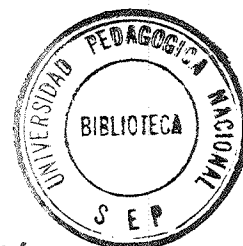


Secretaría de Educación Pública



*Contextualización de los Conocimientos
Matemáticos en la Cotidianidad del Niño.*

Alma Heliza Rangel Sanchez

*Propuesta Pedagógica Presentada para
Obtener el Título de Licenciado en Educación Primaria.*

Hgo. del Parral, Chih. 1994



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

A N E X O 3

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

HGO. DEL PARRAL , CHIH. , 23 de MARZO DE 1994

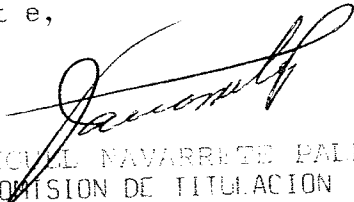
C. PROFR. (A) ALMA FELISA RANGEL SANCHEZ
P R E S E N T E:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta
Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo--
intitulado: CONTEXTUALIZACION DE LOS COLOCIMIENTOS
MATEMATICOS EN LA COTIDIANIDAD DEL NIÑO EN EDUCACION
PRIMARIA.

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA
a propuesta del asesor C. Profr. (a) MARIA DEL SOCORRO MEDINA
FLORES manifiesto a usted que reúne los requisitos
académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A t e n t a m e n t e,


PROFR. JESUS NICOLL NAVARRETE PALMA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD U P N

INDICE

	Páginas
INTRODUCCION.....	1
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	3
A. Formulación del problema.....	3
B. Justificación.....	5
C. Objetivos.....	7
II. FUNDAMENTACION TEORICA CONTEXTUAL	10
A. Marco Contextual.....	10
B. Marco Referencial.....	13
C. Marco Teórico.....	16
1. Aspecto Filosófico.....	16
2. Fundamentación Social.....	19
3. Aspecto Psicológico.....	26
4. Aspecto Pedagógico.....	33
5. El Conocimiento Matemático.....	37
III. ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS.....	47
A. Instrumentación Didáctica.....	47
B. Análisis Curricular.....	51
C. Situaciones de Aprendizaje.....	52
IV. CONCLUSIONES.....	60
ANEXOS.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	65

INTRODUCCION

El niño es un sujeto cognoscente que continuamente busca explicar las cosas que suceden a su alrededor realizando constantemente hipótesis para explicarse el mundo en que vive, por lo que se ve envuelto en diversas problemáticas, muchas de ellas se relacionan directamente con el conocimiento matemático, ya que las matemáticas se encuentran presente en gran parte de nuestras actividades cotidianas. Aquí se presenta una propuesta pedagógica en la cual se aborda la problemática del conocimiento matemático en el ámbito escolar y propone alternativas por medio de las cuales el alumno que cursa el segundo grado de educación primaria establezca un nexo entre el conocimiento matemático que le proporciona la enseñanza escolar y su realidad.

Se presentan tres capítulos, en el primero se expone la problemática que se observa en el grupo, se explica el por qué se eligió este problema y los objetivos que se busca alcanzar; en el capítulo dos se presenta la fundamentación teórica contextual donde se expone el contexto social y escolar, las incidencias institucionales, el rol del maestro y del alumno y otros factores que afectan o benefician el proceso de enseñanza-aprendizaje; se realiza también un análisis de la práctica docente donde se plantea la concepción de aprendizaje y la forma como el niño alcanza este conocimiento. En la referencia teórica se presentan los aspectos: Filosófico, aquí se explica la forma en que se concibe la adquisición del

conocimiento por parte del alumno; en el aspecto social se explicita la relación existente entre sociedad y educación, el papel que ha tenido la educación en la sociedad, esto a través del análisis de la teoría de la reproducción y de la teoría de la resistencia; en el aspecto pedagógico se presentan los fundamentos de la pedagogía operatoria y didáctica crítica; en el aspecto Psicológico se presenta la concepción acerca de como el niño adquiere el conocimiento, se exponen los períodos por los que atraviesa en la construcción del pensamiento matemático; por otra parte el aspecto del conocimiento matemático plantea una definición de la matemática, la forma en que la sociedad ha construido esta ciencia, la forma en que el niño construye los conocimientos matemáticos y cuál es la importancia y trascendencia que tendrá para el niño el adquirir estos conceptos. En el capítulo tres se presentan las estrategias metodologías-didácticas, planteando para su instrumentación los fundamentos de la didáctica crítica y por medio de ella se realiza un análisis de la práctica docente; las actividades propuestas se basan en los principios de la pedagogía operatoria que sirve de apoyo para la planeación de las situaciones de aprendizaje.

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A. Formulación del problema

La vida actual se caracteriza por las constantes transformaciones que suceden en nuestra sociedad; corresponde a la educación primaria ofrecer a los alumnos una formación de calidad y en base a los conocimientos establecidos en este nivel contribuir a desarrollar la formación integral del niño para su incorporación activa a la sociedad a la que pertenece. El niño que cursa la educación primaria inicia la construcción de los primeros conocimientos matemáticos, por ello deberá proporcionársele situaciones de aprendizaje en base a sus características tanto Psicológicas como afectivas, sociales y Psicomotoras, adecuando los medios y las actividades para que lo conduzcan a una mejor realización del proceso de enseñanza-aprendizaje ayudándolo a desarrollar habilidades para operar números y por medio de la integración de estos posibilitarlo para el conocimiento matemático en forma más racional y eficiente para su posterior aplicación en la resolución de los problemas de el ámbito escolar y extraescolar.

Es tarea del docente aprovechar las situaciones reales que se le presentan al niño en su medio social para que por medio de estas experiencias se le permita al niño enlazar su conocimiento con el nuevo aprendizaje, desarrollando habilidades intelectuales que le permitan manejar el contenido

en diversas formas y realizar procesos en lo que tenga que organizar sus estrategias para resolver problemas.

Al realizar un análisis acerca de la forma y trasmisión del conocimiento matemático, se encuentra que muchas de estas prácticas se basan en modelos pedagógicos y didácticos que en ocasiones no corresponden ni al interés ni a la necesidad de los alumnos, encontrándose por lo tanto ajenas a su cotidianidad por lo que el niño no establece los nexos necesarios para su posterior aplicación en la resolución de los problemas, observándose un grave aumento de fracasos de los alumnos en relación al conocimiento matemático.

Por lo anterior surge el interés por buscar alternativas que permitan al alumno vincular la experiencia de su realidad cotidiana con los nuevos conocimientos matemáticos; este trabajo pretende que los alumnos comprendan que el conocimiento matemático básico que han adquirido en el medio social se puede enriquecer de una forma metódica y sistemática que le ayudará a construir estrategias por medio de las cuales resuelva su problemática al utilizar los diversos recursos matemáticos como son el conteo, el cálculo mental, las estimaciones y analogías, etc.

La escuela Guadalupe Victoria T.M. se ha tomado como referencia para esta propuesta, en ella se observa la situación problemática enunciada, dicha institución se encuentra

enclavada en un medio económico-social de bajo nivel por lo que alguno de estos alumnos se encuentran en la necesidad de realizar por las tardes algún trabajo que les proporcione una remuneración económica para poder ayudar a sus familias, descuidando muchas veces sus estudios, reflejándose esto en los resultados de su proceso de aprendizaje. Para contribuir a mejorar en lo que esté a sus posibilidades, el docente deberá realizar la planeación de las actividades en base a la características Psicológicas que presentan los alumnos dado que el aprendizaje es concebido como un proceso activo que el propio sujeto construye desde dentro, basándose en las aportaciones que nos proporciona la teoría Psicogénética de Jean Piaget.

Buscando un mejor desarrollo en el proceso enseñanza-aprendizaje, esta propuesta se estructura en base a la fundamentación presentada por la Pedagogía operatoria y la didáctica crítica, partiendo de las realidades del niño para que el aprendizaje resulte significativo y sea transferible a la resolución de problemas cotidianos, enlazándose el conocimiento matemático escolar con su realidad; otros fundamentos teóricos contemplados corresponden al materialismo dialéctico y a las teorías de la reproducción y la resistencia.

B. Justificación

Partiendo del análisis de los resultados obtenidos en la actualidad en materia de educación, se refleja bajo aprovecha-

miento de los alumnos referente al conocimiento matemático, tomando particularmente como base las observaciones realizadas en el grupo de segundo grado de la escuela primaria Guadalupe Victoria T.M., mismas que fueron obtenidas de diversas maneras, entre ellas planteando el siguiente cuestionamiento: ¿Para qué piensas que te sirve aprender matemáticas?, se observa que en las respuestas que se obtuvieron existen expresiones que demuestran la concepción que tienen los niños de este aprendizaje, en él se manifiestan que el conocimiento matemático es necesario aprenderlo para su aplicación a la resolución de ejercicios planteados por la enseñanza escolar y sólo en algunas respuestas se observa su trascendencia a la resolución de las diferentes problemáticas que se le presentan en su entorno social; esta reflexión por parte de los alumnos se debe a que no han logrado establecer un vínculo entre el conocimiento formal que se adquiere en el ámbito escolar y su realidad; probablemente esto sea consecuencia de que las estrategias didácticas utilizadas en la enseñanza de el conocimiento matemático no corresponden al interés y necesidad de los niños, observándose una considerable inadaptación intelectual por parte de los alumnos ya que este contenido no se presenta en base a sus inquietudes y desarrollo intelectual teniendo como consecuencia el fracaso en el aprendizaje escolar.

De lo anterior expuesto se observa que en la actualidad la educación que se imparte en la escuela primaria no cumple con los propósitos que ésta plantea, como es el conducir a los

alumnos a través de la enseñanza hacia la formación de una conciencia crítica y reflexiva para contribuir al desarrollo de su pensamiento, buscando alcanzar la formación integral del educando. Por lo anterior surge el interés por buscar alternativas aplicables a la enseñanza de el conocimiento matemático, pues corresponde al docente la búsqueda y aplicación de nuevos métodos de enseñanza que estimulen a los alumnos para que por medio del trabajo personal enfoquen congruentemente su pensamiento a la solución de problemas concretos mediante el uso de el método y manejo preciso de la información que recibe tanto el ámbito escolar como social.

C. Objetivos

La escuela primaria es la encargada de la impartición y trasmisión de la educación formal, dentro de los contenidos de segundo grado encontramos el referente al conocimiento matemático; dada la importancia de este aprendizaje en la vida de el hombre y en base a que el niño se encuentra constantemente en situaciones en las cuales requiere aplicar el conocimiento matemático, se busca que el alumno desarrolle su capacidad de razonamiento lógico con independencia de juicio y espíritu crítico y creativo que constituirán un logro valioso para el individuo en formación. A medida que avance en su aprendizaje el educando se irá capacitando para aplicar sus conocimientos matemáticos a las diversas situaciones de la vida cotidiana para resolver los problemas que se le plantean en

ésta. La enseñanza del conocimiento matemático en la escuela pretende que el alumno comprenda que este aprendizaje le ayudará a resolver la problemática que se le presenta en su entorno inmediato tomando de éste todos los aspectos objetivos que al alumno le sean significativo para su mejor comprensión y aplicación tanto en el contexto escolar como social y en base al razonamiento lógico natural.

De acuerdo al desarrollo mental de el período de operaciones concretas, se pretende lograr en el alumno la formación del conocimiento lógico-matemático, buscando desarrolle su proceso de aprendizaje observando, preguntando, experimentando, proponiendo, resolviendo, inventando, expresando, comunicando, etc., para que de esta manera utilice la matemática como medio de expresión de las diferentes situaciones que se presentan en su cotidianidad.

La finalidad de este trabajo es que los alumnos comprendan que los conocimientos formales que adquiere en la escuela enriquecerán su experiencia y capacidad intelectual y de esta forma el aprendizaje que ha adquirido en su medio se ampliará: este conocimiento podrá ser transferido hacia la resolución de los problemas que se le presentan en su cotidianidad. utilizando un método el cual le facilite el uso de los diversos recursos matemáticos, se busca que el alumno vincule lo que aprende en la escuela con sus experiencias y de esta forma las transfiera a la realidad presente en su entorno social, para que de esta forma la matemática sea útil a los niños fuera del

ámbito escolar y la utilice como medio de expresión el cual le ayude a conocer el mundo que le rodea y desarrolle confianza en sí mismo.

La adecuación de los contenidos y métodos educativos en base a las inquietudes y experiencias de los educandos pretende que los niños aprendan a aprender, entendiéndose esto como un proceso vivencial que conlleva al aprender a ser y aprender a hacer, buscando crear en el niño actitudes reflexivas, críticas y participativas.

II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

A. Marco Contextual

La matemática está presente en nuestra vida cotidiana, frecuentemente utilizamos los números, la escuela es la institución por medio de la cual se realiza la transmisión formal de esta enseñanza, por esta razón la impartición de este contenido debe realizarse en base a las características Psicológicas que presentan los niños y de esta manera ayudarlos a la construcción de conceptos; las estrategias deben responder a las necesidades e intereses de los alumnos, partiendo de las actividades que realizan cotidianamente y basándose en el estadio por el cual atraviesan; es necesario favorecer la vinculación de este aprendizaje formal con las diversas situaciones que se le presentan en su entorno.

La escuela Guadalupe Victoria T.M. se ha tomado como referencia para la realización de esta propuesta pedagógica, es de organización completa, cuenta con ocho grupos, cada uno tiene asignada un salón con el mobiliario correspondiente como son bancas, pizarrón, escritorios; en la dirección se cuenta con mapas, globos terráqueos, biblioteca; existe una explanada, cancha de balón cesto y Voli-bol; estos recursos dan oportunidad para que los niños tengan una libre y favorable interacción. El grupo de segundo año A se toma como referencia para la realización de este trabajo, lo integran niños que se encuentran entre los nueve y trece años de edad pertenecientes a un mismo nivel económico, mostrando humildad en su vestido y

pocas veces se les proporcionan los materiales escolares necesarios para la realización de las diversas actividades que le plantea la enseñanza escolar como son el colorear, pintar, medir, etc., observándose también en algunos de ellos desnutrición al no proporcionárseles los alimentos necesarios para su desarrollo, en algunos casos por desinformación y en otros por falta de recursos económicos; la mayoría de estos niños tienen pocas oportunidades educativas fuera de la escuela, sólo algunos realizan actividades extraescolares que les proporcionan alguna enseñanza que incrementen su nivel cultural, muchos de estos alumnos después de realizar sus tareas dedican la tarde a ver televisión u otras actividades que proporcionan poco o ningún aprendizaje positivo, en otros casos los niños tienen que ayudar al sustento económico de sus hogares realizando algún trabajo que les proporcione remuneración por las tardes, descuidando sus estudios. Por lo expuesto anteriormente los alumnos presentan diversas conductas ante el aprendizaje del contenido matemático, observándose sin embargo una característica común en ellos, la mayoría plantea que el conocimiento matemático que se imparte en la escuela le sirve sólo para resolver cuestionamientos escolares, observándose la desvinculación de la enseñanza formal con sus actividades cotidianas. El grupo, integrado de cuarenta alumnos, cuenta con una asistencia normal a clases, las relaciones entre ellos se desarrolla de manera espontánea y amistosa, tanto en el grupo como con toda la comunidad escolar, esto quizá como consecuencia de pertenecer en su mayoría a la

misma colonia, este ambiente de compañerismo y cordialidad se observa también para con los profesores y directivos, estos últimos en la mayoría de las ocasiones se encuentra en disposición de proporcionar tanto a maestros como alumnos, las oportunidades que necesitan con la finalidad de contribuir a la formación de los educandos, dado que este plantel se ubica en la llamada zona periférica de la ciudad. En la colonia escasean muchos de los materiales necesarios para el mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual se aprovechan los materiales con los que cuenta la institución y los que les proporcionan algunos niños, las relaciones que se observan tanto en los maestros como en los directivos y alumnos son cordiales y de camaradería, en la hora del receso se organizan torneos de voli-bol, balón cesto, fut-bol y otros. en ellos se observan la participación entusiasta de los alumnos y el apoyo de los maestros, los padres de familia por su parte participan en las actividades que se les proponen tanto por parte de la dirección como por parte de la sociedad de padres, acudiendo también puntualmente a los llamados que les hacen los maestros, apoyando la educación de sus hijos así como la realización de actividades de limpieza, pintura, construcción, etc., colaborando a mejorar el plantel escolar y la comunidad; la anterior se realiza de acuerdo a sus posibilidades tanto económicas como de horario, factores que influyen para retrasar o favorecer el logro de las actividades propuestas: tanto alumnos como profesores en su mayoría participan activamente en las diversas actividades escolares, pero en algunas ocasiones

los objetivos propuestos no se alcanzan en su totalidad por la falta de recursos y materiales que favorezcan el logro de las actividades; también incide desfavorablemente en algunos casos la falta de una buena alimentación en el niño que le ayude a un mejor desarrollo de sus facultades, algunos niños se presentan a clases sin almorzar o enfermos, afectando su proceso enseñanza-aprendizaje. Esta escuela se encuentra enclavada en la colonia Guadalupe Victoria, la interacción con sus habitantes ha sido continua desde su creación, gracias a estas relaciones la escuela ha crecido, tanto en el número de alumnos como en construcciones, a su vez la comunidad escolar realiza campañas y festivales por medio de los cuales se proyecta hacia la comunidad.

R. Marco Referencial

Si la educación busca la formación integral de la personalidad del educando, la impartición del contenido matemático que trasmite la escuela en el segundo grado deberá partir de las características Psicológicas que presentan los alumnos, contribuyendo así al desarrollo de su pensamiento y por medio del razonamiento posibilitarlo para la resolución de la problemática que se le presenta en su cotidianidad. Al realizar su labor docente el profesor se encuentra en un determinado espacio físico y con condiciones específicas, éstas no son sólo los recursos físicos sino también las condiciones laborales, la organización escolar, el tiempo y las prioridades de trabajo

que resultan de la negociación cotidiana entre autoridades, maestros, alumnos y padres de familia; el maestro como sujeto que se apropia de saberes y prácticas para realizar su trabajo, poniendo en juego sus propios saberes e intereses particulares, al momento de interactuar se enlaza con la historia social. Es por esto que la práctica docente es heterogénea, en cada escuela se exigen prácticas diferentes y la misma formación del maestro contribuye a desarrollar las características de cada escuela; el docente es un actuar cotidiano debe recuperar lo inmediato, lo útil, lo espontáneo, reflexionando para recuperar lo objetivo y lo subjetivo, ya que se encuentra incerto entre relaciones de poder; en la medida en que se cuestione lo anterior expuesto analizará su pensamiento y su actuar cotidiano como trasmisor de conductas, conocimientos y valores para que por medio de su práctica pedagógica proporcione a los alumnos la recuperación de lo aparente y lo esencial, de lo inmediato y lo mediato, lo subjetivo y lo objetivo, para poder romper con la alineación existente en el ámbito escolar y de esta forma buscar el conocimiento matemático por medio del cuestionamiento y la recuperación de experiencias de los niños, conduciéndolos hacia la articulación de lo cotidiano con la enseñanza formal.

Para lograr un aprendizaje activo se deberán propiciar actividades donde el alumno avance de lo concreto a lo abstracto, proporcionándole experiencias donde el niño tenga contacto directamente con los objetos y sucesos reales para llegar a las representaciones y a los conceptos más elevados

propiciando con esto el desarrollo del pensamiento infantil. El grupo de segundo grado de la escuela Guadalupe Victoria, referencia de esta propuesta, se compone de cuarenta alumnos que atraviesan por el período de las operaciones concretas, su pensamiento se encuentra en período de desarrollo por lo cual la enseñanza debe proporcionar instrumentos necesarios para que el niño a través de sus experiencias cotidianas establezca un vínculo hacia el nuevo conocimiento, en este grupo se han observado conductas las cuales muestran que existe un desinterés por parte del niño hacia el conocimiento matemático escolar ya que lo consideran sólo como un aprendizaje que les sirve para resolver situaciones escolares y en pocos casos es trasladada esta enseñanza hacia la resolución de sus problemas cotidianos. Al partir la enseñanza de problemáticas reales se estimulará a los alumnos para buscar posibles soluciones, cuando estos propongan alternativas en base a la manipulación que realicen con los objetos comprendiendo y construyendo desde dentro su propio aprendizaje y en la medida que se propicie la actividad cognitiva en los niños, estos desarrollarán las estructuras lógico-matemáticas; al dejarlos descubrir se facilita la invención y al mismo tiempo se adquiere conciencia de sí mismo y pensarán las cosas con mayor seguridad. Para que la enseñanza aspire a lograr los objetivos propuestos por el aprendizaje de los contenidos matemáticos deberán presentársele al niño situaciones que le den la oportunidad de que sea él quien experimente probando las cosas para ver que sucede, motivándose a preguntar, buscando por él mismo las respuestas:

conciliando sus hallazgos con los nuevos descubrimientos, comparando sus resultados con los de sus compañeros para constatar sus ideas e incrementar sus aprendizajes; por medio de estas actividades se propiciará el pensamiento operativo, ayudando al niño a que construya sus esquemas de pensamiento, la enseñanza se estará racionalizando y al partir de su entorno el aprendizaje se vuelve significativo pues es su realidad e interés la que establecerá un orden entre los hechos físicos, afectivos y sociales de su entorno. A través de esta organización diaria de las actividades se está constantemente en interacción con los alumnos encontrándose los diversos intereses e inquietudes que determinan las conductas de los alumnos, contribuyendo esto para que el docente organice su labor en base a un ambiente agradable donde se fomente el respeto y el compañerismo y al mismo tiempo se motive al educando hacia la adquisición de nuevos conocimientos.

C. Marco Téorico

1. Aspecto Filosófico

Las dos clásicas teorías del conocimiento, Empirismo y Racionalismo, conciben de manera distinta la adquisición del conocimiento y la forma en que se realiza este proceso, abarcando diferentes filosofías, del espíritu o la mente. Para los seguidores del empirismo la mente es un gran espejo que recibe los reflejos del exterior, para el racionalismo, la

mente es activa y participa en sus propias operaciones. Para responder a la pregunta ¿Cómo se adquiere el conocimiento? es necesario plantear los siguientes cuestionamientos ¿Qué conocimientos y por parte de quién? ¿Cómo se realiza el aprendizaje?. Esto depende totalmente de lo que se está aprendiendo y de quien haga el aprendizaje. En base a esto observamos que el conocimiento puede tomar diversas formas y los caminos hacia las diversas metas que el conocimiento puede fijar, probablemente variarán según la índole de la meta en cuestión.

Históricamente han sido dos las posiciones filosóficas antagónicas frente al conocimiento: El materialismo e Idealismo, las cuales han resuelto de manera distinta el problema de relación sujeto-objeto. "En el sentido gnoseológico, por sujeto se entiende al hombre que obra y conoce activamente, está dotado de conciencia y voluntad; por objeto, lo dado en el conocimiento o aquello a lo que está orientada la actividad cognocente u otra actividad del sujeto. Materialismo e idealismo han resuelto de manera distinta el problema de la relación entre el sujeto y objeto". (1)" El materialismo ha considerado al objeto como existiendo independientemente del sujeto, sin embargo no pudo resolver científicamente el problema de la relación entre el objeto y sujeto pues veía sus relaciones recíprocas sólo como la acción

(1) U.P.N. Antología Teórica del Aprendizaje pag. 22

del primero sobre el segundo, concibiendo al sujeto como algo pasivo; opuestamente los idealistas, inferían sólo la actividad del sujeto, la interacción entre sujeto y objeto, explicaban el papel activo del sujeto en el conocer, el objeto era concebido como conjunto de estados del sujeto".(2)" Por su parte el materialismo dialéctico en su fundamentación explica que el objeto existe con independencia del sujeto pero a la vez los considera formando una unidad, el sujeto en otra relación es objeto, por lo cual se subordinan a las leyes objetivas. De ahí que no existe un abismo entre sujeto y objeto, la base de su integración se haya constituida por la práctica histórica social de la humanidad y sólo partiendo de semejante práctica es posible llegar a comprender la actividad gnoseológica del sujeto".(3) De las teorías mencionadas anteriormente el materialismo dialéctico aporta los elementos en base a los cuales se explica la forma activa mediante la cual se llega al conocimiento, activa ya que en esta relación el sujeto como el objeto tienen una misma interacción.

Esto significa que el hombre pasa a ser sujeto sólo en la historia de la sociedad y por ende es un ser social, cuyas facultades y posibilidades han sido formadas en su totalidad por la práctica. Aún siendo una fuerza activa en la interacción del sujeto con el objeto, el hombre depende en su actividad del

(2) U.P.N. Antología Teóricas del Aprendizaje pag. 22

(3) Ibidem p., 22

objeto, dado que éste establece determinados límites de la actividad libre del sujeto por lo cual hay necesidad de conocer las leyes del objeto para poder concordar con la actividad del conocimiento, la acción del sujeto asimismo se encuentra condicionada objetivamente por sus necesidades y por el nivel que ha llegado el desarrollo de producción. En esta dependencia el hombre se fija fines conscientes y en el transcurso de la consecución de dichos fines se modifican tanto el objeto como el sujeto mismo. En el transcurso de su vida cotidiana los alumnos se encuentran dentro de un proceso de constante interacción con su medio social para el cual necesita contar con una variedad de experiencias, éstas las va adquiriendo del propio medio y de las aportaciones que le proporciona la enseñanza, estas situaciones de aprendizaje tanto espontáneas como las dirigidas le proporcionan las herramientas necesarias que le ayudan a resolver la problemática de su realidad, el conocimiento matemático que el alumno va adquiriendo se logra a través de la capacidad de razonamiento que tiene el niño, por lo cual se le debe motivar a confiar en su pensamiento, incrementando su actividad, contribuyendo con esto a crear sujetos activos, los cuales apliquen estos conocimientos en la problemática que se presenta en su vida diaria.

2. Fundamentación Social

La escuela debe propiciar situaciones de aprendizaje en las cuales se integren las experiencias y conocimientos que el

alumno posee, en la actualidad se observa en el ámbito escolar una función muy diferente a la propuesta por la educación que aspira a desarrollar las facultades y la personalidad del educando, pues prácticas que se realizan en la escuela, principalmente son actividades ajenas al interés del niño y lejos de la reflexión; la escuela ha estado funcionando como reproductora de la ideología dominante, de sus formas de conocimiento; la distribución de las habilidades necesarias para la reproducción de la división social del trabajo han funjido como el instrumento de reproducción social y cultural al legitimar la racionalidad capitalista y apoyando las prácticas sociales dominantes. Encontramos en las prácticas pedagógicas la presencia de situaciones referentes a las imperantes en la teoría de la reproducción, al realizarse las labores docentes en base a modelos tradicionalistas, al convertir la enseñanza como algo mecánico y memorístico, no acorde al interés o necesidad de los educandos o al plantearse a los alumnos actividades que no son adecuadas a sus estructuras lógicas, no correspondientes al estadio en que se encuentra éste, por lo cual se observa en el salón de clase niños pasivos, receptivos, incapaces de resolver problemas, ya que este conocimiento que se le proporciona en el ámbito escolar es ajeno o indiferente a la realidad en que él vive, en la cual se desenvuelve y de la cual constantemente recibe una serie de aprendizajes espontáneos que si se aprovechan en el proceso enseñanza-aprendizaje constituirán un conocimiento significativo para el

niño; la enseñanza escolar para el alumno es sólo un recurso que utiliza para la resolución de ejercicios escolares no transferibles a su cotidianidad, olvidándose de este aprendizaje al no presentársele como algo significativo que pueda practicar; al ser memorista esta enseñanza carece de valor para el alumno. La escuela para cumplir con los objetivos que plantea la educación ha de evitar la práctica de actividades que favorezcan las expectativas de la clase dominante, para lo cual el maestro en su práctica cotidiana deberá señalar nuevos modos de concebir y reestructurar una pedagogía crítica, luchando contra el dominio y la sumisión, proporcionando oportunidades de autorreflexión y colaborando a favor de la emancipación individual y social. Lo anterior se realizará cuando el docente reflexione y descubra que los intereses ideológicos que son parte de los diferentes mensajes en la escuela, producen la cultura y valores de la clase dominante es necesario que por medio de su práctica docente propongan nuevas formas de aprendizaje y relaciones sociales, proponiendo actividades que favorezcan la construcción espontánea y gradual de las estructuras lógico-matemático y en base al conjunto de situaciones reales que vive el niño proporcionar la actividad cognitiva para la construcción del conocimiento matemático, de tal manera que éste sea transferible a su cotidianidad al resolver las diversas problemáticas presentes en el medio y de esta forma participe activamente, para que de esta manera la enseñanza escolar deje de ser algo obligatorio y ajeno; ello requiere el que no se le

presente al niño el conocimiento como una serie de simbolismos gráfico y pase a formar un aprendizaje significativo que se relacione con las acciones que realiza en su quehacer diario fuera del ambiente escolar, para lograr esta actividad en los alumnos la enseñanza debe partir de objetos concretos y actividades en base a la experiencia del alumno para propiciar en el niño una actividad mental provocada espontáneamente por intereses que proceden de su interacción con su mundo físico y social para que se vincule al conocimiento formal de la matemática y sea transferible a la resolución de problemas reales. El docente que aspira a lograr un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo ha de partir del interés y necesidad del niño, debe así mismo reflexionar a cerca de los valores y conductas que transmite a sus alumnos por medio de la enseñanza, en base a los fundamentos que sustenta la teoría de la resistencia que propone romper con la alineación existente en la trasmisión de la educación al analizar su actuar, el de sus alumnos, la institución escolar y el programa. "La teoría de la resistencia es una construcción teórica e ideológica que proporciona una perspectiva importante para el análisis de la relación entre la escuela y la sociedad, concibe nuevos modos de reestructurar una pedagogía crítica por medio de la cual se puede entender los modos complejos en que los grupos subordinados experimentan el fracaso educacional, la teoría de la resistencia se finca en una sistematización teórica que proporciona un marco de referencia para el estudio de la escuela como el ámbito social que estructura la experiencia de

los grupos subordinados, rechaza las explicaciones tradicionalistas del fracaso en la escuela y del comportamiento de oposición trasladando el análisis del comportamiento de oposición de los terrenos teóricos del funcionalismo y de la corriente tradicional de la Psicología educacional a los de la ciencia política y la sociología".(4) En base a los fundamentos de la teoría de la resistencia es importante realizar una crítica a la escuela como institución subrayando las actividades y prácticas sociales, analizando en los planes de estudio el discurso, observando si éste sirve a los intereses de la clase dominante, observando también que contiene aspectos que proporcionan posibilidades emancipatorias, analizando el modo como las estructuras socioeconómicas determinantes, propias de la sociedad dominante funcionan a través de las mediaciones de clase y cultura para dar forma a las experiencias antagónicas que tienen los estudiantes en su vida cotidiana. "Una teoría de la resistencia es de vital importancia para el desarrollo de una pedagogía radical, por medio de ella se proporciona al docente un sustento teórico que le ayude a resolver aquellas prácticas escolares cuya meta fundamental es el control tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje como de la capacidad para el pensamiento y la acción críticos";(5)"a través de esta teoría se identifica la

(4) U.P.N. Antología La Sociedad y el trabajo en la práctica docente pag. 210

(5) Ibidem p., 138

ideología que subyace al plan de estudio en su énfasis en la apropiación individual, mas que colectiva del conocimiento y descubre como este énfasis clava una cuña entre los estudiantes que provienen de clases sociales diferentes", (6) a través del conocimiento de los supuestos teóricos de la resistencia el docente "descubre los intereses ideológicos que son parte de los diferentes sistemas de mensajes en la escuela y en especial del plan de estudios de los sistemas de instrucción y modos de evaluación". (7) En base a esta reflexión el docente podrá aprovechar este espacio y desde las aulas crear reductos de resistencia que proporcionen modelos pedagógicos para nuevas formas de aprendizaje y relaciones sociales; desde la escuela no se puede cambiar a la sociedad sin embargo desde aquí se pueden propiciar aprendizajes donde el imperativo sea una lucha por una vida mejor para todos. Aprovechando su labor docente el profesor establecerá un nexo en los alumnos entre el conocimiento escolar y su vida concreta fuera de la escuela, buscando que ésta deje de ser sólo una institución social la cual transmite conocimientos y limita el ejercicio de los mismos a actividades muy valoradas por nuestra sociedad pero totalmente ajenas a los intereses de los alumnos al cambiar la planeación del proceso educativo para que éste no se presente al niño como algo obligatorio donde el alumno reproduce el

(6) U.P.N. Antología La Sociedad y el trabajo en la práctica docente pag. 138

(7) Ibidem p., 139

modelo que la escuela le propone, donde se inhibe y menosprecia a la actividad mental provocada espontáneamente por intereses que procedan de la interacción del niño con su mundo físico y social tratando de evitar el contraste que se provoca en el niño con la impartición del aprendizaje del conocimiento matemático, ya que el niño en su medio familiar ha realizado un aprendizaje espontáneo en el cual ha asimilado las normas que rigen a la familia abstrayendo una serie de conocimientos a través de la evolución personal en la cual aprende a conocer a las personas que le rodean sin que por parte de los adultos exista un programa implícito o explícito de dicho aprendizaje ni un deseo formulado y sin embargo el niño comprende muy pronto las estrategias que debe utilizar para ver sus deseos cumplidos, aprende las normas familiares y descubre las propiedades de los objetos que le rodean, al llegar a la escuela al niño se le derrumba la vida a la que estaba acostumbrado, el contacto con las personas y objetos cambia totalmente, los objetos más frecuentes en esta vida escolar son los libros, cuadernos, lápices, etc., en los cuales el niño encuentra explicaciones a cerca de los objetos concretos y reales que existen fuera de la escuela, el contacto directo característico en su vida familiar con los objetos que despertaban su curiosidad se ve sustituido en la escuela por el contacto mediatizado a través de la reproducción gráfica ya sea en dibujos o escritura, de esta manera la realidad concreta se ve alejada por libros y libretas y no se consigue despertar el interés que despierta en el niño la situación real,

convirtiéndose el alumno en uno más que debe aprender las cosas que se establecen en un programa o que el docente cree pertinente. Al realizar el análisis de esta situación el docente reflexionará y buscará la forma a través de una nueva práctica pedagógica para no transmitir a través de su labor aprendizajes carentes de interés para el alumno y romper con la enseñanza memorística y obligatoria que parte de otros intereses que llevan al alumno a pensar que las matemáticas sólo le sirven para la resolución de ejercicios escolares, para lo cual el maestro buscará las estrategias necesarias que lleven al niño a comprender que el conocimiento matemático le es útil en su vida cotidiana, ésta comprensión se realizará a través de una práctica planeada en base a los intereses vitales de los alumnos para que este aprendizaje trascienda el ámbito escolar y sustituya al vacío intelectual por la comprensión de la realidad concreta con todas sus contradicciones e intereses, para que el alumno por medio del trabajo personal participe activamente en la resolución de problemas que se le presenten tanto en el ámbito escolar como extraescolar.

3. Aspecto Psicológico

Gracias a la información que proporcionan las investigaciones realizadas en base a los postulados en que se sustenta la Psicología genética, se cuenta con un amplio sistema explicativo donde se observa el desarrollo que sigue el pensamiento infantil, lo cuál aporta una serie de conocimientos

que sirven de apoyo al docente para comprender el porqué de determinadas conductas que presenta el educando cuando se le trasmite por medio del aprendizaje escolar el conocimiento matemático; para la impartición de esta enseñanza se debe partir del entendimiento de que nuestros alumnos son seres individuales que presentan diferentes características, éstas basadas en las diversas experiencias que han adquirido del medio ambiente tanto natural como social, también es importante tener presente que la inteligencia del niño se encuentra en un período de evolución y ésta es el resultado de una variedad de interacciones que el niño tiene con su medio, gracias a esta interacción se produce por parte del sujeto una asimilación de la realidad exterior produciéndose al mismo tiempo determinada interpretación de esta realidad, la forma de interpretación variará en los alumnos según su edad, ya que el niño interpreta en base a lo que llamamos estructura del pensamiento, la cual atraviesa por una serie de estadios en base a los cuáles se explica el proceso de asimilación del conocimiento que sigue el niño para el logro de los diversos aprendizajes.

El alumno de segundo grado de educación primaria atraviesa por un período donde sus esquemas cognitivos se encuentran en proceso de maduración, es tarea de la enseñanza escolar crear las situaciones necesarias que produzcan en el niño las experiencias que lo conduzcan a la realización de un buen proceso de aprendizaje donde adquiera los conocimientos matemáticos necesarios que le ayuden como base para la

interpretación y resolución de problemas de la vida cotidiana; es de gran importancia también la experiencia que el niño recibe de su medio ya que ésta contribuye al nutrimiento del cerebro infantil que se encuentra en desarrollo; para que nuestros alumnos alcancen las metas propuestas por el aprendizaje del conocimiento matemático en el segundo grado, la enseñanza que se le presente al niño debe partir de experiencias físicas con el ambiente en que se encuentra, además de tener presente que el niño aprende por la interacción que realiza en su medio social; lo que aprende el niño en su medio le denominamos aprendizaje social, éste ha sido mediado por el lenguaje, sin embargo aquí enfatizamos que antes aparece en el individuo la capacidad para las operaciones lógicas que son aún más profundas, las experiencias que tienen los niños con las diversas actividades interactúan con la secuencia maduracional del desarrollo del cerebro y dá origen a la plena realización de las aptitudes cognitivas. Al observar las conductas que presentan los alumnos se observan tanto su aprendizaje como su desarrollo, entendiendo este último como un desarrollo de conocimientos, como un proceso espontáneo vinculado con todo el proceso de la embriogénesis.

" La embriogénesis concierne al desarrollo del organismo pero también al sistema nervioso y al de las funciones mentales ",
(8) por su parte del aprendizaje se constituye por la

(8) U.P.N. Antología Teorías del aprendizaje pag.206

provocación de situaciones que están basadas a determinado punto didáctico, o por una situación externa. Para lograr el aprendizaje se pone en función el empleo de estructuras intelectuales en la adquisición de destrezas o de una información específica; para que el aprendizaje sea significativo para el niño debe buscarse que éste se base en la comprensión, lo cuál implica una interacción entre desarrollo y conocimiento por un lado y aprendizaje por otro, esta interacción se efectuará a través de una serie de mecanismos; en la inteligencia que el conocimiento espontáneo se efectúa ya que el cerebro en proceso de maduración se vuelve capaz de conocer algunos tipos de relaciones mientras que el aprendizaje que es provocado por otros tiene relación específica con el material particular que se pretende que el individuo aprenda; observando que el conocimiento es una comprensión generalizable un cambio de forma de pensar acerca de algo. Los mecanismos por cuyo efecto las estructuras cognitivas crecen y se modifican son: " el de equilibración, que es un factor fundamental del desarrollo y es necesario para coordinar; la maduración, la experiencia física del ambiente y la experiencia social ", (9) estos factores son responsables del desarrollo intelectual en todas las etapas de maduración y es igualmente el mecanismo por cuyo efecto el niño pasa por una etapa de desarrollo a otra; el equilibrio se produce por asimilación y acomodación, " la asimilación consiste en el

(9) U.P.N. Antología del aprendizaje pag. 207

proceso normal por el cual el individuo integra datos nuevos al aprendizaje anterior, en tanto que la acomodación es el proceso de alterar categorías básicas del pensamiento o de modificar alguna actividad debido a las demandas ambientales y como resultado final de esta alteración es la equilibración, que por lo general conduce a una mejor adaptación del medio ", (10) por lo anterior los estudios sobre la Psicología del niño recurre tanto a factores de maduración biológica como a la experiencia que el sujeto ha adquirido de la vida social en general. El niño pasa por tres procesos que intervienen en su aprendizaje y adquisición de conocimientos, estos son la asimilación, acomodación y equilibración; a partir de su nacimiento el niño atravieza por un sistema de desarrollo en relación con el aprendizaje, después de las primeras semanas de su nacimiento el infante responde sobre la base de esquemas sensoriomotores innatos (reflejo)," el primer aprendizaje es el de la discriminación a medida que asimila más experiencias sensoriales, los esquemas anteriores se integran, por acomodación o hábitos y percepciones", (11) en este período atravieza por cinco etapas, en la etapa seis el niño empieza a aplicar esquemas conocidos a esquemas nuevos. Este período es llamado sensoriomotor (0-2 años). " De los 2 a los 7 años el niño atravieza por el período preoperacional el cuál se caracteriza por la aparición de acciones interiorizadas que son

(10) U.P.N. Antología Teorías del aprendizaje pag.207

(11) Ibidem p., 207

irreversibles en el sentido de que el niño puede pensar en una acción o verla y a continuación en lo que ocurrirá si esa acción fuera anulada ", (12) se observa que el niño empieza a presentar habilidades de clasificación, aquí el alumno descentra las acciones y presenta conducta perceptual primitiva, el pensamiento es todavía egocéntrica ." De los 7 a los 11 años Período de las operaciones concretas, el pensamiento del niño se descentra y se vuelve totalmente reversible ",(13) aquí el niño necesita presenciar o ejecutar la operacione en orden para invertirlas mentalmente, aquí en este período se desarrolla la base lógica de la matemática bajo forma de esquemas lógicos discretos; antes de que haya desarrollado los conceptos fundamentales de número puede memorizar sumas como uno más uno es igual a dos, esto por medio de mecanismos de asociacion de memoria y cuando ya es elaborado el concepto de número este aprendizaje de $1+1=2$ se integra a los esquemas matemáticos y sobreviene el aprendizaje con comprensión; otro cambio es la comprensión de que modificar la apariencia de algo no modifica sus restantes propiedades, comprende lo que es conservación, el niño da signos de saber que aquellas operaciones que, según él ve, modifican el aspecto de alguna sustancia u objeto, pueden ser revertidas, en esta etapa es necesario la experimentación sensorial directa para resolver muchos de los tipos de problemas de conservación.

(12) U.P.N.Antología Teorías del Aprendizaje pag.211

(13) Ibidem p., 211

" De los 11-15 años, período de las operaciones formales, es la etapa final del desarrollo lógico, aquí el niño adquiere la capacidad para utilizar operaciones abstractas internalizadas, basadas en principios generales o ecuaciones para predecir los efectos de las operaciones con objetos ", (14) aquí el niño formula hipótesis en torno al problema con el fin de llenar los vacíos que hay en su entendimiento. Los alumnos de segundo grado atraviezan por el período de las operaciones concretas por lo que para resolver problemas matemáticos deberán efectuar las situaciones de aprendizaje directamente sobre los objetos para que de esta forma adquieran la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales, por lo cuál la enseñanza del conocimiento matemático debiera partir de estas bases para que el aprendizaje se presente como algo significativo y comprensible para el educando, ya que al planear actividades que estén de acuerdo al desarrollo cognitivo de los alumnos estos estarán en la posibilidad de realizar acciones tales como reunión de dos clases, operaciones reversibles, inversiones o en reciprocidad, comprendiendo que una transformación reversible no lo modifica todo a la vez, pues de otro modo no admitiría retorno, que una transformación operatoria es siempre relativa a un invariante y ese invariante de un sistema de transformaciones constituye un esquema de conservación, estas nociones van constituyendo el perfeccionamiento de una estructura operatoria. A través de

(14) U.P.N Antología Teorías del Aprendizaje pag. 211

este período los niños se encuentran en un proceso de maduración cognitiva, realizando una asimilación, acomodación y equilibración de sus conocimientos y por sus experiencias y madurez surgen contradicciones, lo que lo conduce a reinventar sus esquemas interpretativos, su pensamiento evoluciona, modifica su razonamiento y adquiere nuevos aprendizajes.

4. Aspecto Pedagógico.

La práctica Pedagógica que presenta la enseñanza del contenido matemático planteando actividades que estén de acuerdo a las características Psicológicas que presentan los alumnos y tomando como referencia los planteamientos de la teoría Psicogenética, la cual explica cómo el niño construye su propio sistema de pensamiento, favorecerá en el alumno un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y con esto se busca alcanzar los objetivos planteados por la educación, al proporcionarle al niño situaciones que le ayuden a desarrollar sus esquemas de pensamiento para la adquisición de nuevos aprendizajes. Los niños construyen por sí mismos su conocimiento, esta construcción intelectual se realiza en relación con su mundo circundante, razón por la cual la enseñanza ha de estar ligada a su realidad inmediata, partiendo de situaciones reales, de su interés y necesidad, brindando la oportunidad de experimentar, comprobar, manipular y formulación de cuestionamientos que lo conducirán a la búsqueda de la mejor solución a las diversas situaciones problemáticas que le plantea el medio en el que

interactúa. Para alcanzar la comprensión el niño recorre un cierto tiempo durante el cual se van considerando aspectos distintos de una misma realidad, en el cual abandona, retoma y confronta situaciones hasta tomar conciencia de una nueva contradicción que encierra y finalmente surge una nueva explicación que convertirá lo contradictorio en complementario; con esto el niño podrá alcanzar las generalizaciones y de esta forma su pensamiento evolucionará. " La Pedagogía operatoria es un sistema de enseñanza por medio del cual el docente podrá ayudar al niño a que construya sus propios sistemas de pensamiento y por medio de su trabajo indagar el pensamiento del niño sobre los conceptos matemáticos para que partiendo de ello presente al niño situaciones que lo lleven a cuestionarse, a reformar o formular nuevas hipótesis y de esta forma se le facilite la construcción de los conceptos matemáticos; a partir de una situación problemática relacionada con su vida, el alumno la resolverá por la necesidad que siente de solucionarla; al partir de su propio contexto estará relacionando los nuevos conceptos con su mundo circundante, con la realidad en que vive. La Pedagogía operatoria es la corriente pedagógica seleccionada para la realización de esta propuesta pedagógica ya que en ella se encuentran planteamientos que favorecen la inteligencia del niño y su desarrollo, facilitando este proceso natural al propiciarles elementos que le ayuden a construir sus conocimientos y llegue a generalizar, al mismo tiempo considerando sea el conocimiento gradual para que comprenda su realidad consiga mayor equilibrio

y estos aprendizajes escolares le sirvan para satisfacer sus intereses más inmediatos.

Para que el alumno sea creativo se debe permitir que formule sus propias hipótesis que aún siendo erróneas, le ayudarán ya que tendrá que comprobarlas, asimismo debe aprovecharse la curiosidad e intereses propio de su edad para desarrollar su pensamiento de forma natural; de esta forma se propiciará las relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden a su alrededor. Para la enseñanza del conocimiento lógico matemático, las actividades han de plantearse al alumno de tal forma que el niño participe creando e inventando a partir de su propia actividad cognitiva, para cual el maestro debe indagar qué es lo que sus alumnos conocen y en base a estas estructuras cognitivas conducirlo al razonamiento más elaborado y concordante a sus realidades, esto por medio de cuestionamientos que lo lleven a la construcción de su propio conocimiento para de esta forma contribuir para lograr alcanzar las finalidades que se propone la educación básica en la escuela primaria, ejercitando el razonamiento y proporcionándole instrumentos los cuales utilicen en base a su intelecto, para la resolución a problemáticas del ámbito escolar y extraescolar al generalizar a su cotidianidad; estas finalidades se alcanzarán con la creación de alumnos participativos, creativos, investigadores, etc., ya que dichas actividades ayudarán en su proceso de aprendizaje; para que éste sea activo, habrá que dejar las prácticas pedagógicas con

situaciones prefabricadas que inhiben la capacidad de iniciación del niño, éstas deben ser reemplazadas por actividades que se inicien en la situación real del educando, a las cuales se enfrenta en su cotidianidad, de esta forma motivarlo a buscar y proponer soluciones, de tal manera que la enseñanza del conocimiento matemático escolar trascienda y deje de ser sólo un motivo de acreditación, esta pasará a ser significativa en su vida real hasta el momento en que se generalice y trascienda hacia su cotidianidad; esto es posible cuando el aprendizaje de las ciencias matemáticas se haya construido a través de un proceso mental activo, lo cual finaliza con los conocimientos nuevos que habrán de emplearse cuando se enfrenten a situaciones nuevas; en el momento de generalizar el niño reconoce los datos que son susceptibles de ser tratados con el procedimiento ya conocido, vinculado a la nueva experiencia, al nuevo contenido, aún cuando estos datos sean sensiblemente diferentes a los de la primera, presentándose la generalización como una reconstrucción del procedimiento ya utilizado la primera vez pero ahora en un contexto diferente. Para lograr las generalizaciones del aprendizaje matemático a la realidad en la que se encuentra inserto el alumno, el docente ha de provocar situaciones que se le presenten al niño como necesarias para alcanzar las finalidades concretas elegidas o propuestas por el mismo alumno, para que las considere como útiles y susceptibles de aplicarlas en diversas situaciones, contribuyendo de esta forma para que el niño eche mano de su propio sistema de pensamiento

ya que éste ha sido elaborado en su mayor parte al margen de la educación que el niño recibe de la enseñanza escolar. Buscar alcanzar los objetivos de la educación a través de un proceso de razonamiento para la construcción del conocimiento matemático. Proporcionando al alumno experiencias concretas al estar en contacto directo con objetos y sucesos reales , provocando en la enseñanza situaciones en que los conocimientos se le presenten como necesarios para alcanzar las finalidades concretas elegidas por los niños.

5. El Conocimiento Matemático

" Los primeros filósofos fueron físicos y matemáticos ", (15) la necesidad de explicar su realidad los impulsó y orientó a crear principios matemáticos; por medio del número y la forma explicaron su realidad; el hecho de que los primeros físicos buscaran explicaciones en las matemáticas muestra el enlace entre la filosofía y las matemáticas." la matemática, es pues el lenguaje de las ciencias naturales pues sirve para racionalizar y entender los fenómenos que revelan las capas de lo infinitamente pequeño, tanto como lo infinitamente grande y de los fenómenos causales y no causales, así que no se puede dar un sólo origen al conocimiento matemático " (16) porque existen diversas explicaciones acerca de la matemática;" si las

(15) U.P.N. La Matemática en la escuela I pag. 121

(16) Ibidem p., 121

matemáticas son una ciencia precisa de la creación humana, la armonía de la realidad no se nos manifiesta como absoluta y la conexión de las matemáticas con la realidad es establecida también por actos de creación ha sido labor de la teoría del conocimiento analizar y criticar la validez de toda suerte de conocimiento que podamos adquirir; correspondiendo a la lógica fijar las relaciones entre nuestros conceptos para aprender verdaderamente la realidad. El vínculo que la filosofía tiene hoy con las matemáticas puras y aplicadas sobre pasa estas funciones. La matemática se ha desarrollado tanto que cualquier avance o investigación cae fácilmente dentro de la matemática o reflexión de la matemática. Correspondiendo a la filosofía crear una matemática fructífera de dónde partan investigaciones teóricas en nuevas direcciones tendientes a propiciar otros instrumentos racionales ". (17) Los desarrollos de la ciencia en general y la matemática en particular son paralelos y se complementan uno con el otro. Sin embargo el conocimiento de la realidad por medio de la matemática ha planteado problemas, pero no obstante corresponde a la matemática proporcionar el único instrumento conocido hasta ahora para aprender estas caprichosas manifestaciones de la realidad. De este modo corresponde a la matemática proporcionar la clave para comprender las manifestaciones de la real y a la filosofía determinar los alcances de esta clave, reflexionando sobre los fundamentos matemáticos para establecer nuevas direcciones para

(17) U.P.N. Antología La Matemática en la escuela I pag.121

la investigación a fin de lograr un fructífero desarrollo y una satisfactoria integración con las demás ciencias. Han sido diversas las explicaciones acerca del conocimiento matemático, pero lo real es que las matemáticas están presentes en nuestro ámbito tanto familiar como escolar y social, es tarea de la educación escolar proporcionar al niño una enseñanza que vaya acorde con sus características Psicológicas del pensamiento para ayudarlo a construir el conocimiento matemático de tal manera que le proporcione los instrumentos para actuar en su problemática cotidiana. En el ámbito escolar, la matemática, tiene supuestamente una doble finalidad: ejercitar el razonamiento y proporcionar instrumentos intelectuales que le permitan al alumno resolver problemas tanto en el ámbito escolar como en las actividades que realiza en su cotidianidad; en la realidad se observa que la educación no está logrando estos objetivos por lo cual habrá de poner especial atención en la enseñanza de este conocimiento, para ello es necesario conocer cuál es el camino que está siguiendo el niño para la adquisición de estos aprendizajes y si está acorde con las características que nos muestran el desarrollo de su pensamiento; en el aula encontramos problemas tales como que el conocimiento matemático que se trasmite sólo es interpretado por el alumno como algo que le servirá únicamente para la resolución de problemas escolares tales como ejercicios y tareas, sólo en algunos casos los niños lo dejan de ver como algo que le servirá para acreditar la materia y contesta que también lo utilizan en algunas actividades fuera de la escuela;

es muy importante que la enseñanza escolar se transforme en significativa para los alumnos ya que todos nos encontramos insertos en una cotidianidad en la cual está presente la matemática y por lo tanto constantemente se nos presentan situaciones en las que se habrá de echar mano del conocimiento matemático que hemos adquirido para la resolución de las diversas situaciones que se nos presenta en donde se requiere sumar, restar, dividir, multiplicar, medir, etc., es tarea de la enseñanza buscar el mejor camino por medio del cual el niño enlace el conocimiento escolar con su cotidianidad, por lo que es importante partir de las características que presentan los alumnos así como también de su realidad e interés, dejar de plantear al niño una enseñanza que lo conduzca al aprendizaje de situaciones concretas que no generalizará hacia su realidad. Esta desvinculación del conocimiento matemático que se enseña en la escuela hacia su realidad es el objeto de estudio de la presente propuesta mediante la cual se plantean alternativas para favorecer esta conexión por medio de la cual el alumno adquiere el conocimiento que le ayude a resolver la problemática en su entorno utilizando el conocimiento que adquiere en la escuela. Para lograr más y mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje en el conocimiento matemático se hace necesario buscar el método que le proporcione al niño un acceso al conocimiento; esta enseñanza deberá partir de la inteligencia de que el niño es un ser individual, mismo que se encuentra en un período de desarrollo determinado, para lo cuál se deben crear situaciones que estén acordes al período por el

cual atravieza, para que de esta forma y por medio de actividades basadas en el nivel cognitivo del alumno se contribuya a desarrollar su pensamiento para que por medio del proceso de asimilación, acomodación y equilibración tome conciencia de los nuevos datos, modificando sus razonamientos. El niño que cursa el segundo grado de primaria se encuentra en el período de las operaciones concretas, por esto mostrará determinadas características correspondientes a este nivel, en base a ellas se planeará el proceso de enseñanza- aprendizaje para buscar la obtención de mejores resultados en la adquisición de este conocimiento matemático; la metodología deberá guiar al niño a tener acción sobre los objetos para que de esta forma reedescubra conceptos leyes y propiedades; la reflexión sobre esta acción y el diálogo permanente con sus compañeros le permitirán llegar a la simbolización del concepto, de esta manera la enseñanza proporcionará al alumno instrumentos, los cuales ha creado a través de su razonamiento, mismos que le servirán por su significación, a dar capacidad de crear el nuevo conocimiento matemático y posteriormente lo transfiera a su cotidianidad. Así como la historia de la matemática nos dice que los conceptos se han elaborado a partir de la intuición, que la lógica ha venido siempre después de la invención y ha sido más difícil de alcanzar, esto sugiere que el camino adecuado en la enseñanza es llevar a los alumnos de lo intuitivo a lo abstracto, conduciéndolos a un acto de creación que es la búsqueda personal de un camino para llegar al conocimiento; para lograr el conocimiento matemático, la

enseñanza deberá partir de situaciones donde el alumno tenga acción sobre los objetos, esta acción debe ir más allá de la manipulación mecánica, es una acción que al manejo de los objetos suma acciones intelectuales sobre ellos tales como observar, comparar, ordenar, establecer relaciones, adelantar conclusiones, etc., es decir, una acción que suma la reflexión, para lo cual el maestro deberá cuestionar a los alumnos para que ellos obtengan conclusiones y conocimientos en base en la experiencia del momento y en base al conocimiento previo; al mismo tiempo los niños compartirán experiencias y reflexiones y de esta forma realizarán nuevos descubrimientos, en esta enseñanza se debe tomar tanto el nivel cognitivo del niño como su interés y necesidad; al ser graduadas y dosificados los nuevos conocimientos por medio de flexionar y elaborar el conocimiento y por medio del cuestionamiento, se le capacitará para que logre relacionar esta enseñanza para su posterior aplicación en situaciones problemáticas de su vida. La enseñanza que se realiza en base a lo cotidiano y en torno inmediato así como el apoyo curricular de la materia, creará un lazo de unión donde la matemática interactúe con los diferentes campos de la actividad humana y estos al definirse y graduarse de acuerdo a la madurez del niño y los conocimientos previos que éste posee, permitirán que el alumno adquiera estos aprendizajes como algo significativo tanto a su vida escolar como social. El niño que cursa por el segundo grado de educación primaria se encuentra en un período de desarrollo donde sus estructuras cognitivas irán cambiando en base a la

madurez adquirida, con lo cual se modificarán las estructuras del pensamiento.

El contenido curricular propuesto por el programa de la matemática en la escuela tiene el propósito de contribuir para que la forma más natural posible el niño desarrolle su capacidad cognitiva por lo cual esta enseñanza ha sido graduada para que el alumno alcance a comprender la necesidad y utilidad de los números, para lograr este fin se destaca los diferentes significados que el número natural adquiere según el contexto en el que se emplea. Se pretende que por medio de la comprensión de las operaciones aritméticas básicas el alumno resuelva los problemas que se le presenten en su cotidianidad para que haciendo uso del conocimiento de adición, sustracción, multiplicación, división, formas geométricas por medio de modelos, comprensión de conceptos de medición, el alumno adquiere la capacidad de utilizar estos conceptos, cuando se le hayan presentando a través de actividades y explicaciones sencillas que parten de su cotidianidad conectándose al conocimiento formal propuesto en el currículum de segundo grado, para que por medio de la reflexión, y el razonamiento el niño construya sistemáticamente el conocimiento que le sirva de fundamento y el cual pueda ser trasladado a la resolución de problemáticas diferentes a las que la plantean los ejercicios escolares.

La teoría de las matemáticas presenta al alumno la estructura en base a la cual debe reflexionar, más el fracaso del alumno

en el aprendizaje del conocimiento matemático en el ámbito escolar y su éxito en la vida ordinaria nos lleva a reflexionar que tal aprendizaje para que sea significativo para el alumno debe partir de estas relaciones que el alumno establece con su cotidianidad, para de allí dirigirse a los objetos matemáticos, " el objeto matemático participa de un universo de formas relacionales, en donde se sitúa entre las formas puras el pensamiento que corresponde a los objetos concretos de la experiencia empírica "; (18) En la enseñanza de la matemática prevalece el formalismo sobre la intuición, la relación en estas dos concepciones se presenta como un problema en el conocimiento matemático. " Si la enseñanza del conocimiento matemático desea pasar de las estructuras naturales y no reflexionadas que constituyen la armazón lógica de la experiencia ordinaria a la reflexión sobre estas estructuras y su articulación es una teoría, hay que buscarlas en el nivel de la experiencia. Sin embargo ésta no puede proporcionar al entendimiento otra cosa que un apoyo particular que le permite captar cada estructura y es la formalización, la que explicará enseguida su organización y la que definirá su universalidad o grado de generalidad "; (19) Por medio de la intuición de la estructura el niño organiza primero y casi inmediatamente el objeto o la situación, es una proyección sobre el primero de

(18) U.P.N. Antología La Matemática en la escuela II pag.21

pag. 25

(19) Ibidem p., 25

las formas ya elaboradas por el segundo y que corresponde al esquema asimilador, por el cual el niño llega a la primera captación que por su subjetividad sigue siendo de orden del sentimiento.

" En el segundo acto, esta centrado en el objeto, y la subjetividad de la intuición es corregida allí por los caracteres propios de éste ", (20) se establece entonces un proceso dialéctico entre el sujeto y el objeto: " con el sujeto es la intuición de las estructuras, con el objeto es la estructuración de las intuiciones ", (21) por lo que la intuición no está fijada, se incorpora siempre a una experiencia adquirida y se va desarrollando en el tiempo a medida que se va extendiendo el saber, el intelecto refleja sobre el hecho nuevo que se le ofrece lo que ha adquirido de hechos semejantes; con un método pedagógico adecuado a las características Psicológicas del niño se conducirá al razonamiento, esto en base a la experiencia adquirida por la madurez y en base a lo que le ha proporcionado el medio en el que se desenvuelve; al dejar al niño que piense a su manera estará captando, estructurando, transformando los datos con las representaciones que él dispone, en la inteligencia de que los objetivos así captados corrigen las representaciones de que tiene el alumno en el sentido de su adecuación a su propia realidad objetiva.

(20) U.P.N. Antología La Matemática en la escuela II pag. 26

(21) Ibidem p., 26

Con esto la enseñanza del conocimiento matemático será significativa para el niño transfiriéndola posteriormente a la resolución de su problemática cotidiana.

III. ESTRATEGIAS METODOLOGICO - DIDACTICAS

A. Instrumentación Didáctica

Para la elaboración de la presente propuesta se elige la didáctica crítica para su instrumentación por ser una propuesta que realiza un análisis crítico de la práctica docente al cuestionarse sobre cuál es el papel como docente, qué elementos están presentes al realizar su labor pedagógica al analizar las características de sus alumnos y la metodología empleada al realizar el proceso enseñanza-aprendizaje, observando al mismo tiempo como incide en éste la institución escolar, los roles del personal, los reglamentos, el contexto y la ideología que subyace en todo este proceso. Considerando al " aprendizaje como un proceso dialéctico, apoyándose en que el movimiento que recorre un sujeto al aprender no es lineal, sino que implica crisis, paralizaciones, retrocesos, resistencias al cambio, etc.; Estas crisis surgen porque la apropiación y transformación del objeto de conocimiento no está determinado sólo por la mayor o menor complejidad del objeto de conocimiento, sino también por las características del sujeto cognoscente; el sujeto que inicia un aprendizaje es un ser humano en el que todo lo vivido, su presente, su pasado y su futuro, están presente en la situación en la cual interviene".(22)

(22) U.P.N. Antología La Sociedad y el trabajo en la práctica

"- Los objetivos de aprendizaje, estos son enunciados técnicos que constituyen puntos de llegada en todo esfuerzo intencional y como tales, orientan las acciones que procuran su logro".

(23) Es necesario establecer objetivos para la enseñanza, son útiles para orientar al profesor y al alumno en el desarrollo del trabajo, su función será determinar la intencionalidad y la finalidad del acto educativo, deberán explicitarse por tanto en forma clara, en base a ellos se planea la evaluación y se organizarán los contenidos en expresiones que pueden ser unidades temáticas, bloques de información, etc., expresan en forma clara el aprendizaje que se desea alcanzar. Al formular los objetivos se debe observar si ellos forman parte de la lucha ideológica y política que existe en la sociedad por mantener la hegemonía cultural y la reproducción del sistema social, o por transformarla.

-Selección y organización del contenido en el contexto de la didáctica crítica. Aquí la tarea del profesor es analizar y determinar qué contenido planteará en su labor de enseñanza-aprendizaje, ya que en la actualidad se observa en los diversos contenidos falta de significatividad del conocimiento por lo cual se deberán someter a revisión y repleamiento constante los contenidos y programas de estudios, a fin de que correspondan a esta sociedad en constante cambio; en esta revisión el profesor debe analizar cómo se concibe en el proceso la forma en que el

(23) U.P.N. Antología La Sociedad y el trabajo en la práctica

alumno adquiere el conocimiento y qué ideología subyace a esta concepción, qué metodología se plantea para estos aprendizajes y qué idea del conocimiento plantea esta enseñanza tomando en consideración que " el conocimiento es un proceso infinito y que no existen las verdades absolutas, por ello el contenido del programa no deberá plantearse como algo terminado y comprobado ",(24) se debe propiciar actividades que enriquezcan estos contenidos ya que la realidad y el conocimiento cambian constantemente por lo que la información que ofrecen los contenidos programáticos se debe actualizar constantemente, evitar presentar estos conocimientos en forma fragmentada para que estos sean coherentes y concretos promoviendo "aprendizajes que impliquen operaciones superiores como: análisis y síntesis, crítica y creatividad "; (25) para el planeamiento de los contenidos deberán buscarse las relaciones e interacciones en que se manifiestan y no presentarlo como un fragmento independiente y estático.

-Planeación de las situaciones de aprendizaje. Para la planeación de estas situaciones se debe considerar que el aprendizaje es un proceso dialéctico, para lo cual es necesario seleccionar experiencias idóneas para que el alumno opere sobre el conocimiento y el profesor se convierta en promotor de este aprendizaje, en esta relación se debe plantear la investigación

(24) U.P.N. Antología La Soc. y el trabajo en la práctica docente. pag. 190

(25) Ibidem p., 191

permanente, crear momentos de análisis y síntesis, de reflexión y de discusión, estas actividades de aprendizaje serán la conjunción de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos, las actividades han de seleccionarse en base: a la determinación del aprendizaje que se pretende desarrollar de acuerdo al programa, deberán ser claros, promover el aprendizaje de ideas básicas, incluyendo en ellas diversos modos de aprendizaje y actividades con formas metódicas de trabajo individual alternando con pequeños grupos, actividades que favorezcan la información de diferentes tipos de situaciones en su cotidianidad, apropiándolas a su nivel de madurez, experiencias previas y características del grupo, las actividades serán de apertura encaminadas o proporcionar una percepción global; actividades de desarrollo orientadas a las búsqueda de información en torno al tema desde distintos puntos de vista para hacer un análisis más profundo al comparar, confrontar y generalizar la información, actividades de culminación, encaminadas a reconstruir el fenómeno, tema, etc., en una nueva síntesis.

"-Evaluación en la didáctica crítica. La evaluación es una actividad convenientemente planeada y ejecutada que coadyuga a vigilar y mejorar la calidad de la práctica pedagógica, apunta a analizar el proceso de aprendizaje en su totalidad abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo para favorecerlo u

obstaculizarlo a inquirir sobre las condiciones que prevalecieron en el proceso ". (26)

B. Análisis Curricular

En los contenidos básicos de segundo grado se observa como propósito que el conocimiento matemático que se imparte en este grado se fortalezca para que el niño los utilice de manera racional y eficiente, se considera que la matemática debe presentarse al alumno como una herramienta que le servirá en la resolución de problemas en casi todas las áreas del conocimiento; se identifican tres ejes los cuales se tratarán a partir de situaciones problemáticas para que el alumno enlace las nociones y los nuevos conocimientos en el contexto de situaciones reales y que desarrolle a lo largo de esta educación habilidades intelectuales como resolución de problemas clasificación, flexibilidad del pensamiento, estimación reversibilidad del pensamiento, generalización, imaginación espacial, para el logro de esta educación se proponen actividades en base al nivel cognitivo del alumno, de sus intereses y necesidades, en el currículum del segundo grado se encuentra que la enseñanza pretende partir tanto de las características Psicológicas del alumno como de los intereses y necesidades de ellos, pero en la realidad se observa en las

(26) U.P.N. Anexo La Sociedad y el trabajo en la práctica

docente pag. 202

escuelas otro tipo de instrucción, misma que en ocasiones se plantea de esta forma por la falta de metodologías que permitan al niño a llegar a la adquisición del conocimiento de formas más fácil y significativa; plantear alternativas que permita al profesor facilitar a sus alumnos la adquisición del proceso enseñanza-aprendizaje es el propósito de la elaboración de la presente propuesta para que de esta forma el niño logre vincular el conocimiento formal de la matemática con su realidad.

C. Situaciones de aprendizaje

Aquí se deben seleccionar las experiencias idóneas para que el alumno realmente opere sobre el conocimiento, situaciones que lo lleven a cuestionarse, a reformular o formular nuevas hipótesis y les faciliten avanzar en la construcción de ese concepto matemático, estas situaciones estarán relacionadas con su vida para que de esto les surja la necesidad de resolver el problema y maneje los conceptos matemáticos en base al contexto en que se encuentra el niño.

Objetivos:

- Comprensión de problemas aditivos simples, mediante el conteo al partir de productos objetivos para llegar a la representación gráfica de cantidades numéricas por medio de signos.
- Visita a un supermercado en el centro de la ciudad.
- Se recorren las instalaciones de la tienda. Una vez terminada

la visita se cuestiona a los niños sobre las cosas que observaron, qué vendían, para qué son útiles esos artículos, posible procedencia de los productos, qué presentación se ofrece para la venta de los artículos, que tendrían que hacer para adquirir un producto.

- Se pide a los alumnos que recolecten en sus casas todas las etiquetas que les sean posible y las concentren en determinado lugar del aula.

- Una vez reunido el suficiente material se pide a los alumnos que propongan la forma en que ellos organizarían una tiendita.

- Una vez organizada la mercancía se le pregunta el por qué eligieron dichos productos, para qué estuvieron reunidos y para qué son útiles.

- Se propone a un alumno (esto se realiza en forma rotativa) para que sea el encargado de la caja, otros para que vuelva a acomodar la mercancía que se quiten de sus lugares.

- Los niños proponen los precios de las mercancías que ahí se vayan a vender, esto en base a la experiencia previa que han tenido al realizar compras.

- Se les presta a cada alumno N\$ 10.00, mismos que se pedirán con anticipación a la tesorería de la escuela con el fin de que los niños manejen dinero objetivo y adquieran responsabilidad.

- Cada alumno escoge los productos que desea adquirir.

- En el momento de llegar a la caja se les cuestiona para que propongan el proceso a seguir y las operaciones que emplearán para cobrar la mercancía y devolver el cambio.

- Una vez realizada por el encargado de la caja la operación

necesaria se le pide que la muestre al grupo por lo cual se escribe en una pizarra.

- Una vez escrita las cantidades se les cuestiona acerca del orden de las cantidades: unidades, decenas, observando el signo que indicará la operación a realizar.

- Se proponen al grupo problemas donde tengan que sumar y restar, estos surgirán al pedirle algunos alumnos que escogan los productos que comprarían para la despensa familiar, y el total de dinero que necesitan para realizar dicha compra.

La tiendita:

Con el material (etiquetas, envases, paquetes, etc.) reunido por los alumnos se jugará a la tienda, a cada producto se le coloca su precio, se organizará a los alumnos para que con monedas y billetes que no excedan de veinte pesos compren los productos que deseen, como actividad anterior se cuestiona al niño para que observe el material con el cual trabaja.

¿ Qué encuentra que se venda más caro ?

¿ Qué encuentra que se venda más barato ?

¿ Qué cosas puede comprar con el dinero que tiene ?

¿ Si compra empanadas le sobra cambio ? ¿ Cuánto ?

¿ De qué manera representaría en su libreta lo que hizo para resolver el problema ?

¿ Comparará el precio de dos productos para saber que vale más que vale menos ?

Los trabajos:

- Al realizar la visita al centro de la ciudad se le pide a los

alumnos que observen qué personas trabajan en la vía pública vendiendo algún producto.

- En el aula se le proporciona al niño algunos de los materiales y artículos que utilizan las personas que observaron en la calle como: El carrito de paletas (Este lo pediremos en la tienda escolar) un cajón de bolero, una canasta con frutas, sombreros de papel, una cajita con dulces, la canasta de las gorditas que se venden en el recreo, con dichos materiales se escenifica cada uno de estos vendedores.

- Una vez que los niños se han caracterizado del personaje que le gustó más, se les cuestiona acerca en qué consiste el trabajo de estas personas y qué conocimientos son necesarios para realizarlo.

- Los niños que están caracterizados ofrecen sus productos y al hacerlo se verán en la necesidad de cobrar para lo cual será necesario que expongan al grupo qué conocimiento matemático utilizarán para realizar las operaciones necesarias para cobrar o dar un cambio.

Cada vendedor registrará en su libreta las operaciones que realizó para cobrar la mercancía y devolver el cambio, mostrándolas a sus compañeros al escribirlas en el pizarrón se les cuestionará sobre el lugar que ocupa cada número, el uso del signo correspondiente para la operación que realizó, explicando el mismo niño su experiencia con la actividad.

Objetivo: Con base en el razonamiento lógico natural y de acuerdo al desarrollo mental del período de las operaciones concretas se pretender favorecer el conocimiento lógico-

matemático.

- La ensalada de frutas. Tanto el maestro como los alumnos llevan al salón frutas diversas como: manzanas, naranjas, guayabas, peras, plátanos, fresas, etc.

- Una vez reunida la fruta, por equipos se separan pidiéndole a los niños que propongan la forma en la cual se podría separar para explorar el conocimiento que el niño tiene sobre las frutas.

- Se pide a los niños que hagan grupitos con las frutas para que sean ellos quien establezcan el criterio a utilizar (color, tamaño, sabor, olor, etc.).

-Esta misma actividad de clasificación se realiza con los platos, vasos, cucharas, tenedores, etc., que lleven para repartir la ensalada que se hará al final.

En el momento en que los niños estén clasificando el maestro les cuestiona constantemente a fin de que el niño piense en cuántas formas diferentes puede trabajar el materia, se les cuestiona sobre el tamaño de la colección, las semejanzas, diferencias, etc. Al final con las frutas se prepara una ensalada para los alumnos.

La fiesta:

- Aprovechando el cumpleaños de algún alumno se platica sobre las fiestas y qué actividades que se realizan en ellas, así como los obsequios que se otorga a los niños.

- Con papel crepé de colores se pide a los niños que hagan una bolsa como a ellos les guste, más ellos elegirán el criterio

(grande o chica).

- Se forman equipos a los cuales se les reparten dulces de diferentes tamaños, colores y formas.
- Se les pide a los niños que propongan cómo se juntaría para formar grupitos con otros niños fijándose en los dulces que tienen; al estar en el grupo se les cuestiona qué criterio eligieron para juntarse y qué otros podrán formar, diferentes al que ya tienen, esto con la finalidad de que descubran otros criterios.
- El maestro les pide que se fijen en las bolsitas de sus compañeros y formen grupos dejándolos que escojan si estarán con los de bolsa chica o grande, o de color verde, rojo, etc.

Formamos colecciones:

Para cada equipo 54 tarjetas con diferentes dibujos animales, frutas, verduras, juguetes, instrumentos musicales, transportes, se extienden todas las tarjetas en formas desordenada se le cuestiona sobre la forma en que se podrían formar grupos más pequeños con estas tarjetas al observar las características de ellas cuáles piensan que se deben juntar justificando el porqué las agrupan.

- ¿ Animales que vuelan ?
- ¿ Aves ?
- ¿ Mamíferos ?
- ¿ Animales que viven en el agua ?
- ¿ Animales que viven en la tierra ?
- ¿ Juguetes ? etc.

Objetivo: Que el alumno desarrolle el proceso de aprendizaje observando, preguntando, experimentando, proponiendo resolviendo, inventando, expresando, comunicando, etc., para que de esta manera utilice la matemática como medio de expresión en las diferentes situaciones que se le presenten en su realidad.

Favorecer el uso del número natural en diferentes Contextos.

- Encontramos los números en muchos lugares.

- Se le presentan a los alumnos diversos materiales como: periódicos en las secciones de anuncios y clasificados, recetas para preparar alimentos, recetas médicas, etiquetas con precios sobres con direcciones, directorios telefónicos, listas de centros comerciales, notas, facturas de remisión, etc.

- Se cuestiona a los niños sobre estos materiales, cómo los utiliza, en qué parte se otorgan, para qué sirven, qué informaciones encuentra en ellos, qué conceptos y operaciones se manejan en ellos.

- Con la finalidad de comprobar y reafirmar la lectura y escritura de las cantidades y los números se llevará a cabo la actividad siguiente:

Los premios:

En un cartón se pegan de 10 a 99 chicles, abajo de cada uno se escribirá el número y su nombre, cada alumno pasará a despegar un chicle y leerá el número al grupo para que lo escriban en su libreta, el niño que está al frente lo escribirá en el pizarrón para que a su vez cada niño revise su escritura comparando entre si su trabajo, por si alguien tiene algún error y en caso

de encontrarlo se le cuestionará.

¿ Qué número fué el que se dictó ?

¿ Qué número escribiste ?

¿ Lectura del número ?

¿ Comparación con el que está en el pizarrón ?

D. Evaluación:

La evaluación de estas actividades se lleva a cabo por medio de un registro (ver anexos) donde se sigue permanentemente el proceso de desarrollo del niño mediante una observación sistemática donde se apuntan los aspectos significativos de la conducta de cada niño; estas manifestaciones en base a la forma como el alumno resuelve los problemas, qué relaciones establece entre los objetos de la situación, los errores cometidos, la comunicación que establece con sus compañeros, la participación en los diferentes momentos de la clase, la interacción con los compañeros y las conductas presentadas que se tengan que orientar y reorientar en base a las necesidades detectadas en cada niño al realizar la actividad. Promoviendo en un momento determinado la participación del niño donde esté en base a la orientación del profesor comparta y confronte sus ideas con las de sus compañeros explicando las soluciones que aporte y comentando su avance que se hace en función de lo realizado y su participación individual y grupal.

IV. CONCLUSIONES

La matemática está presente en la mayor parte de las actividades que se realizan en la vida cotidiana, en este trabajo se presenta una propuesta pedagógica elaborada como alternativa para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento matemático en la escuela primaria, la cual surge de la observación que se realizó en el grupo de segundo año de la Escuela Guadalupe Victoria; las actividades que se plantean se fundamentan tanto en las características psicológicas e intereses del alumno como del medio social en el cual se desenvuelve, ya que en su vida cotidiana el niño se encuentra envuelto constantemente en una serie de situaciones que le proporcionan diversos aprendizajes que conforman su experiencia, por ejemplo al cursar por el segundo grado se observa en el alumno que posee una amplia gama de conocimientos que ha adquirido del medio social.

Con la aplicación de esta propuesta se observa que al plantear al niño situaciones de aprendizaje que parten de la realidad en la cual vive, de las características psicológicas y los intereses propios de su edad que favorecen a través de sus actividades el desarrollo de las estructuras de su pensamiento ya que en esta etapa el niño se encuentra en el período de las operaciones concretas por lo que al proporcionársele actividades donde obtenga oportunidad de manipular, experimentar, comprobar, etc., y pueda partir de su propia experiencia se le permite al niño, a través del cuestionamiento

BIBLIOGRAFIA

- U. P. N. Antología La Matemática en la escuela I México, D.F.,
Fernández editores, 1991, p.p. 371
- Antología La Matemática en la escuela II México,
D.F., Fernández editores, 1990, p.p. 330
- Antología La Sociedad y el trabajo en la práctica
docente México, D.F., Fernández editores, 1991, p.p. 221
- Antología La Sociedad y el trabajo en la práctica
docente III Estado de México, Impresora y Editora Xalco S.A.,
1990, p.p. 332 segunda edición
- Antología Teorías del aprendizaje México, D.F.,
Talleres de Impresora Roer S.A. de C.V., 1988, p.p. 450 segunda
reimpresión