

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA SERVICIOS EDUCATIVOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL UNIDAD 08-A

ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE PUEDEN FAVORECER LA COMPRENSION DE LOS CONTENIDOS MATEMATICOS A TRAVEZ DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS



PROPUESTA PEDAGOGICA

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA





DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih. a 1 de Agosto de 1997.

C. PROFR.(A) MARIBEL MARIÑELARENA CHAVEZ

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE PUEDEN FAVORECER LA COMPRENSION DE LOS CONTENIDOS MATEMATICOS A TRAVES DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS", opción Propuesta Pedagógica a solicitud de la LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

S. E. P.

Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH

PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN

DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ

SECRETARIO: M.C. MA. DE JESUS RODRIGUE

VOCAL: LIC. RAMON M. SAENZ GALAVIZ

SUPLENTE:

CHIHUAHUA, CHIH., A 1 DE AGOSTO DE 1997.

"A MI ESPOSO E HIJAS"

Quienes con su silencio, comprensión y cariño se convirtieron en el pilar más importante en la realización de esta meta....

A MI ASESORA: Alicia

Que sin su apoyo no
hubiera sido posible terminar
orgullosamente la carrera de:
Licenciada en Educación Primaria

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	7
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
A. Problema y Justificación	10
B. Objetivos	15
II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUA	
A Educación	17
B La Matemática como objeto de estudio	17
C Problemas matemáticos.	19
D Delimitación del objeto de estudio	21
E La escuela y las Matemáticas.	22
F Aplicación de las Matemáticas	. 24
G El desarrollo intelectual de acuerdo con Piaget.	25
H Implicaciones pedagógicas	27
I Los problemas como estrategias de aprendizaje	. 29
J Definición de la evaluación	29
K - La evaluación con referencia al proceso psicológico	
del niño	30

	Página
III. MARCO REFERENCIAL	
A Programa Nacional de Desarrollo Educativo 95-2000	. 32
B Artículo Tercero Constitucional	34
C Ley General de Educación	36
D Modernización Educativa.	38
E Plan y Programa de Estudios	40
F Contexto Institucional	43
IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
Características de las estrategias.	46
Estrategias	48
CONCLUSIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	69

INTRODUCCIÓN

La idea de elaborar la presente propuesta surge a raíz de la necesidad que se vive al enfrentar a los niños a su realidad, con el propósito de darles más herramientas que les permitan hacer uso de los conocimientos construidos de una manera más eficiente.

En el área de matemáticas la educación primaria da un lugar primordial a las dos operaciones básicas (suma y resta), y este interés se pierde al tratarse de problemas matemáticos que por el hecho de ser una estrategia de aprendizaje, no se analizan como debieran, ya no se deja pensar al niño, no se le estimula a que comprenda, a que razone, que sea capaz de emplear sus conocimientos, poder aplicarlos en el momento en que se enfrente a una situación dada, esto sucede en todos los grados, y esto se debe a múltiples factores, como:

- La inadecuada capacitación de los maestros
- La problemática que viven los maestros ante el sistema educativo

El primer año es la base de la Educación Básica, ya que en este grado el niño inicia la construcción de los primeros conocimientos matemáticos que le van presentando en el transcurso del año, por eso el programa propone iniciar el trabajo de problemas matemáticos y continuar durante toda la Educación Primaria.

La presente propuesta pedagógica se organiza en capítulos, los que brevemente se describen a continuación:

En el capitulo I se plantea la problemática existente, por lo tanto se indaga a los niños en lo que a problemas matemáticos se refiere, cómo se enfrenta el niño a los problemas y como se puede ayudar a que el niño no se detenga ante una situación dada.

En el capitulo II que comprende el Marco Teórico se aborda las bases teóricas que sustentan el presente trabajo, explicando las situaciones con las que el niño se enfrenta para poder construir cualquier conocimiento, aplicando las estrategias didácticas acordes a su nivel de desarrollo.

El capitulo III se refiere al Marco Referencial donde se describen los planteamientos sobre el Programa Nacional de Desarrollo Educativo 95-2000 que pretende extender las oportunidades de superación individual y comunitaria, también se analizan las reestructuraciones que se han hecho a los documentos que reglamentan a la educación; y el contexto en donde se desarrolla la práctica docente.

En el capitulo IV se observan las estrategias que ayudarán al niño en su proceso enseñanza-aprendizaje, donde comprenda las situaciones que se puedan presentar mediante un problema; las estrategias se van presentando en diferente grado de dificultad, pero sin menospreciar el nivel de desarrollo del niño, hasta que éste logre llegar a lo convencional.

Debe dársele al educando el tiempo necesario para que vaya construyendo el conocimiento, sin embargo el maestro debe propiciar la construcción de

conceptos matemáticos a través de problemas, darse la oportunidad de trabajarlos, de ir viendo como va dando fruto la semilla que plantó, de como el niño va adquiriendo más y más conocimientos, cómo va aplicando las estrategias, pudiendo ser capaz de enfrentarse a nuevas situaciones sin pretender darle al niño el conocimiento ya elaborado.

La preparación del maestro continuará mientras siga interactuando con sus alumnos, ya que éstos siempre están intentando buscar más allá de su comprensión, por lo que tanto el maestro como el alumno requieren del apoyo mutuo.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Problema y Justificación

Los problemas matemáticos antes denominados razonados todo el tiempo se han considerado un gran reto para el niño, pues tiene que utilizar el razonamiento para poder resolver cualquier problema que se le presente en su diario vivir, por lo general el alumno, está acostumbrado a que se le den los problemas ya resueltos y no se da importancia si el niño puede o no resolver utilizando su razonamiento matemático, pues la preocupación que se tiene por lo general es poder terminar el programa oficial saturadísimo y el tiempo limitado para el término del mismo.

El alumno siempre ha tenido la capacidad para resolver cualquier problema a que se enfrenta diariamente en su vida cotidiana, para los cuales utiliza diversas estrategias en la solución de los mismos, sin darse cuenta que, para ello utiliza sus saberes matemáticos.

Los problemas matemáticos por lo general se le presentan al niño de manera que el no tenga la necesidad de formular sus propias estrategias; cuando se le indican problemas a resolver se le da ya el esquema a seguir y la forma en que el maestro quiere las operaciones, sin tomar en cuenta la creatividad del alumno para resolver de otra manera, donde utiliza otro tipo de operaciones dando el mismo resultado.

El maestro por lo general no aprovecha las situaciones que se puedan presentar en el salón de clases, por lo tanto se está descuidando uno de los aspectos más importantes de las matemáticas, como lo son los problemas matemáticos. El maestro puede elaborar con los alumnos estrategias que les ayuden a resolver situaciones que se les presentan. También elaborarlos ahí mismo sin importar la materia que se esté llevando en ese momento. Se puede aprovechar cualquier situación presentada en el aula ejem: ¿Cuántos niños vinieron hoy? , ¿Cuántos faltaron? , ¿Cuántos trajeron la tarea?, etc.

Tomando en cuenta que esto ayuda a retomar los conocimientos que el niño tiene del número, a la vez ayuda a utilizar y recordar las distintas operaciones matemáticas (+, -, :, x) llevándolos a la práctica en diferentes situaciones que se le presentan.

El maestro señala los problemas a resolver en el pizarrón o por medio de dictado, esperando la solución de los mismos, sin haber antes propiciado en el niño el razonamiento a través del cuestionamiento y por que no, en ocasiones la manipulación de objetos.

El alumno se acostumbra a seguir algo ya establecido, pensando que los problemas en donde se utilizan operaciones matemáticas son exclusivamente de la materia de Matemáticas, en la escuela, ya que es costumbre del maestro dedicar un tiempo específico a los problemas y utilizándolo como fase final en el aprendizaje de las operaciones.

Es importante darse cuenta de las dificultades que los niños encuentran en la

resolución del problemas, debiéndose a que no ha elaborado previamente esquemas de acción, los cuales les permitan resolverlos satisfactoriamente, considerando que la base de éstos pueden formarse desde que entran a la primaria y les ayuda para ir construyendo el conocimiento matemático.

Las Matemáticas deben ser para el alumno una herramienta, la cual se construye y utiliza según sea su necesidad, para la resolución de problemas a los que se enfrenta en diversas situaciones cotidianas. Es importante que el alumno vaya introduciéndose poco a poco en los problemas donde el aprendizaje se logre con mayor comprensión sin tener que memorizar o realice las operaciones mecánicamente.

Los problemas matemáticos han sido planteados en situaciones irreales en donde al alumno se le presentan indicadores con los cuales nunca ha tenido contacto en la realidad donde se desenvuelve; comúnmente se comete el error de que para la enseñanza de los contenidos matemáticos se plantean problemas matemáticos bajo situaciones que desconoce y presentándolas en forma verbal para que el alumno resuelva los problemas que se le indican, éste se ha acostumbrado a solucionarlos de la manera más cómoda sin tener la necesidad de utilizar el razonamiento, ya que ha aprendido a dar las respuestas que el maestro espera, resolviendo las operaciones mecánicamente.

Por lo regular el niño no aprende las Matemáticas construyendo el concepto del número u otros conceptos matemáticos, a través del proceso de enseñanza - aprendizaje, él lo va construyendo por un lado solo, tratándose de

conocimientos donde interviene el desarrollo intelectual, las operaciones lógico-matemáticas, sin embargo para que este desarrollo y los aprendizajes posteriores se den, se requiere de la intervención oportuna del maestro. Por lo cual se plantea el siguiente problema: ¿Qué estrategias didácticas pueden favorecer la comprensión de los contenidos matemáticos a través de la resolución de problemas?.

El maestro debe propiciar que el alumno elabore sus propios problemas que se generan debido a la situación en que se encuentre cada uno de ellos y en base a su experiencia.

Los problemas y los conocimientos matemáticos no pueden actuar por separado, la Matemática no es un contenido que se deba aprender primero y después aplicarla en la solución de problemas, sino que se requiere que el educando vaya aprendiendo la Matemática a la vez que resuelve problemas.

Por la necesidad que el alumno tiene de aprender los diferentes conocimientos se encuentra con la dificultad de comprender los problemas matemáticos que se manejan como si fueran un contenido de la Matemática.

Para los alumnos de primer grado los problemas matemáticos son un reto, ya que el maestro los evita, los deja rezagados, les resta importancia y a lo que le da prioridad en este grado es a que el niño logre leer, escribir, sumar, restar, etc., restándole importancia a los problemas, se piensa que no tiene la suficiente capacidad para resolverlos cuando en realidad él resuelve todos los

problemas que su vida cotidiana le presenta. También se cree que es un aspecto de las Matemáticas que requiere de bases sólidas para su comprensión y es un error considerarlo así, ya que el niño utiliza diferentes estrategias para solucionar los problemas.

Los problemas no son contenido programático por lo mismo le dedicamos poco tiempo, no se exige como leer y escribir, no importa que se le habitúe a razonar, simplemente se piensa que en el transcurso del año o en segundo grado el niño puede tener más bases para entender los problemas y se van quedando para el final y la verdad es que se rehusa abordarlos desde el inicio del año, se olvidan. Finalmente se ve que se termina el año escolar desperdiciando toda situación que vive el niño y que se hubiera podido aprovechar.

Es de suma importancia tener presente en todo momento que el niño de este grado se encuentra en un nivel de desarrollo, en que la manipulación de objetos es esencial para él, que si está en contacto con objetos, se le facilitará resolver cualquier situación con mayor facilidad y comprensión.

Y es que el encontrarse en un periodo del pensamiento lógico concreto, el sujeto será mas capaz de mostrar su pensamiento lógico matemático ante los objetos físicos y conservar así ciertas propiedades de los objetos, a la vez va teniendo la oportunidad de manejar él mismo la situación a su interés, utilizando las estrategias que considere pertinentes para tal o cual situación problemática.

El niño ante este tipo de situaciones, trata de encontrar los procedimientos adecuados para su resolución, poniendo en juego sus estructuras lógicas, sus estrategias, implica todo un proceso, es también necesario recordar que su estrategia es eso, algo que va a ir modificando conforme avance en su proceso, mediante el análisis, la confrontación, la autocorrección, etc.

Por tal motivo es pertinente que en primer grado se le creen condiciones problemáticas que serán de gran utilidad y enriquecimiento para el niño que en su vida cotidiana se enfrenta a diversas situaciones que implica una resolución matemática.

B. Objetivos

Con la presente propuesta se pretende lograr:

- Aprovechar las experiencias cotidianas de los niños para el desarrollo de los problemas matemáticos.
- Incorporar actividades donde los alumnos puedan aplicar sus conocimientos matemáticos en su vida diaria.
- Que el niño plantee y organice actividades a realizar en diferentes problemas matemáticos.
- Que el niño sea capaz de representar las acciones que realiza para resolver

los problemas, empleando las operaciones pertinentes.

• Favorecer una actitud crítica y reflexiva respecto a los problemas.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A. Educación

El objetivo principal de la educación debe ser formar individuos críticos, creativos, transformadores, capaces de construir su propio conocimiento, que a la vez les permita convertirse en individuos útiles a la sociedad y principalmente a si mismos.

La educación primaria ha sido a través de nuestra historia el derecho educativo fundamental al que han aspirado los mexicanos. Una escuela para todos con igualdad de acceso, que sirve para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas y el progreso de la sociedad, ha sido una de las demandas populares más sentidas. (1)

La educación debe responder a los intereses actuales de la sociedad, por lo que con la reforma educativa actual se pretende formar individuos cada vez más activos, de una mentalidad crítica, abierta, reflexiva, cambiante, capaz de comprender su entorno, tomar conciencia de lo que observa y mas tarde llegar a tener la capacidad de analizar la sociedad en que vive.

B. La Matemática como objeto de estudio

La Matemática es una ciencia que a través de la historia ha evolucionado dándole al hombre armas suficientes para luchar y tratar de resolver los

⁽¹⁾ S.E.P. "Plan y Programa de Estudio" México 1993 Pág. 9.

problemas a que se enfrenta, debido a ello el ser humano ha organizado de la mejor manera su forma de vivir y poder transformar la naturaleza de acuerdo a las necesidades que se le han presentado. La Matemática se ha considerado como un lenguaje del cual el sujeto se debe apropiar, cobrando sentido sólo y en la medida que cada uno de los signos orales o escritos tengan significado para el alumno.

En la Matemática se han desarrollado desde siempre teorías que se han valido del razonamiento lógico, aunque con el tiempo ha variado la manera de aplicarlo, sin que se altere su contenido, ya que toda ciencia y sin exceptuar la Matemática pasa por determinados momentos que consisten en :

- Indicar los hechos u objetos de conocimiento.
- Considerar la medición de objetos en la intensidad de los fenómenos.
- El alumno debe relacionar analíticamente los objetos a observar.

La Matemática es una ciencia que tiene un alto grado de importancia, ya que es utilizada en otras disciplinas, ya sea como auxiliar o como instrumento que le permita explicar los contenidos: la Física, la Química, la Historia y la Lingüística tomando en cuenta la relación existente; en la Matemática se pretende que el alumno se apropie de ella a partir de su propia acción y que el aprendizaje en la escuela no sea tan monótono y difícil, ya que todo el tiempo él escucha hablar de que las Matemáticas y su aprendizaje constituyen un proceso complicado lo que ocasiona que el solo escuchar mencionar dicha materia, se genere en el alumno un cierto rechazo en las diferentes situaciones

en que se le presente; el maestro es de alguna manera responsable de que el alumno sienta aversión hacia la Matemática y esto puede ocasionar a veces la reprobación, la deserción o bajo rendimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje, por ello se debe considerar las características del medio familiar y el ambiente de donde proviene el alumno para tener un elemento más de análisis.

Además de considerar la necesidad de una evaluación, observación y revisión de nuestros métodos de enseñanza, se afirma que el mencionado rechazo se debe a dificultades del aprendizaje en el educando, sin embargo esos problemas son más de índole metodológico y es importante buscar las alternativas para que no se presente.

En ocasiones la práctica del maestro sigue con un enfoque tradicionalista, por lo tanto no puede desarrollar situaciones en las cuales logre despertar en el niño el entusiasmo propio de su edad donde: manipule, coleccione, junte, acomode y encuentre diferencias que lo lleven a establecer relaciones entre objetos, dándose situaciones en las que se permita al educando acceder al conocimiento.

C. Problemas matemáticos

Es un planteamiento de una situación problemática que debe ser resuelta a través de operaciones matemáticas en donde se dan los datos incompletos y se le debe buscar su incógnita (respuesta faltante) mediante diversos

procedimientos, se busca una solución del problema partiendo de los datos ya conocidos.

Es necesario que el problema se plantee con claridad para que el niño lo pueda solucionar, deben ser los datos claros, tanto los que se dan a conocer como los que va a encontrar, de esa manera el sujeto podrá realizar una serie de procedimientos para llegar a resolver su incógnita, además de reformular los procedimientos didácticos del docente para que, inicialmente el alumno construya los contenidos matemáticos y después sea capaz de utilizarlos a través de la resolución de problemas, de la misma manera se considera importante utilizarlos para la introducción de conceptos matemáticos, planeados a partir de situaciones de la vida real.

El niño tiene dificultades para resolver los problemas matemáticos a pesar de que a diario se encuentra ante diferentes situaciones que implican la necesidad de buscar soluciones, sin embargo para ello hay que propiciar que el alumno de primaria aprenda a reflexionar sobre los problemas y trate de empezar por los que se le presentan en la vida cotidiana, esto se da en su diario vivir.

"Los problemas por resolver" pueden ser teóricos o prácticos, abstractos o concretos, son problemas serios o simples acertijos. Podemos buscar incógnitas de todo tipo, tratar de encontrar, de obtener, de adquirir, de producir o construir todos los objetos imaginarios" (2)

^{(&}lt;sup>2</sup>) POLYA G. <u>Problemas por resolver, problemas por demostrar.</u> Cómo plantear y resolver problemas. Trillas. México. 1981 Pág. 161

El maestro debe hacer que el educando considere los problemas como algo real, ya que generalmente se le plantean de una manera ficticia, por lo tanto lo importante es hacer que lo relacione con su vida y su entorno, que el niño entienda de qué trata y de qué manera puede realizar las operaciones correspondientes. Al pretender que él mismo construya su propio saber matemático, es necesario que el educador elija muy bien los problemas, a partir de los cuales el alumno pueda reflexionar y llegar al procedimiento adecuado para resolverlos y así pueda construir los diferentes conceptos.

Al alumno por lo general le interesa todo lo que le rodea, siendo inquieto y activo, haciendo suyo cualquier conocimiento en donde el maestro cumple con un papel muy importante en el desarrollo de un trabajo, ya que es el encargado de guiar el aprendizaje propiciando la aproximación entre el sujeto-objeto y así el alumno puede adquirir los elementos necesarios para la solución de problemas sin dificultades.

Es importante dejar que el educando algunas veces sea el mismo quien plante las primeras situaciones a resolver, para que de esta manera se motive más, vaya tomando confianza y se familiarice con los diferentes planteamientos a resolver. Por lo general los problemas son textos que le llegan al niño de una manera escrita, teniendo que comprender la información, lo que representa una serie de dificultades.

D. Delimitación del objeto de estudio

Uno de los objetivos de la matemática en la educación básica es: la resolución

de problemas matemáticos, se sabe que no es suficiente que el alumno logre entre otras cosas el sistema de numeración decimal, sumar, valor posicional, restar, multiplicar, etc., para que sepan reconocer los problemas matemáticos, éstos como objeto de estudio también llevan un proceso para su adquisición.

Es importante recalcar la necesidad existente de introducir a los alumnos en la comprensión de los problemas matemáticos y estos son más comprensibles cuando se vinculan con situaciones concretas y vivenciales, por lo tanto es más recomendable abordarlos de tal manera que el sujeto logre un aprendizaje de los problemas menos mecanizado y más comprensible, que sea un conocimiento significativo para él y que lo pueda trasladar y aplicar en la vida diaria.

E. La escuela y las Matemáticas

Hoy en día las Matemáticas han evolucionado enormemente, ya en el aspecto educativo, se pretende que cambie la forma de abordar los contenidos, el enfoque que se da tiene como pilar el que las nociones matemáticas deben ser construidas previamente por el sujeto.

La adquisición de los conocimientos matemáticos inicia en el niño desde muy temprana edad, y es el mismo sujeto el actor principal de su conocimiento, a medida que va interpretando la realidad circundante.

De la construcción del conocimiento que cada sujeto logre, a lo anterior

Piaget agrega: "Las relaciones matemáticas son elaboradas por personas y existen solo en sus mentes. La interacción entre la mente y los materiales es necesaria para elaborar estas relaciones lógicas".(3)

La evolución que estas han tenido son debido a la necesidad que se tenia de preparar alumnos que respondan a lo que la nueva sociedad demanda, esto es, alumnos más activos, críticos y reflexivos, capaces de enfrentar el mundo en que viven.

Pero aún queda un mayor obstáculo a veces y es el mismo maestro tradicionalista que plantea las actividades en forma grupal, tal vez porque muchas veces no conoce el proceso por el cual cada uno de sus alumnos pasa, o no intenta entender ese proceso, no quiere involucrarse en algo que haría modificar su forma de trabajo, todas sus estructuras, todo lo que ha sido para él su quehacer educativo, y si tan solo en una ocasión abordara el conocimiento de otra manera, jamás volvería a lo tradicional, así como las Matemáticas han roto sus cadenas, la misma docencia debe de hacerlo.

El temor a algo desconocido, la resistencia al cambio, es de lo más natural en el ser humano, es, el intentar cambiar los conocimientos viejos por nuevas formas de trabajo, y esto no se da de un día para otro, es algo dificil y que también lleva un proceso, mas es necesario recordar que como maestro se debe buscar lo mejor para los alumnos, estar actualizados y de esta manera preparar a las generaciones futuras.

^{(&}lt;sup>3</sup>) LABINOWICKS. Edit. <u>Introducción a Piaget</u> Fondo Educativo Panamericano. México. 1984. Pág. 188

F. Aplicación de las Matemáticas

La educación del sujeto no inicia en la escuela, esto se puede apreciar en cualquier área de estudio, así las nociones que el niño tiene de las matemáticas, que construye a partir de lo que diariamente les da, le permiten aplicarlas, y le sirven para cualquier actividad que realiza en su casa, en sus juegos, etc. llega a descubrir la utilidad de las Matemáticas y las aplica mucho antes de tener contacto con ellas, por lo que es innegable la importancia que las matemáticas tienen y van a tener a lo largo de toda su vida.

A pesar de su carácter abstracto, la aplicación de las matemáticas son para el niño de uso diario, frecuentemente se enfrenta a situaciones diversas, en las que la necesidad de resolver problemas le llevan a reflexionar y aplicar sus estrategias de resolución hasta llegar al resultado deseado, tal vez en un primer momento lo hará de una manera no convencional, pero esto le permite ir descubriendo las relaciones que existen entre sus acciones y el efecto de las mismas sobre los objetos, con estos desarrollará procedimientos cada vez mejores.

Un aspecto a tratar en la escuela son los problemas matemáticos, para que el niño llegue a la comprensión de los mismos debe haber construido entre otras nociones, la noción de relación, de número, de suma, de resta, agrupamiento y desagrupamiento, etc., y aun teniendo estos conceptos no significa que ya no tendrá que enfrentar serias dificultades en la resolución de problemas.

G. El desarrollo intelectual de acuerdo con Piaget

El Método Clínico, utilizado por Piaget en sus estudios, no es el único que puede usarse para el estudio de la conducta del sujeto, pero para él sólo a través de este método se pudo llegar al núcleo de las estructuras cognoscitivas del niño y describirlas tal como son.

Es importante precisar que, la inclinación hacia esa teoría, se debe a que los programas actuales llevan esta fundamentación teórica, por lo tanto la práctica docente tenderá a desarrollarse bajo el constructivismo, por tal motivo no se abordarán otros métodos.

El desarrollo intelectual se da a través de dos funciones esencialmente:

La adaptación intelectual que es constituida cuando la asimilación y la acomodación se hayan en equilibrio; y la organización cognoscitiva, es creada a través de la adaptación, ya que siempre se da la adaptación y la acomodación, siempre habrá un tipo de organización.

Piaget lo explica de la siguiente manera:

La organización es inseparable de la adaptación: son dos procesos complementarios de un único mecanismo, siendo el primero el aspecto interno del ciclo en el cual la adaptación constituye el aspecto externo. El "acuerdo del pensamiento con las cosas" y el "acuerdo del pensamiento consigo mismo" expresan esta doble función invariable de la adaptación y la organización. Estos dos aspectos del pensamiento son indisociables: al adaptarse a las cosas el pensamiento se organiza a si mismo y al organizarse a si mismo estructura las cosas. (4)

⁽⁴⁾ Idem. Pág. 67

Tomando como base la teoría constructivista de Piaget, el sujeto va enfrentándose a situaciones que, le ocasionan un desequilibrio en su forma de pensar, para él hay algo que no encaja bien en sus esquemas ya existentes y le crea un conflicto, en el que entran en juego nuevos esquemas de acción y trata de resolver su conflicto de una manera más satisfactoria, asimilando lo que se le va presentando y posteriormente pasa a estados de equilibrio cada vez más estables, acomodando lo nuevo a través de la equilibración.

De acuerdo con Piaget la asimilación y la acomodación son fundamentales en el desarrollo intelectual, ya que ambos procesos están presentes en todo acto intelectual.

La asimilación es la utilización por parte del sujeto de todo lo que el ambiente externo le puede ofrecer: su función principal es hacer familiar lo no familiar, y asegurar la prolongación del desarrollo intelectual al momento en que la asimilación hace variar la ultima estructura.

Es necesario aclarar que el sujeto sólo va a asimilar lo que su estructura puede asimilar sin sufrir un cambio muy drástico.

La acomodación se refiere a que la nueva información que es asimilada debe acomodarse modificando las estructuras ya existentes, o en su defecto la elaboración de una nueva estructura; por lo tanto para que haya acomodación tiene que haber forzosamente esquemas asimilativos, sin estos no habrá estructuras.

Las estructuras cambian constantemente, nunca son estáticas, cambian gracias a la asimilación, para posteriormente buscar la adaptación, dándose así la reorganización de dicha estructura. Esta renovación interna es una fuente poderosa de progreso cognoscitivo.

Esquema

Piaget lo define de la siguiente manera:

"Un esquema es una estructura cognoscitiva que se refiere a una clase semejante de secuencias de acción las que forzosamente son totalidades fuertes, integradas y cuyos elementos de comportamiento están intimamente interrelacionados". (5)

Siempre va a haber continuidad entre un esquema particular, y los esquemas anteriores y son designados con la secuencia de acción a la que se refiere.

H. Implicaciones pedagógicas

Vemos con frecuencia que el niño en su diario vivir encuentra situaciones que en determinado momento despiertan su interés y se enfrenta a ellas, por lo que pone en juego todos los esquemas que posee en referencia a ese conocimiento, ejemplo: el cambio que obtuvo la moneda.

⁽⁵⁾ FLAVELL, H.Jhon. <u>La Psicología de Jean Piaget</u>. Editorial Paidos México. 1985 Pág. 72

El alumno por naturaleza es un sujeto cognoscente, le interesa todo lo que le rodea, es inquieto y activo, por lo que su papel en el proceso de construcción del conocimiento es de tal manera que logra transformar sus estructuras cognitivas.

El niño hace suyo cualquier conocimiento por lo que teniendo estos dos elementos sujeto-objeto, corresponde al maestro como encargado de guiar el aprendizaje, propiciar esta aproximación y de esta manera el alumno adquiere los elementos necesarios para resolver problemas sin dificultad.

Generalmente se inicia el trabajo con problemas matemáticos introduciendo aquellos que requieren de una adición, propiciando así la mecanización, familiarizando al sujeto con la acción de suma, posteriormente al efectuar problemas de resta, el alumno tiende a seguir el mismo procedimiento; esto se debe a que no se le presentaron simultáneamente ambos planteamientos y entre otras cosas no se le induce a la reflexión, a que razone, a validar los datos, etc.

De igual manera dejar la didáctica tradicional, consistente en que el maestro debe dictar el problema, posteriormente una búsqueda individual por parte del sujeto, una corrección colectiva que debe ser aprobada por el maestro, etc. Es necesario motivar al alumno a que sea él mismo quien plantee los problemas, pudiendo ser de la misma realidad que está viviendo. Esto no sería nada fácil ni para el maestro ni para el alumno, pero si es posible lograrlo trabajando en conjunto.

La Matemática misma está inserta en la realidad del niño, en los problemas que le interesa conocer y resolver. Concebir a la Matemática como un objeto de constante construcción, implica propiciar en el niño el aprendizaje de los contenidos matemáticos mediante la invención y el descubrimiento, porque a pesar de su carácter abstracto la matemática tiene un contenido y una aplicación real.

I. Los Problemas como estrategias de aprendizaje

Los problemas como estrategias de aprendizaje vienen a ser el punto de partida para poner al niño en contacto con los objetos de conocimiento; por lo general los problemas son textos que llegan al niño de una manera escrita y tiene que desarrollar un tipo de lectura pertinente, comprender la información, siendo ésta una de las dificultades con que se encuentran los niños en la resolución de problemas, la comprensión. También entra en contacto con conocimientos como la búsqueda y la aplicación de datos, de procedimientos, de cálculo, emite juicios, hipótesis, apropiándose así de conocimientos.

J. Definición de la evaluación

La evaluación desde el enfoque constructivista, es vista como un proceso sistemático y permanente, que informa del proceso de aprendizaje, esto es los avances de los alumnos y la estabilidad de las adquisiciones que el sujeto manifiesta al interactuar con un determinado objeto de conocimiento.

K. La evaluación con referencia al proceso psicológico del niño

Al retomar la evaluación bajo el marco del constructivismo el maestro tiende a conocer el proceso de aprendizaje que llevan los alumnos, descubrir cuáles son sus razonamientos, qué estrategias siguen o involucran para una determinada situación problemática.

En este proceso para conocer y comprender, el niño elabora concepciones acerca de todo lo que le rodea; asimila paulatinamente información mas compleja; trata de encontrar nuevos procedimientos cuando los conocidos no le son ya útiles, todo lo cual le posibilita ir estructurando internamente su campo cognoscitivo. (6)

El cuestionamiento y la observación como instrumentos de evaluación, permiten conocer el avance de los alumnos, ya que sus acciones son productos de su pensamiento, las relaciones que establecen con los objetos, van enlazadas con su pensamiento y al momento de conflictuar al niño, al interrogarlo nos traduce su pensamiento en sus propias palabras y dentro de sus posibilidades, y esto es lo que nos va a permitir en un momento evaluar su proceso, sus hipótesis, su concepción del problema.

Ahora bien con los alumnos poco sociables, (que son pocos expresivos) su adaptación va a ser más lenta, pero es necesario darse cuenta que nociones han construido, por lo tanto el maestro tiene que buscar los medios para

⁽⁶⁾ S.E.P. <u>Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas</u> México. 1990

conocer su proceso.

De igual manera evaluar sus errores ante cualquier objeto de conocimiento, ya que éstos representan la conceptualización que el niño tiene de tal y cual contenido y es a través del error constructivo que el niño progresa en sus conocimientos.

Se realizan por lo general diferentes tipos de evaluación en las diferentes áreas, estas son: la evaluación permanente y la evaluación periódica.

La evaluación permanente, se lleva a cabo durante todo el ciclo escolar, a través de la observación de las acciones del sujeto.

Las evaluaciones periódicas que marca el programa son cinco bimestrales durante el ciclo escolar y cada una de ellas marca al término de un bloque de actividades.

III. MARCO REFERENCIAL

A. Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000

Es de gran importancia para el desarrollo del país tener el conocimiento claro de lo que se persigue en la actualidad respecto a la educación, para lo que el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León pone de manifiesto el Plan de Desarrollo 1995-2000, con el fin de extender las oportunidades de superación individual y comunitaria. Sociedad y gobierno tiene la responsabilidad de cimentar las bases educativas para el México del siglo XXI.

Propone impulsar la capacidad de hacer concurrir las voluntades de los gobiernos federal, estatal y municipal y lograr una amplia participación de maestros, padres de familia, instituciones educativas particulares y el conjunto de la sociedad en la tarea educativa.

Tiene como propósito dar realización plena a los principios y mandatos contenidos en el Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en las disposiciones de la Ley General de Educación. Apunta hacia la formación integral del individuo y se dirige a alentar a los agentes que intervienen en los procesos educativos para formar mexicanos que participen responsablemente en todos los ámbitos de la vida política, económica y social.

El Programa de Desarrollo Educativo parte de la convicción de que hoy, como nunca antes, la verdadera riqueza de los países radica en las cualidades de las personas que lo integran. Es el actual humano el que transforma la naturaleza para crear mejores condiciones de existencia y el que forma y mantiene instituciones que permiten a individuos y sociedades la convivencia en la paz y en la superación constante. En suma, es la capacidad de las mujeres y los hombres la que define los limites y posibilidades de bienestar de las naciones.

Define un conjunto de tareas para consolidar innovaciones puestas en marcha a partir del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, la cual no deja de ser una continuidad de los trabajos realizados por José Vasconcelos con la obra de los maestros misioneros, Jaime Torres Bodet, poniendo la educación como fundamento de unidad nacional y la igualdad de oportunidades creando el libro de texto gratuito, y el mejorar permanentemente la educación mediante la mayor preparación de los maestros surgiendo así la Escuela Normal Rural y el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Al igual que al surgimiento de la educación bilingüe y bicultural apoyando a las diferentes etnias.

El programa considera la perspectiva del porvenir previsible, ya que en buena medida educar es pretender la transformación del ser humano conforme a una concepción del futuro, ya que el acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología provoca la caída rápida de gran parte del conocimiento y de la preparación adquirida. Por lo tanto la educación tenderá a disminuir la

cantidad de información, a cambio de reforzar valores y actitudes que permitan a los educandos su mejor desarrollo y desempeño, así como al concentrarse en los métodos y prácticas que les facilitan aprender por si mismos. Obliga además, a fortalecer desde la educación básica el interés y el aprecio por el conocimiento científico y técnico.

Las nuevas tecnologías de la información disminuyen distancias, desvanecen fronteras e impulsan cambios en la interacción de las personas, vigorizando así la tendencia hacia la mundialización. La educación deberá por tanto fortalecer en el educando el sentido de pertinencia en todos los aspectos y sobre todo el sentido de responsabilidad con cada uno de los ámbitos de que forma parte: la familia, la comunidad, la nación, la humanidad. La educación tendrá que reafirmar su carácter nacionalista de manera compatible con las nuevas responsabilidades sugeridas de un mundo cada vez más interdependiente.

Los avances tecnológicos ayudarán en gran manera a lograr una educación equitativa, todos los mexicanos tendrán derecho a la educación llegando esta de una u otra manera a los lugares más apartados y de dificil acceso, con mayor calidad.

B. Artículo Tercero Constitucional

La educación ha sido a través de los años un derecho fundamental al que puede aspirar todo mexicano. Contar con una escuela digna que sirva para el

mejoramiento de las condiciones de las personas y lograr así un mayor progreso en la sociedad.

La educación siempre ha sido una de las principales demandas populares, la sociedad se ha pronunciado en contra de la desigualdad que trae atraso a los pueblos, la lucha contra el analfabetismo es tarea y responsabilidad pública y está en mano de los gobiernos.

En nuestro país estos movimientos han logrado aumentar la igualdad de oportunidades de acceso a la educación quedando estipulado en el Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que señala que será el Estado quien impartirá la educación a toda persona que lo solicite en los términos que fije la ley y que además es obligatoria.

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y le fomentará a su vez el amor a la patria. Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado-Federación, Estados y Municipios impartirán educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y secundaria. La educación primaria y secundaria son obligatorias.

Para lograr los objetivos en educación, el Artículo Tercero Constitucional señala que la educación debe ser laica, gratuita y obligatoria. En los apartados I, II y III habla sobre el laicismo con base en el Artículo 24 que trata sobre la libertad de creencias manteniéndose al margen de cualquier doctrina religiosa.

Basará la educación en los resultados del progreso científico, será democrática buscando un sistema de vida con un constante mejoramiento económico, social y cultural, nacional sin exclusivismos atenderá todos los problemas buscándoles solución, procurará el aprovechamiento de los recursos, y buscará una mejor convivencia humana sustentando ideales de fraternidad e igualdad de derechos, evitando los privilegios.

Determinará también los planes y programas de estudio para la educación primaria. En los apartados de IV al VIII menciona la gratuidad de la educación, atendiendo todos los tipos y modalidades educativas, tan necesarias para el desarrollo de la Nación, apoyará la investigación científica y tecnológica y alentará el fortalecimiento y difusión de la cultura. Las Escuelas Particulares se sujetarán a estas modalidades en todos los aspectos.

El Congreso de la Unión, con el fin de unificar y coordinar la educación en toda la República, expedirá las leyes necesarias destinadas a distribuir la función social educativa entre la Federación, los Estados y los Municipios, a financiar las aportaciones económicas correspondientes a este servicio público y a sancionar los servidores públicos que no cumplan o hagan cumplir las disposiciones.

C. Ley General de Educación

"Esta Ley regula la educación que imparten el Estado-Federación, entidades federativas y municipios, sus organismos descentralizados y los particulares

con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios" (7). Los artículos el lo. al llo. marcan las disposiciones generales de la educación, ya que ésta es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, es factor determinante para la adquisición de conocimiento y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social.

En el progreso educativo deberá asegurarse la participación activa del educando. El Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades (Ley General de Educación, SEP p.49) educativas, incluida la educación superior, necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica y alentará el fortalecimiento y la difusión de la cultura nacional y universal.

En los artículos del 12 al 17 habla del federalismo educativo. Corresponde de manera exclusiva a la autoridad educativa federal lo siguiente: determinar para toda la República los planes y programas además de la formación y actualización de los maestros, establecer el calendario escolar, actualizar los libros de texto y autorizar el uso de otros libros no gratuitos.

En los artículos del 18 al 24 trata sobre los servicios educativos. El establecimiento de Instituciones Educativas que realice el Poder Ejecutivo

⁽¹⁾ S.E.P. Ley General de Educación Pág. 2

Federal por conducto de otras dependencias de la administración publica federal, así como la formulación de planes y programas de estudio se harán en coordinación con la Secretaría. Se encargará de la distribución oportuna de los libros de texto gratuito y los materiales educativos complementarios que la Secretaría proporcione.

Contempla al educador como promotor, coordinador y agente directo del progreso educativo por lo que deben proporcionársele los medios necesarios para realizar su labor con eficiencia, así como un salario profesional que le permita un nivel de vida decoroso para él y su familia, reducir las cargas administrativas, alcanzar más horas efectivas de clase, y en general, de lograr la prestación del servicio educativo con mayor pertinencia de manera más eficiente.

En cuanto al financiamiento de la educación se encargarán el Ejecutivo Federal y el gobierno de cada entidad federativa, tomando en cuenta el carácter prioritario de la educación pública para lograr el desarrollo nacional.

D. Modernización Educativa

El país busca la modernización y la reforma que aceleran los cambios en el campo educativo, a través de aportaciones de todas aquellas personas que se interesen y que estén involucradas: Estado, sociedad, escuela y comunidad.

Cada sexenio se le hacen modificaciones a los planes y programas de estudio.

Los cambios más recientes, son los estipulados en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación, documento que fue firmado por el Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales de la República y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación.

En él se han propuesto elevar la calidad de la educación, la reorganización del sistema educativo, la reformulación de los contenidos del programa y materiales educativos, además de la revaloración del magisterio.

La calidad de la educación requiere de contar con materiales y recursos suficientes, que estén al alcance de quienes lo requieran. Más recursos, más días efectivos de clase, programas idóneos, mejores libros de texto y maestros bien estimulados, pueden tener efecto en la cobertura de la calidad educativa, es por ello que se pretende una reorganización del sistema educativo y nueva participación social.

La participación comunitaria ejerce una gran influencia en beneficio de la calidad educativa, permitiendo un mejor funcionamiento de la escuela en cuanto a sus instalaciones, mobiliario, material didáctico, y demás recursos de los que disponen los maestros.

El Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), marca como fundamento de la educación básica la enseñanza de la lecto-escritura y las matemáticas, ya que según lo que marca el Acuerdo, el niño que adquiere estas habilidades podrá seguir aprendiendo durante toda la

vida.

Los educandos deben construir conocimientos suficientes tanto de su medio natural como social, con el fin de que conozca sus derechos y obligaciones como individuo activo de la sociedad. También se dice que en un segundo plano, los niños deben adquirir conocimientos sobre la salud, la protección del medio ambiente y nociones sobre distintas formas de trabajo.

El Acuerdo Nacional se pone en marcha a través de la Secretaria de Educación Pública, que es la que mantiene un proceso permanente de revisión y evaluación de la educación que se imparte en México. De esta manera se asegura que los contenidos y los métodos educativos correspondan cada vez más a las necesidades del país y que estos sean iguales en toda la República Mexicana. Durante estos últimos años se le ha dado gran importancia a la educación en cuanto a que sea de calidad y eficiencia.

E. Plan y Programas de Estudio

Estos contienen lo fundamental para lograr una preparación integral y funcional de los alumnos.

El programa escolar es la principal herramienta que utiliza el maestro para la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, pero no obliga a seguir al pie de la letra sus indicaciones, al contrario, le da libertad para que ponga en práctica su iniciativa, ingenio y creatividad para aplicar estrategias acordes a

la edad e interés del alumno y que al mismo tiempo le creen el conflicto para que llegue a la construcción del conocimiento con el apoyo del maestro, compañeros, investigando, cuestionando, consultando, experimentando, etc.

El nuevo Plan y Programa de Estudio de primer grado (primer ciclo) de Educación Primaria, está dividido en cinco asignaturas: Español, Matemáticas, Conocimiento del Medio, Educación Artística y Educación Física. Dicho programa da prioridad a la asignatura de Español, debido a que el alumno de este ciclo tiene que lograr apropiarse de la lecto-escritura, asignándole 9 horas a la semana para su estudio.

En segundo lugar a la formación matemática elemental, para que el alumno vaya adquiriendo habilidades en la resolución de problemas que se presentan en su vida cotidiana. A esta asignatura se le da un tiempo de 6 horas por semana.

En tercer lugar está la asignatura de Conocimiento del Medio, la cual está integrada por lo natural y lo social, en ella se le dan al niño las nociones preparatorias más sencillas de estas disciplinas y se enseñan de manera conjunta: Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica; a las cuales se les asigna 3 horas a la semana para su estudio.

Por último el plan de estudios reserva un pequeño espacio para las asignaturas de Educación Artística y Educación Física, dándoles una hora por semana a cada una.

Uno de los cambios relevantes en los nuevos programas de estudio, es la atención que se le ha dado a algunos temas de matemáticas. El nuevo Plan y Programa de Estudio tiene como propósito el fortalecimiento de los contenidos básicos, para asegurar que los niños adquieran los conocimientos fundamentales de las matemáticas, tomando en cuenta que "uno de los propósitos centrales del plan y los programas de estudio es estimular las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente, procurando que la adquisición de conocimientos esté asociado con las habilidades intelectuales y de la reflexión". (8)

Los contenidos de Matemáticas se estudian en cuatro ejes temáticos de primero que son:

- Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Medición.
- Geometría
- Tratamiento de la información.

Estos ejes se abordan en cinco bloques, permitiendo que la enseñanza incorpore, no solo contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamental para la buena formación básica en matemáticas.

Para abordar los conocimientos de Matemáticas, el maestro deberá hacerlo

⁽⁸⁾ S.E.P. Introducción. Plan y Programas de Estudio México. 1993. Pág. 13

partiendo de situaciones conocidas para los alumnos, de tal forma que sean relevantes para ellos; con la finalidad de que su aprendizaje sea duradero.

Una de las tareas del docente es llevar al niño a la observación constante de lo que ocurre en su alrededor y estimular su curiosidad y la experimentación, a fin de que se interese más por el estudio de las matemáticas. La enseñanza de los contenidos será gradual, iniciando de lo más fácil a lo más complejo.

F. Contexto Institucional

La ciudad de Chihuahua, capital del Estado mas grande del territorio mexicano, está formado por fraccionamientos, colonias y barrios, su situación económica es muy variable, siendo la ganadería, agricultura, industria minera y algunas compañías extranjeras que han venido a dar empleo a muchos chihuahuenses las principales actividades económicas, aunque con estas compañías la mayoría de los trabajadores perciben un sueldo muy bajo, como es el caso de la Colonia Campesina, en la cual se encuentra ubicada la escuela en la que se elabora esta propuesta pedagógica.

La Escuela Tierra y Libertad, turno matutino con clave 08DPR0091X de la Zona escolar No. 10, se ubica en la Calle Narciso No. 1105. Fue fundada en el año 1972 siendo Gobernador del Estado el Lic. Oscar Flores, fue construida por el CAPFCE (Comité Administrativo del Programa Federal de Construcción de Escuelas), es de ladrillo con techo de lámina, cuenta con un total de 18 aulas, un salón de audio-visual, equipado con lo indispensable

para su fin, una biblioteca en la que se encuentran libros de consulta y de diversión para todos los grados, un gimnasio construido recientemente, una cancha cívica, la dirección y los sanitarios.

El personal está formado por un total de 24 miembros, 18 maestros de grupo, directora, subdirectora, dos maestros de Educación Física y dos auxiliares de intendencia, se caracteriza por tener un ambiente armonioso de trabajo, lo cual facilita y favorece el aprovechamiento pedagógico.

El trabajo está dividido por comisiones, las cuales están formadas por un responsable y 2 o 3 auxiliares, solo en el caso de actividades pedagógicas, los auxiliares son 5 por tener una tarea bastante ardua, ya que se encargan de elaborar material didáctico para todos los grados, así como los exámenes de muestreo.

El grupo en el cual se labora es el Io. "A", el número de alumnos es de 24, 10 hombres y 14 mujeres, la edad promedio está entre los 5 años 10 meses y 6 años, aunque hay una niña repetidora de 7 años. La mayor parte del grupo cuenta con una madurez favorable y solo 3 niños presentan problemas de aprendizaje, siendo encauzados oportunamente a donde correspondía, aunque solo uno fue atendido en la procuraduría del menor en el DIF municipal, por ser un niño maltratado por su padrastro, al cual lo siguen atendiendo una Psicóloga del mismo. Los otros dos casos no les brindaron el apoyo adecuado en la familia.

Es un grupo bien integrado, desarrolla todas las actividades propuestas ya sean de tipo grupal o individual, a realizar durante el día, lo que favorece la labor del maestro y a la vez la relación entre alumnos y los padres de familia es favorable. Teniendo el apoyo de todos, no dificultándose la relación con los papás, los cuales tienen el mayor interés en apoyar la labor del maestro.

La situación socioeconómica de los alumnos es muy variable, son pocos los alumnos que tienen una situación económica estable, la mayoría de los padres son empleados eventuales, ya sea en las compañías extranjeras (maquiladoras) o empleados.

En cuanto al nivel académico de los padres también es muy heterogéneo, una minoría, cuentan con preparación superior, la mayoría solo tiene secundaria o primaria solamente.

La situación económica también es desigual, a pesar de eso cuentan con casa propia y con servicios básicos como son: luz, agua y drenaje, son muy pocos los que tienen otro servicio como: teléfono, telecable, parabólica, etc. La mayoría cuenta con servicio medico del Seguro Social, siendo muy pocos los que cuentan con otro como: ISSSTE o Pensiones Civiles del Estado.

La alimentación de los alumnos es considerada regular, pues no llevan un control alimenticio adecuado por tener bajos salarios por un lado, por otro no se tienen hábitos para una buena alimentación, tomando en cuenta que la mayoría de los alumnos por lo general su refrigerio es comida chatarra, la cual no nutre pero si es gasto innecesario.

IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Características de las estrategias

Las actividades están ideadas para empezar a trabajar desde el inicio del ciclo escolar, tratando de involucrar al niño en lo que es un problema, él en su vida cotidiana puede tener problemas que requieran de solución, se pretende con esto que el alumno tenga contacto con los problemas partiendo de situaciones cotidianas relacionadas con sus vivencias e intereses, inician desde la forma más sencilla, se representan con objetos, se analizan diversos planteamientos y estrategias de solución. Propiciar que el alumno utilice objetos y abandone las estrategias cuando lo crea necesario.

Es importante mencionar que se deben plantear problemas de las operaciones básicas simultáneamente y durante todo el año escolar, de igual manera cambiar el planteamiento de los mismos, para evitar así que el niño aprenda a resolver los problemas de manera mecánica, entorpeciendo su creatividad e imaginación.

Es importante llevar al niño a que poco a poco supere él mismo las dificultades que se le presentan en el planteamiento de problemas, sólo trabajando diversas estrategias el niño logrará resolverlos sin dificultades y así mismo se le estimula a que las situaciones problemáticas no sean planteadas de manera mecánica, para lo cual se le ayuda, se le brinda el apoyo necesario que le permita involucrarse con los contenidos de las actividades a realizar, de

esta manera se ve en la necesidad de plantear diferentes problemas logrando que el aprendizaje sea más significativo para él.

Por lo que respecta a la evaluación se toman en cuenta todas las respuestas que el alumno da, ya que su actitud nos orienta sobre qué estrategias está utilizando o poniendo en juego al tratar de resolver los problemas matemáticos.

La evaluación nos va proporcionando una serie de elementos acerca de la evolución de su razonamiento, si el niño avanza o se queda rezagado en su proceso y en sus estrategias, la evaluación nos permite conocer y tener presente el nivel de aprendizaje. De esta manera podemos realizar nuestro trabajo; cambiar o complementar las actividades de manera que sean las adecuadas para cada niño.

La evaluación de las estrategias viene a ser de manera permanente a través de las respuestas de los alumnos, de la observación de sus logros, de sus dificultades, de sus acciones, de sus hipótesis, de sus mismos errores, adecuarlas de acuerdo a lo que ha logrado construir el niño acerca del sistema de numeración; para aquellos que no han logrado el valor posicional, utilizar cantidades pequeñas y cantidades mayores para aquellos que ya no presentan problemas en su manejo.

Es necesario ir registrando en qué medida cada sujeto va logrando comprender el sistema de numeración, por eso se sugiere que toda estrategia

debe ir acorde al nivel de conceptualización del sujeto.

Estrategia: "La Tiendita"

Objetivo: El alumno reflexionará sobre la manera en que se desarrollará el

trabajo y descubren los problemas matemáticos con que se

enfrentarán.

Material: Objetos de desecho (bolsas de dulces, de papitas, cajitas, etc.)

Participación: Grupal e Individual

Desarrollo: En esta actividad intervienen tanto en grupo como individualmente, ya que todos tienen que participar con traer algo correspondiente a la tiendita.

Se les indica lo que tienen que hacer y entre todos se acondiciona el lugar para colocar los objetos de la actividad a realizar, se nombra al dependiente y los que van a ir a comprar, después realizarán por escrito los problemas relacionados con lo que se llevó a cabo tomando en cuenta una serie de preguntas como ¿Qué compraron? ¿Cuánto compraron? ¿Cuánto gastaron?

Elaborará cada alumno un problema en el cual llegue a la representación convencional.

Estrategia: "El convivio"

Objetivo: Se logrará la reflexión mediante un convivió cuya preparación

presenta un problema.

Participación: Grupal e Individual

Material: Todo lo que lleva una ensalada (atún, elote, papa, etc.)

Desarrollo: El maestro propiciará una actividad en donde se realice un convivio el cual a la vez ayudará para resolver un problema matemático.

Se pedirá a los alumnos que indiquen qué ingredientes lleva una ensalada y cuánto se necesitará de cada cosa. Cada alumno traerá una o dos cosas para la actividad, tomando en cuenta que debe anotar todo lo que se va reuniendo para la misma.

Ya al tener todos los ingredientes se incluirán en la ensalada, se elabora un problema entre todos, pero cada uno de ellos lo resolverá indicando, ¿Cuánto ocupó de cada cosa? ¿Qué fue más? ¿Cuántas latas eran? etc. Se les pide que lo pasen a su cuaderno.

Por último realizarán su convivio en donde se comerán todo lo elaborado por ellos.

Estrategia: "Boutique"

Objetivo: El alumno comprenderá y logrará realizar acciones concretas en

una situación problemática mediante un problema matemático.

Participación: Individual y Grupal

Material: Prendas de vestir que traerá cada uno de los alumnos.

Desarrollo: El maestro indicará a los alumnos que realizarán una actividad en

donde jugarán a que tienen una Boutique pero para ello tendrán que participar

todos y cada uno de ellos colaborando con prendas de vestir (vestidos,

pantalones, blusas, etc.)

Se organizará el grupo para establecer quienes estarán a cargo de dicha

tienda; para esto con anterioridad tienen que acomodar lo necesario en un

sitio donde va a estar la Boutique para poner las prendas que van a vender, ya

después de haber realizado la actividad se elabora un problema en el cual se

anotan las prendas que se juntaron, las que se vendieron y las que quedaron,

haciendo las operaciones correspondientes a este trabajo.

Cada alumno registrará el trabajo en su cuaderno indicando los pasos que

siguieron en la realización de la actividad.

Estrategia: "La Florería"

Objetivo: Reflexionará sobre la manera en que realizarán combinaciones

que surgen en relación con varios factores en una situación

problemática.

Participación: Grupal e Individual

Material: Flores de distintas y Floreros

Desarrollo: El maestro indica a los alumnos la actividad que se va a desempeñar mediante flores y floreros con los cuales se va a trabajar en una florería que los mismos niños van a acondicionar con los objetos y flores que traerán.

Se les plantea un problema de una florería, en donde el dependiente tiene que realizar arreglos en diferentes tipos de floreros y con solo 4 tipos de flores, las cuales sólo pueden estar 2 en cada florero.

Se elaborará el problema mediante un dibujo para saber de qué manera se puede realizar el trabajo o indicar ¿Cuántos ramos se pueden elaborar al hacer las distintas combinaciones de flores con los floreros?

Por ultimo esto mismo lo hacen de manera distinta como por medio de un problema matemático donde indique todo lo anterior y que operaciones se pueden realizar para su resultado.

Estrategia: "El Banco"

Objetivo: Los niños indagarán el valor que se determina mediante las veces

que se repiten dándole un valor determinado.

Material: Elaborar billetes y monedas de diferentes denominaciones, hojas,

lápiz.

Participación: Equipo

Desarrollo: El grupo se dividirá en equipos; para esto el maestro les da las

instrucciones previas a la elaboración o realización de esta actividad,

indicándoles que para ésta, tienen que elaborar distintos billetes y monedas de

varias denominaciones con las cuales formarán un Banco, el cual tendrá un

cajero quien realizará la labor que le corresponda.

Se les indica el tiempo aproximado que podrán durar en cada equipo para su

actividad, después de haber hecho todo lo indicado cada equipo elabora su

problema en el cuál diga lo realizado, ¿cuánto juntó de cada billete y

moneda?, realizando las operaciones correspondientes.

Por último se presenta el trabajo en el grupo, llegando a la representación

convencional

Estrategia: "El mensajero"

Objetivo:

Propiciar la reflexión mediante un problema respecto al

mensajero.

Participación: Grupal e Individual

Desarrollo: El maestro cuestionará a los alumnos mediante una serie de

preguntas sobre lo que realiza un mensajero ¿Cómo lo realiza? etc.

Cada alumno elaborará en su cuaderno un tipo de investigación que lleve a la

realización de lo que hace un mensajero por medio de las muchas actividades.

Los alumnos se pondrán de acuerdo en el sistema que quieren adaptar para

llevar a cabo esa actividad. Llegando por ultimo a la elaboración de un

problema en el cual indiquen por medio de las diferentes operaciones ¿Qué

tipo de información lleva un mensajero? ¿Cuánto lleva? ¿Cómo lo lleva? etc.

Tomando para esto las situaciones de aprendizaje que se le presenten.

Estrategia: "Inventar Problemas"

Objetivo: El alumno reflexionará sobre el uso que se le da a los problemas

mediante diferentes operaciones.

Participación: Individual.

Desarrollo: El maestro elabora en unas tarjetas según el numero de alumnos

operaciones a realizar que les da a cada uno y de acuerdo a ello el alumno

inventará un problema.

Esto se hace con el fin de que el alumno comprenda que de una operación se

puede elaborar no sólo un problema sino varios tomando en cuenta el tipo de

operaciones y que comprendan lo que se va a realizar.

Así de esa manera se irán elaborando uno por uno, hasta que todo el grupo

haya comprendido el procedimiento y realice el problema.

Estrategia: "Neveria"

Objetivo:

El niño reflexionará sobre los diversos sabores que tiene la nieve

que hay en una nevería y buscando la forma de descubrir todas

las combinaciones posibles.

Participación: Equipo.

Desarrollo: El maestro los cuestionará acerca del tema, ¿Te gusta la nieve?

¿De qué sabor? ¿Cómo crees que la hacen ? ¿Qué le ponen? etc.

Realizará posteriormente un trabajo de lo que según ellos tienen en una

nevería y de cómo creen que elaboran la nieve, para esto se juntarán en

equipo y cada uno organizará una nevería en donde se encuentren

dependientes y compradores.

En la actividad anterior deberán tener quien cobre, para llevar un control de lo que se vende y poder elaborar el problema correspondiente, tomando en cuenta de lo que venden y cuánto venden de cada una de las nieves, para de ahí partir a elaborar y resolver un problema cada integrante del equipo.

El problema resuelto por cada alumno tendrá una representación gráfica, independiente de cual sea el resultado.

Estrategia: "Nevería"

Objetivo: Participarán y reflexionarán activamente en la organización y

cooperación de todos para resolver el problema expuesto.

Participación: Grupal

Desarrollo: El maestro indicará la manera de desarrollar el trabajo en el grupo, después de haber elaborado toda la investigación referente a las neverías ya que cada equipo hizo su propio problema.

Ahora se llevará a cabo la actividad, jugando en una nevería en la cual participará todo el grupo y en donde se tomará la decisión acerca de quienes van a ser los dependientes y quienes los compradores, no podrán participar todos directamente, sino que algunos compañeros serán observadores.

Por último entre todo el grupo inventará un problema para resolver e

interpretarlo todo lo escenificado por los compañeros.

Estrategia: "Tienda de ropa"

Objetivo: El niño reflexionará sobre las distintas combinaciones que surgen

de relacionar objetos en una situación problemática.

Material: Plumones, hojas y dibujos.

Participación: Individual, Grupal.

Desarrollo: El maestro les indica el trabajo a elaborar, en donde les plantea la

situación de 3 short y 5 camisetas los cuales tienen que realizar las

combinaciones que se pueden hacer si nada más tuvieran esas prendas y las

tienen que utilizar un par cada día para ir a jugar fútbol.

Para saber qué procedimiento se utilizó el niño elaborará en un registro toda

la relación que realizó.

Estrategia: "Resolver un Problema"

Objetivo: Reflexionará sobre todo lo que se requiere para construir un

problema.

Participación: Individual

Desarrollo: El maestro planteará un problema que se haya suscitado o esté

sucediendo en ese momento en el salón de clases siéndole familiar y tenga el

suficiente interés para su elaboración.

Se puede tratar el ejemplo de que cada alumno tiene 5 libros distintos cada

uno ¿Cuántos libros tienen por todo el grupo? ¿Cuántos son de cada uno?

etc.

El maestro les pide que ayuden a resolver el problema, indicándoles que

inmediatamente después lo registren y de esa manera se podrá saber qué

hicieron para que pudiera salir ese resultado.

Estrategia: "El mercado"

Objetivo:

Reflexionará sobre la manera en donde interviene cualquier tipo

de operaciones en un problema.

Participación: Grupal y equipo

Desarrollo: Se plantea el juego del mercado en donde se participa de manera

oral, escenificando todos los personajes que intervienen en este.

Por equipo se realizarán clasificaciones de los productos que se utilizarán en

el mercado, a los cuales se les asignará un precio, se llevará el procedimiento

de acomodar a los dependientes, repartir el dinero que corresponda para

realizar las compras.

Al empezar la actividad los alumnos realizan las compras tomando en cuenta

el costo de los productos y el dinero con el que cuentan. El maestro observa la

actividad y lleva a los alumnos en conflicto como: ¿Cuántos dulces compras

con dos pesos si cuesta cada uno cinco centavos? y así se van presentando

casos, los mismos compañeros van registrando todo lo que observan,

elaborando problemas cada uno de ellos y por último se llevará a cabo el

registro en todo el grupo.

Estrategia: "La Repartición"

Objetivo: El alumno reflexionará sobre la manera en que abordará el

problema.

Participación: Individual

Desarrollo: El maestro les indica que va a elaborar un trabajo en el cual

utilicen la repartición de cualquier objeto que el alumno escoja.

Esto lo hará de dos maneras con dibujos y por medio de un problema, por

ejemplo: en cuantas partes podemos dividir un pastel, si hay 6 niños y

¿Cuántas rebanadas les tocarán a cada uno de ellos?.

El alumno tomará en cuenta de que distintas maneras se pueden realizar las operaciones y observará que existe la más adecuada para dicho problema y principalmente que haya una total comprensión.

Estrategia: "Cuanto hay en la bolsa"

Objetivo: Que el sujeto sea capaz de plantear un problema en forma oral para que se familiarice con ellos.

Participación: Individual y grupal.

Material: 30 bolsas de plástico con diferente cantidad de objetos, cajas de zapatos.

Desarrollo: Se prepararán las cajas con diferentes cantidades de objetos, no necesariamente tiene que ser en secuencia numérica, se colocan las cajas en el centro del salón y dentro de estas las bolsas con los objetos, los niños hacen un círculo grande, de manera que el material quede al centro y al alcance de todos.

Posteriormente cada niño va pasando 2 ó 3 bolsas, cuenta la cantidad de objetos que tiene cada una y en forma oral plantea el problema al resto del grupo, se continua así hasta que todos los niños tengan oportunidad de elaborar su problema con los datos obtenidos.

Es conveniente que el material se encuentre dentro de las cajas para evitar así que el niño busque las bolsas que tienen menos cantidad de objetos o en su defecto que se saque la misma bolsa por diferentes niños y no varien los datos.

Con los datos obtenidos el niño planteará un problema y lo resolverá, si no lo puede hacer, solicite ayuda.

Estrategia: "Inventar problemas"

Objetivo: Propiciar en el niño la elaboración de problemas orales.

Participación: Individual y en equipo.

Material: 40 objetos por equipo; palos, fichas, semillas, tapas, popotes, piedras, etc.

Desarrollo: Se integran en equipo, tomando en cuenta que al equipo de nivel mas bajo se le da cantidad menor que a los otros.

Las actividades consisten en que por turnos los niños van a tomar del material cierta cantidad de objetos en cada mano y en base a esa cantidad, expondrá al resto del equipo un problema oral y lo mismo harán los otros equipos, los alumnos que puedan expresar su problema escrito, lo harán después de haberlo expresado oralmente.

Se deja a elección de los niños el tipo de problema que deseen plantear (adición o sustracción), solo se tomará en cuenta la estrategia que el niño utilice y si hay coherencia entre lo que planteó y la cantidad de objetos que utilizó.

Representar en el cuaderno el problema que elaboró, ya sea que recurra al dibujo de los objetos o a la forma convencional de representación.

Estrategia: "Resolver el problema"

Objetivo: Propiciar la reflexión en la elaboración de un problema oral.

Participación: Individual y grupal.

Material: Palos, fichas, semillas, piedras, popotes, etc.

Desarrollo: El maestro les pide que según vayan indicando el problema, van tomando el material que se necesite.

El maestro pide a los alumnos que platiquen sobre todo lo que realizaron durante el día anterior. Después de haber expuesto cada uno, ejem:

Si le ayudaron a su mamá en el quehacer de la casa, ¿quién ayudo a lavar trastes?, se elabora un problema indicando paso por paso los trastes que lavaron, tomando en cuenta la participación de todos y cada uno de ellos,

ejemplo.

El maestro empieza indicando: Luis lavó trastes en su casa, lavando(siguen

los niños) 4 vasos, 4 platos, 4 cucharas y 2 sartenes.

Para esto el alumno debe ir utilizando el material, según vayan elaborando el

problema.

Representar en el cuaderno el resultado del problema, ya sea realice el dibujo

de los objetos o la forma convencional de representación.

Estrategia: "Niños inventores"

Objetivo: Invente problemas numéricos a partir de una o varias ilustraciones.

Participación: Equipos.

Material: Dibujos de revistas o cuentos, tarjetas de cartulina.

Desarrollo: Se forman mesas de trabajo con 5 elementos como máximo, se

reparte el material, este deberá ser en bolsas de plástico para evitar que los

dibujos de una secuencia se confundan, se da tiempo para que el niño se

familiarice con el material que tiene en sus manos, trate de ordenar los

dibujos y una vez en orden procede a inventar el problema.

Cada problema que el equipo elabore lo escribe en su tarjeta y lo resuelve, para que después se lean en el equipo y se comente su resolución.

Cada niño va a elaborar un problema en su cuaderno, tomando en cuenta el material.

Estrategia: "Inventen problemas"

Objetivo: Propiciar que el niño descubra la cantidad de puntos faltantes en el dominó y descubra la relación entre los datos.

Participación: Equipos.

Material: Un dominó para cada equipo

Desarrollo: Se trabajará por equipo de 4 integrantes del mismo nivel de conceptualización.

Se revuelve el dominó sobre la mesa, por turno cada niño va a tomar dos fichas y trabajará con ellas en la elaboración de problemas, ejemplo.

José tiene 9 canicas y Pedro le da 2 mas ¿Cuántas logra juntar?.

Si le es posible llegar al resultado, lo expondrá al resto del grupo, de no ser así se busca la solución entre todo el grupo.

Para el nivel medio alto, se establecerá un tiempo razonable para que elabore

problemas volteando las dos fichas y resolviendo el problema, luego cambian

las reglas del juego de tal manera que volteará las fichas escogidas, pero la

ficha que tiene mayor puntuación será el resultado y la ficha restante uno de

los datos, ejem.

Papá necesita 15 pesos para comprar un kilo de huevo y solo tiene 6 pesos

¿Cuánto le falta?.

Es importante dejar que el niño utilice la estrategia que él desee siempre y

cuando el resultado sea el correcto.

15-6=8 6+9=15

Que cada niño tome dos fichas plantee el problema y lo resuelva en su

cuaderno.

Estrategia: "Zapatería"

Inventar y resolver problemas que surgen de la extracción de **Objetivo:**

información de diversos materiales gráficos.

Participación: Equipos.

Material: Recortes de revistas o periódicos

Desarrollo: Se forman mesas de trabajo con niveles de conceptualización próximos, se reparte el material, se le da la oportunidad de que en el equipo fije el precio de los artículos de la zapatería.

Entre los mismos integrantes se nombra al que será el dependiente, los demás niños serán los compradores; una vez que los niños organizan la zapatería se procede a comprar, pudiendo adquirir 2, 3 o más artículos, mismos con los que elaborará el problema, tratando de llegar al resultado por sí solos, una vez que cada niño plantee su problema y lo resuelve en una hoja entregándolo al dependiente de la zapatería y este nombra al niño que será el encargado, posteriormente debe escoger sus artículos y elaborar sus problemas.

En el caso de los niños que son muy rápidos en la elaboración de sus problemas podrán escoger nuevamente mas productos y elaborar nuevos problemas.

Al terminar de participar todos los integrantes del equipo entregan las tarjetas al maestro.

En cada equipo se nombra un representante, este pasa al frente del grupo a leer tres planteamientos y sus respuestas, estos problemas deben ser escogidos por

todos los integrantes del equipo, y expuesto al grupo, se recomienda ir analizando con cada equipo sus estrategias con el fin de conocer el procedimiento de los niños y a la vez darnos cuenta en qué medida se logró el

objetivo, ejemplo:

Papá compró zapatos para toda la familia, los de Laura costaron 63.00 los de

Luis 83.00 y los míos 68.00 ¿Cuánto gastó?

Estrategia: "LA Juguetería"

Objetivo: Inventar y resolver problemas que surgen de la extracción de

información de diversos materiales.

Participación: Equipos

Material: Juguetes recabados por los niños

Desarrollo: En esta actividad continúa con el mismo procedimiento que

en la actividad anterior, solo se recomienda que el mismo niño proporcione el

material, que lleve sus juguetes y ya en el equipo se llegue a un acuerdo en

cuanto a los precios de los mismos, para proceder a realizar la actividad.

Es importante tener juguetes a la mano para los equipos que lleven poco

material o los que no lo lleven, incluso se puede cambiar para que el material

no se repita y sea variado, también es posible tener el material como en las

actividades anteriores impreso para sustituir a los juguetes en una actividad

posterior. Ejemplo: Pedro compró en la juguetería los siguientes productos:

una pelota de 3.00, un carrito de 15.00 y un globo de 1.00. ¿Cuánto gastó por

todo?

CONCLUSIONES

La elaboración de esta propuesta pedagógica surge al observar que año tras año en las evaluaciones, los niños de primer año lograban avances significativos en el sistema numérico, llegando a la construcción del concepto de número aparentemente y a la adquisición de las dos operaciones básicas que marca el programa para el ciclo escolar, teniendo todos estos conocimientos se observaba que a la hora de enfrentarse con un problema no lograban aplicar dichos conocimientos, ocasionado por la falta de conceptualización del alumno en la manera de abordarlos tendiendo a la mecanización y no incluyendo los problemas matemáticos como una actividad más de aprendizaje, e ahí la importancia de que el maestro retome los problemas matemáticos.

Estas estrategias de aprendizaje las puede adaptar el maestro a infinidad de actividades y lograr en los alumnos mejores conocimientos, no siendo una pérdida de tiempo como lo piensa en ocasiones el docente, sino todo lo contrario, pero para que el maestro pueda tener esta mentalidad habrá que iniciar el trabajo con problemas e incluir en sus actividades diarias planteamientos de situaciones problemáticas, dosificando el tiempo de acuerdo a sus necesidades y a su interés, esto permitirá al niño aplicar diferentes estrategias, aproximaciones, cálculo mental, o cualquier procedimiento que le permita llegar a un resultado que le ayude; incluso a conceptualizar el número, el sistema de numeración y las operaciones matemáticas.

Las actividades pueden retomarse a lo largo de todo el ciclo escolar, sin olvidar que deben ser acordes a su nivel de desarrollo y de esa manera deben acostumbrarse a razonar y conflictuarse, a reflexionar, a problematizar una situación, a buscar una solución a sus problemas, a cuestionarse, a buscar los datos de lo que desea encontrar, a detallar la información, etc., realizando esto durante el primer año se estará otorgando al niño las bases que podrá utilizar durante toda su vida.

Este trabajo es sólo una propuesta, no es algo acabado, es algo sujeto a modificaciones, a ser ampliado, complementando con algo más enriquecedor que venga a cumplir el objetivo de la presente propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- FLAVELL, H.Jhon <u>La psicología Evolutiva de Jean Piaget.</u> Editorial Paidos. México, 1985. Pág. 72
- LABINOWICKS. De. <u>Introducción a Piaget</u> Fondo Educativo Panamericano. México, 1984. Pág. 188
- POLYA, G. <u>Problemas por resolver, problemas por demostrar.</u> Cómo plantear y resolver problemas. Editorial Trillas. México, 1981 Pág. 161
- S.E.P Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas. México, 1990 Pág 5.

 Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000 México Pág.

 199

 Avance Programático Primer Grado . México 1994. Fernández Editores
 Pág. 114.

 Plan y Programas de Estudio Primer Grado . México, 1993. Pág. 162.

 Artículo Tercero Constitucional. México, 1993. Pág. 94

 Ley General de Educación México, 1993. Pág. 94

 U.P.N. Antología La Matemática en la Escuela I México, 1990. Pág. 371

 Antología. La Matemática en la Escuela II México, 1990. Pág. 330

 Antología. La Matemática en la Escuela III México, 1990. Pág. 271