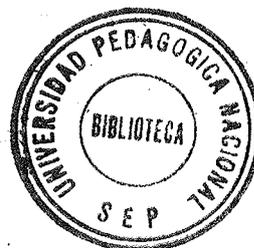


SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 161



L A P R A X I S

EN LA ENSEÑANZA DE LA REPRESENTACION DE LOS NUMEROS

JOSE MANUEL GUTIERREZ LOPEZ

Morelia, Mich., 1989.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 161

L A P R A X I S
EN LA ENSEÑANZA DE LA REPRESENTACION DE LOS NUMEROS

JOSE MANUEL GUTIERREZ LOPEZ

Propuesta pedagógica presentada para
obtener el título de Licenciado en
Educación Básica.

Morelia, Mich., 1989.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MORELIA, MICH., A 11, DE FEBRERO de 1989

C. PROFR. (A) J. MANUEL GUTIERREZ LOPEZ
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:—"LA PRAXIS, EN LA ENSEÑANZA DE LA REPRESENTACION DE LOS NUMEROS".

opción _____,
a propuesta del asesor C. Profr. (a) BLANCA OSBELIA URQUIZA SALAS, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E

EL PRESIDENTE DE LA COMISION DE
TITULACION DE LA UNIDAD UPN 161



PROFR. RUBEN DARIO NUÑEZ SOLANA
S. E. P.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD REGIONAL 161
M O R E L I A

TABLA DE CONTENIDOS

	pág.
INTRODUCCION	4
Definición del objeto de estudio	6
Justificación.	8
Objetivos.	11
REFERENCIAS TEORICAS	13
Fundamento epistemológico.	13
Fundamento sociológico	18
Fundamento psicopedagógico	25
REFERENCIAS CONTEXTUALES	34
ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA.	43
Criterios pedagógicos.	43
La enseñanza de los números en notación desarrollada y decimal	45
Recursos.	51
Técnicas	52
Evaluación	54
ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LA PROPUESTA	58
POSIBLES RELACIONES DE LA PROPUESTA, CON PROBLEMAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE OTROS CAMPOS	61
CONCLUSIONES	64
PERSPECTIVAS	66
BIBLIOGRAFIA	68
APENDICE	71

INTRODUCCION

El presente documento surge como una necesidad ante los problemas que viene manifestando la enseñanza del conocimiento matemático dentro de los centros escolares y que, como consecuencia, ha traído consigo la creación del mal endémico de la educación: el fracaso escolar.

Uno de los tantos problemas que viene obstaculizando el proceso de aprendizaje es el que se aborda en la presente propuesta, donde se mencionan las causas y propósitos por los que se analiza dicha problemática, la cual se manifiesta en la disociación que el educando realiza entre el significado de número y su representación, así como también se mencionan los objetivos que se consideran deben ser logrados mediante la guía adecuada del proceso de enseñanza-aprendizaje de este contenido curricular matemático de numeración.

Posteriormente, se hace mención de las aportaciones teóricas que se consideraron más adecuadas a la situación actual que se vive y que brindan los principios más convincentes para el análisis de la disociación que el alumno realiza entre número y numeral, además, se enuncian las características que presenta el contexto social en el que se haya enclavada la escuela, así como las de los educandos del grupo en donde se manifestó la problemática.

Ya después del análisis reflexivo de manera personal del contenido matemático de numeración, de cómo se haya estructurado y de cuál ha sido la forma en que se ha venido guiando - dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se propone una - estrategia metodológica con la finalidad de adecuarlo a las - características psicológicas, sociales, económicas, cultura-- les, materiales, etc. de los educandos a los que hace referencia este documento.

Por otra parte, se enuncia un breve análisis de las posibles relaciones de la propuesta, con problemas de enseñanza - de contenidos de otros campos, así como también, se determinan las perspectivas que se le auguran a este documento, las conclusiones a que se llegó después de haber analizado el problema y la bibliografía que sirvió de apoyo para la realización del mismo.

Esta propuesta pedagógica se formula como una reflexión de la práctica docente que realiza el que sustenta este trabajo y pretende hacer extensiva su inquietud, además de querer auxiliar a aquellos profesores que se interesen por la singularidad del problema y la relación que pueda existir con alguno en particular.

Se hace patente que la elaboración del presente trabajo tuvo sus limitaciones debido a múltiples circunstancias, que en determinado momento obstaculizaron el buen desarrollo del

mismo y que de alguna forma pudieron repercutir en su contendo. Algunas de ellas fueron: la poca información con que se contaba hasta antes de iniciar la realización de la misma, referente a los aspectos que debía contemplar, además de la forma de estructurarlos. Los contínuos cambios y modificaciones en cuanto a la estructura, de alguna manera crearon confusión por lo que se pudo omitir planteamientos importantes.

Otra de las circunstancias que se interpuso en el buen desarrollo de esta propuesta fue el poco tiempo que se le brindó en su realización, pues se consideró que fue bastante reducido, debido tanto a las disposiciones oficiales de la UPN, como a la situación laboral, familiar y personal que presentó el autor de la misma.

De antemano la realización del presente documento se efectuó con la mejor intención y responsabilidad que amerita un trabajo de tal magnitud, pues se hizo todo lo posible porque éste fuera del todo confiable y útil a la enseñanza.

Definición del objeto de estudio.

En el 3er. grado de la Escuela Primaria Rural Federal "Adolfo López Mateos", con clave de centro de trabajo 16DPR--1051-L de la Zona Escolar 033, perteneciente al sector 06, ubicada en la comunidad de Cerro Prieto, Mpio. de Ocampo, Mich. se ha observado en el presente ciclo escolar 88-89 dentro del

área de matemáticas y específicamente en el contenido de nume
ración, que el educando presenta serias dificultades en el mo
mento de realizar la representación del concepto de los núme-
ros.

Originalmente este problema se le atribuía a las caracte-
rísticas del educando o al déficit sociocultural de la fami-
lia, pero se ha podido constatar en varios talleres pedagógi-
cos, con la participación de algunos profesores que vienen -
realizando su práctica docente en contextos urbanos y rurales
de diferente nivel socioeconómico-cultural, además de algunas
investigaciones personales a nivel centro de trabajo, que los
niños que provienen de los medios urbanos y que no presentan
ninguna de las características a las que se les atribuye la -
implicación de esta problemática, también manifiestan las mis-
mas deficiencias. Es por eso que también se ha considerado -
una causa más a la forma de cómo se viene guiando el proceso
de enseñanza-aprendizaje, responsabilizando a la escuela de -
ello.

Por lo que haciendo una reflexión, es propósito de esta
propuesta detectar ¿cuáles son las causas que determinan que
el alumno del 3er. grado realice la disociación entre el sig-
nificado de número y su representación?

Se considera que es un problema importante al que hay -
que darle solución, ya que es un contenido matemático básico
para la adquisición de otros posteriores.

Otro de los propósitos por los que se analiza dicha problemática es con la finalidad de que el contenido matemático de numeración le brinde al alumno un conocimiento más significativo en su quehacer cotidiano.

Justificación.

A través de la historia, el hombre ha venido acaudalando toda forma de conocimiento dentro de lo que hoy conocemos como cultura, la cual se muestra e implanta por medio de la educación con la finalidad de que el individuo sea partícipe de la misma para que la acrecente, reinvente o formule una, que verdaderamente satisfaga las necesidades e intereses tanto individuales como sociales.

Es entonces que a la educación se le atribuye el carácter de agencia socializadora. Pero en vista de la enorme diferencia que existe entre lo que se quiere y lo que se logra, surge la realidad, manifestando hasta qué punto los ideales de la educación han sido alcanzados y cumplidos de manera eficaz.

Es por eso que la educación en México, ha tenido y sigue teniendo un sinnúmero de fallas, no sólo en el logro de sus fines sino también en la forma de cómo se guía el proceso de aprendizaje. Esta problemática ha traído consigo que la educación tenga un carácter selectivo y sea causa de sus mismos males: uno de ellos es el fracaso escolar. Cabe entonces men-

cionar que la currícula matemática se ha constituido como la asignatura que propicia la selectividad, contribuyendo con ello al fracaso escolar.

Es por eso que se considera darle solución a la problemática que se aborda en la presente propuesta, debido a las implicaciones que está teniendo en el aprendizaje del educando, ya que sólo memoriza, en este caso, las representaciones de los números, pues no establece el vínculo con sus conceptos. Por lo tanto, el conocimiento que adquiere el niño es mecánico, vago e inadecuado, además, le obstruye la adquisición de otros conceptos matemáticos y lo que es más grave todavía es que no puede utilizarlo en situaciones problemáticas diferentes.

Anteriormente, las causas a las que se les atribuía los problemas en la enseñanza de las matemáticas era a las características del educando y a su nivel socioeconómico-cultural. Hoy en día, se ha sumado una causa más y es la de responsabilizar a la escuela, de cómo viene guiando el proceso de aprendizaje.

"Por lo que se ha venido mencionando que la problemática de las matemáticas en el nivel primario ha sido fundamentalmente de método de enseñanza, ya que el propuesto en programas y libros de texto ha transcurrido desde una posición que privilegia la mecanización de procedimientos y el dominio de algoritmos, forzando la memorización de conceptos dados por dictado (enseñanza de las matemáticas de 1960); a otra posición que destaca el aspecto estructural de las matemáticas y exige comprensión de tales estructuras dejando de lado la ejercitación (las matemáticas de 1972); y hasta una última postura que pone en claro la utilidad cotidiana de las

matemáticas, presentando al alumno problemas y situaciones de su entorno (matemáticas de 1980).

Dichas corrientes han mostrado aciertos y deficiencias, tanto en su diseño como en su aplicación y cabe señalar que - masivamente sólo se han aplicado los programas de 1960". +

Aunque siempre se ha manifestado el firme propósito de - que el alumno comprenda los conocimientos matemáticos, así co mo también, la pretensión de que relacione éstos con situacio nes problemáticas de su ambiente social, no se ha podido has- ta este momento verificar cambios sustanciales, ya que ni las adecuaciones que se han hecho acerca de la enseñanza de la cu rrícula matemática, han logrado que ésta sea la adecuada para que el educando logre la comprensión de los conceptos matemá- ticos. Cabe entonces señalar que la aplicación de los progra- mas de 1960, ha traído como consecuencia que la forma de tra- bajar dicha disciplina por parte del profesor hoy en día sea ésa precisamente, debido, por una parte, a que las institucio nes formadoras de docentes (escuelas normales) también siguen trabajando de igual manera, y como resultado se han obtenido profesores tradicionalistas e impreparados, los cuales además, se encuentran al margen de las innovaciones didácticas o peda- gógicas no sólo de las matemáticas, sino de la enseñanza en re general. Algunos de los ejemplos tan cotidianos que podemos - observar en las aulas de lo que son las prácticas tradiciona- listas son: cuando se les pide a los alumnos de manera direc- ta memoricen el valor de unidad, decena, etc. o también, cuan

+ UFN. Antología: La matemática en la escuela I, p. 334 y 335.

do se les indica que escriban en planas y más planas números del 1 al 100, 1000, 10 000, etc.

Por lo tanto, se está demasiado lejos de podersele dar a la ~~matemática ese enfoque formativo que explicitan tanto los programas de estudio, por lo que la presente propuesta pedagógica se realiza con la finalidad de brindar un acercamiento - mínimo, pero progresivo, hacia tan encomiable meta.~~

Objetivos.

Hoy en día muchos de los alumnos que ingresan a una institución escolar no dan término a sus estudios, debido a múltiples factores. En esta trayectoria los contenidos matemáticos se han ponderado como el mecanismo determinante para la selección de los alumnos.

Originalmente el fracaso escolar se atribuía a las características individuales de los educandos o al déficit socio-cultural de la familia. En la actualidad se ha sumado una causa más, y es a la escuela a quien se le responsabiliza también del origen de esta deficiencia, tomando como base la forma de cómo viene guiando el proceso de aprendizaje, por lo que esta propuesta pedagógica pretende los siguientes objetivos:

- Colaborar en el mejoramiento de la enseñanza de las matemá-

ticas en el tercer grado de educación primaria.

- Contribuir a elevar la calidad de la educación.
- Contribuir en la reducción del fracaso escolar ante el contenido matemático.
- Hacer que el aprendizaje de los conceptos numéricos sea significativo para el alumno.
- Guiar al educando en la praxis de los conceptos numéricos.
- Fomentar en el educando el desarrollo de su capacidad creativa, crítica y reflexiva para la resolución de algunas de sus necesidades sociales por medio del uso de la representación de los números.

REFERENCIAS TEORICAS

Fundamento epistemológico.

Desde el momento en que el hombre se enfrenta a la reali-dad que lo rodea, surge en éste la necesidad de explicarse el por qué de la misma.

Es la razón, una de las virtudes de la especie humana, - que se convierte en el medio esencial para la búsqueda de todos los instrumentos que puedan dar explicación a esa reali--dad que tanto preocupa al hombre.

Infinidad de consideraciones filosóficas han transcurri--do en este devenir histórico para explicar cómo el hombre se apropia y entiende esa realidad.

Una de las aportaciones que muestra mayor nitidez de cómo el hombre realmente debe comprender, en su sentido más amplio, esa realidad, es sin duda la propuesta por Carlos Marx, la cual surge a partir de la contraposición del materialismo mecanicista y el idealismo, como una superación de éstas. Di--cha teoría fundamenta y sostiene que para que el sujeto obtenga el conocimiento de la realidad, deberá hacer una actividad teórico-práctica, en donde la reflexión tendrá que ser acompañada de la acción real, objetiva y material, o lo que de otra manera, Marx denomina Praxis, y que es el medio que va a pro-

ducir realmente el conocimiento del objeto. De tal forma que dicho conocimiento será un proceso de construcción de objetos por la praxis.

Marx considera, que el conocimiento sólo existe en la práctica y lo es de objetos integrados a ella, de una realidad que ha perdido ya, o está en vías de perder su existencia inmediata para hacer una realidad por el hombre. La realidad, en cierto sentido, tiene una existencia externa al individuo y es por medio de la praxis que se convierte en una realidad humanizada y por lo tanto social, ya que es un proceso entre hombres y realidad, donde se interrelacionan y se transforman mutuamente. Por lo tanto, es en la práctica donde la reflexión teórica va a lograr la demostración de la verdad del conocimiento, pero no de manera directa, ya que es indispensable el análisis y la interpretación de la teoría y la práctica, de la reflexión y la acción para que la práctica se constituya en el criterio de verdad. De no ser así, el sujeto no podrá abstraer el conocimiento esencial, por lo que pasará a formar parte de los individuos pasivos y contemplativos de la realidad en la que se desenvuelve.

Otro de los aportes teóricos importantes que han contribuido a dilucidar cómo el hombre se apropia de la realidad, es el de Karel Kosik. Para este autor, la realidad es totalidad concreta que se convierte en estructura significativa para cada hecho o conjunto de hechos. Menciona que para enten-

der la realidad se necesita dar un rodeo que exige más que un simple esfuerzo por captarla, ya que no se presenta de manera inmediata al hombre. Para ésto, el pensamiento dialéctico distingue entre representación y concepto de las cosas, lo que - por ello entiende no sólo dos formas y grados de conocimiento de la realidad, sino dos cualidades de la praxis humana.

La primera, es la actitud que el hombre adopta inmediatamente hacia la realidad: la de un ser que actúa en forma objetiva y práctica, desplegando su actividad hacia la naturaleza y los hombres, persiguiendo la realización de sus fines e intereses dentro de un contexto determinado de relaciones sociales. Hasta este momento el hombre sólo ha ejercido una actividad práctico-sensible y sobre cuya base surge la intuición - práctica e inmediata de la realidad, lo que para Kosik representa el mundo de la pseudoconcreción.

Para Karel Kosik la pseudoconcreción se vierte entre la verdad y el engaño, ya que su elemento es el doble sentido, - pues nos muestra la esencia y al mismo tiempo la oculta. Es aquí donde el hombre sólo se formula una representación de la realidad en la que se desenvuelve, que puede encuadrarse entre la verdad y la falsedad.

En cuanto a la otra forma de conocimiento, Kosik nos muestra cómo el hombre realmente llega a comprender la esencia del objeto, lo que significa conocer su estructura.

El rasgo más característico de esta forma de conocimiento consiste en la descomposición del todo, pues no se contenta con tener esquemas o representaciones abstractas de la realidad sino que mediante la reflexión y el análisis crítico el hombre va a poder llegar a conocer la esencia y estructura de la misma. Para tal fin tendrá que dar un rodeo, que lo conducirá a saber la verdad oculta de esa realidad. Este conocimiento es el fruto del pensamiento dialéctico.

Karel Kosik opina que la destrucción de la pseudoconcreción significa que la verdad no es inaccesible, pero que tampoco es alcanzable de una sola vez y para siempre, sino que la verdad misma se hace, es decir, se desarrolla y se construye.

Por lo tanto, en esa destrucción de la pseudoconcreción se realiza el proceso de creación de la realidad concreta y la visión de la realidad en su concreción. Realidad social que los hombres crean como unidad dialéctica de sujeto y objeto.

Antonio Gramsci es otro de los filósofos marxistas que han aportado con su teoría un fundamento más, que amplía y explica la importancia que tiene la praxis en la unidad dialéctica naturaleza-hombre. Para él, la unidad entre teoría y acción es la esencia de la filosofía de la praxis, la cual es sacada de la realidad, que no sólo se ve en lo que unifica, sino también en lo que divide. Filosofía que posteriormente es vaciada en la misma realidad para cambiarla y transformarla.

la. Gramsci opina que la verdadera y auténtica filosofía siempre será una teoría y una práctica revolucionaria y que toda realidad es inseparable de un desarrollo dialéctico en donde se encuentran luchando el hombre y la naturaleza, por lo que considera que el hombre debe ser autocrítico y creador de pensamiento con la finalidad de superar la actitud contemplativa y acrítica que presenta ante el mundo en el que se desenvuelve.

Hasta aquí algunos de los teóricos más representativos - de la línea de pensamiento marxista o línea de pensamiento marxista de la reproducción, que muestran cómo el hombre, por medio de la praxis, construye el conocimiento y que de la misma forma comprende, en el sentido más amplio del término, dicha realidad.

Es por eso que debe remitirse este aporte epistemológico al terreno de la educación, como el fundamento básico para - que el educando construya el conocimiento de manera reflexiva y crítica en el momento en que se realiza el proceso de aprendizaje. Se considera que para que la enseñanza del contenido matemático de numeración pueda realizarse correctamente y de forma específica la representación de los números, deberá entenderse que el educando tendrá que desarrollar actividades teórico-prácticas, en las que la reflexión se acompañará siempre de la acción real, objetiva y material, para que realmente se produzca su conocimiento en forma reflexiva y crítica. De tal manera que en el momento de representar los números, -

lo pueda hacer conscientemente tanto en situaciones de aprendizaje escolar como en problemas que se le presenten en su vida diaria.

Por lo tanto, la realización de la praxis en el proceso de aprendizaje ayudará a que el educando no disocie lo que aprende en la escuela con lo que sucede en su entorno social.

Fundamento sociológico.

En contraste a las posiciones filosóficas de las escuelas marxistas se encuentra la concepción social denominada estructural-funcionalista, en donde Talcott Parsons y Robert K. Merton son algunos de los principales exponentes. Esta postura considera que la realidad es un mundo ya dado de antemano y que el papel del sujeto consiste en adaptarse a esta realidad lo mejor posible. Los estructural-funcionalistas sustentan su teoría en el análisis de lo que "debería ser el individuo" para cumplir eficazmente sus funciones en una sociedad estratificada, compleja y cambiante. Analizan la realidad de manera global, además de los requerimientos esenciales que se necesitan para su existencia. Su interés radica, no en los individuos por sí mismos, sino en las funciones o roles que va a desempeñar dentro de la sociedad, teniendo como requisitos de funcionalidad la adaptación y la estabilidad.

Es por medio de esta corriente que el sujeto, en situa--

ciones específicas, internaliza su papel para más adelante - desempeñarlo correctamente.

Analizando las líneas de pensamiento anteriores se observa notablemente cómo cada una de ellas asigna un papel diferente al hombre en la interpretación y explicación de la realidad en la que se desenvuelve. Sin embargo, ambas han identificado a la educación como un fenómeno histórico social y coinciden en atribuirle una función socializadora. Ha sido entonces la escuela uno de los medios principales para cubrir tan importante propósito, pero difieren de forma notable en cuanto a la neutralidad de la misma dentro de la sociedad. Cada corriente delinea de manera particular la dinámica tanto de la escuela como de la educación, para definir e imponer el modelo de individuo y de sociedad que se desea, así como también la selección y control de los medios por los cuales la educación realiza sus fines en base al modo de producción y a las relaciones sociales existentes.

Para los estructural-funcionalistas es en la escuela donde el currículo se constituye como el atributo que debe ser adquirido por el desempeño del alumno respecto de las tareas establecidas. Es por medio de la clase escolar que se internalizan las cualidades y capacidades que se consideran necesarias para el buen cumplimiento de sus futuros roles de adulto, por lo que han considerado a la escuela como el agente principal de distribución de potencial humano.

Por ello, a través del tiempo, la escuela se constituye en la agencia socializadora, que imparte y legitima el conocimiento por medio de su currículo, además de que contribuye en la selección y estratificación de los educandos dentro de la sociedad. El fracaso escolar ha sido sin duda uno de los mecanismos que ha provocada esa selectividad y son las matemáticas las que se han convertido en una de las áreas principales que originan dicho fracaso, debido a la forma en que se viene guiando el proceso de aprendizaje. Es la enseñanza del contenido matemático de numeración y específicamente la manera de representar los números, lo que ha coadyuvado a que el alumno aprenda de forma mecánica y memorística sus significantes o símbolos y por consiguiente le cause serios problemas el representarlos e interpretarlos en diversas formas y situaciones en su medio ambiente. Es por eso que en vista de esta situación se da la oportunidad para que el alumno sea seleccionado y estratificado en la sociedad de acuerdo a sus cualidades y capacidades de aprendizaje.

Para los estructural-funcionalistas, el individuo al ir participando dentro de la vida social, va adquiriendo de manera progresiva su status, además de sus correspondientes roles de representación en la sociedad, a la que consideran como un todo armónico y equilibrado y cuyos requisitos funcionales se traducen en la necesidad de supervivencia, de adaptación, integración y estabilidad formativa.

Por otra parte, para los teóricos de la línea de pensamiento marxista de la reproducción, la educación es tomada también como un fenómeno histórico social y le atribuyen una función socializadora, al mismo tiempo que reconocen en ella su carácter selectivo. Consideran que el individuo en lugar de integrarse a un todo armónico lo va a hacer a uno que conlleva la heterogeneidad conflictiva de sus partes; develan que detrás de los contenidos educativos existe una ideología que responde a los intereses de determinado estrato social, pero también han manifestado que ese todo no permanece estancado, ya que conforme a las leyes dialécticas puede cambiar y transformarse.

Los teóricos de la línea de pensamiento marxista de la reproducción opinan que el hombre podrá realizar la transformación de la realidad en la que vive si en esa realidad social se le toma como objeto y en la práctica histórico-objetiva se reconoce su papel fundamental de sujeto. Sólo de esa manera es que se podrán obtener grandes resultados, por lo que al niño, desde pequeño, se le debe encaminar, motivar, para que realice la confrontación entre teoría y práctica, la unidad dialéctica sujeto-objeto en todos los hechos de su vida. De esa forma el individuo realmente se integrará conscientemente en la realidad social en la que se desenvuelve. Por lo tanto, de acuerdo a lo que opinan estos pensadores, para que el educando pueda realizar dicha transformación deberá formarse dentro del proceso de aprendizaje como el sujeto activo

que construye, crítica y reflexivamente su conocimiento, entre la teoría y la práctica.

Por todo lo expuesto anteriormente se considera, que en la enseñanza de la representación de los números el educando deberá construirlos y comprenderlos en toda la extensión de la palabra, de manera que sea capaz de entender y resolver si tuaciones que surjan de su entorno social, dadas las necesida des colectivas e individuales.

Sin embargo, haciendo un análisis minucioso de la postura de los seguidores de la línea marxista, se puede apreciar que su teoría apunta más que nada a manifestar la supremacía de la clase en el poder, haciendo a un lado de qué manera los individuos pueden ofrecer alternativas ante el dominio aplastante de la burguesía. Es más, culpan a las clases privilegia das del fracaso escolar que presentan los educandos, porque para ellos, de allí va a partir todo: del dominio que ejerzan las clases en el poder.

Razón por demás válida para que surja dentro de la misma teoría de la reproducción otra línea filosófica, que le consi dera al individuo un papel activo dentro de esa dominación que ejercen las clases privilegiadas. Estos, los teóricos de la resistencia, como también se les conoce, le atribuyen al ser humano capacidad de creatividad, de rebelación, de incon-

formismo ante la dominación de que es objeto.

Los teóricos de la línea de la resistencia argumentan, -- que por mucha influencia que ejerza la clase dominante con su ideología, a través de aparatos oficiales (escuela, medios de comunicación, etc.) dicha influencia nunca se va a manifestar en forma absoluta, porque los individuos harán lo que esté a su alcance para soslayar esa dominación. Uno de los instrumentos que utilizan las clases subalternas es su cultura. A través de ella, los hombres se escudan para no acatar lo que el Estado quiere.

En las escuelas la oposición se manifiesta de múltiples formas; allí no sólo los alumnos tratarán de salirse de las -- normas que les han impuesto, sino que incluso los maestros -- les acompañarán en tal oposición, que no tiene que ser precisamente de manera abierta, llamativa, de lucha, sino de que -- juntos busquen los medios más viables para salir adelante. Si consideran que el currículo escolar no es útil, pues simple-- mente no asisten a la escuela, no realizan las tareas o se -- evita de alguna forma el tratarlo, etc.

Por lo tanto, si el hombre a través de su historia, ha -- venido interactuando no sólo con la naturaleza sino también -- con sus congéneres se ha visto en la necesidad de conocer la estructura y las relaciones de la sociedad, con la finalidad de satisfacer tanto sus necesidades e intereses individuales como colectivos; pero para que ésto suceda con el mayor éxito

posible, el individuo debe estar plenamente consciente de su papel, tomando en cuenta que su vida personal estará íntimamente vinculada a los demás y que lo que haga o desarrolle en beneficio propio afectará, directa o indirectamente, a los que con él conviven.

Para tan compleja situación se hace indispensable que el hombre conozca de manera práctica y objetiva el mundo en que se desenvuelve, con la finalidad de que pueda obtener el mejor provecho de esa realidad.

Se ha considerado que la praxis es la mejor opción para realizar esta encomiable actividad, ya que por medio de ella, el ser humano será capaz de abstraer la esencia de lo que realmente es la vida. Es aquí donde radica la importancia de una adecuada guía del contenido curricular de las matemáticas dentro de los centros escolares, ya que esta disciplina debe concebirse como un apoyo para otras áreas, y además, como un instrumento que auxilie a los educandos, para que puedan determinar cuándo un problema amerita ser tratado matemáticamente. Esto significa que la matemática no debe enseñarse por sí misma, sino que se hace preciso enseñar a matematizar al alumno, ya que es éste el que habrá de construir su propio conocimiento redescubriendo los conceptos, las leyes y las propiedades de dicha disciplina. Redescubrimiento que ha de lograrse mediante la acción sobre los objetos, la reflexión sobre esta acción y el diálogo permanente con los otros niños, para lle-

gar a partir de ellos a la simbolización de los conceptos.

El contenido de las matemáticas además de ayudar a que el alumno aprenda significativamente, le ha de dar la capacidad de crear nuevos conocimientos matemáticos. Por consiguiente, el representar correctamente los números le ayudará al discente a comprender y resolver situaciones problemáticas, además de brindarle un instrumento para crear y descubrir nuevos conocimientos que faciliten la interpretación crítica y reflexiva de su entorno social .

Fundamento psicopedagógico.

Hoy en día, las teorías psicológicas más conocidas y la propia experiencia han mostrado que el aprender no es un acto de memorización o de recepción de estímulos, sino un acto de creación por parte del sujeto: es la búsqueda personal de un camino para llegar al conocimiento.

Es entonces que se manifiesta que para que un niño en edad escolar pueda personalmente buscar ese camino para llegar al conocimiento matemático, es la acción sobre los objetos parte fundamental. Acción que va más allá de la manipulación mecánica y del manejo de los objetos, que va sumando acciones intelectuales sobre ellas (observar, comparar, establecer, ordenar, relacionar, etc.), es decir, una acción a la

que se le suma la reflexión.

A partir de que la matemática se convierte en la herramienta básica para el desarrollo y progreso de la sociedad llevando consigo la ampliación del conocimiento matemático y científico, no sólo se tuvo la imperiosa necesidad de saber cómo el hombre comprendía e interpretaba reflexivamente la realidad en la que se viene desarrollando, sino que también ha sido motivo de preocupación la forma de cómo se aprende el conocimiento en el proceso de aprendizaje.

Diversas han sido las formas de cómo estudiar el proceso de aprendizaje del organismo humano y una de ellas es la fisiológica, otra la fisiológica observacional y la última es de introspección y de consideraciones lógicas. Las tres han contribuido notablemente a dar una explicación del aprendizaje humano.

Para los fisiólogos el proceso del aprendizaje humano se va definiendo como un cambio de comportamiento, alcanzado por medio de la experiencia. Así pues, el aprendizaje llega a ser un proceso de desarrollo, que no es otra cosa que el cambio que se opera en la conducta y que acontece al enfrentar situaciones que exigen que se hagan descubrimientos, abstracciones, generalizaciones y organizaciones en las matemáticas. La mayoría de los psicólogos del aprendizaje están de acuerdo con lo anterior, pero difieren en cuanto a la explicación teórica que ofrecen, en el cómo se obtiene la solución, o sea, la forma en que el aprendizaje va de la necesidad al objetivo.

Durante el s. XX las teorías más representativas del aprendizaje se han podido clasificar en dos grandes familias: la familia asociacionista de las teorías del conocimiento o del condicionamiento del estímulo-respuesta (E-R) y las teorías cognoscitivistas de la familia de campo Gestalt.

El aprendizaje, para los asociacionistas (E-R), es un cambio de conducta que tiene lugar por la unión de los estímulos y las respuestas, según los principios asociativos. Esto significa, la formación de alguna especie de conexión entre la serie de estímulos y respuestas. Aquellos (estímulos) son agentes del ambiente que actúan en el organismo como una causa que provoca una respuesta o como un aumento en la probabilidad de una determinada clase de respuesta. Las respuestas (efectos), son reacciones del organismo a estímulos tanto internos como externos.

El aprendizaje, para los teóricos del campo Gestalt, es un proceso por el que se obtienen o cambian los conocimientos, las perspectivas o las formas de pensamiento. Para ellos, la persona, su ambiente y su interacción con él ocurren al mismo tiempo; éste es el significado de campo. Opinan que las personas tienden a estructurar sus percepciones en esquemas con el propósito de dar un sentido al mundo que las rodea.

Una de las teorías más representativas de la familia gestaltista es la cognitiva, la cual fundamenta que el individuo, ante la presencia de un factor externo, dispone y organiza lo

que ya sabe para poder efectuar la relación con dicho factor -
teniendo como finalidad el lograr un conocimiento nuevo.

Algunos de los psicólogos contemporáneos que han tomado -
como referencia los principios de la teoría cognitiva son Jean
Piaget y Henry Wallon. La teoría de Piaget se refiere al análi
sis de la génesis de los procesos y mecanismos involucrados en
la adquisición del conocimiento en función del desarrollo del
individuo. Al incorporarse el análisis genético al estudio de
la adquisición del conocimiento a lo largo del desarrollo del
ser humano, aparece la psicología genética. Uno de los princi-
pios más relevantes que aporta esta teoría es el referente -
acerca del conocimiento de las etapas del desarrollo psicológi-
co del niño, las cuales deben ser consideradas cuando se pro--
graman los contenidos de la enseñanza de las matemáticas, así
como también cuando se hacen hipótesis sobre las posibilidades
de su adquisición por parte de los alumnos.

Jean Piaget y Henry Wallon son dos de los psicólogos más
contundentes y representativos de la psicología genética, tan-
to uno como el otro manifiestan que el desarrollo psíquico se
presenta como una construcción progresiva que se produce por -
la interacción entre el individuo y su medio ambiente.

Estos dos autores no se limitaron sólo a dar una explica-
ción de las etapas de la evolución psíquica, sino que trataron
de explicarla, intentando deslindar los procesos más sobresa--

lientes de su génesis, lo que convirtió a sus aportaciones en algo mucho más valioso. A pesar de las diferencias que se les observan en ciertos momentos, cabe considerar que sus trabajos son complementarios. Piaget profundizó principalmente en los procesos propios del desarrollo cognitivo, Wallon lo hace en el papel de la emoción en el inicio del desarrollo humano.

Jean Piaget al estudiar el desarrollo cognitivo dá gran importancia a la adaptación (característica de todo ser vivo), que según su grado de desarrollo tendrá diversas formas o estructuras. Dentro del proceso de adaptación existen dos fases opuestas y complementarias al mismo tiempo: la asimilación o integración de lo externo a las propias estructuras de la persona y la acomodación o transformación de las propias estructuras en función de los cambios del medio exterior. Por último, también introduce el concepto de equilibración para explicar el mecanismo regulador entre el ser humano y su medio. Se consideró la adaptación mental como una prolongación de la adaptación biológica, siendo una forma de equilibrio superior. Los continuos intercambios entre el ser humano y su medio adoptan formas progresivamente más complejas.

Por su parte, Henry Wallon al explicar el desarrollo del niño como algo total, sin aislar previamente el aspecto cognitivo y el afectivo, otorga más importancia a otros procesos. Insiste en el primer desarrollo neuromotor y especialmente en la función postural, que por sí sola, ofrece posibilidades de

reacciones orientadas. Wallon afirma que la emoción es el intermedio genético entre el nivel fisiológico y el nivel psicológico.

Tanto Piaget como Wallon han diferido notablemente en cuanto a la importancia de ciertos aspectos del desarrollo, en este caso es en la cronología y las características que asignan en la división de los estadios del desarrollo del ser humano. Piaget ha considerado el desarrollo del individuo como un proceso temporal en el que la duración se hace sumamente imprescindible para la adquisición de las nociones correspondientes a las estructuras que se hallan en formación. Enfatiza que no es posible alterar el orden de sucesión de las mismas, ya que cualquiera de ellas siempre tendrá su precedente en otra estructura. Por lo que se deduce que para la construcción de un nuevo elemento lógico será siempre indispensable la presencia de instrumentos lógicos anteriores.

Según Piaget, el desarrollo del individuo se va realizando de manera gradual, por escalas sucesivas, etapas o estadios y distingue cuatro: inteligencia sensorio-motriz, representación preoperatoria, operaciones concretas y la de operaciones proposicionales o formales. Consideró que aún cuando los estadios siguen un orden cronológico y sucesivo son influenciados en su aceleración o retraso por factores como: la experiencia física, la transmisión social, la herencia y la equilibración, recalcando que no hay necesidad de acelerar o forzar el desarrollo del niño, sino que debe dosificarse, ya que el ideal de la educa--

ción no es el de aprender lo máximo, ni el de maximizar los resultados, sino el de guiar al educando a que aprenda a aprender por sí solo, a que aprenda a desarrollarse en y después de la escuela.

En lo que concierne a la educación, el principal logro de la Psicología genética es el de permitir a los niños efectuar su propio aprendizaje, ya que Piaget opina que la buena pedagogía debe presentarse en situaciones donde al niño se le dé la oportunidad de que él mismo experimente, en el más amplio sentido del término, probando cosas para ver qué pasa, manipulando símbolos, haciendo preguntas y buscando sus propias respuestas, conciliando lo que encuentra una vez que descubre las siguientes, comparando sus descubrimientos con los de otros niños. Este psicólogo señala que para que la pedagogía logre tales fines en la educación debe sustentarse en los siguientes principios:

- El aprendizaje debe ser un proceso activo porque el conocimiento se construye desde adentro.
- La esencial interacción social entre escolares.
- La prioridad de la actividad intelectual basada más sobre experiencias directas que sobre el lenguaje.

Por otro lado, referente al desarrollo del niño, Henry Wallon consideró un principio fundamental: estudiarlo en forma total, con la finalidad de no fragmentar su personalidad, ni

priorizar ningún aspecto, ya sea cognitivo ni afectivo, pues de otra manera se estaría en contra de la naturaleza del infante. Este psicólogo opina que si se estudia el desarrollo del niño en forma total se observan todos los factores que inciden en él y por lo tanto se puede obtener una respuesta más objetiva y real que apoye su proceso de aprendizaje.

Wallon opina que la pedagogía y la psicología vayan unidas, ya que su separación desfavorece la solidez y validez de cada una. Manifiesta que el educando, a lo largo de su desarrollo, se haya influenciado por las relaciones socioculturales, las cuales son fundamentales para su desenvolvimiento ante los demás.

Wallon define el desarrollo del niño por estadios y los identifica como: impulso puro, emocional, sensitivo-motor, proyectivo, del personalismo y el del valor funcional de la adolescencia, los cuales se deben tomar en cuenta para poder guiar el proceso de aprendizaje, ya que el niño es un ser en formación.

Por lo tanto, para guiar el proceso de aprendizaje del contenido matemático de numeración debe tomarse muy en cuenta lo que Piaget y Wallon manifiestan, con la finalidad de que el educando realmente logre su conocimiento. Algunos de los aspectos que señalan para tal fin son: fomentar en el niño la capacidad de razonamiento conforme a sus estructuras intelectuales tomar en cuenta sus características psicológicas, sociales, afectivas y motrices, además de las relaciones socioculturales

que mantiene con el grupo de colectivos en el contexto en que se desenvuelve; inducir al alumno a que realice la actividad teóricopráctica en el momento de estar construyendo su conocimiento, por medio de acciones como el análisis, la comparación la síntesis, la confrontación, etc. acompañadas de la reflexión crítica. Se considera que de esta manera el educando podrá representar correctamente los números aplicando sus conocimientos en situaciones problemáticas que surjan de su entorno social, evitando al mismo tiempo el forzarlo a dar lo que en determinado momento no puede ofrecer, dadas las características psíquicas e intelectuales de su desarrollo.

REFERENCIAS CONTEXTUALES

La presente propuesta pedagógica se enmarca en la comunidad de Cerro Prieto, la cual se encuentra establecida sobre ~~tierras ejidales, por lo que de manera más correcta se le denomina~~ ejido de Cerro Prieto y forma parte al igual que muchos ~~otros~~ del municipio de Ocampo, en el estado de Michoacán.

Cerro Prieto se encuentra localizado al noroeste del municipio: colinda al oeste con el ejido de Hervidero y Plancha; ~~al norte con el municipio de Angangueo; al este con la comunidad de la Cantera, que pertenece al ejido del Rosario y al sur con la comunidad del Asoleadero, que también pertenece al ejido anterior.~~

El panorama campestre que caracteriza a la comunidad y al municipio en general es uno de los más hermosos, no sólo del ~~Estado, sino del País en general.~~ Este paisaje se encuentra enclavado entre una de las nueve regiones que conforman al Estado y es la denominada región de Mil Cumbres, conocida también con sus otros calificativos de Oriente de Michoacán, Techo Tarasco-Nahua y Macizo Central del Eje Volcánico. Mil Cumbres está constituido por una fila de montañas y volcanes que inician desde el sur de Nayarit y que se extienden hasta el Volcán de San Martín, próximo al estado de Veracruz, siendo Ocampo uno ~~de los municipios enclavados en esta región y en particular la comunidad de Cerro Prieto.~~

Conforme a las características orográficas, geográficas y climatológicas que presenta la comunidad se define como un lugar netamente rural y marginado por la casi nula comunicación que existe con el exterior y que debido a la situación en que se encuentra, manifiesta una grave problemática económica, cultural y social, lo que refleja el modo de vivir de cada familia con una variedad de problemas tan críticos que le obstaculizan su desarrollo y progreso, algunos de ellos son: la alimentación, la desnutrición, el hacinamiento, la promiscuidad.

Respecto a la economía, dadas las características escabrosas del terreno de la región, la agricultura y la ganadería son actividades que los habitantes sólo realizan para consumo propio. Es entonces que la explotación de la madera y la resina se convierten en una actividad primordial debido a la presencia de tan valioso recurso y pasa a ser una fuente de trabajo principal tanto por su empleo como por su ingreso económico para las familias de Cerro Prieto. Pero en vista de la categoría que tiene el terreno, de ser ejidal, sólo bajo vigilancia de la Secretaría de Flora y Fauna se autoriza la explotación de la madera, que en los dos últimos años ha sido mínima dada la política implementada por el gobierno a partir de la creación de la Secretaría de Urbanismo y Ecología, de preservar los bosques, animales, suelos, etc. Esta situación ha acentuado la criticidad del problema económico, no sólo de cada familia, sino de la comunidad en general.

Por lo que se refiere a la familia, ésta manifiesta una -
variedad de problemas debido a la falta de ingreso económico -
que se percibe por medio de su único sostén, el padre de fami-
lia, el cual no cubre ni las más mínimas y prioritarias necesi-
dades de alimentación, calzado, vestido y casa. En cuanto a la
comunidad, sus representantes han minimizado y casi nulificado
toda obra de beneficio social, en vista del raquítico ingreso
económico y nulo apoyo de las autoridades municipales. Tal si-
tuación ha contribuido a que los habitantes de Cerro Prieto si-
gan emigrando a las grandes urbes como el Distrito Federal y -
la ciudad de Guadalajara, entre otras, en busca de empleo para
sostener a su familia.

La familia de Cerro Prieto se clasifica entre la rural -
donde el número de miembros es extenso y su prosperidad se en-
cuentra supeditada a la cantidad de brazos de la misma, así -
que al igual que muchas otras del País, se convierte en una -
unidad de producción y consumo a la vez. Por lo tanto toda ri-
queza pertenece y se halla disponible para todos y es la unión
la solidaridad, lo que caracteriza a este tipo de familia. En
vista de las características que presenta esta forma de organi-
zación, denota que no sólo el jefe de familia es explotado, si-
no todos sus miembros, debido a la desigualdad económica que -
prevalece en todo el País.

Uno de los medios socializadores con que cuenta la comuni-
dad es la escuela primaria, la cual es considerada por los ha-

bitantes como una de las soluciones más prominentes para delinear un panorama más amplio que les permita mejores expectativas de progreso en cuanto a la conformación de la familia, la cual al estar mejor vinculada socialmente, podrá pugnar por una solvencia económica más estable y un mejor acervo cultural

La iglesia es otro de los medios socializadores con que cuenta la comunidad, la cual mantiene un control social tajante, debido a la ignorancia y fanatismo de los habitantes de Cerro Prieto.

Las tradiciones y costumbres del lugar son reacias, motivadas por el mínimo acervo cultural con que cuenta la comunidad, pues la mayoría son analfabetas y es que son bastantes significativos los datos estadísticos aportados, en cuanto al porcentaje de alumnos que culminan sus estudios primarios, ya que del 100% de los que ingresan, sólo el 20% culmina sus estudios primarios, originando y agravando las condiciones anteriormente mencionadas.

En cuanto a los medios de comunicación el único con que cuenta la comunidad son las ondas de radio, ya que algunas de las familias tienen aparatos radiofónicos de pilas.

El deficiente acervo cultural con que cuenta la comunidad se ha convertido en un obstáculo bastante insalvable, ocasionado por múltiples carencias de la misma y que de alguna manera han contribuido al estancamiento económico, social, cultural y

político.

Por otro lado, las relaciones existentes entre la escuela y la comunidad, no se han manifestado del todo favorables, ya que hasta este momento no se ha dilucidado y entendido la función exacta de la escuela por parte de los habitantes del lugar. Hoy en día todavía piensan que la escuela sólo es la institución donde han de aprender a leer, escribir y hacer operaciones fundamentales, que en determinado momento es lo que necesitan en su vivir cotidiano.

Respecto a la función de la escuela, ésta se ha venido manifestando como el espacio donde el gobierno, por medio del Sistema Educativo Nacional presta sus servicios a toda la población que se encuentra en edad escolar, además de querer situarse como el medio prioritario que ofrezca y mantenga relaciones socioculturales entre ésta y la comunidad. Pero en vista de las condiciones que se han venido dando desde su fundación en el año de 1963, en base a una demanda popular, no se ha cumplido con el objetivo debido a múltiples factores: falta de apoyo docente para tender la demanda escolar, desarraigo del profesor de la comunidad y que como consecuencia ha traído consigo que la interrelación escuela-comunidad sea deteriorada día a día de manera considerable.

Las condiciones marginales de vida en la comunidad han imposibilitado la función y actividad de la escuela y el resultado es el demérito en la importancia y trascendencia de la

misma para el alumno y sociedad en general. En este caso para los habitantes de Cerro Prieto las condiciones de vida en la que se encuentran los inclina a seguir con el mismo patrón de vida de sus ancestros.

La Escuela Primaria Rural Federal "Adolfo López Mateos" - ubicada en este lugar es de organización completa y actualmente cuenta con cuatro maestros que atienden la demanda escolar. El grupo seleccionado en el que se ubica el problema de estudio de esta propuesta pedagógica es el tercer grado y cuenta con una población escolar de 28 alumnos: 16 hombres y 12 mujeres.

Las características que presentan los educandos en esta etapa evolutiva en cuanto a las necesidades e intereses de su desarrollo cognoscitivo, afectivo y psicomotriz, según el programa del tercer grado, son las siguientes: el niño está en pleno proceso de integrarse al mundo social, él mismo advierte en sí la transformación de que está siendo objeto; va teniendo conciencia de sí mismo como persona y es capaz de conversar con los adultos; el niño en este período vuelve a sentir deseo de expansión del que se había alejado en el retraimiento de los siete años; se siente atraído por su medio ambiente y puede pasar días examinando y explorando con detalle lo que le interesa. Al niño de esta edad lo caracterizan tres elementos principales: velocidad, expansividad y afán valorativo. Es notable su avance en el orden lógico, el desarrollo de su conciencia moral y el interés con que quiere conocer los motivos

de actuación de las personas que le rodean, particularmente --
los adultos.

En contraste con las características indicadas anterior--
mente y que son las marcadas por el programa oficial se encuen--
tran las que realmente presentan los alumnos del grupo escolar
en el que se enmarca la presente propuesta pedagógica y que --
son: la heterogeneidad que existe entre la edad de los niños,
lo que hace que sus intereses y necesidades sean diferentes --
manifestándolo en sus actitudes, aptitudes e inquietudes hacia
los contenidos, actividades o acciones con fines individuales
o colectivos, ya sea fuera o dentro del salón.

Los alumnos del 3er. grado son de tez morena, complexión
delgada y estatura baja. Regularmente padecen de enfermedades
gastrointestinales y respiratorias debido tanto a la ignoran--
cia como a la falta de los más mínimos cuidados higiénicos.
Su alimentación es muy raquítica y consiste principalmente de
tortillas, chile, frijoles y café. Algunas veces consumen --
otros como: carne de pollo, harinas y verduras, pero muy espo--
ráticamente.

Socialmente los discentes presentan actitudes sumisas, pa--
sivas y acríticas, no sólo con los maestros sino con sus mis--
mos padres, hermanos y compañeros, lo que ha obstaculizado los
lazos de integración del grupo escolar.

Por lo que se refiere a la construcción de la escuela, ésta cuenta con cuatro aulas, las cuales no presentan ni los mínimos requisitos de funcionalidad; dos anexos, un par de letrinas y una cancha de basquetbol con piso de tierra. Toda la construcción del inmueble escolar se ha hecho con esfuerzo directo de la comunidad sin recibir ayuda alguna por parte de autoridades municipales, estatales, federales o educativas. La escuela, al igual que la comunidad, carece de luz eléctrica, drenaje, agua potable.

Por otro lado, la influencia de algunos medios en este contexto, tales como: escuela, iglesia, las ondas de radio, etc han resultado positivos, aunque los cambios que han generado son lentos y en ocasiones retrógrados.

El grupo seleccionado como objeto de estudio en esta propuesta pedagógica es un ejemplo que muestra, en cada uno de sus alumnos, dicha problemática, especialmente cuando el niño no representa los números correctamente y sobre todo cuando no interpreta ni comprende la relación de éstos en su cotidianidad, vinculación que siempre debe existir entre lo que aprende en la escuela y lo que pasa en su entorno social.

Otras causas que han influido para que se origine la problemática que se analiza en el presente documento son: tanto las características individuales de los educandos como la preparación profesional del profesor y su desempeño en la labor

que le ha sido encomendada, ya que su realización se ubica en la enseñanza tradicional.

Por otro lado, existe actualmente una desvinculación entre profesores y padres de familia que ha obstaculizado un sin fin de actividades programadas por la escuela hacia la misma comunidad. Las circunstancias descritas en este documento se remiten tanto a la problemática que presenta el centro educativo, la comunidad, los alumnos, la familia y los profesores, las cuales se han venido concatenando de tal forma, que no sólo han creado la desvinculación entre escuela y comunidad, sino que su influencia se ha manifestado en el proceso de aprendizaje, por lo que hasta los alumnos se han visto involucrados obteniendo tan sólo una deficiente enseñanza.

ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

Criterios pedagógicos.

La educación es el instrumento por el cual se ha pretendido socializar al individuo con la finalidad de que éste se desarrolle favorablemente ante la sociedad y sus congéneres, en un marco de relaciones sociales, económicas y culturales convincentes.

Es en vista de tan importante y compleja actividad que a la educación se le ha conferido una función socializadora, razón por la cual se ha manifestado que la misma responde al llamado tanto de las masas populares como al del individuo.

La educación se programa y se planifica de acuerdo a las características del desarrollo psicológico, afectivo y psicomotriz del alumno, según el programa oficial.

La educación, por medio de su máxima reproductora, la escuela, se ha encargado mediante la aplicación de su currículo de legitimar y valorar el conocimiento que se imparte en ella, y hasta cierto punto desvaloriza tanto las experiencias e inquietudes que el educando trae consigo cuando ingresa a la institución educativa, así como las que manifiesta en su trayectoria por la misma. Es por esta razón que lo que ofrece la escuela es visto por el alumno como algo ajeno a su cotidianidad.

Por lo tanto, ante la actitud que presenta la didáctica - que se maneja en la actualidad, se hizo un análisis y se consideró que no es del todo favorable para que los alumnos logren llevar a cabo la apropiación y construcción del objeto de conocimiento reflexiva y críticamente, pues se contempla que se - han olvidado de las características pedagógicas de una buena - didáctica. Algunas de las más elementales son: tomar en cuenta la iniciativa de los alumnos, las interrelaciones personales, la conjunción de ideas, el manejo del conflicto constructivo, etc. por lo que se considera que sólo se ha promovido una vi-sión individualista del aprendizaje.

En la presente estrategia metodológica se replantea la labor educativa, con el firme propósito de hacer que el contenido matemático que se le presenta al alumno sea lo más signifi- carivo posible y lo menos fragmentado y desligado de su reali- dad social.

Una de las finalidades de la presente propuesta es, promover el análisis y la reflexión crítica en el proceso de apren- dizaje por medio del análisis, síntesis, reflexión, confronta- ción, comparación de ideas, etc. así como también fomentar en el educando el desarrollo de su capacidad creativa y crítica.

Otros de los principios que se persiguen son: no tomar al conocimiento como algo ya terminado, sino como una verdad sujeta al cambio, además de considerar al aprendizaje como un pro- ceso activo, ya que el conocimiento se construye desde adentro.

LA ENSEÑANZA DE LOS NUMEROS
EN NOTACION DESARROLLADA Y DECIMAL

AREA: matemáticas CONTENIDO: numeración GRADO: 3o.
NIVEL: primaria

OBJETIVO GENERAL: al término de este grado escolar el alumno -
será capaz de:

RESOLVER PROBLEMAS RELACIONADOS CON SU ENTORNO QUE IMPLI-
QUE LA REPRESENTACION DE LOS NUMEROS EN NOTACION DESARRO-
LLADA Y DECIMAL SIN QUE SE EXCEDA DEL 10,000.

A C T I V I D A D E S :

Para lograr el objetivo propuesto se sugiere que el alumno:

- I.- Reflexione críticamente sobre la importancia y utilidad de la representación de los números en su contexto social.
 - Indique personalmente su conclusión.
 - Indique quienes de su familia los utilizan (o alguna otra persona).
 - Mencione ejemplos sencillos y concretos donde se utilice la representación de los números.
 - Exprese por escrito una conclusión general de lo ya previsto en sus reflexiones.
- II.- Entable una discusión por equipos para proseguir con el tema.
 - Forme equipos de 5 o 6 integrantes.

- Designe un moderador, un secretario y un relator.
- Mencione la conclusión a la que llegó cada uno dentro del equipo y el secretario realice una memoria de las conclusiones vertidas.
- Confronte cada uno de los integrantes las conclusiones vertidas con la propia.
- Contraste y critique constructivamente cada una de las conclusiones.
- Exponga el relator la memoria y conclusión a la que llegó el secretario.
- Elabore y colabore en el equipo junto con el secretario en la formulación de una conclusión general.

III.- Organizar una sesión plenaria de grupo y designe un moderador, dos secretarios y un relator para hacer el tratamiento del tema en forma general.

- Mencione cada equipo, por medio de su relator la conclusión a la que llegaron, a todo el grupo.
- Confronte las conclusiones vertidas cada equipo con la propia.
- Polemice y critique constructivamente cada conclusión en equipo.
- Realice el secretario de cada equipo una memoria de lo vertido.
- Exponga el relator la memoria y conclusión a la que llegó cada equipo.
- Participe cada alumno en particular con su opinión y de esa

manera, los secretarios de cada equipo en unión con sus integrantes formulen su conclusión general de grupo.

IV.- Organizar la recolección de algunos ejemplos de representación de números en su entorno social.

- Forme equipos mixtos por afinidad de 5 o 6 integrantes para visitar tiendas, hogares, profesores, personas, etc. y recolectar información de las mismas así como de revistas, periódicos, anuncios, libros, carteles, etc.
- Presente el material recolectado ante el grupo.
- Reflexione y observe la diversidad de formas en que se representan los números.
- Seleccione el material recolectado menor que 1000 y archívese el sobrante.
- Divida el material seleccionado equitativamente.
- Seleccione cada equipo tres ejemplos y exponga al grupo el nombre de los números.
- Superponga cada equipo en sus ejemplos una unidad, una decena y una centena y señale cuántas veces cabe cada una en las cantidades representadas anteriormente y nuevamente preséntela al grupo.
- Realice cuantas veces sea posible la actividad anterior con ejemplos diferentes.
- Verifique la existencia de algunos casos con notación desarrollada y decimal en los ejemplos recolectados.
- Represente casos de notación desarrollada y decimal y expongalas al grupo.

V.- Establecer relaciones de orden y equivalencia con todos los ejemplos presentados en forma grupal.

VI.- Representar en equipo números menores que 1000 utilizando monedas y billetes de papel.

- Reflexione sobre la importancia del dinero.
- Indique la utilidad del mismo.
- Indique y grafique los símbolos del dinero que conozca.
- Indique quienes lo utilizan.
- Indique qué formas tiene.
- Elabore en equipos una conclusión general de manera escrita.
- Presente al grupo cada equipo por medio de su relator su conclusión.
- Realice en sesión plenaria la lectura de cada conclusión de equipo.
- Elaboren los secretarios de grupo la memoria y conclusión general.
- Confronte y critique constructivamente cada equipo la conclusión vertida con la propia.
- Lea el relator general de grupo la memoria y conclusión general nuevamente.
- Participe cada alumno en particular para enriquecer o modificar algún aspecto.
- Dramatice un mercado donde existan vendedores y compradores.
- Recorte de su libreta varias hojas ya utilizadas.
- Elabore en equipos billetes de 10, 100 y 1000 y monedas de un peso además de graficarle su valor.
- Elabore en equipos frutas de su comunidad e ilumínelas.

-- Denomine vendedores y compradores. Los primeros grafiquen - el precio del producto en un papel.

-- Realice la dramatización.

VII.- Establecer con la unidad, decena y centena relaciones - con el material elaborado anteriormente.

-- Exponga objetivamente y grafique cada equipo, con el mate-
rial elaborado, notaciones desarrolladas y decimales ante - el grupo.

-- Indique cada equipo tres representaciones de número con el material elaborado anteriormente y se les asocie su signifi-
cante, además de indicar cuántas veces cabe un peso en 10 - pesos, 100 pesos y 1000 pesos en las notaciones desarrolla-
das y decimales elaboradas anteriormente.

VIII.- Establecer relaciones de orden y equivalencia con repre-
sentaciones elaboradas en forma grupal e individual.

-- Invente individualmente una representación numérica y ante el grupo pase alumno por alumno a ubicar la suya de menor a mayor o su equivalente.

IX.- Analizar y reflexionar en forma individual acerca de la - importancia del sistema métrico decimal.

-- Mencione qué idea tiene lo que es el sistema métrico deci-
mal y para qué sirve.

-- Indique cómo es que se presenta.

-- Indique quiénes lo utilizan y dónde lo hacen.

-- Indique si alguna vez lo ha utilizado y para qué.

-- Mencione qué presentaciones tiene (ejem. cinta métrica)

- Mencione quiénes lo utilizan en su casa.
- Mencione para quienes es indispensable su utilización.
- Elabore reflexivamente una conclusión de forma escrita acerca de la importancia del sistema métrico decimal en su comunidad.

X.- Entablar una discusión en equipos para proseguir con el tema (sistema métrico decimal).

- Mencione cada equipo su conclusión al grupo, respecto a la importancia y utilidad del sistema métrico decimal.
- Confronte y compare cada una de las conclusiones vertidas.
- Critique constructivamente cada una de las conclusiones y elabore una conclusión general de equipo de manera escrita.

XI.- Organizar una sesión plenaria de grupo para seguir con el tratamiento del tema (sistema métrico decimal).

- Realicen los secretarios de grupo la memoria y conclusión final.
- Mencione cada equipo por medio de su relator la conclusión a que llegaron ante el grupo.
- Confronten las conclusiones vertidas cada equipo con la que emitieron personalmente.
- Polemiquen y critiquen constructivamente cada equipo las conclusiones expuestas por medio del relator.

XII.- Exponga el relator general la memoria y conclusión general al grupo.

- Participe cada alumno con su opinión frente al grupo.
- Elabore en forma grupal la conclusión general.

XIII.- Establecer relaciones entre unidad, decena, centena, -- centímetro, decímetro, metro, billete de 10.00, \$100.00 \$1000.00

-- Represente en equipos varios ejemplos de relación.

XIV.- Formule un ejemplo de representación de números en forma desarrollada y decimal.

-- Represente números naturales menores que 10,000 por medio de unidades, decenas, centenas, en equipo y exponga al grupo, utilizando un ejemplo de su vida diaria.

XV.- Representar números naturales menores del 10,000 por medio de billetes y monedas de 10, 100 y 1000 pesos mediante ejemplos de su vida diaria.

XVI.- Representar números naturales menores que 1000 por medio de decímetros, centímetros y metros mediante algún ejemplo de su vida diaria.

RECURSOS:-

Sirven de apoyo para llevar a cabo las actividades anteriores. Ellos pueden ser: humanos, materiales y didácticos.

Los recursos humanos utilizados en la presente propuesta han sido el alumno con su valiosa experiencia, los maestros y la gente de la comunidad.

Por su parte, los recursos materiales son todos aquellos -

que en determinado momento apoyan el proceso de enseñanza----- aprendizaje, con la finalidad de que el educando adquiriera un conocimiento más objetivo y por lo tanto más real. En las actividades que se proponen en este documento se pueden utilizar: ballotas, tejocotes, capulines, maíz, trigo, dinero, cinta métrica, gises de color, papel, regla, etc. Con respecto al material bibliográfico se puede hacer uso de: revistas, periódicos libros, carteles, etc.

Por otra parte, también el docente se puede auxiliar de material elaborado por él mismo o por el grupo, según las características del objetivo, además al alumno se le hace más motivante efectuar su propio material. En este caso se puede realizar: anuncios de precios de frutas, semillas, etc. carteles, billetitos de papel.

TECNICAS:-

Las técnicas que se proponen en este documento tienen como propósito hacer que el alumno participe reflexiva y críticamente en el momento de aprender, investigar o que incluso intervengan en la toma de decisiones. Las que se consideran más adecuadas para llevar a cabo las actividades que se proponen son:

OBSERVACION PARTICIPATIVA:- tanto el maestro como el discente tienen que observar con sentido, con conciencia de lo que se

quiere, de lo que se desea y se pretende con la finalidad de - obtener la información, es decir, debe tomar conciencia de la problemática que observa.

INVESTIGACION PARTICIPATIVA:- es la acción consciente de la necesidad de organizarse y salir a investigar determinando qué - elementos son los idóneos para solucionar el problema que motiva la investigación. Esta puede ser de campo o documental. La de campo se realiza cuando el niño va al lugar de los hechos, en la estrategia que se propuso es cuando el alumno va con sus padres, los maestros, a la tienda y que está observando real-- mente para posteriormente tomar parte en esa actividad; la bi-- bliográfica es la que se realiza específicamente en revistas, libros, pero con cierta finalidad.

JUEGOS DE SIMULACION:- a través de ellos el alumno transfiere situaciones de su entorno social al campo de aprendizaje, permitiéndole juzgar y practicar las actividades en su real dimensión. En la estrategia metodológica de esta propuesta es cuando el alumno dramatiza el juego del mercado.

FLENARIA:- esta actividad es idónea para que el grupo de alumnos vaya delimitando la esencia de un tema o problema en diferentes niveles, por medio de la confrontación de ideas, la crítica, el análisis, la reflexión y la comparación, etc. de las mismas. Esta actividad dá comienzo desde la reflexión particular del alumno, posteriormente se ubica a nivel de equipo y - por último en forma grupal. Se considera que es una buena táctica para que el alumno se vaya integrando cada vez más al grupu

po de alumnos con los que convive.

MEMORIA:- es un escrito donde el alumno presenta sus ideas y conclusiones sin presión de normas o lineamientos que canalicen lo que se quiera que el niño conteste.

EVALUACION :=

Es un proceso sistemático, formativo, constructivo y gradual, que le brinda no sólo al maestro sino al alumno mismo un informe del avance y dominio de situaciones, además les permite valorar todos los elementos que integran dicho proceso y así poder replantear nuevas estrategias que lo conduzcan al logro del objetivo propuesto.

En esta propuesta pedagógica se considera que una de las más convenientes es:

LA EVALUACION FORMATIVA: es una de las que se proponen dadas sus características. Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje con la finalidad de ir detectando las deficiencias cuando aún es tiempo; su fin primordial se enfoca hacia los procesos, poniendo de manifiesto en dónde y en qué momento se tiene que retroalimentar o si lo que se está haciendo es lo adecuado, además de que le dé la oportunidad al alumno de verificar su avance y detectar sus fallas.

A este tipo de evaluación no le interesa el resultado sino el logro realizado por el alumno: ¿qué procedimientos utilizó para llegar a la meta? y si no lo hizo tomarlo como parte del proceso de aprendizaje, permitiéndole que cometa errores, que experimente, con el propósito de que ponga en juego toda su capacidad intelectual sin temor de ninguna índole.

Para que realmente se pueda llevar a cabo una evaluación formativa el maestro puede auxiliarse de varias estrategias como son:

LA AUTOEVALUACION:- es el juicio valorativo que el propio alumno emite en relación a su grado de comprensión del tema tratado. Le permite al educando valorar conscientemente su trabajo emprendido dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, a la vez que lo hace reflexionar sobre las fallas que presentó en determinados aspectos y así tomar las medidas convenientes para aminorarlas o solucionarlas.

EVALUACION DE GRUPO:- (o de equipo) es el juicio valorativo que otorgan los compañeros al educando. Habrá ocasiones en que el maestro no alcance a captar u observar todo el esfuerzo y aprovechamiento de determinado alumno debido quizá a que el mismo niño sea tímido y no demuestre espontáneamente su capacidad intelectual, pero sus compañeros sí aprecian o se dan cuenta de lo que es capaz de realizar, ya que conviven con él. Se considera que este tipo de evaluación es una de las más justas

tas porque intervienen varios criterios, es el producto de la observación que día a día sus compañeros realizan y que le hacen notar al educando en dónde falló, cómo le podría hacer si es que no está logrando lo que se quiere, o sea, es una evaluación que se está realizando a la par que el proceso de enseñanza-aprendizaje y el alumno puede tomar las medidas convenientes cuando aún es tiempo.

OBSERVACION (del profesor).- se considera como una de las más adecuadas para obtener datos significativos de los alumnos. Mediante ella se podrán apreciar los avances y estancamientos o confusiones en el aprendizaje, además de que el propio alumno no se siente presionado porque no se dá cuenta de que está siendo evaluado, sino que su comportamiento y desempeño son naturales, evitando el nerviosismo o las barreras que generalmente ponen los alumnos cuando sienten que se les está calificando.

PARTICIPACION ORAL, EJERCICIOS, JUEGOS DE SIMULACION. (incluye un parámetro).- Se considera que la observación no es suficiente para determinar un juicio valorativo absoluto, por lo que el docente se valdrá de estos medios, u otros, según la creatividad, para apreciar el desempeño del alumno, aunque se hace la aclaración de que estas formas de evaluar no se harán con toda la ceremoniosidad de que son objeto, sino que el profesor en cualquier momento la puede efectuar, pero siempre tomando en cuenta los niveles que debe alcanzar un alumno, las -

características individuales, las condiciones en las que se dió el conocimiento y la evaluación, etc.

Por otra parte, se considera que el método más adecuado - para llevar a cabo esta propuesta pedagógica es:

EL METODO INDUCTIVO:- por las características que ofrece de ir de lo fácil a lo difícil, de lo sencillo a lo complejo. Además porque de casos particulares se guía poco a poco al educando a obtener el conocimiento. Se hace hincapié en que siempre se deben tomar los fundamentos básicos de la praxis, es decir, que al alumno siempre se le debe encauzar para que realice la confrontación entre la teoría y la práctica por medio de la reflexión y la acción, no dejando de lado la ubicación del conocimiento en su vida cotidiana, hacerle comprender mediante la reflexión y la acción que los conocimientos que adquiere en la institución educativa forman parte de su cotidianeidad.

ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

La problemática que se plantea en el presente trabajo surge con el firme propósito de ofrecer una alternativa de solución a la desvinculación que existe entre el concepto de número y su representación. Problemática que fue seleccionada entre una serie de obstáculos que vienen incidiendo en el proceso de aprendizaje del educando y que dada su persistencia se tomó como objeto de estudio para la misma.

Por lo tanto, se trató de fundamentar teórica y contextualmente lo mejor posible, con la finalidad de ofrecer un planteamiento más claro para aquellos profesores que se interesen por analizar este documento. Se organizó de tal manera, con el objeto de que cada aspecto que se maneja en este trabajo vaya aclarando todas aquellas dudas que vayan surgiendo.

Se abordaron algunas de las líneas más relevantes y trascendentes de algunos pensadores para explicar cómo el sujeto debe apropiarse y construir reflexivamente el objeto de conocimiento así como la importancia de la comprensión del mismo, en el más amplio sentido del término, para entender la realidad social en la que está inmerso. Así mismo, se hace el contraste con dos de las escuelas o corrientes teóricas más representativas para analizar cómo cada una de ellas delínean la acción del individuo dentro de la sociedad, así como la necesidad que éste tiene de interpretar esa realidad en la que se encuentra

y donde las relaciones sociales y económicas juegan un papel fundamental en su desenvolvimiento. Además se vierte cómo cada línea de pensamiento define la función socializadora de la educación y la escuela dentro de la sociedad.

Poco después se brinda una de las aportaciones psicológicas más actualizadas por la trascendencia e incidencia de sus investigaciones en el desarrollo del niño y sus implicaciones en la pedagogía para analizar cómo es que el educando debe aprender el conocimiento de acuerdo a la maduración de sus estructuras intelectuales.

Por otro lado, se hace hincapié en el papel fundamental que desempeña la pedagogía y la psicología en el proceso de aprendizaje, ya que ofrecen al educador los principios psicológicos y pedagógicos para que guíe adecuadamente al educando a que consturuya reflexivamente el conocimiento, de acuerdo a su desarrollo intelectual.

Enseguida, se presenta la alternativa pedagógica que este trabajo propone en respuesta a la problemática que se tomó como objeto de estudio, la cual se estructura metodológica y didácticamente en base al contenido matemático del que surgió el problema.

Posteriormente, se realizan el análisis de la congruencia interna de la presente propuesta pedagógica y la implicación que este problema tiene con otros campos de estudio.

Por último, se determinan las conclusiones a que se llegaron después de haber analizado el problema, las perspectivas - que se le auguran a este documento y la bibliografía que sirvió de apoyo para la realización del mismo.

POSIBLES RELACIONES DE LA PROPUESTA, CON PROBLEMAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE OTROS CAMPOS

La educación ha pretendido siempre con el implemento de sus programas en los centros escolares formar al educando integralmente, con la finalidad de permitirle tener una conciencia social y convertirlo en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece.

La disciplina de las Matemáticas en el tercer grado de nivel primaria, al igual que el de otras áreas escolares del conocimiento, se haya organizada de tal forma que sus actividades van constituyendo una secuencia de acción y son las que el educando debe desarrollar para ir alcanzando, uno a uno, los objetivos de la unidad y del programa en general. Es por eso que cuando se trata un determinado tema o aspecto de manera ambigua, deficiente o es enseñado de forma inadecuada, éste va a crear graves problemas que irán trascendiendo y obstaculizando el tratamiento de otros.

Tal es el caso de la desvinculación que existe entre el concepto de número y su representación en el área de Matemáticas, que al no ser construido y formulado por el alumno adecuadamente, dicho contenido obstaculiza la comprensión de otros que le proceden, como son: los algoritmos, las fracciones, la estadística, etc. y lo que resulta más crítico todavía es que el discente no puede transferirlos o interpretarlos en situa---

ciones problemáticas de su vida cotidiana.

La enseñanza de las Ciencias Sociales también presenta de ficiencias en algunos aspectos de sus contenidos, sobre todo - cuando el alumno debe realizar la representación de cifras en gráficas, estadísticas, etc. para registrar censos, fechas, he chos históricos, políticos, etc. Regularmente sucede que el - educando se enfrenta a serios problemas para poder representar los números, ya que se le hace demasiado difícil debido al ina decuado aprendizaje de los mismos.

Otra de las implicaciones que tiene el problema objeto de estudio de esta propuesta en otras áreas del conocimiento es - en el campo de las Ciencias Naturales, donde la inadecuada en señanza de la representación de los números obstaculiza el - aprendizaje de otros contenidos, como es el caso de la realiza ción de gráficas, estadísticas de hechos y fenómenos naturales donde los números juegan un papel sumamente importante.

Estos son tan sólo algunos de los tantos problemas que se verifican en otros campos del conocimiento, los cuales se ha-- yan implicados por la deficiencia que se manifiesta al no sa-- ber representar los números correctamente.

Si en determinado momento se pudiera analizar concienzuda mente la realización de los contenidos escolares se detectaría que el obstáculo que presenta la problemática que se está abor

dando en el presente documento, no sólo se manifiesta en el nivel primaria, sino en todos los niveles académicos.

Por lo tanto, toda esta serie de deficiencias que el educando va presentando en el proceso de aprendizaje, son consecuencia de la disociación entre lo que se quiere que el niño aprenda y lo que realmente necesita. Tal situación hace que el alumno no se interese por el contenido curricular y no construya reflexivamente su conocimiento siendo causa de múltiples fallas que obstaculizan la adquisición de otros posteriores.

Es la escuela quien debe acrecentar, vincular y valorar los conocimientos del educando acerca de su medio y no desvalorizarlos, ya que éstos son los que realmente formarán parte de la construcción a sus respuestas cotidianas (problemas).

CONCLUSIONES

- 1.- El tipo de método que se utiliza dentro del proceso de aprendizaje será un factor que propicie o no, la desvinculación entre el concepto de número y sus numerales.
- 2.- El educando debe ser tomado como un individuo con intereses y necesidades propias, por lo que basta de que siga siendo objeto de lo que piensa el adulto, de qué es lo que debe hacer, sentir y querer.
- 3.- El nivel socioeconómico-cultural y el desarrollo psicológico del educando son factores que deben ser tomados muy en cuenta para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 4.- La educación estandarizada es causa de infinidad de atropellos en todos aquellos alumnos que no cumplen los requisitos que exige el Sistema Educativo Nacional.
- 5.- El tipo de método didáctico que se utilice en la construcción del conocimiento será parte fundamental del proceso de aprendizaje, para que el educando verdaderamente se apropie, comprenda, abstraiga y construya dicho conocimiento.
- 6.- Es responsabilidad total del profesor crear el ambiente propicio en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que

el alumno, de manera espontánea y libre, aflore la necesidad de construir reflexiva y críticamente el conocimiento por él mismo.

- 7.- La escuela debe ser formadora de individuos con una mentalidad científica, crítica, reflexiva y creadora.
- 8.- La interacción que se vierte entre la teoría y la práctica es una actividad esencial donde el alumno, mediante su acción real, objetiva y material dará construcción a su conocimiento.
- 9.- La actividad de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana, manifestarán al maestro un marco de referencia para evaluar tanto a los discentes como a sí mismo.
- 10.- De la manera en la que se le presente al alumno el conocimiento dependerá la forma de cómo desarrolle su potencial intelectual para la construcción del mismo.
- 11.- La praxis es el proceso esencial y fundamental en la construcción del conocimiento.

PERSPECTIVAS

Se considera que en el planteamiento del presente documento, se someten a análisis tanto los factores como los elementos que inciden u obstaculizan el buen desarrollo de la práctica educativa. Se da especial atención en la fundamentación de los mismos, por lo que se ofrece un marco de referencia teórico y contextual ya que la influencia que cada uno de ellos ha ejercido sobre el proceso de aprendizaje es considerable.

En opinión del que sustenta este trabajo se considera, - que el análisis que se deriva de cada uno de ellos así como - las aportaciones que se ofrecen, podrán mostrar apoyo y utilidad en la práctica docente a aquellos profesores que, en determinado momento, se interesen por estudiar el problema que se - aborda en esta propuesta pedagógica.

Las aportaciones teóricas que se analizan para la fundamentación de dicho problema han sido las de algunos filósofos, sociólogos y psicólogos que con su teoría y la influencia de - ésta en la pedagogía muestran mayor claridad en cuanto a la - forma de cómo conducir el proceso de aprendizaje. Tomando como base los principios de estos pensadores e investigadores, el - aporte de otros docentes y la experiencia misma, este planteamiento se podrá enriquecer, por lo que su análisis se remitirá primeramente a la escuela primaria donde se encuadra la problemática que se analiza en este trabajo. Posteriormente, se dará

a conocer a otros centros escolares en los que incida el mismo problema: la desvinculación entre el concepto de número y su representación.

Este documento aunque para muchos no represente gran importancia, sí lo es para el que lo sustenta y se espera que también lo sea para aquellos profesores que, conscientes de su labor educativa, lo tomen como un recurso más para reflexionar sobre el cómo guían el proceso de enseñanza-aprendizaje y ver de qué manera lo pueden mejorar.

Las actividades que se manifiestan en esta propuesta pedagógica no van fuera de lo común, se proponen a partir de la situación social en la que vive y se desarrolla el educando y su evaluación es prevista en el desempeño de éste sobre acciones problemáticas cotidianas.

BIBLIOGRAFIA

BIGGE, Morris L. y Hunt Maurice P. Bases psicológicas de la - educación. 10a. ed. México, Trillas, 1980. 735 p.

SEP. Libro para el maestro tercer grado. México, Edit. Novaro 1982. 250 p.

UPN. Antología: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Mé- xico, UPN, 1986. 366 p.

UPN. Antología: Evaluación en la práctica docente. México, - UPN, 1987. 335 p.

UPN. Antología: La matemática en la escuela I. México, UPN, - 1988. 371 p.

UPN. Antología: La matemática en la escuela II. México, UPN, 1988. 378 p.

UPN. Antología: La matemática en la escuela III. México, UPN. 1988. 319 p.

UPN. Antología: La sociedad y el trabajo en la práctica docen- te I. México, UPN, 1988. 221 p.

UPN. Antología: La sociedad y el trabajo en la práctica docen

te II. México, UPN, 1988. 341 p.

UPN. Antología: Medios para la enseñanza. México, UPN, 1986. 321 p.

UPN. Antología: Planificación de las actividades docentes. México, UPN, 1986. 290 p.

UPN. Antología: Sociedad, pensamiento y educación I. México, UPN, 1987. 433 p.

UPN. Antología: Sociedad, pensamiento y educación II. vol. I México, UPN, 1987. 260 p.

UPN. Antología: Técnicas y recursos de investigación I. México, UPN, 1985. 242 p.

UPN. Antología: Técnicas y recursos de investigación V. México, UPN, 1987. 276 p.

UPN. Antología: Teorías del aprendizaje. México, UPN, 1986. - 450 p.

UPN. Apéndice de Técnicas y recursos de investigación V. México, UPN, 1987. 391 p.

UPN. Guía de trabajo y anexo: La sociedad y el trabajo en la

práctica docente III. México, UPN, 1988. 332 p.

A

P

E

N

D

I

C

E

ESCUELA PRIMARIA: "Adolfo López Mateos" CLAVE: 16DER1051L ZONA ESC. 033

PROFR. José Manuel Gutiérrez López GRADO: 3o. GRUPO: "A" TURNO: matutino

EJEMPLO DE UN MODELO DIDACTICO PARA UNA CLASE ESCOLAR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA REPRESENTACION DE LOS NUMEROS.

AREA	UNIDAD	CONTENIDO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
matemáticas.	1a.	I.- Reflexionar críticamente sobre la importancia y utilidad de la representación de los números en su contexto social.	Se propone que el alumno: - Indique personalmente su concepción acerca de la representación de los números. (posibles respuestas)... "los números sirven para contar y representar los grupos de árboles, animales, señores, niños, bancas, precios del azúcar, los refrescos, etc. también con ellos podemos hacer cuentas de sumar, restar, multiplicar, dividir" "sirven a todos, son importantes, nos ayudan a saber qué cantidad de cosas, objetos, etc. hay a nuestro alrededor". - Indique quiénes de su familia los utilizan (o alguna otra persona) (posibles respuestas)... "mi papá" utiliza los números cuando cubica los trozos de madera que llevan a Ocampo". "mi mamá usa los números cuando hace las cuentas de lo que compró en el tianguis de Angangueo". - Mencione y dibuje algunos ejemplos	la experiencia personal de cada uno de los alumnos en relación al tema que se está tratando, así como la validez y certeza de la misma	

sencillos y concretos donde se utilice la representación de los números.



-- Exprese por escrito una conclusión general de lo ya previsto en sus reflexiones.

-- Comenten y confronten las conclusiones a las que llegó cada alumno, junto con el maestro.

-- Dibuje algunos ejemplos en donde tenga que representar los números.

