que poner al niño en esta situación de exámen.

Una evaluación constante y continua permitirá al maestro conocer el grado de avance no sólo del grupo sino de cada niño en particular. Si bien es cierto que las características que debe reunir la evaluación ya están dadas por la institución, no siempre es necesario evaluar de esa manera ; ya que una evaluación mediante un exámen es sólo un momento más de aprendizaje y en ella no estará presente todo lo que el niño sabe, por otro lado, las condiciones y tensiones a que es sometido el niño pueden influir para que el mismo se bloqué y no responda como se esperaba.

Según Javier Olmedo, hay diferentes tipos de evaluación. "Actualmente se consideran tres: diagnóstica, formativa y sumativa" (13), la primera servirá para saber que grado de conocimiento tiene un alumno o un grupo determinado acerca de un curso, un tema o una unidad, ésto le permitirá al maestro hacer las sugerencias que considere necesarias para reforzar el aprendizaje donde se hayan detectado las deficiencias. Este tipo de evaluación en ningún momento será causa de una calificación o promedio, tampoco debe conducir a la modificación del programa.

La evaluación formativa, podrá ser realizada a mediación del curso, unidad, tema etc., el propósito de la misma es localizar las deficiencias, cuando aún es tiempo de remediarlas, al igual -

13. Javier Olmedo, Evaluación del aprendizaje, en: "Evaluación en la Práctica Docente", Universidad Pedagógica Nacional, SEP, - México 1987 p.287

que la evaluación de diagnóstico ésta tampoco será motivo de una calificación o promedio, su función es atacar las deficiencias - detectadas.

La evaluación sumativa será realizada al término de un curso, unidad, o tema, la misma está directamente vinculada a la -- acreditación del sujeto, por lo mismo servirá para verificar los resultados obtenidos durante el curso, unidad etc., la misma será motivo de una calificación.

Antes de aplicar una evaluación es importante que aspectos -- son los que se van a evaluar y como se van a evaluar, ya que por ejemplo en una evaluación sumativa se calificarán varios aspectos, como las participaciones, puntualidad, limpieza etc., sin embargo para la institución estos aspectos no tendrán el mismo valor para que el estudiante obtenga su acreditación, sí hablamos de educación primaria, serán las participaciones sobre los contenidos académicos de las áreas de español, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales las que tengan mayor peso en comparación con los aspectos de limpieza, puntualidad etc., aquí el maestro quierase o no tiene que aplicar su propio criterio, pues sería muy discutido decir que una calificación se obtuvo solamente en base a las participaciones de cada uno.

Por otra parte, si hablamos de una educación integral es de suponerse que no se refiere solamente a los contenidos que tradicionalmente se han priorizado, sino a otros aspectos como la educación física, educación artística, educación tecnológica y otras áreas que de alguna forma tendrán que ser evaluadas y en las cuales el criterio del maestro será determinante para ello, sin embargo estos aspectos no han sido ni son determinantes para la -- acreditación de un alumno, aunque no se le puede negar la importancia que tienen en la formación integral del individuo.

En todo caso se debe evaluar para mantener informado al --

alumno, al padre de familia y a todas las personas que están inmersas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje del niño, con ello se estimulará y verificarán los logros del aprendizaje, en ningún momento la evaluación debe servir para limitar o encasillar al estudiante.

Contrario a lo que tradicionalmente se ha venido pensando, la evaluación es un proceso muy complejo, con serias implicaciones sociales, es una actividad inherente al proceso didáctico y por lo mismo condicionada por las circunstancias y características del momento y el lugar donde se está llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación, más que para acreditar es el estudio del proceso de aprendizaje de un curso, una unidad etc., con el fin de detectar aquellos aspectos más sobresalientes así como de los obstáculos que hay que enfrentar en dicho proceso. La evaluación y la acreditación son dos procesos paralelos, la evaluación es un proceso más amplio, la cual en el caso de una evaluación sumativa implica necesariamente la acreditación, aún cuando más que para acreditar, la evaluación sumativa debe servir para mejorar el aprendizaje.

E.-Una Propuesta Didáctica

Tema: La agricultura

Grados: Tercero y Cuarto grados de Educación Primaria

Mi escuela se encuentra ubicada en una comunidad rural del municipio de H. Matamoros, Tam., al suroeste de la cabecera municipal y a 58 km. de la misma; en la escuela trabajamos tres maestros, cada uno atiende dos grados, los cuales se han distribuido de la siguiente manera:

Primero, segundo- tercero, cuarto y quinto, sexto; de los cuales

yo atiendo el segundo nivel. (tercero y cuarto)

En el mes de febrero, de acuerdo al programa para el cuarto grado se inicia la VI unidad, que se refiere a la agricultura, - en este mes es cuando en esa región han terminado o están por - terminar los trabajos de siembra, el cultivo predominante en la región es el sorgo, aunque en menor escala se cultiva el maíz, - frijol, calabaza de árbol y ajonjolí; por estas fechas la inasistencia en la escuela es más notable, sobre todo en los niños más grandes ya que es cuando los mismos se emplean como pateros, (los que cuidan la sembradora para que la semilla no deje de caer) las niñas y niños más pequeños aunque no participan en esta actividad, no dejan de comentar el suceso, pues su participación la -- tienen más adelante cuando la planta de sorgo está un poco más grande y se tenga que despajar (limpiar de hierba).

Tomando en cuenta la efervescencia existente entre la comunidad y en particular la de los niños se aprovechará para hacer - la introducción del tema con una conversación referente al mismo, en la que se consideren puntos generales como:

- La forma como se cree nació la agricultura
- Las ventajas que trajo la misma al hombre
- Que trajo como consecuencia la práctica de esta actividad
- Las formas de cultivo que se conocen (riego, temporal)
- Las ventajas y desventajas de cada forma de cultivo
- Las épocas propicias para iniciar los trabajos en cada una de las formas de cultivo.

Es importante señalar que en la introducción al tema aún - cuando sea en forma muy general, se dará prioridad a la participación del niño, por lo que procuraré inspirarle confianza al - mismo para que su participación sea espontánea y pueda dar origen a nuevas aportaciones por parte de sus compañeros. La introducción al tema no estará únicamente sustentada en lo que yo -

les pueda decir, pues hay que revivir las experiencias que el niño tiene, de las cuales también podré aprender, pues el niño de este medio cuenta con una basta experiencia sobre este tema, -- misma que hay que aprovechar.

Una vez hecha la introducción al tema se pedirá a los niños den sugerencias sobre la forma en que les gustaría trabajar el mismo, sólo en el caso extremo de que no hubiera ninguna sugerencia por falta de conocimiento sobre alguna de ellas, entonces se darían las opciones de trabajo, tales como, trabajar en equipo o individualmente, entre otras, pero en ningún momento impondré -- por parte mía la técnica a trabajar. Ya una vez seleccionada la forma de trabajo, la organización, tiempo y materiales didácticos surgirán de las necesidades y técnica de trabajo que se haya escogido.

Se procurará no dejar sólo completamente a los niños para que se organicen a la hora de realizar los trabajos, en toda discusión siempre estaré presente, no para contradecirlos en sus decisiones o juzgarlos sino para limar las asperezas que pudieran surgir en las discusiones, para ampliar las explicaciones que de ellos se desprendan, para que analicen las ventajas o desventajas de las propuestas dadas por el grupo, siempre y cuando no sea mi palabra la única que tenga validación para dar por terminada una discusión, en todo esto la comunicación alumno-maestros fundamental, de lo contrario no habrá una participación espontánea, es decir, el niño no expresará realmente lo que siente -- sino lo que yo les sugiera a través de mi actitud o lo que diga frente al mismo.

En todo caso, si el grupo optará por trabajar en equipo, serán ellos junto conmigo los que decidamos, en este caso los integrantes de cada equipo se dará en base a la afinidad y preferencia, cosa que siempre se dá; sin embargo es necesaria mi presen-

cia, pues aún cuando sea considerado como un integrante más del grupo no dejaré de ser el coordinador de las actividades y por lo tanto la persona de quien los alumnos esperarán lo mejor en cuanto a sugerencias, opciones, consejos etc., aunque no por eso quiera decir que los niños deban aceptar todo lo que de mi provenga.

A través del diálogo maestro-alumno se buscará siempre la manera de que los equipos queden integrados de la siguiente manera:

- Procurar que todos los equipos tengan los mismos elementos, para que las participaciones sean más equitativas en cuanto a cantidad.
- Que los integrantes de cada equipo queden colocados de modo que pueda propiciarse el intercambio de conversaciones.
- Se buscará un equilibrio en cuanto a la composición de los elementos que integren cada equipo, es decir que la distribución de elementos por grado sea la misma en cada uno de ellos, para que el nivel de desarrollo sea igual con respecto a los demás equipos.
- Se sugerirá se organicen los equipos para que puedan desempeñar el trabajo con más facilidad, así podrán nombrar un jefe de equipo cuya función será la de coordinar los trabajos hacia el interior del equipo de trabajo, un relator quien anotará las aportaciones de cada uno de los elementos que componen el equipo y un expositor quien leera o explicará el trabajo del mismo.

En el caso de que decidan trabajar individualmente, entonces cada quien se hará responsable de cada una de las actividades y seré yo quien coordine las mismas.

Una vez integrados en equipos se pide a cada uno se formulén preguntas relacionadas con el tipo de agricultura que se practica en su comunidad y la región, las mismas deberán ser de-

interés para los mismos, dichas preguntas comprenderán desde -- que se inician los trabajos hasta la terminación de los mismos, incluyendo la entrega del grano a las recibas de sorgo(producto que predomina en la región).

Una vez que hayan seleccionado sus preguntas se dan a conocer en sesión plenaria, aquí se presentará la ocasión para dar respuesta a algunas de ellas con la participación de todos.

Por lógica, muchas preguntas de las que los equipos hagan al grupo se podrán repetir, por lo que es necesario se nombre - en sesión plenaria un redactor general para que anote todas las preguntas y de este modo no se presenten repeticiones que conducirían al tedio.

Como se dijo anteriormente, algunas preguntas tendrán respuesta dentro del grupo, sin embargo habrá otras a las que no se les podrá dar salida por carecer de datos precisos para hacerlo por lo que tendrán que ser investigadas fuera de la escuela, (en la comunidad) siendo así se formarán de nuevo los equipos, cada equipo llevará un determinado número de preguntas elaboradas, preguntas que no tuvieron respuesta dentro del aula, entre ellas -- irán cuestiones en las cuales habrá que utilizar cantidades en pesos, toneladas y kilogramos del producto.

Para que las actividades no pierdan continuidad es necesario que esté pendiente para sugerir a los niños que, y en que momento agregar al trabajo de investigación; por lo que se procurará que el trabajo incluya entre otros tópicos lo siguiente:

- 1) Período de trabajo de siembra
- 2) Trabajos previos a la siembra
- 3) Costo aproximado de cada trabajo
- 4) Tipos de apoyos económicos para el trabajo
- 5) Cantidades de trabajos de despaje que se le dan al sorgo
- 6) Asignación que dá el Banco para cada trabajo de despaje

7) Mes en que se inician los trabajos de recolección del sorgo

Tomando como referencia el ciclo próximo pasado se procurará se investigue lo siguiente:

- 1) Costo aproximado por cada trabajo previo a la siembra
- 2) Asignación aproximada que dió el Banco por cada trabajo de despaje.
- 3) Costo de traslado (por tonelada) a los centros receptores
- 4) Promedio (por tonelada) de producción por cada hectárea
- 5) Precio de garantía autorizado en el ciclo próximo pasado
- 6) Utilidad neta por parcela
- 7) Pago de crédito al Banco
- 8) Problemas que se presentan para los trabajos de siembra, producción y venta de los productos agrícolas.

Al obtener información de cada uno de los tópicos se podrán dar las comparaciones del costo de cada uno de los trabajos, además de poder dar un informe general de ingresos y egresos de cada una de las personas encuestadas y las diferencias existentes entre un ciclo y otro.

Para los agricultores que no trabajaron con crédito bancario se abordarán además los siguientes puntos:

- 1) Costo por cada trabajo de preparación de siembra
- 2) ¿Quién lo financió?
- 3) Si pidió prestamo particular ¿Cuál fue el interés que se le cobró
- 4) Gastos aproximados desde que empezaron los trabajos hasta que se recolectó la cosecha
- 5) Utilidad neta aproximada
- 6) Ventajas de trabajar sin crédito

Cuando se hayan realizado las encuestas, en sesión grupal -

se analizarán cada una de las actividades de los equipos, donde se discutirá por ejemplo, porque una misma pregunta tiene una - respuesta diferente, porque han variado los precios del producto entre un ciclo y otro. Esto permitirá entre otras cosas hacer las comparaciones, así como ver en que porcentaje se han -- elevado esos precios.

Por último se sugerirá se integren nuevamente en equipo para realizar un trabajo final, donde cada equipo recaude toda la información obtenida por los demás equipos, ésto con el fin de tenerla a la mano como material de consulta a nivel equipo.

Una vez realizado todo lo anterior se podrá concluir el -- trabajo con un texto, donde se consideren los siguientes aspectos. (trabajo en equipo)

- 1) Desventajas y ventajas de trabajar con crédito o sin él
- 2) Porque considera que unas tierras producen más que otras aún cuando estén en la misma área (que se encuentran cerca una - de otra)
- 3) Aparte de los productos ya mencionados, que otros le gusta-- ría se sembrarán en su comunidad.
- 4) Que temporada de los trabajos agrícolas le gustan más y ¿Por qué?
- 5) De todos los trabajos agrícolas, cual le gustaría desempeñar cuando sea adulto.

En sesión plenaria discutirán algunos problemas que tienen los agricultores para los trabajos de siembra, producción y venta de los productos agrícolas, tales como:

- 1) Pagos poco oportunos
- 2) Poca información acerca de los descuentos que se les hacen a la hora de entregar el sorgo en las receptoras.
- 3) Funcionamiento incorrecto de las pesas

- 4) Poca información acerca de los descuentos por concepto de intereses.
- 5) Los pagos poco oportunos cuando se trata de siniestro
- 6) Que hacer para que se le informe clara y oportunamente los descuentos que se le hacen por concepto de seguro, crédito y que significa cada uno de ellos.

Una vez trabajado el tema a partir de lo que el niño conoce y sucede en su comunidad, cada grado podrá realizar las actividades que se sugieren en su libro de ciencias naturales, tercero y cuarto grados respectivamente, sólo dejarán de hacer aquellas actividades que sean consideradas como repetitivas o bien que ya se han realizado en unidades anteriores y que además les resulten demasiado sencillas como en el caso del tercer grado, donde lo referente al tema en mención corresponde a la III unidad, en este caso sólo se realizarán aquellas actividades que no hayan quedado muy claras o que por el interés que revisten se quiera abundar en las mismas, siempre que se busque otra forma de trabajarlas.

De acuerdo al programa, los cuestionamientos que se presentan para el cuarto grado son nuevos, por lo que tendrán que trabajar la mayoría de las actividades que allí se les pide, atendiendo la forma de trabajo que el programa sugiere a través del maestro, aunque no necesariamente tiene que ser así, pues ellos junto con el docente podrán seleccionar otra forma de adquirir ese conocimiento.

Como ya se ha venido mencionando en apartados anteriores, ningún conocimiento podrá ser considerado como acabado, por lo mismo las actividades anteriores podrán ser objeto de conocimiento en otras áreas del saber, por lo que se buscará un nexo con las mismas en su momento, de acuerdo al grado y nivel de desarrollo.

llo de los niños. Así por ejemplo podré incorporar a:

1) Ciencias sociales

- Posición geográfica de la comunidad, el municipio y del estado.
- Ocupación del hombre según el medio geográfico
- Relaciones de trabajo
- División del trabajo

2) Español

- Diferenciación del lenguaje coloquial y lenguaje literario
- Redacción
- Ortografía
- Campos semánticos
- Uso del diccionario en la búsqueda de términos para él desconocidos.

3) Matemáticas

- Conversión de medidas de peso
- Cuatro clases de operaciones matemáticas, suma, resta, multiplicación y división
- Utilización del punto decimal en las cuatro operaciones

Antes de realizar cualquier actividad hay que tomar en cuenta algunas dificultades que se pudieran presentar a la hora de realizar las mismas, por lo que hay que hacer una distribución adecuada del tiempo, de los materiales que se utilizarán, así como de solicitar con tiempo el permiso (s) a la dirección de la escuela cuando se requiera salir fuera del edificio escolar para realizar algunas actividades educativas.

Como la introducción al tema se hará mediante una conversación alumno-maestro, la misma servirá no sólo como motivación pa

ra que el niño se interese por el tema, sino también para que el maestro pueda evaluar el conocimiento de los alumnos, es decir, la introducción entre otras cosas servirá para hacer al niño una evaluación inicial, la cual tendrá como único objetivo - saber con que se cuenta para abordar el tema y detectar las deficiencias que presente el niño.

Al estar realizando cada una de las actividades, estaré pendiente de las mismas con dos objetivos, para orientar y coordinar cada una de ellas, en segundo lugar para apreciar el grado de avance de los trabajos realizados hacia el interior del grupo, del equipo y en cada uno de los niños, de esta forma podré según mi propio criterio, reforzar, prolongar o dar por terminado una actividad,(s) de ahí que la evaluación será continua y constante, en unas ocasiones enfocada a lo individual, al equipo o al grupo, según la forma como se esté trabajando.

En cada uno de los momentos se evaluarán los siguientes aspectos:

a) En lo individual

- Integración del niño al interior del equipo o del grupo
- Participación del niño en el manejo de los contenidos
- Puntualidad
- Estructuración de los trabajos
- Interés hacia el trabajo, manifestado en la atención a cualquier comentario que se refiera al mismo.

b) Dentro del equipo

- Coordinación
- Armonía de sus miembros
- Afinidad entre sus elementos
- Participación del equipo hacia el grupo

c) A nivel grupal

- Comprensión de las actividades
- Organización del grupo para la realización de las actividades
- Colaboración de los elementos que integran el grupo

El hecho de que la evaluación en ocasiones esté enfocada hacia lo individual, al equipo y al grupo es con el fin de detectar como participa el niño en cada uno de esos momentos, ya que en uno y en otro el mismo experimentará diferentes tipos de relación, por lo mismo es de esperar que su reacción no será la misma, ya que por ejemplo si el niño estuviera trabajando en un equipo posiblemente aquí se sienta en más confianza, ya que si el equipo fue formado por afinidad ésto querrá decir que aquí se encuentran sus mejores amigos, con los cuales compartirá sus gustos por el juego o tal vez son los que tiene más tiempo de conocer etc., por lo mismo su participación hacia el interior del equipo será más espontánea, en cambio si su participación fuera requerida ante el grupo, no existiría la misma confianza ya que se está enfrentando ante 25 ó 30 niños de los cuales se puede esperar todo, entonces vendrá la inhibición, la inseguridad o la desconfianza para no querer participar de igual manera.

Al evaluar estos tres momentos, el individual, hacia el interior del equipo y el grupal, vuelvo a repetir servirá para prolongar, reforzar o dar por terminado una actividad, ésto es lo que llamarían algunos autores una evaluación continua, donde no se evaluará para reprobar o promover sino para mejorar en lo posible el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, como la evaluación ha sido continua no hay porque hacer un exámen final, ya que mediante todas las acciones que el niño realizó durante todo el proceso de las actividades podrá observarse el grado de aprovechamiento del grupo, el equipo y de cada niño en particular. Esto último será la fase final

de la evaluación, misma que determinará la calificación de cada niño a través de un número, requerido por la institución, pero la evaluación del aprovechamiento se realizará en base a lo culitativo.

Por último es importante señalar que esta fase de la evaluación no servirá para reprobar sino que desempeñará la misma función que la de diagnóstico y la continua, es decir, para --prolongar o reforzar las actividades de aprendizaje en caso de que sea necesario.

CONCLUSIONES

La educación ha sido promotora de cambios sociales en nuestro país; los maestros son los agentes ejecutores de los mismos. Dichos cambios ya están delimitados por las instituciones, por lo que vale decir que son condicionados por el sistema, esto significa que llevan impregnada la ideología que le conviene al mismo.

La educación básica como tal, forma un todo, sin embargo vemos que en la realidad se presentan algunas contradicciones en su forma de enseñanza entre un nivel y otro, pareciera ser que en cada uno se pretenden objetivos diferentes, ya que por ejemplo entre el nivel preescolar y la primaria se nota un gran salto, pues en el primero se busca la socialización del sujeto a través del juego principalmente, mientras que el segundo se enfoca a los contenidos, descuidando la socialización.

En las escuelas primarias tridocentes se presentan diversas dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dificultades que se han originado principalmente por las condiciones de trabajo, debido a que los programas escolares han sido elaborados para ser trabajados por un maestro y con un sólo grado.

La matemática esta presente en cualquier actividad de la vida, en ella se requiere de exactitud de aquí la importancia de hacer que los alumnos se interesen por la misma ¿Cómo? haciendola accesible a los mismos por lo cual es necesario vincularla con los problemas que se le presentan al niño en la vida diaria, haciendola menos mecánica, aprovechando la experiencia del niño, misma que es rica en cualquier medio.

Para la enseñanza de las matemáticas es importante que el maestro considere varios factores, mismos que hay que propiciar o buscar en el niño, por ejemplo, en los primeros grados es nece-

sario hacer que el niño manipule objetos para que adquiriera su no ción de número, pues éste no podrá razonar a partir de una abs-- tracción reflexiva, sin embargo hay que ir preparandolo poco a - poco para que se apropie de la misma, pues ya más tarde será im- posible hacer uso de una abstracción empírica para representar - cantidades mucho más grandes, hay que hacer de lado los métodos- de tipo tradicional ya que los mismos llevarán al sujeto a obte- ner un conocimiento mecánico.

Para lograr lo anterior es necesario buscar una relación en tre los medios con que se cuenta y el contexto donde se está lle- vando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que un modelo de estrategia de enseñanza para un medio urbano no dará - los mismos resultados en un medio rural, aquí se requiere de la imaginación, la creatividad y la experiencia del docente para po der obtener buenos resultados.

El maestro no tiene que inventar el conocimiento que los -- alumnos deben adquirir, ese conocimiento ya ha sido elaborado -- por los científicos y programado por la institución, lo que tie- ne que hacer el maestro es seleccionarlo, por lo que esa sele- - cción deberá estar en función de lo que el niño necesita, pues - no todo lo que aparece en el programa puede ser de interés y uti lidad para el mismo, así poco a poco se irá proyectando al niño- a espacios cada vez más amplios.

El maestro debe seleccionar o diseñar la metodología a tra- vés de la cual el niño entrará en contacto con los contenidos -- programáticos, por lo que deberá tomar en cuenta como se apropia el sujeto del objeto de conocimiento, los antecedentes con que - cuenta, las características del medio y otros que le pueden pro- porcionar al maestro información sobre la disponibilidad del su- jeto para aprender.

En la búsqueda de toda estrategia es necesario tomar en - -

cuenta el papel que juegan los alumnos, el maestro, la comunicación y los contenidos, buscar el tipo de relación existente entre cada uno de ellos, de esta manera se podrá ir conformando poco a poco la estrategia que convenga a cada medio y ver hasta -- donde los contenidos que se proponen a los niños realmente les van a ser de utilidad o si por el contrario sólo los van a alienar.

Para cualquier actividad es muy importante el tipo de organización, por lo que la misma deberá responder al momento y al medio donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje; la organización al igual que las estrategias no están dadas, hay que buscarlas, adaptarlas al contexto y a los medios con que se cuente así como al desarrollo de los niños.

Por último, toda actividad deberá estar sujeta a una evaluación con el fin de constatar el grado de avance de esa actividad (s) ; algunos autores consideran tres tipos de evaluación, la de diagnóstico, la formativa y la sumativa, en su momento cada una desempeña su papel. La primera servirá para saber con que cuenta el sujeto , la segunda podrá ser aplicada a mediación de curso , unidad, tema etc., las mismas no serán motivo de acreditación o reprobación, por último, la tercera será aplicada al final de cada unidad, tema o curso, este tipo de evaluación servirá para -- dar una calificación mediante un número, mismo que será motivo de acreditación o reprobación.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-AGUILAR, Citlali, La definición del trabajo de los maestros - en: Análisis de la Práctica Docente, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1987, 223 p.
- 2.-KAMII, C, El número en la educación preescolar en: La Matemática en la Escuela I, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988, 371 p.
- 3.-KLINE, Morris, El lenguaje de las matemáticas en: La Matemática en la Escuela I, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988, 371 p.
- 4.-KUNTZMAN, ¿A dónde va la matemática? en: La Matemática en la Escuela I, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988, 371 p.
- 5.-MORENO, Montserrat, et al...La pedagogía operatoria en: El lenguaje en la Escuela, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988, 138 p.
- 6.-NOT, Louis, El conocimiento matemático en: La Matemática en la Escuela II, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1983, 428 p.
- 7.-OLMEDO, Javier, Evaluación del aprendizaje en: Evaluación en la Práctica Docente, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1987, 335 p.
- 8.-PIAGET, Jean, Génesis y estructura en psicología de la inteligencia, Seis Estudios de Psicología Ensayo, Barcelona España, Ed. Seix Barral 1964, 227 p.
- 9.-REMEDI, Vicente E, Construcción de la estructura metodológica en: Planificación de las Actividades Docentes, Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México 1986, 286 p.
- 10.-REVUZ, Andre, Problemas que plantea la enseñanza de las matemáticas en: La Matemática en la Escuela I, Universi-

dad Pedagógica Nacional, SEP, México 1988, 371 p. -

11.- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Objetivos Generales para -
la Educación Primaria en: Libro para el Maestro ter-
cero y cuarto grados, Ed. Talleres de la Comisión Na-
cional de los Libros de Texto Gratuitos, México 1985,
250 p.

12.-SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Objetivos Generales para el
área de Matemáticas, en:Libros para el Maestro terce-
ro y cuarto grados de Educación Primaria, Ed. Talle-
res de la Comisión Nacional de los Libros de Texto -
Gratuitos, México 1985, 1986 250 p. , 294 p.