



**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 095 AZCAPOTZALCO.**

**EL PROBLEMA DE LAS MATEMATICAS AL APLICAR  
FRACCIONES EN NIÑOS DE SEXTO GRADO A NIVEL PRIMARIA**

**NANCY MOCTEZUMA GOMEZ.**

MEXICO D.F.

2008

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.  
UNIDAD UPN 095 AZCAPOTZALCO.**

**EL PROBLEMA DE LAS MATEMATICAS, AL APLICAR  
FRACCIONES EN NIÑOS DE SEXTO  
GRADO A NIVEL PRIMARIA.**

**TESINA PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIATURA DE EDUCACION PRIMARIA.**

**PRESENTA:**

**NANCY MOCTEZUMA GOMEZ.**

**MEXICO D.F.**

**2008.**

## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN


México, D.F., a 24 de noviembre del 2005

C. PROFRA.  
NANCY MOCTEZUMA GÓMEZ  
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidenta de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: **El problema de las matemáticas al aplicar fracciones en niños de sexto grado en la educación primaria**. Opción: **Tesina**, a propuesta de la asesora C. Lic. **Mireya García Hernández** 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.

**ATENTAMENTE**  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



*Juana J. Ruiz Cruz*  
S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 095  
Lic. Juana Josefa Ruiz Cruz, F. AZCAPOTZALCO  
Directora

JJRC/100/meof

## AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a dios por la vida que me dio, pero principalmente por mostrarme el camino por medio de la verdad de su palabra, gracias a mis padres por su maravilloso descuido que gracias a esto me encuentro disfrutando de este mundo, pero sobre todo a esa personita que me dio la confianza de creer que todos los caminos me son posibles ya que se ocupó de preparar con tanto cuidado lo que necesito para recorrerlos; a ti mi mejor amiga, mi madre. A cada uno de mis hermanos por su comprensión y apoyo, pero sobre todo por confiar en mí. A mis tres grandes amores; mi amoroso y paciente esposo Omar López, por que siempre estas aquí cuando mas te necesito y a mis hijos Omar David y Nancy Jacqueline los cuales son mi inspiración en todo lo que hago. Mil gracias a cada uno de mis maestros por tener la humildad de compartir sus conocimientos y que sin ellos estaría estancada en el abismo de la ignorancia, mil gracias Profesora. Mireya García Hernández por todo el tiempo que me dedico y sobre todo por su paciencia.

## **INDICE**

Introducción .....	8
--------------------	---

### **CAPITULO I.**

1.1.- Contexto Educativo.....	9
1.2.- Artículo Tercero.....	10
1.3.- Artículo Séptimo.....	12
1.4.- La Educación Primaria.....	12
1.5.- Planes y Programas .....	14
1.6.- Propósitos Generales de las Matemáticas.....	17
1.7.- Centro de Trabajo .....	18

### **CAPITULO II.**

2.1.- Importancia de la Problemática.....	25
2.2.- Propósitos.....	27
2.3.- Objetivos.....	30
2.4.- Características de los niños de sexto grado .....	31
2.5.- Tipo de Proyecto .....	36

### **CAPITULO III.**

3.1.- La Alternativa.....	39
3.2.- Aprendizaje Significativo.....	42

3.3.- La motivación.....	44
3.4.- El juego.....	46

#### **CAPITULO IV.**

4.1.- Objetivo General .....	48
4.2.- Estrategia.....	49
4.3.- Recomendaciones.....	52
4.4.- Estrategias de Aprendizaje.....	53

#### **CAPITULO V.**

5.1.- Evaluación Normativa .....	59
5.2.- Formas de Evaluar .....	61
Conclusiones.....	63
Bibliografía.....	64

## INTRODUCCION

En el presente trabajo se tocaran puntos importantes relacionados con el ámbito Educativo, a los cuales nos enfrentamos los docentes en diversas dificultades dentro del aula de clases sobre todo cuando se esta frente a un grupo y es necesario dejar la forma de tradicionalista de trabajar, la cual se va transmitiendo de generación en generación para adentrarnos al maravilloso mundo de la innovación.

Como primer punto, en el capítulo 1; nos apoyaremos en la Ley General de Educación en donde nos respaldaremos para comprobar que lo que se plantea dentro de este trabajo tiene validez oficial, tomando en cuenta principalmente los artículos 3° y 7° referente a la educación, ya que estos se encuentran marcados en nuestra Constitución Mexicana.

Posteriormente se hará mención de la importancia que tiene la primaria dentro de la educación básica impartida por el estado, así como lo plantea la Secretaria de Educación Publica en sus planes y programas a fin de formar la educación como servicio. Al mismo tiempo se hará mención de las condiciones sociales, económicas, culturales, educativas y geográficas del centro de trabajo que se estudiara.

Tomando en cuenta la forma de trabajo y organización de la institución, así como la preparación de cada uno de sus integrantes que laboran en la misma. En el capítulo 2°, se hace mención de la problemática a trabajar; del porque se eligió la asignatura de matemáticas como objeto de estudio y hacia quien va dirigida, estudiando de ante mano sus características psicológicas, socio-económicas y de conocimientos generales, mediante una encuesta realizada a los alumnos.

Por lo antes mencionado se podrá señalar una posible problemática mas detallada a la cual se aplicara la investigación que se llevara acabo en este trabajo, apoyada en lo teórico. Por lo tanto se analiza el objetivo que persigue y cuales serian los propósitos del docente según Paulo Freire, comenzando por la autocrítica de nuestros conocimientos. Logrando que los docentes sean guiadores del conocimiento que proporcionan a sus alumnos, Frida Díaz señala una interpretación constructivista.

Dentro del capitulo 3º; Se propone una alternativa con el objetivo de buscar estrategias que nos ayuden a llevar un seguimiento correcto del conocimiento transmitido dentro de la enseñanza-aprendizaje. Partiendo de las herramientas y motivación del entorno. Entonces se propone al juego como estrategia de aprendizaje.

En el capitulo 4º; Se emplea de lleno el JUEGO como estrategia de aprendizaje agarrada de la mano de la creatividad, ya que esta es un componente necesario en la formación integral del individuo, así mismo son señaladas algunas estrategias de juego de mesa y algunos talleres y materiales de trabajo para emplearlas con los alumnos de sexto año de nivel primaria para la resolución de fracciones comunes o mixtas. En cada una de estas actividades se aplicara una evaluación de inteligencias múltiples.

Por ultimo en el capitulo 5º; se propondrá una posible forma de evaluación, apoyándonos en algunos especialistas. Para finalizar se dará algunas conclusiones personales del trabajo realizado.



## CAPITULO 1

### CONTEXTO EDUCATIVO

La institución educativa se ocupa de la socialización del alumno y de la transmisión, de la herencia cultural de una sociedad y de la organización de otra. Es la fragmentación de actividades en acciones rutinarias sujetas a jerarquías de control y supervisión centralizada, así como el carácter impersonal y racional-instrumental de ordenamientos establecidos.

Con la finalidad de normar la educación escolar, influyen en esta, variables externas propias de los sistemas educativos con el fin de formar la educación como servicio.

**Normatividad:** Indica que se encarga de determinar las normas reguladoras de la acción educativa como respuestas a la problemática que implica el deber ser de la educación, siendo considerada como parte estrategia de lo institucional de las tareas educativas. Por tal motivo la Constitución es el molde de nuestras acciones a la que debemos ajustar a la realidad.

Siendo que las normas establecidas dentro del campo educativo son elaboradas por la Secretaria de Educación Publica, en uso de las facultades que le confiere la ley y en su preparación han sido tomadas en cuenta las sugerencias y observaciones recibidas a lo largo de un extenso proceso de consulta, en el cual participaron maestros, especialistas en educación y científicos

#### 1.1.- LEY GENERAL DE EDUCACION.

La Ley General de Educación se sustenta en los principios de que la educación tendrá a desarrollar armónicamente las facultades del ser humano y fomentara en el, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional de independencia y de la justicia.

La ley propuesta ratifica la obligación que conforme al artículo tercero constitucional en el estado, es atender todos los niveles educativos, incluyendo la educación superior. En este sentido el estado proporciona servicios educativos para que toda la población pueda cursar la primaria y la secundaria, ya que estarán sujetas a los principios, las cuales se encuentran señaladas en el segundo párrafo del artículo tercero de nuestra Constitución, contribuyendo al desarrollo general del individuo.

Con el propósito de ir cultivando sus facultades para adquirir conocimientos y fortaleciendo la conciencia de la soberanía, la nacionalidad y el aprecio por la historia. Acumular los conocimientos y la práctica de la democracia como forma de Gobierno y convivencia social, estar a la creación artística, las actividades que estimulen la investigación científica y la innovación lógica.

Es oportuno destacar que estas disposiciones se fundan en los artículos terceros y séptimos constitucionales, así como en el carácter prioritario que tiene la educación pública para los fines del desarrollo nacional.

## 1.2.- ARTÍCULO TERCERO DE LA CONSTITUCION.

I.- Todo individuo tiene derecho a recibir educación, la educación primaria y secundaria son obligatorias, dicha educación serán totalmente laicas, manteniéndose fuera de cualquier Doctrina religiosa.

II.- Estará basada en los resultados del progreso científico, luchara contra la ignorancia.

III.-Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto en el segundo párrafo y en la fracción II, el Ejecutivo Federal determinara los planes y programas de estudio de la educación primaria, secundaria y normal para toda la republica, para tales efectos; el Ejecutivo Federal, la opinión de los gobiernos de las entidades federativas y de los diversos sectores sociales involucrados en la educación, en los términos que la ley señala:

IV.- Toda la educación que el estado imparta será gratuita, así como la responsabilidad que tiene para realizar una función compensatoria social y educativa. En efecto, a fin de proporcionar la equidad de acceso y la permanencia en los servicios educativos, consignando actividades para impulsar la educación en las regiones con bajos índices educacionales y en grupos con condiciones sociales y económicas en desventaja.

V.- En caso de primarias, secundarias y normal los particulares deberán; impartir la educación con apego a los mismos fines y criterios que establece el segundo párrafo y la fracción II, así mismo cumpliendo con los planes y programas a que se refiere.

VI.- El Congreso de la Unión con el fin de unificar y coordinar la educación en toda la republica, expedirá las leyes necesarias, destinadas a distribuir la función social educativa entre la federación, los estados y los municipios, a fijarse que las aportaciones económicas correspondientes a este servicio publica y a señalar las sanciones aplicables a los funcionarios que no cumplan o que no hagan cumplir las disposiciones relativas a todo aquello que las infrinjan.

### 1.3.- ARTICULO SEPTIMO DE LA CONSTITUCION.

La educación que imparta el estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios tendrá, además de los fines establecidos en el párrafo segundo del artículo tercero de la Constitución Política, los siguientes:

- I.- Contribuir al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plenamente sus capacidades humanas.
- II.- Favorecer la conciencia de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacitación de observación, análisis y reflexión críticos.
- III.- Fomentar actitudes que estipulen la investigación y la innovación científica y tecnológica.

La modernización de la educación primaria demanda formar educandos reflexivos y responsables de sus retos y decisiones; efectuar su articulación pedagógica con los niveles de preescolar y secundaria; adecuar sus contenidos a los requerimientos de la sociedad actual; asignar máxima prioridad a los grupos sociales y regiones mas desfavorecidos; producir y distribuir oportunamente más y mejores materiales de apoyo didácticos.

### 1.4.- LA EDUCACION PRIMARIA.

Desde el punto de vista institución, la escuela primaria se concibe como la entidad formada principalmente por directivos, docentes y alumnos entre los seis y catorce años de edad, los cuales se dedican especialmente a la educación, aceptando para ello la colaboración de otros miembros de la comunidad educativa, desarrollándose de manera intencionada.

Esta organizada sistemáticamente y técnicamente cumple las funciones instructivas, formativas, sociales e integradoras. De acuerdo con las atribuciones que le confiere la ley, su observancia es de carácter nacional y general para todos los establecimientos escolares, públicos y privados.+

El proceso de modernización educativa habrá de crear los mecanismos para inducir una participación más solidaria, efectiva y comprometida de la sociedad en su conjunto, en el quehacer educativo. La misión de la escuela primaria debe constituir la orientación principal de todas las acciones profesionales, tanto individuales como colectivas de los maestros y directivos, así como el apoyo de las familias al trabajo escolar y las diferentes autoridades competentes. Su objetivo será;

- Congruencia en los estilos de enseñanza de los distintos profesores, de manera que los alumnos no reciban orientaciones distintas, contradicciones al pasar de un grado a otro.
- Debe asegurar en primer lugar el dominio de la lectura y la escritura, la formación matemática elemental y la destreza en la selección y el uso de la información. Por ello, los planes y programas tienden a estimular las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente, la adquisición de conocimientos asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y de la reflexión.

El plan de estudios de la educación primaria prevé un calendario anual de 200 días laborables, con una jornada de cuatro horas de clase al día. Las asignaturas que se imparten en primero y segundo grado son; Español, Matemáticas, Conocimiento del Medio (trabajo integrado de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica), educación Artísticos y Educación Física. De tercero a sexto grado se imparten; Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Historia, Geografía, Educación Cívica, Educación Artísticas y Educación Física.

Los Planes y Programas de las distintas asignaturas de la primaria tienen como propósito; Organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos, considerándolos como un medio fundamental para que los alumnos logren los objetivos de la Formación Integral, obteniendo un conjunto de conocimientos y habilidades que permiten adquirir, organizar y aplicar conocimientos de diverso orden y una mayor complejidad creciente.

#### 1.5.- PLANES Y PROGRAMAS.

En el artículo tercero de la Constitución Política Mexicana y en la Ley General de Educación se manifiesta de manera más precisa dentro de los propósitos educativos los planes y programas de estudio de acuerdo con las atribuciones que le confiere a la ley, la Secretaría de Educación Pública establece los planes y programas de estudio para ser aplicados a la educación a nivel primaria.

Teniendo como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos para lograr que los niños:

- a) Desarrollen las habilidades intelectuales y los hábitos que les permitan desarrollar su capacidad para aprender permanentemente y con independencia. Para que esta finalidad se cumpla es indispensable que cada maestro lleve a la práctica las orientaciones de los planes y programas, utilizando los nuevos materiales educativos en forma sistemática, creativa y flexible, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana tales como; la lectura y la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información y la aplicación de las matemáticas a la realidad.
- b) Este conjunto de conocimientos, habilidades intelectuales y actitudes que constituyen la base para la formación integral de los individuos, son nacionales y comunes de manera que todos los niños y niñas deben lograrlos en seis años.
- c) Siendo previstos para el nivel primario, independientemente de su coedición social, de la religión en la que habiten o en el grupo étnico al que pertenezcan.

- d) El plan de estudios y el fortalecimiento de los contenidos básicos, tienen como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos básicos.
- e) Dentro del Plan y Programas se encuentran un apartado de la distribución de tiempo de trabajo, el cual nos hace mención del tercero a sexto grado. La enseñanza de las matemáticas se dedicara una cuarta parte de las labores en el aula. Procurando que las formas de pensamiento y representación propios de esta disciplina sean aplicados en forma pertinente en el aprendizaje de otras asignaturas.
- f) El maestro establecerá con flexibilidad la utilización diaria del tiempo para lograr la articulación, equilibrio y continuidad en el tratamiento de contenidos, pero deberá cuidar que durante la semana se respete las prioridades establecidas.
- g) Los contenidos básicos son medio fundamental para que los alumnos logren objetivos de la formación integral, el término básico no significa la reunión de conocimientos, si no un conjunto de conocimientos y habilidades que permiten adquirir, organizar y aplicar conocimientos de diverso orden y complejidad creciente.
- h) La escuela primaria debe asegurar en primer lugar el dominio de la lectura y la escritura, la información matemática elemental y la destreza en la sección y el uso de la información, por ello los planes y programas tienden a estimular las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente, la adquisición de conocimientos asociada con el ejercicio de habilidades y de la reflexión.

Los programas deben ser instrumento de uso diario de los docentes y cada maestro debe tener sobre su mesa de trabajo un ejemplar de los Planes y Programas afín de utilizar cuantas veces se requiera, dependiendo el grupo que tenga a su cargo. Debe usarse constantemente, teniéndolo siempre a mano como un instrumento más de trabajo.

Para tener una comprensión mas clara de los programas marcados por la Secretaria de Educación Publica referente al nivel primaria, conviene decir que están divididos en tres ciclos:

- a) Corresponden a los niños de recién ingreso ( primero y segundo grado )
- b) Corresponden a los grupos medios ( tercero y cuarto grado )
- c) Corresponden a los terceros ( quinto y sexto )

Por lo tanto es necesario revisar los programas vigentes en materia de matemáticas, ya que será la asignatura que estudiaremos dentro de este trabajo. Siendo considerada una materia básica, permitiendo a cada miembro de la comunidad gran medida de las acciones desarrolladas y las nociones elementales adquirirlas durante la enseñanza primaria. La experiencia de los niños al aprender matemáticas en la escuela primaria definirá también su gusto por esta disciplina y otras que se relacionen con ella.

La propuesta contenida en los nuevos programas pretende llevar a las aulas una enseñanza de la asignatura de matemáticas que permita a los alumnos construir los conocimientos a través de actividades que susciten su interés y los hagan involucrarse, manteniendo su atención hasta encontrar la solución de un problema.

Una función de la escuela primaria es; ofrecer al alumno la oportunidad de desarrollar el conjunto de habilidades y conocimientos para resolver problemas de diversa índole, favoreciendo así su desarrollo integral.

Al termino de la educación primaria se pretende que los alumnos conozcan reglas, formulas y definiciones, las cuales le serán de gran ayuda para alcanzar soluciones a diferentes problemas relacionados con las matemáticas, ya que se les pueden llegar a presentar en su vida cotidiana.



Estas propuestas consideradas conocimientos escolares y extraescolares que poseen los alumnos son procesos a seguir para la construcción de nuevos conocimientos así como las dificultades que llegan a enfrentar en su aprendizaje para avanzar hacia el conocimiento formal es decir dentro de una institución escolar. Por lo tanto se pretende que el alumno disfrute al practicar las matemáticas y al mismo tiempo desarrollando; la habilidad para expresar ideas, capacidad de razonamiento, creatividad y sobre todo su imaginación.

#### 1.6.- PROPOSITOS GENERALES DE LA MATEMATICAS.

De acuerdo con el enfoque planteado, se espera que los alumnos de sexto grado enfrenten situaciones didácticas significativas que le permitan:

- Desarrollar habilidades para utilizar y entender el significado de los números naturales, fracciones, números decimales, realizando operaciones.
- Comprender y manejar las fracciones en distintos contextos y con diversos significados; tanto en la medición, reparto, razón y cociente. Así como la resolución de problemas en la aplicación de los diferentes signos de operación; suma, resta, multiplicación, división.
- Desarrollar habilidades en las que utilicen diversas estrategias para estimar y hacer cálculos mentales al resolver problemas que involucren números naturales, fraccionarios y decimales.

## 1.7.- CENTRO DE TRABAJO.

El trabajo de investigación que se llevara acabo fue desarrollado en la primaria “América Unida” la cual se encuentra ubicada en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad, en calle Conde de Montecristi s/n colonia Cerro del Márquez. Este Municipio es caracterizado por tener un clima templado, sub-húmedo; colinda al norte con los municipios de Ixtapaluca con un clima de tipo seco, Chicoloapan y los Reyes la Paz este con Chalco, al sur y oeste con la Delegación Tlahuac y Distrito Federal.

Por lo tanto, debido a que hay poca humedad en la zona de Valle de Chalco no existe flora y fauna nativas. Las especies que se han introducido son; el pirul, cedro, pino, casuarinas y acacia, Así como las especies cultivadas son; alfalfa, avena, maíz, además de pastizales inductivos. La fauna que existe es representada por animales domésticos y en las zonas agrícolas es posible encontrar algunas aves y roedores.

Esta institución fue fundada en el año de 1990. La información que se menciona a continuación fue realizada por medio de algunas entrevistas echas a la comunidad e información solicitada al municipio donde se encuentra ubicada la misma. Sus pobladores nos cuentan la historia interesante donde se llevo acabo dicho suceso en Valle de Chalco, pero en especial donde se encuentra situada la escuela. Dicen que eran los restos de una Ex Hacienda, edificación construida a finales del siglo XIX, durante la gobernatura de Don Porfirio Díaz.

En aquellos momentos, sus dueños fueron los hermanos Iñigo Noriega y Remigio Noriega, los cuales fueron demandados por el mismo pueblo por pretender secar el Lago de Chalco, queriendo perjudicar las parcelas de los campesinos. En 1914 bajo las fuerzas Zapatistas saquean la hacienda por Emilio Aguilar hasta 1930. Desde entonces fue deteriorándose hasta quedar en ruinas.

Actualmente se encuentra dividida; En lo que era la casa grande se encuentra la casa de la cultura, un pequeño museo y la compañía de Fuerza de Luz Mexicana; Donde eran las caballerizas esta la primaria antes mencionada, en la cual desde 1990 se encuentra en funcionamiento junto con una secundaria general.

Se dice que en ese entonces no contaba la gente de Valle de Chalco con instituciones de educación básica en su zona, para cubrir esta necesidad tenían que transportarse hacia otro municipio que colinden con este, al parecer se unieron para exigir a las autoridades Municipales cubriera esta necesidad.

La escuela oficial América Unida cuenta actualmente con una matrícula de 232 alumnos, 6 docentes, un adjunto y un director. La institución se encuentra organizada de la siguiente manera:

El profesor de sexto grado tiene a su cargo 35 alumnos, tiene estudios de nivel Licenciatura en Derecho, es considerado profesor titulado; El profesor de quinto grado tiene 31 alumnos, cuenta con una licenciatura trunca, es considerado profesor súper "B"; El profesor de cuarto grado tiene a su cargo 35 alumnos, tiene estudios de pasante en Economía, es considerado profesor pasante; La profesora de tercer grado a su cargo tiene 40 alumnos, sus estudios es de bachillerato propedéutico, es considerada profesor estudiante; El profesor de segundo grado tiene a su cargo 45 alumnos, tiene el bachillerato propedéutico, es considerada Profesor súper "B"; La profesora de primer grado tiene a su cargo 45 alumnos, cuenta con estudios truncados de Normalista Profesional, considerada profesor pasante; La profesora que se encuentra como adjunto, tiene a su cargo la elaboración de documentos administrativos y en ocasiones cubre grupos en ausencia de los profesores. Por último el director el cual tiene prácticamente la responsabilidad de la institución. Cuenta con estudios a nivel Licenciaturas Normalista Titulado.

La educación de los niños no solo es funcional con el apoyo del profesor, sino que necesita el apoyo de la familia de los alumnos, ya que si alguno falla difícilmente se logra la construcción de un conocimiento, de esto hace mención Vigotsky dentro de la zona de desarrollo próximo, la cual se hablara mas a detalle en el capitulo III. Por lo tanto nos interesa conocer la situación económica de los padres de familia de la comunidad, sobre todo los padres de los chicos de sexto grado de esta escuela ya que será de gran interés para la realización de este trabajo. Por lo tanto se realizo un examen socio-económico entre la gente de la comunidad de donde pertenece esta institución, las preguntas a realizar fueron alrededor de 20 pregunta entre ellas se hace mención de algunas:

### EXAMEN SOCIOECONOMICO

- 1.- ¿Cuántas personas viven en su casa actualmente; niños, jóvenes, ancianos y adultos?
- 2.- ¿Cuántos cuartos hay en total en tu casa?
- 3.- ¿Quiénes son las personas que aportan dinero a tu casa?
- 4.- ¿Cuántos son los ingresos que perciben actualmente en tu casa, mensualmente?
- 6.- ¿Cuántos son los egresos que perciben actualmente?
- 5.- ¿Cuántos estudian la educación básica, media y o la Licenciatura?

Son algunas de las preguntas que fueron incluidas en el estudio y el resultado nos llevo a comprender del porque es considerada una zona semi rural, donde ya no es suficiente que el padre y la madre trabajen o ambos, sino también lo realizan en su mayoría entre niños y niñas, de hecho en muchos casos ni existe la figura paterna.

La comunidad de Valle de Chalco es considerada una zona cosmopolita, es decir que no han podido establecer una cultura que los identifique, ya que la gran mayoría de sus habitantes tienen orígenes de diferentes estados de la república y por lo tanto tiene diferentes costumbres e ideales, esto no les ha permitido unirse como comunidad. Valle de Chalco es considerado una zona de dormitorio, ya que la mayoría se ve en la necesidad de salir fuera de su localidad a trabajar, ya que en esta zona no hay suficientes empleos, sus horarios son entre las 6:00 y su llegada es alrededor de las 19:00 horas.

Esto afecta académicamente a los niños, ya que no hay quien supervise el trabajo en casa. Los niños no tienen otra presión que la que es aplicada en la escuela y en su trabajo (en especial los que se ven en la necesidad de trabajar). No cuentan con una buena alimentación, ya que no ganan lo suficiente. Por lo tanto en casa solo llegan a comer lo que encuentran.

Los profesores se ven en la necesidad de buscar estrategias para lograr el interés en las diferentes asignaturas que se les transmiten a los muchachos con el objetivo de lograr que no se observe a la escuela que es una presión para ellos.

Dentro de los estudios que constantemente cada profesor realiza para el mejoramiento de la transmisión de conocimientos en la enseñanza-aprendizaje que diario se aplica a los niños dentro del aula de clases. Se decidió hacer un chequeo general de todas las asignaturas para verificar cual es considerada la asignatura de mayor complejidad. Tomando a los alumnos por multigrado, se pudo percatar que los alumnos que pierden más el interés en la escuela son los niños de quinto y sexto.

Ya que por la etapa de preadolescentes que van atravesando entre lo que pueden llegar a ser real para ellos y que debe ser comprobado verídica mente y no solo de forma ficticia ( mas adelante dentro del mismo capítulo lo menciona mas a detalle Jean Peaget ).

Por tal motivo se enfocara la atención a trabajara con los niños de sexto grado grupo “A” de la Primaria “América Unida”. Este grupo se encuentra formado por 20 niñas y 15 niños, con un total de 35 alumnos, entre los 12 y 14 años de edad. Son considerados un grupo participativo, la mayoría de las veces buscan la competencia entre ellos mismos logrando una división entre niños y las niñas.

En algunas situaciones la competencia se dan entre el mismo sexo. Pero cuando tienen que trabajar en grupo hay mucha cooperación e integración, tal vez será por que han convivido la mayoría desde el primer grado y de alguna manera ya se identifican. A esta edad se considera que están atravesando la etapa de la preadolescencia y por tanto son tan inquietos, siempre pretenden tener la razón, se forman retos ante un problema y al no poder llegar a resolverlo, buscan una motivación que vaya dirigido a sus intereses personales y que no les cueste trabajo realizar, cuestionan demasiado, pero sin tener responsabilidad.

Traen un modo de trabajar de manera memorizada y mecánica; todo pretende realizarlo por medio de procesos a seguir sin preocuparse por pensar mas haya de lo que se les exige, no se les ha enseñado a reflexionar, a detecta sus habilidades y capacidades, piensan que mientras se llegue a una respuesta correcta no importa el proceso para lograr su propósito.

Con el objetivo de realizar una revisión de su desempeño de los alumnos, se realiza una evaluación general a los alumnos de sexto grado tomando en cuenta las ocho asignaturas señaladas en los Planes y Programas que marca la Secretaria de Educación Publica, la cual se ve mas a detalle dentro de este capitulo. Se aplicaron conocimientos básicos ya explicados y entendidos con claridad en su momento, (aparentemente). Su aprovechamiento fue calificado por grupo, para esto su reto fue prepararse en conjunto ya que se les informo que la evaluación seria de forma general y no particular de cómo estaban acostumbrados, evaluando sobre el 100% por materia. Estos fueron los resultados obtenidos;

Matemáticas	Con un 40% de aciertos
Ciencias Naturales	Con un 80% de aciertos
Historia	Con un 70% de aciertos
Geografía	Con un 80% de aciertos
Educación Artística	Con un 100% de aciertos
Educación Cívica	Con un 90% de aciertos
Educación Física	Con un 100% de aciertos

Aunque la evaluación se tomo de manera general los exámenes se realizaron individualmente, lo cual ayudo a detectar que los niños son los que tienen un índice de reprobación mas alto que las niñas, es importante señalar que no se les permitió sacar ningún elemento de ayuda para su examen mas que su pluma, lápiz y goma. Se pudo detectar que en la asignatura de matemáticas hay mas porcentaje de reprobación, muy pocos contestaron conceptos y en la aplicación de problemas no pudieron resolver la mayoría las operaciones de quebrados con la combinación de los diferentes signos de operación; suma, resta, multiplicación y división, otros solo lo intentaron pero sin éxito.

Al termino de su examen les pedimos nos ayudaran a llenar un formato en el cual se analizara el porque hay mas interés en unas asignaturas que en otras de lo particular a lo general, donde en un recuadro tienen que colocar que materia es mas de su agrado y de la cual tendrían que elegir un tema que les llamara mas su atención, colocando al mismo tiempo las preguntas que les gustaría rescatar.

Así mismo, este procedimiento se les aplico con la materia que ellos consideraban mas complicada de entender, es decir de lo general a lo particular. Porque y cuales son las dudas y colocarlas de la misma forma como el recuadro anterior. ( checar cuadro I ).

## CUADRO I.

¿Cual es la materia que elegiste?

Tema propuesto:

Pregunta 1:

Pregunta 2:

Pregunta 3:

Pregunta 4:

Pregunta 5:

## CUADRO II.

¿Cuál es la materia que consideras que te cuesta trabajo comprender?

Pregunta 1:

Pregunta 2:

Pregunta 3:

Pregunta 4:

Pregunta 5:

¿Por qué consideras que es las más complejas para ti?



## CAPITULO II.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

#### 2.1.- IMPORTANCIA DE LA PROBLEMÁTICA.

La problemática a trabajar será la dificultad que tienen los alumnos de sexto grado en la resolución de problemas matemáticos, especialmente al utilizar las fracciones simples y complejas o mixtas. El estudio que se realizó con niños entre 12 y 14 años de edad nos ayudo a detectar los siguientes problemas:

- El lenguaje aplicado esta mal empleado, ya que no es el correcto
- Se maneja conceptos muy pobres.
- La resolución de problemas son aplicadas a un sistema tradicional, arrastrado de generación en generación.
- Es difícil la resolución de operaciones mezclando los signos de operación; suma, resta, división, suma y multiplicación, llegando todo el grupo al mismo tiempo a un mismo resultado
- No saben distinguir entre una fracción mixta y una fracción simple o fracción compleja no alcanzan a comprender la representación de un entero en fracción o viceversa y mucho menos pueden cuantificar las partes de una unidad
- Memorizan las reglas y los procedimientos, están acostumbrados a utilizar conceptos de matemáticas de memoria.
- Gráficamente les cuesta trabajo colocar las fracciones.

El problema de aprendizaje de las fracciones presenta demasiadas dificultades en los niveles educativos, a los alumnos se les dificulta, ya que no hay una forma de manejarlas y aplicarlas. Para comprenderlas se hace necesario aprender a aprender, pero aprender a reflexionar, analizar, ser críticos y analíticos.

Logrando una transformación educativa (Frida Díaz hace mención de ello en su libro Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo, este punto será tocado con mas profundidad en el capítulo III, 3.2.

Siendo la asignatura de matemáticas una materia elemental se debe buscar las formas para que le permitan a cada miembro de la escuela enfrentar y dar respuestas a determinados problemas de su vida cotidiana. La experiencia de los niños al aprender matemáticas en la escuela primaria definirá también su gusto por esta disciplina y otras que se relacionen con ella. Para que el alumno construya sus conocimientos matemáticos es necesario que el maestro elija y diseñe problemas con los que el niño desarrolle nociones y procedimientos a través de las interrogantes que ellos planteen. ( Ver recuadro I y II, del capítulo ).

La ley general de educación en su apartado I, hace mención de contribuir al desarrollo integral del individuo para que ejerza plenamente sus capacidades humanas, así como favorecer la conciencia de facultades para adquirir conocimientos, desarrollar la capacidad de observación, análisis y reflexión crítica.

En este momento rescataremos la invitación que hace Paulo Freire a los docentes a realizar una autocrítica de nuestros conocimientos con el fin de permitir darnos cuenta de la conciencia que hemos hecho de ellos, con el objetivo de modificarlos, enriquecerlos o eliminarlos si es necesario. A través de una actitud investigadora que oriente su practica educativa.

Al plantearse un problema deben considerarse tres funciones fundamentales:

- a) Un problema puede plantearse con el propósito de motivar nuevos aprendizajes y habilidades.

Por ejemplo, si los alumnos de sexto grado ya resuelven problemas de suma y resta de fracciones con igual denominador, pero sin exigir alguna manera particular de resolverlo, por el contrario, deberá promover que los niños busquen y desarrollen diferentes estrategias de solución, así como de representar la respuesta y los procedimientos utilizados.

- b) Además el maestro podrá plantear problemas con los que pueda conocer y evaluar como aplicar las nociones o procedimientos aprendidos, mientras que el alumno comprobara los conocimientos adquiridos. Así mismo el profesor deberá plantear problemas abiertos, en los cuales los alumnos por iniciativa propia u orientados por el maestro, identifiquen las situaciones que se derivan del problema original e indaguen todo lo que sea posible con los datos que este ofrece.

Por ejemplo en cierta ocasión se les plantea a los niños de sexto grado la necesidad de pintar su salón, los alumnos tuvieron que averiguar que materiales necesitan dependiendo las medidas del salón, ya que estas corresponderán a la cantidad de pintura que ellos compren, por lo tanto también verán la forma de obtenerlos.

El propósito de este planteamiento es que los alumnos identifiquen el problema, los datos necesarios y la forma de resolverlos. Con este tipo de situaciones los niños infieren los conocimientos adquiridos en la escuela al interactuar las matemáticas a la vida diaria.

## 2.2.- PROPOSITOS A ALCANZAR POR EL DOCENTE

El docente debe actuar de mediador, orientador en el proceso de aprendizaje de los alumnos; debe estimular y motivar, aportar criterios y diagnosticar situaciones de aprendizaje de cada alumno y del conjunto de la clase; así como promover y facilitar las relaciones humanas en la clase y en el centro de trabajo.

Debe de proporcionar los conocimientos teóricos-prácticos suficientes y mostrar que esos conocimientos pueden sufrir modificaciones y evolucionar posteriormente, vinculando los nuevos conocimientos de manera significativa con los ya establecidos. Incluir conocimientos, estrategias metódicas, recursos y materiales funcionales. Permitiendo la atención a la diversidad de los alumnos para que puedan avanzar en sus peculiaridades.

Considera las prácticas no solo como una asignatura más sino con un replanteamiento de las relaciones que el alumno en formación inicial tiene con la realidad escolar, debiendo ser un revulsivo de los planteamientos teórico-prácticos, de manera que le permitan ir interpretando y sistematizando su experiencia. Analizar situaciones que permitan percibir la gran complejidad del hecho educativo y que lleven a tomar decisiones, confirmar o modificar actitudes, en definitiva a configurar la propia opción pedagógica.

Por lo tanto, después de una evaluación general que se les aplico a los niños de sexto grado, se hace necesario plantearse los siguientes propósitos a seguir, llevando consigo la meta que se pretende alcanzar, logrando que los alumnos logren un aprendizaje significativo, a través de la construcción del conocimiento:

- Es importante que los niños trabajen con fracciones asociadas a unidades de medida; por ejemplo  $\frac{3}{4}$  de metro,  $\frac{1}{2}$  litro y no con fracciones en abstracto como;  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{7}$ .
- Los problemas de reparto se plantean la necesidad de partir uno o mas enteros, por ejemplo un pastel, en un numero de partes iguales, según la cantidad de personas entre las que se repartirán de esta manera surge la fracción como el numero que indica la relación del entero con cada una de sus partes.

- En muchas ocasiones llegan al momento de reparto, no siempre tienen en cuenta que los pedazos en que se parten uno o más enteros son iguales y que la unión de los pedazos resultantes vuelve a formar el o los enteros.
- Tener en cuenta estos dos aspectos del reparto es fundamental para adquirir la noción de fracciones. De este modo se hace necesario que en particular en sexto grado se continúe con el planteamiento de problemas de este tipo.
- Para desarrollar la suma y la resta de fracciones se sugiere que el maestro presente una variedad de problemas como; calcular aquellos en los que se checa el resultado de unir dos longitudes expresadas en fracciones de metro o la capacidad de un recipiente al que se le vació el contenido de dos o más recipientes, expresados en fracciones de litro o calcular qué fracción de litro queda en un recipiente cuando se le quita una cantidad expresada en fracción.
- Es importante que antes de introducir el cálculo del denominador común para resolver problemas de suma y resta de fracciones con diferentes denominadores, los alumnos comprendan la noción de equivalencia y manejen el procedimiento numérico para obtenerlas. De esta manera, los alumnos comprenderán que al buscar el denominador común, lo que están haciendo es buscar dos o más fracciones equivalentes con un mismo denominador. Los alumnos pueden verificar el resultado de las sumas o restas resueltas.
- Es necesario que los alumnos capten, que para escribir una fracción en notación decimal se usa el significado de la fracción como cociente, al dividir el numerador entre el denominador, la enseñanza de este significado de la fracción en la escuela primaria debe trabajarse como una aproximación del tema, a nivel de reflexión. Este significado será profundizado en el transcurso de la escuela secundaria.

- Se recomienda que los alumnos descompongan un número decimal en fracciones de la forma siguiente;  $12.38 = 12 + 3/10 + 8/100$ .
- Realicen mediciones y estimaciones en situaciones reales, el peso o capacidad de distintos objetos.

### 2.3.- OBJETIVOS PLANTEADOS DE LA PROBLEMÁTICA.

(Limitación del problema).

El objetivo que se espera de los alumnos de sexto año, grupo “A” de la primaria “América Unida” es que logren descubrir el éxito de aprendizaje a partir de su entorno y que los profesores proporcionen las herramientas necesarias, la cual requerirá de una cuidadosa participación. De acuerdo con el enfoque planteado se espera que los alumnos enfrenten situaciones didácticas significativas que les permitan:

- Desarrollar habilidades para utilizar y entender el significado de los números naturales, fracciones y números decimales junto con sus operaciones.
- Comprender y manejar las fracciones en distintos contextos y con diversos significados como; medición, reparto razón y cociente, así como resolver problemas sencillos de suma, resta, división y multiplicación. Vinculándolo a su vida cotidiana ( saliendo al campo de estudio)
- Aprender a hacer participaciones exhaustivas al resolver problemas de reparto y medición por medio del juego reglado.
- Expresen de manera verbal el resultado de sus operaciones para cuantificar el tamaño de las fracciones de la unidad. (compartiendo experiencias de sus compañeros y al mismo tiempo compartir conocimientos).

Siendo que el profesor debe propiciar las actividades que ayuden a los niños a realizar los siguientes pasos;

- Que respondan a una necesidad o interés del niño.
- Que despierten el interés de búsqueda para resolver cualquier problema matemático utilizando conceptos.
- Superar conflictos mediante el dialogo y la cooperación.
- Lograr aprendizajes significativos guiados por los docentes.

El papel del maestro en esta perspectiva didáctica es fundamental, su función no es solo transmitir información, sino sobre todo, diseñar actividades a través de las cuales los alumnos se apropián de los conceptos matemáticos. Coordinar las discusiones en las que los alumnos participan e interactúan con sus compañeros para explicar sus procedimientos y validar sus estrategias. Así como presentar ejemplos con el fin de cuestionar sus hipótesis y reflexionar sobre sus problemas para replantear sus procedimientos iniciales, son considerados también el logro de los objetivos del aprendizaje.

#### 2.4.- CARACTERISTICAS DE LOS NIÑOS BIOLÓGICAS-PSICOLÓGICAS.

Este trabajo es planteado pensando en los niños de nivel primaria entre los doce y catorce años de edad. Estará enfocada a analizar la problemática que tienen los alumnos de sexto grado, siendo que por su edad son caracterizados en la preadolescencia o en fase a entrar a la adolescencia.

Por la etapa que presentan, Jean Peaget considera que es la etapa en la cual empiezan su adolescencia dándose con ella a la vez el pensamiento formal o hipotético deductivo, el cual se da a partir de los doce años. Considera que en este momento el joven preadolescente está atravesando el último estadio de su desarrollo cognitivo, el cual es considerado el estado del equilibrio final subordinado de lo real a lo posible.

Es decir es capaz de deducir las conclusiones que hay que sacar de puras hipótesis, sin necesidad de utilizar la observación directa. La razón de este nivel es que por una diferenciación de la forma y del contenido el sujeto es capaz de razonar correctamente sobre proposiciones en las que no cree aun, es decir las considera en términos de hipótesis y puede sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles.

Tomando en cuenta que el alumno a esa edad, es capaz resolver un problema, aísla todas las variables que tiene y estudia las combinaciones posibles con el objeto de que cada combinación sea una hipótesis, sin necesidad de utilizar la observación directa la cual corrige la realidad. Su validez no depende del contenido del razonamiento y de su concordancia con los datos de sus experiencias sino de la forma, esto permite:

- a) Planificar actividades.
- b) Evaluar sus potencialidades y sus límites durante esta edad que esta atravesando. por lo tanto se producirá en este momento una aceleración del desarrollo cognitivo, es decir el desarrollo de sus conocimientos.

Es importante hacer mención de la teoría de Vigotsky, con respecto a lo que plantea sobre el desarrollo cognitivo o desarrollo del aprendizaje. Dicho autor compara la capacidad que tiene un niño del campo de aprender y un niño que vive en la ciudad y recalca que los dos tienen la misma capacidad de aprender y comprender los conocimientos que le sean aplicados.

Considera también que la educación debe promover el desarrollo sociocultural e integral del alumno, de ahí emana su interés por explicar a los maestros lo que el llamo las funciones superiores, estas se relacionan a partir del contacto que el hombre tiene con el medio que lo rodea.



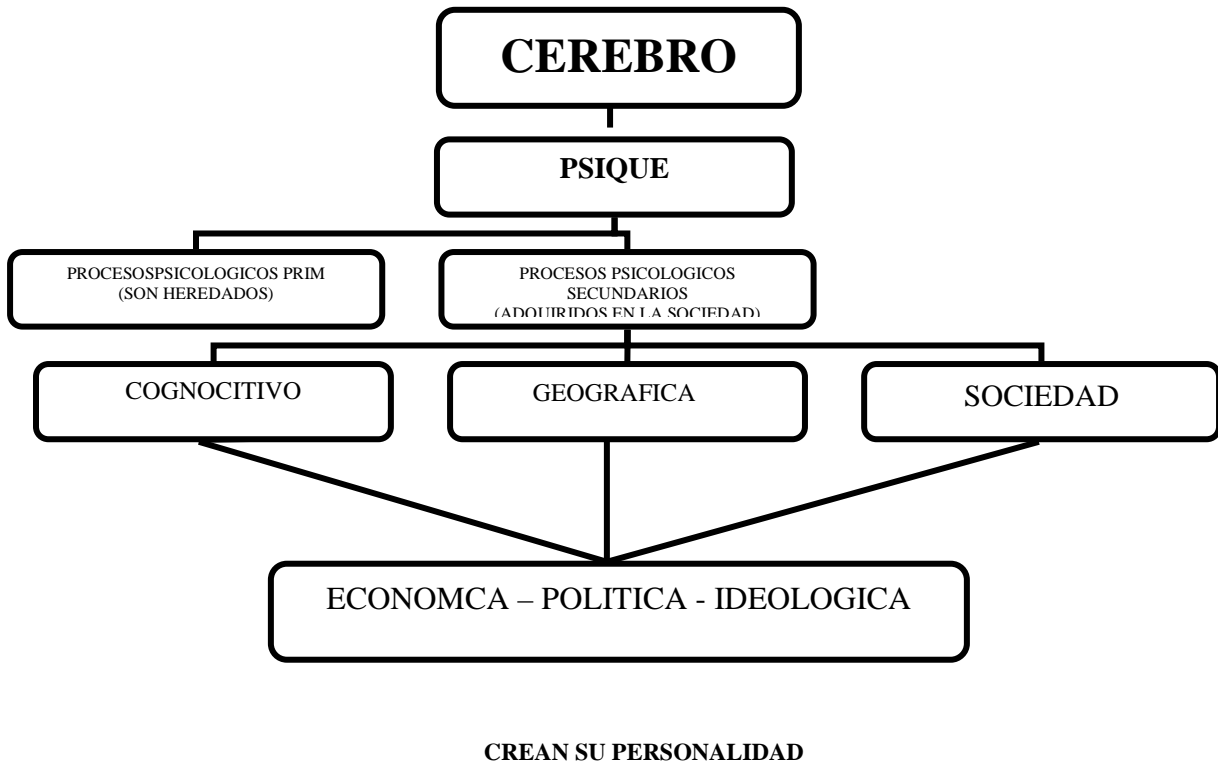
De esta manera es como hace una consideración Vigotsky de la forma de cómo se va construyendo el conocimiento de manera consciente y no por herencia, nos va señalando como el aprendizaje va siendo cada vez más complejo por medio de la utilización de la psique (propiedad del cerebro, considerado reflejo de la realidad objetiva por medio de los sentidos).

El autor lo divide en dos etapas, lo que el llama procesos psicológicos primarios y procesos psicológicos secundarios, los primeros son señalados como el aprendizaje por herencia, es decir lo que llega a realizar el ser humano es por medio de estímulos realizados de la persona que esta mas cerca de este, en este caso podría ser la madre. Por lo tanto conforme se va socializándose y va realizando actividades más complejas, comienza a desarrollar características propias de la personalidad y los va caracterizando de otros.

Al hacer conexión las neuronas en el cerebro se va construyendo el conocimiento, por lo tanto es cuando automáticamente se puede apropiarse de los conocimientos obtenidos, es entonces cuando surgen los procesos psicológicos secundarios donde lo realizado se hace de forma consciente y analizada, van variando dependiendo con la gente que se relacionen y el lugar donde geográficamente se desenvuelvan.

Este desarrollo se va dando a través de la educación tanto formal que se van dando al interactuar con el medio ambiente es decir llevando una relación con su entorno e incluso ya lo traen consigo desde su nacimiento como informal. Es decir desde nuestro nacimiento cuando se habla de lo que traemos de años atrás; lo denomina el autor procesos psicológicos primarios, mientras no haya una socialización los aprendizajes no se darán de forma consciente sino por herencia.

Cuando se habla de procesos psicológicos secundarios ya están considerados actos conscientes los cuales van variando dependiendo de la gente con que se relacione socialmente y el lugar en donde geográficamente se desenvuelva, a esto el psicólogo Vigotsky le da el nombre de educación formal, es decir lo que ya traen consigo y los conocimientos que se van adquiriendo dentro de una institución les da el nombre de no formales. En el siguiente esquema se muestra en resumen las partes en que componen la psique, según Vigotsky. cabe explicar que esta es una propiedad del cerebro y sirve para llegar a comprender el sistema cognitivo de nuestro entorno.



Para Vigotsky, el arte de conocer le da el nombre de actos cognitivos y estos los divide en dos etapas de desarrollo; Donde los actos concientes están establecidos por leyes que rigen la sociedad en niveles más complejos de artificialidad del hombre, la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo.

1ª .- Zona de desarrollo actual; es la capacidad que tiene el individuo ya desarrollado cognitivamente. En otras palabras llámese académicamente tener mayor capacidad de aprendizaje, por ejemplo el plantear un problema de matemáticas, si no tiene el niño las bases de aprendizaje necesarias ya sea de forma informal o formal, pero cuenta con la suficiente capacidad de resolver el problema planteado por el maestro, podrá entonces ayudarle al compañero que tiene menos capacidad o que no ha alcanzado a comprender la resolución de un problema planteado. A esto es lo que Vigotsky llama (El ser dirigido por una conducta externa).

Es decir si no puede llegar a realizar cierta actividad el ser humano y existe alguien más con la capacidad de resolver cualquier problema planteado podrá apoyarse de esta persona. Así es como nos hace la invitación a reflexionar hacia donde se debe dirigir la enseñanza aprendizaje dentro del acto cognitivo.

2ª. Zona de desarrollo próximo: El potencial del alumno puede valorarse a través de lograr ubicar el papel del docente y la naturaleza interpersonal del aprendizaje. Posee un límite inferior dado por el nivel de ejecución que logra el alumno trabajando de forma independiente o sin ayuda; mientras que exista un límite superior, al que el alumno pueda acceder con ayuda de un docente capacitado.

## 2.5.- PROYECTO PEDAGOGICO DE ACCION DOCENTE.

Marcos Daniel Arias considera a la escuela centro de investigación dice que el profesor debería tomar su practica docente como objeto de estudio y transformación, basado en ello se toma como proyecto pedagógico de acción docente la innovación como herramienta teórico-practica en desarrollo de la educación en general, por lo tanto se considera estudiar los siguientes objetivos para que posteriormente sean llevados a la practica dentro del aula de clases:

- 1.- Conocer y comprender un problema significativo de su práctica docente.
- 2.- Proponer una alternativa docente de cambio pedagógico que considere las condiciones concretas en que se encuentre la escuela.
- 3.- Exponer estrategias de acción mediante la cual se desarrollara la alternativa.
- 4.- Presentar la forma de someter la alternativa a un proceso crítico de evaluación, para su constatación, modificación y perfeccionamiento.
- 5.- Favorecer con ello el desarrollo profesional de los profesores participantes.
- 6.- Requiere de creatividad e imaginación pedagógica y sociológica.

**Este proyecto pedagógico de acción docente, nos permite pasar de la problematización de nuestro quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa crítica de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema de estudio.**

Es entonces cuando se considera que la educación tradicional no estimula la creatividad de los profesores, sino la mayoría de las veces estimula a ser mecanizada es por esta razón que se hace indispensable un cambio radical en los planes y programas si se requiere que los actuales profesores-estudiantes sean creativos e innovadores para que enfrenten airesamente los retos de aprendizaje.

**INNOVACION:** Introducir novedades, deben ser; inventadas, planificadas, instauradas y aplicadas, de tal manera que las practicas pedagógicas se adapten mejor a los movedizos objetivos y a las normas cambiantes de enseñanza.

**CREATIVIDAD:** Crear algo de la nada, dentro de lo educativo se pretende que los profesores estén dispuestos a cambiar el enfoque tradicional de la enseñanza y a promover el espíritu creativo de los educandos.

Este proyecto pedagógico de acción docente intervienen un triangulo de personas que esta formado por; profesores, alumnos y la comunidad, por esta razón es indispensable que en la institución donde se labora actualmente sea utilizada la sensibilidad para mejorar las condiciones de nuestro entorno, logrando una mayor participación. Los procesos a seguir dentro del proyecto pedagógico docente para Marcos Daniel Arias son:

- a) Elegir el tipo de proyecto
- b) Elaborar la alternativa del proyecto
- c) Aplicar y evaluar la alternativa
- d) Elaborar la propuesta de innovación
- e) Formalizar la propuesta de innovación.

El autor nos dice, “para el que pretende lograr en los alumnos un aprendizaje significativo por medio de la transmisión de un conocimiento sólido”, no solo en una de las asignaturas mas complicada como es la materia de matemáticas sino en todas las demás materias, sobre todo para aquellos niños que están apunto de cursar el nivel de la secundaria. Por lo tanto los profesores deberán de estar convencidos de la transformación que pretenden lograr de su práctica docente dentro del aula de clases.

Frida Díaz señala dentro de su libro “Una interpretación constructivista” que es necesario enseñar a aprender-aprender al estudiante, principalmente a temprana edad. Enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, que tengan la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones. Interactuando la experiencia de los profesores, los contenidos, autoridades y comunidad, logrando con esto un aprendizaje significativo que se enseñe a aprender.

### **Concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje, la integración jerárquica de los principios.**

#### LA EDUCACION ESCOLAR

- \*La naturaleza social y la función socializadora de la educación escolar
- \*La educación escolar y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal.
- \*Actividad constructiva, socialización e individualización.

#### LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO EN LA ESCUELA: EL TRIANGULO INTERACTIVO.

- \*El papel mediador de la actividad mental constructiva del alumno.
- \*Los contenidos escolares: saberes preexistentes socialmente construidos culturalmente organizados.
- \*El papel del profesor: guiar y orientar la actividad mental constructiva de los alumnos hacia la asimilación significativa de los contenidos escolares.

#### LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO

- \*El aprendizaje significativo: naturaleza y condiciones.
- \*Significado y sentido en el aprendizaje escolar.
- \*El aprendizaje significativo y el proceso de construcción, modificación y reorganización de los esquemas de conocimiento.

#### LOS MECANISMOS DE INFLUENCIA EDUCATIVA

- \*La influencia educativa del profesor y el ajuste de la ayuda -- Pedagógica.
- \*La influencia negativa de los - Compañeros.
- \*Contexto institucional e influencia educativa.

## CAPITULO III.

### CONSTRUCTIVISMO.

CONCEPTO: Confluencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia de procesos activos de auto-estructuración y reconstrucción de saberes culturales, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y del aprendizaje. El constructivismo postula la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento del ser humano, el cual aporta mas halla de lo que le ofrece su entorno.

#### 3.1.- LA ALTERNATIVA.

La propuesta a seguir es el constructivismo, ya que se considera que el docente se constituye un organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento, por lo tanto no es suficiente que actúe como transmisor de conocimientos o facilitador del aprendizaje, sino que tiene que mediar el encuentro de sus alumnos con el conocimiento.

En el sentido de orientar y guiar la actividad constructiva de sus alumnos, proporcionándoles una ayuda ajustada y pertinente a su nivel de competencia, es un factor para que se comprenda mejor el porque los estudiantes difieren en lo que aprenden, las actitudes hacia lo aprendido y hasta la misma distribución social de lo que aprende.

El constructivismo postula la existencia de procesos activos en la constitución del conocimiento: básicamente puede decirse que es la idea que mantiene al individuo al tanto en aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores.

Nota: El potencial del alumno puede valorarse a través de la denominada zona de desarrollo próximo, logrando ubicar el papel del docente y la naturaleza interpersonal del aprendizaje. Posee un límite inferior dado por el nivel de ejecución que logra el alumno trabajando de forma independiente o sin ayuda; mientras que exista un límite superior, al que el alumno pueda acceder con ayuda de un docente capacitado.\*\*\*\*\*

Dentro de los planes y programas que establece la Secretaría de Educación Pública, se dice que el profesor debe formar niños críticos, reflexivos y analíticos del aprendizaje. En lo personal se considera que primero tiene que tener estas características el profesor para después poderlo transmitir a sus alumnos. El rol del docente no es en este caso el de un operatorio o técnico que aplica sin más los planes, programas o metodologías pensadas por otros, sino que se convierte en un profesional reflexivo que rescata su autonomía intelectual.

Como alternativas se postula “La experiencia de aprender haciendo el arte de una buena acción tutorial”, pueden serlo también los compañeros de clase más avanzados puesto que los estudiantes aprenden las formas de arte profesional mediante la práctica de hacer o ejecutar reflexivamente aquella en la que busca convertirse en expertos.

Schon (1992), resalta la enseñanza a través de la reflexión en la acción y manifiesta que el diálogo entre el docente y el alumno es condición básica para un aprendizaje práctico reflexivo. La interacción docente-alumno remanifiesta en la reflexión de la acción recíproca, pues el alumno reflexiona acerca de lo que oye decir o ve hacer al docente y reflexiona también sobre su propia ejecución. A su vez, el docente pregunta lo que el estudiante rebela en cuanto a conocimientos o dificultades en el aprendizaje, pensando en las respuestas más apropiadas para ayudarlo mejor. Así, el alumno al intentar construir y verificar los significados de lo que ve y oye, ejecuta las prescripciones del docente a través de la imitación reflexiva, derivada del modelado del maestro.



De este modo la calidad del aprendizaje dependen en gran medida de la habilidad del docente para adaptar su demostración y su descripción a las necesidades cambiantes del alumno y ofrecerles experiencias educativas pertinentes, estableciendo una relación de enseñanza recíproca, dinámica y autorreguladora.

**La reflexión sobre la problemática docente debe estar orientada a la generación de un conocimiento didáctico integrador y de una propuesta para la acción que trascienda el análisis crítico y teórico.**

El término constructivismo se utiliza para hacer referencia a los intentos de una serie de enfoques que tienen en común la importancia de la actividad constructiva del alumno en el proceso de aprendizaje. La concepción constructivista se organiza en torno a las siguientes ideas:

- El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.
- El alumno construye el conocimiento por sí mismo y nadie puede sustituirle en esta tarea.
- El alumno relaciona la información nueva con los conocimientos previos, lo cual es esencial para la construcción del conocimiento.
- La actividad mental constructiva del alumno no se aplica a contenidos que ya están muy elaborados previamente: es decir los contenidos son el resultado de un proceso de construcción a nivel social.

- Se necesita un apoyo; profesor, compañeros, padres de familia, etc.( intervenciones tutoriales del enseñante de manera tal que mientras mas dificultades tenga el aprendiz en lograr el objetivo educativo planteado, mas directas debe estar las intervenciones del enseñante y viceversa). Establecer el andamiaje que ayude a construir el conocimiento.
- El profesor debe de ser orientador que guía el aprendizaje del alumno, intentando al mismo tiempo que la construcción del alumno se aproxime a lo que se considera como conocimiento verdadero.

Nota; La construcción del conocimiento es un acto individual, pero individual no oponiéndose a lo social. Los alumnos construyen el conocimiento individualmente, pero al mismo tiempo juntamente con otros, la ayuda que los otros, principalmente el profesor, pero también padres, hermanos, otros familiares, amigos, medios de comunicación; televisión, radio, prensa, computación, etc.

### 3.2.- APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS.

Ausubel, como otros teóricos cognitivos, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. El alumno aprende cuando es capaz de atribuir significados al contenido de lo que esta estudiando.

Es decir, cuando es capaz de construir un esquema de conocimientos relativo a este contenido. Esto hace posible a partir de las interacciones entre los elementos del triangulo interactivo; alumno, contenidos, profesor.

Coll (1990), argumenta que la construcción de significados involucra al alumno en su totalidad, no solo implica su capacidad para establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos previos y el nuevo material de aprendizaje. De esta manera una interpretación constructivista del concepto de aprendizaje significativo obliga a ir mas allá de los procesos cognitivos del alumno para inducirse en el tema del sentido en el aprendizaje escolar;

Condiciones para el logro del aprendizaje significativo.

- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| a) Respecto al material   | } | Relacionabilidad no arbitraria         |
| Significado lógico        |   | Relacionabilidad sustancial            |
|                           |   | Estructura y organización              |
| b) Respecto a los alumnos | } | Disposición o actitud                  |
| Significados psicológicos |   | Naturaleza de su estructura cognitiva. |
|                           |   | Conocimientos y experiencias previas   |

El contexto de aprendizaje depende en gran medida de las acciones del profesor, el es quien decide que información presentar, cuando y como hacerlo, que objetivos propone, que actividades planificar, que mensajes dar a los alumnos; antes, durante y después de las diferentes tareas. Como organizar las actividades de forma individual, cooperativa o competitiva; que y como evaluar, como comunicar a los alumnos los resultados de las evaluaciones, que uso hacer de la información recogida.

Es por eso que el docente ejerce una influencia decisiva, ya sea consciente o inconsciente, en lo que los alumnos quieren saber y sepan pensar. Así como las expectativas del profesor pueden influir en cierta medida en el nivel de logro académico del estudiante; pero también puede influir en la motivación y en la autoestima del alumno.

### 3.3.- LA MOTIVACION EN SU ENTORNO.

CONCEPTO: Se deriva del vocablo moveré que significa moverse, poner en movimiento o estar listo para actuar. Es un factor cognitivo afectivo que determina los actos volitivos de los sujetos. En el plano pedagógico se relacionan con la posibilidad de estimular la voluntad, interés y esfuerzo por el aprendizaje.

De esta forma es como se encuentra ligada de manera estrecha al ambiente del aprendizaje imperante en el aula (sus procesos, sus propiedades, estructuras y climas). Desde esta perspectiva, la interacción entre las necesidades individuales y las condiciones socio-ambientales del salón son factores clave para la explicación de la motivación en el aula para el aprendizaje, por lo tanto para lograrlo se propone:

- Que den mas valor al hecho de aprender que al de tener éxito o fracaso.
- Que consideren a la inteligencia y a las habilidades de estudio como algo modificable, y como inmutables.
- Que centren mas su atención en la experiencia de aprender que en las recompensas externas.
- Facilitar su autonomía y control a través de mostrar la relevancia y significatividad de las tareas.

Uno de los problemas motivacionales-afectivos que presentan frecuentemente los alumnos y que pueden atribuirse en gran medida a las condiciones poco favorables en el aula y al uso incorrecto de la dimensión afectiva por parte del docente y la institución escolar. Aparece como patrón de comportamiento establecido a partir de los 11 o 12 años de edad, el cual se les ha denominado “INDEFENCION”.

Los estudiantes atribuyen al éxito escolar a causas externas, variables y fuera de su control al mismo tiempo atribuyen al fracaso escolar a causas internas, estables y no controlables (como la habilidad personal, el esfuerzo, la fatiga, etc.).

**Los alumnos que manifiestan patrones de indefensión y desesperanza, tienen a ver sus propias dificultades como fracasos indicativos de su escasa habilidad y como insuperables.**

Considero que entre las tantas maneras que encontremos para motivar al niño es necesario poner empeño en el interés por lo que mas le llama la atención, sobre todo cuando sea considerado la escuela un lugar en el que solo aplican presión por parte de los profesores hacia los alumnos y estos solo buscan cumplir, así como lo hacen los maestros.

No olvidemos que anteriormente se señala que los niños son el reflejo de las actitudes que tienen los profesores. ¿Por qué razón no se busca mejor el gusto por lo que realizamos?, ¿Por qué solo se debe motivar a los niños, cuando el profesor esta interactuando con ellos?. Por esta razón se ha decidido implementar el juego dentro de este trabajo de investigación, haciendo una invitación a los docentes a que trabajen con agrado, a final de cuentas somos un equipo de trabajo.

### 3.4.- EL JUEGO.

CONCEPTO: Es aplicable a muchas actividades desarrolladas por el hombre en diferentes situaciones.

Para Vigotsky (1993), el juego es una actividad social en la cual gracias a la cooperación con otros niños se logra adquirir papeles que son complementarios del propio juego. Vigotsky se ocupa, sobre todo del juego simbólico y señala como los objetos sustituyen a otro elemento real; por ejemplo, un bastón sustituye a lo que para la realidad sería un objeto real (un caballo) y esos objetos cobran un significado en el propio juego y contribuyen al desarrollo de la capacidad simbólica. Los objetos simbólicos cobran un significado en el juego a través de la influencia de los otros.

Por lo tanto el juego es una actividad que tiene el fin en si misma. El sujeto no trata de adaptarse a la realidad, si no de crearla con un dominio de la asimilación sobre la acomodación. Todo aquello que interesa al pequeño es la realidad del juego, mientras lo que interesa al adulto es la realidad seria.

La estrategia del juego será aplicada a los niños de sexto grado, grupo “A” de la escuela primaria “América Unida” la cual tendrá como base el juego reglado, según el Psicólogo Jean Peaget se considera que el juego puede trabajarse con niños de seis años en adelante hasta la adolescencia. Por tal motivo será tomada como estrategia de aprendizaje dentro de nuestro trabajo de investigación.

El juego es considerado de carácter social, el cual se realiza por medio de reglas que todos los jugadores deben respetar. Esto hace necesario la cooperación, pues sin la labor de todos no hay juego, ni competencia, pues generalmente un individuo o un equipo gana. Tendrá que lograr situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane, esto obliga a una coordinación de los puntos de vista muy importantes para el desarrollo social y para la superación del “egocentrismo”.

El juego reglado será aplicado buscando la mejor manera de solucionar problemas planteados en operaciones de fracciones, aplicando propiedades y reglas en niños de entre 12 y 14 años de edad.

A través del juego reglado, se persiguen los siguientes objetivos;

- aprendan a hacer participaciones equitativas y exhaustivas al resolver problemas de reparto y medición por medio del juego del memorama.
- Utilice la participación como herramientas en la resolución de problemas de reparto y medición vinculando su vida cotidiana, saliendo al campo de trabajo.
- Compare fracciones sencillas con operaciones básicas como: la suma, resta, multiplicación y división, etc. Por medio del juego de la oca.
- Buscando que exprese de manera verbal el resultado de sus operaciones para cuantificar la magnitud de las fracciones de la unidad. Esto es realizado por medio del trabajo colectivo, compartiendo experiencias con sus compañeros, el juego aplicado será el ajedrez.
- Descubra que los números enteros son insuficientes para decir. ¿Cuánto es el resultado exacto de los repartos o mediciones?, esto lo llevara acabo por medio de los talleres.

## CAPITULO IV

### DISEÑO DE LA ALTERNATIVA

#### 4.1- OBJETIVO GENERAL.

El objetivo general de este proyecto sería como lograr que los alumnos de sexto grado a nivel primaria logren comprender con mayor facilidad la materia de matemáticas, principalmente en la resolución de problemas planteados llevados a su vida cotidiana, teniendo como tema principal la utilización de fracciones comunes y simples mezclando alternadamente los signos de operación; suma, resta, división, multiplicación.

Los planes y Programas que establece la Secretaria de Educación Publica, ya mencionada con anterioridad en el capítulo I, en el punto 1.5, inciso b, nos habla de la necesidad de estimular a los alumnos de nivel básica, con el fin de estimular sus habilidades necesarias para el aprendizaje permanente, la adquisición de conocimientos y habilidades y de reflexión.

Así mismo marca que el desarrollo de habilidades intelectuales y de los hábitos que deben permitir aprender permanentemente y con independencia, así cómo actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones practicas de la vida cotidiana. Enseñar a los alumnos se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender por medio de estrategias de aprendizaje.

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:** Es un procedimiento de conjuntos y habilidades que el alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas



Los objetivos particulares de cualquier estrategia de aprendizaje pueden consistir en afectar la forma en que se seleccionan, adquieren, organizan o integran el nuevo conocimiento e incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz para que este aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presentan.

Después de dar cuentas del quehacer cotidiano de trabajo, ya mencionado dentro del capítulo I, se hace mención de la forma de trabajo y detecta al mismo tiempo la manera de como influye la escuela en nuestra intervención docente dentro del aula. No siempre de manera positiva, por lo tanto es necesario proponer algunas acciones tendientes a transformar nuestra actuación dentro de la misma, con el fin de mejorar la calidad de nuestra enseñanza, lo cual es el propósito fundamental que como escuela tenemos.

Por tal motivo este proyecto va dirigido con el fin de servir para aquellos interesados en mejorar la calidad de sus estrategias dentro del aula, claro aplicando su propia creatividad. Siendo la creatividad una necesidad docente considerada actualmente como un componente indispensable en la formación integral del individuo.

#### 4.2.- ESTRATEGIA GENERAL.

Considerando que desde nuestros orígenes el hombre sea considerado parte integrante de la naturaleza, por que no solo ha satisfecho sus necesidades, sino que ha logrado transformarla. Es decir su desarrollo forma parte de su entorno o medio ambiente (se menciona con mas detalle, dando con esto una apreciación mas exacta dentro del capítulo II

El desarrollo mental depende de una interrelación entre el individuo y el medio ambiente, el hombre ha aprendido a través de sus sentidos. Desde sus inicios el hombre fue desarrollando sus sentidos a la vez que iba evolucionando; primero inicio con el tacto de las cosas, le siguió el lenguaje y con ello el oído, la vista el gusto y el olfato.

Al interactuar el hombre con su medio ambiente le ha ayudado para un mayor desarrollo convirtiendo cada vez mas complejo su aprendizaje, de ahí retomamos la necesidad de proponer actividades sencillas que estimulen las sensopercepciones visuales, auditivas, el tacto, gusto y olfato. Basadas en técnicas que promuevan el desarrollo del pensamiento creativo y así logren innovar, es decir transformar la educación. Por tal motivo se promueve EL JUEGO REGLADO como forma de estrategia para la mejor comprensión de conocimientos.

JUEGO: Es una técnica grupal que consiste en el estudio sistemático de un tema planteado por un grupo de personas. Es la reunión de un número reducido de miembros que efectúan la investigación de un tema elegido, tratando de lograr el conocimiento completo y específico de una materia. Los miembros se dividen para el juego concreto y la exposición del tema.

La labor del grupo de sexto grado consistirá en; investigar, buscar información, hacer un debate grupal, analizar los hechos de experiencias pasadas en algún problema planteado que no pudieron resolver, por lo tanto expondrán puntos de vista a través de la reflexión, confrontaran criterios en un ambiente de ayuda reciproca para poder llegar a las conclusiones deseadas del tema propuesto.

Deberá adquirir por fuera los conocimientos de una forma individual y luego compartirlos con sus compañeros de trabajo. Asesorados por el profesor con conocimiento en la materia de matemáticas, limitándose a tocar el tema que nos interesa, la cual seria la aplicación de fracciones.

Los integrantes estarán formados en grupos de cuatro para el ajedrez, dos que jugaran y dos realizaran los problemas y en grupos mixtos; en el juego del memorama se necesitaran formar grupos de seis miembros; en el juego de la oca se involucraran en parejas mixtas.

Se llevara acabo un taller donde se pretende involucrar a todo el grupo, realizaran un flan napolitano ( aquí todos participaran ). Debido a que los planes y programas de estudio que nos marca Secretaria de Educación Publica dice que se dedicara ala asignatura de matemáticas solo una cuarta parte de la jornada laboral, Cada actividad durara 30 minutos y se realizara tres veces por semana. Cada sesión se concluirá con un resumen de lo realizado por día, junto con una evaluación de problemas planteados.

DINAMICA: Se llevara acabo dentro del salón de clases, las butacas quedar colocadas en forma de mesa redonda para realizar los juegos de mesa: el ajedrez, el juego de oca y el memorama. En la elaboración de los talleres, se colocara lasa mesas en círculo y el escritorio al centro. Deben tener en mente que brindaran la oportunidad a quienes se reúnen de conocerse trabajando juntos con quienes compartan el agrado y el gusto por la misma actividad. Todo trabajo que realicen tendrán por echo que será el resultado del esfuerzo y creatividad de todos.

JUEGO DINAMICO: Se realizaran de manera conjunta, enfatizando en este caso la creación creativa y personal, considerando al mismo tiempo el desarrollo de los aspectos formales que van a contribuir a una expresión mas plena y completa. Constituye una forma de organización en donde se manifiestan a lo largo de su avance los indicadores del desarrollo de habilidades en la resolución de un problema.

Los principiantes expresan entre otras cosas sus ideas, motivaciones, capacidades, competencia y reflexiones, pero sobre todo la capacidad que tienen para resolver los problemas planteados acompañados del conocimiento.

4.3.- LAS RECOMENDACIONES PARA EL PROFESOR GUIA SON LAS SIGUIENTES:

- Facilitar el material necesario
- Ayudar a los principiantes a lograr metas concretas
- Propiciar que el trabajo se lleve dentro del aula
- Las sesiones y tiempos se deben respetar, debiendo tomar en cuenta el factor flexibilidad,
- es decir que toda la sesión debe estar abierta a los acontecimientos que pudieran ocurrir.
- La tarea del que dirige dentro de las acciones pedagógicas debe tener un carácter positivo y optimista con el objetivo de motivar a los estudiantes, cuando estos se les dificulte la resolución de un problema.
- Todos los problemas planteados se tendrán que resolver en tiempo y forma como se indique.

4.4.- ESTRATEGIA, PARA LA APLICACIÓN DE FRACCIONES POR MEDIO DEL JUEGO REGLADO.

OBJETIVO: Desarrollar habilidades y capacidades en los alumnos en la resolución de problemas al utilizar las fracciones enfrentándolos a los desafíos de la escuela y de la vida.

## ESTRATEGIAS.

- \*Juegos
- \*Talleres
- \*Visitas
- \*Inteligencias Múltiples
- \*Construcción
- \*Reproducción

## JUEGOS REGLADOS

- 1.- Que los alumnos manipulen objetos con el fin de emplear las fracciones comunes complejas o mixtas y simples.

## AJEDREZ

Los alumnos utilizaran las piezas para representar cantidades fraccionarias por medio del juego del ajedrez, la distancia recorrida será representadas en fracciones y cada que una pieza recorra una casilla se adicionaran los espacios y es entonces donde se aplicara la suma de fracciones distintas, siempre y cuando ninguna de las piezas retroceda, porque en este caso se aplicara la sustracción de fracciones, es decir se aplicara la resta. Pero en caso de que las piezas sean movidas a la derecha se realizara una división de fracciones, ahora si se desplaza hacia la izquierda se aplicara una multiplicación. Con esto se formaran operaciones de fracciones comunes combinadas con los diferentes signos de operación.

EJEMPLO: 1ª. pza;  $+3/4$ , 2ª. pza;  $+2/9$ , 1ª. pza;  $\times 9/3$ , 2ª. pza;  $\% 5/12$ , 1ª. pza;  $-32$ .

$$3/4 + 2/9 \times 9/3 \% 5/12 - 32 = ?$$

Pueden mezclar diferentes signos de operación como ya se menciona, utilizando fracciones compuestas o simples todo dependerá de su recorrido (los alumnos tendrán que tener mucho cuidado, ya que podrían encontrar una fracción mixta).

MATERIALES: Tablero de ajedrez, fichas marcadas con números fraccionarios que los alumnos prefieran, dos hojas blancas, dos lápices.

EVALUACION: Se realizara por parejas, los alumnos que concluyan en 30 minutos mayor número de problemas planteados con sus respectivos resultados correctos. El profesor durante el juego supervisara que se planten adecuadamente los problemas y al termino del juego calificara la resolución de cada problema .

### JUEGO DEL MEMORAMA

Los alumnos utilizaran tarjetas marcadas con números fraccionarios, pero en esta ocasión que vaya relacionados por parejas haciéndolos que sean equitativos entre ellos por ejemplo;  $2/4 = 1/2$ , el alumno escogerá dos tarjetas, la primera tarjeta que levante tendrá que ser equivalente con la segunda que levante, así sucesivamente hasta formar la mayoría de parejas. Logrando de esta forma ir desarrollando sus inteligencias múltiples personales y colectivas.

MATERIALES: Parejas de Tarjetas marcadas en pares equivalente con números fraccionarios, mesa de juego.

EVALUACION: Los alumnos que tengan mayor numero de tarjetas y hayan contestado correctamente en los diferentes planteamientos de problemas.

## JUEGO DE LA OCA

El alumno desarrollara sus operaciones mentales, con la ayuda de las fracciones realizara en este juego operaciones mentales, ya que conforme avance en cada casilla del tablero se realizara las operaciones indicadas por el profesor por ejemplo; los equipos formados se les rifara los distintos signos de operación con los que trabajaran, pero a cada equipo se les dará un solo signo para que realicen sus operaciones. Primero se realizaran operaciones con dos cantidades, luego con tres y así sucesivamente irán realizando las diferentes cantidades fraccionarias que se dibujaran en el tablero de juego, no importando si son fracciones simples o compleja.

### PRIMERA TIRADA

### SEGUNDA TIRADA

EJEMPLO: Equipo 1º; SUMA,  $12/3 + 5/34$

$12/3 + 5/34 + 2/9$

Equipo 2º; RESTA,  $32/8 - 45/2$

$32/8 - 45/2 - 12/9$  A si sucesivamente...

**MATERIALES:** Un tablero en cual se dibujara diferentes cantidades fraccionarias en cada casilla (los mismos integrantes del equipo las realizara), dos dados, dos fichas.

**EVALUACION:** Los alumnos que concluyan primero serán los ganadores de la calificación más alta, siempre y cuando logren obtener resultados correctos, los resultados se evaluarán por el profesor.

## TALLERES

La actividad a realizar será elaborar un flan napolitano, cada cantidad utilizada para la elaboración del mismo se dará en cantidades enteras y fraccionarias.

MATERIALES: 2 tazas de leche evaporada

$\frac{1}{4}$  de azúcar

1  $\frac{1}{2}$  cucharada de vainilla

4 huevos

$\frac{1}{2}$  taza de leche en polvo

$\frac{1}{2}$  cucharada de canela molida

EVALUACION: Participo todo el grupo pero se dividió con el objeto de que un grupo llevaría los ingredientes tal y como se recomendaron, el segundo grupo tratara de adivinar que cantidades se encontraba en los recipientes. Obviamente el segundo grupo no lograron que se cociera el flan perfectamente, además de no tener la consistencia que tiene el flan elaborado por el grupo uno. Con esto el grupo pudo darse cuenta de lo importante es procurar tener resultados concretos dentro de la asignatura de matemáticas. Se les evaluó por medio de su participación durante el proceso, aplicando con esto sus conocimientos que tren tanto formales e informales.

VISITAS: El grupo se dividió en dos partes para visitar diferentes tipos de mercados y poder comprar el material a utilizar.



## INTELIGENCIAS MULTIPLES.

Esta serán aplicadas en las diferentes estrategias que llevemos acabo.

1.- LINGUISTICO: La pobreza de los significados y las reglas que se apliquen en el planteamiento de un problema, se checara la escasez de conceptos.

2.- VISION VERBAL: La solución de fracciones equivalente entre el alumno y el docente es decir que tanta puede llegar a ser la comprensión de lo transmitido por el profesor.

3.- MUSICAL: Creación de una letra acompañada con una melodía para explicar elementos de vocabulario, tanto como para conjugar factores numéricos, reparto y medicino. Se utilizara para lograr que los alumnos se vayan acoplado a utilizar el lenguaje apropiado en matemáticas, evitando los lenguajes mal empleados como por ejemplo; los números de arriba se suman con todos los de arriba, cuando todos los de abajo son iguales. El lenguaje correcto seria, cuando en una operación de fracción tenemos denominadores con factores numeritos iguales y entre ellos encontramos un signo positivo, sumamos los numeradores.

4.- INTERPERSONAL: Reconocimiento individual de las distintas formas de representar un entero, fracciones distintas o equivalencia. Todo dependerá de cómo las visualiza el alumno.

## CONSTRUCCION.

Los alumnos irán construyendo su conocimiento como ya se menciona con anterioridad en el capítulo II, señalando que el niño puede llegar a construir su conocimiento, solo o con la ayuda de un compañero, profesor o incluso un padre de familia. Todo dependerá de las herramientas de trabajo con las que cuente y el medio ambiente en que se desarrolle, los alumnos progresarán conforme a la forma de cómo vayan construyendo su propio conocimiento lógico-matemático coordinando las relaciones simples que crea entre los objetos.

EVALUACION: Mentalmente tratarán de resolver las distintas operaciones planteadas por el profesor.

## REPRODUCCION.

Los niños reproducirán diferentes análisis de problemas planteados para fortalecer el desarrollo de las operaciones mentales que permitirán coordinar la equidad y la exhaustividad en los repartos.

MATERIALES: Los diferentes ingredientes para la preparación del flan, los diferentes juegos de mesa.

EVALUACION: Consistirá en explicar que tipo de hipótesis y defendiéndola ante sus compañeros.

## CAPITULO V

### LA EVALUACION

**CONCEPTO:** Se realizara antes de cualquier ciclo o proceso educativo con la intención de obtener información valiosa respecto a valorar las características de ingreso de los alumnos ( tales como; conocimiento, expectativas, motivaciones previas, competencia cognitiva general, etc.). La información que se obtiene de la evaluación diagnostica puede utilizarse para realizar al menos un ajuste de organización y secuencia de las experiencias de enseñanza y aprendizaje.

#### 5.1.- NORMAS DE EVALUACION Y DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACION PRIMARIA.

Conforme a lo que establece la Ley General de Educación, la educación de los alumnos deberá comprender la medición en lo individual de los acontecimientos, las habilidades, las destrezas en general del logro de los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio.

La intervención pedagógica por parte del educador tiene por objeto dotar a los individuos de los conocimientos necesarios para la vida practica y para su formación cultural; desarrollar aptitudes y habilidades, dando lugar a destrezas y hábitos que promuevan cambios en su conducta; permitiéndole resolver y afrontar problemas de su vida cotidiana, logrando así los propósitos educativos.

La enseñanza se evalúa cuando se investigan las aptitudes de los alumnos, las habilidades, las destrezas, la aplicación de los aprendizajes, los cambios de conducta, etc. Así como también cuando se requiere determinar si se lograron o no los objetivos, juzgando y valorando todas las fases del proceso enseñanza- aprendizaje.

Una evaluación permanente y sistemática posibilita la adecuación de los procedimientos educativos, aporta mas y mejores elementos para decidir la promoción de los educandos, coadyuva el diseño y actualización de los planes y programas y en general conduce a una mejor planeacion en el sistema educativo nacional, que la evaluación permitirá al docente orientar a los alumnos durante el proceso de aprendizaje, y además, asignar calificaciones parciales en relación con los propósitos de los programas de estudio. He tenido a bien dictar lo siguiente:

De acuerdo a las normas establecidas en el acuerdo 200 de evaluación, establecido al aprendizaje de educación primarias se hace mención de algunos artículos, los cuales nos apoyaremos para validar nuestro trabajo:

Articulo 1º.- Es obligación de los establecimientos publicas federales, estatales y municipales, así como de los particulares con autorización que imparta educación primaria, secundaria y normal, en todas sus modalidades, evaluar el aprendizaje de los educandos entendiendo este como la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, así como la formación de actitudes, hábitos y valores señalados en los programas vigentes.

Articulo 2º.- La evaluación del aprendizaje se realizara a lo largo del proceso educativo con procedimientos pedagógicos adecuados.

Articulo 3º.- La evaluación permanente del aprendizaje conducirá a tomar decisiones pedagógicas oportunas para asegurar la eficiencia de la enseñanza y el aprendizaje. La evaluación del producto creativo debe ser una evaluación constructiva que no desanime, si no por el contrario motive al alumno. “solo en la medida en que el maestro pueda darle a sus propios errores un valor constructivo y creativo”, podrá otorgarle ese valor a sus alumnos.

Artículo 4º.- La asignatura de calificaciones será congruente con las evaluaciones del aprovechamiento alcanzado por el educando respecto a los propósitos de los programas de aprendizaje.

Artículo 7º.- Las calificaciones parciales se asignaran en cinco momentos del año lectivo: al final de los dos meses de octubre, diciembre, enero, febrero y abril en la última quincena del año escolar.

## 5.2.- FORMA DE EVALUAR.

El maestro por medio de la evaluación también puede analizar y reflexionar sobre su planeación, los propósitos, las estrategias y los recursos que utiliza. La evaluación atenderá a los diferentes momentos del proceso educativo; al inicio seleccionara proyectos que se realicen durante el ciclo escolar.

Es inútil que el maestro efectúe una evaluación diagnóstica en donde considere los conocimientos y la preferencia de los niños por alguna disciplina, lo que repercutirá en su disposición para realizar las actividades que se le proponga.

Esta evaluación puede realizarse por medio del diálogo con los alumnos, con preguntas tales como; ¿si les gusta dibujar?, etc. Si es su ambiente familiar, de que tipo son toda aquella información que el maestro considere necesaria para organizar y realizar las actividades.

Si el maestro promueve a que los alumnos participen en la evaluación de sus experiencias, ellos mismos podrán dar sugerencias y soluciones a sus trabajos y actividades, construyendo también una experiencia de aprendizaje que le permitan desarrollar aspectos de su personalidad, como seguridad al elaborar y emitir juicios críticos, aceptar las sugerencias de otros, valorar sus esfuerzos, proponer nuevas ideas o tomar decisiones en conjunto.

Así como de situaciones que se presenten en clase, el profesor puede diseñar o utilizar diversos instrumentos que considere pertinentes. Finalmente se considera hacer una valoración de la experiencia de la matemática, con el objeto de que el profesor indique las búsquedas y los descubrimientos de los alumnos que reconozcan la explotación de las formas, el movimiento del cuerpo, el juego con las voces y los sentidos, el decir que le otorgue valor al proceso y no al producto llámese; fracciones, quebrados, etc.

Para poder analizar la evaluación escolar en toda su complejidad, Coll y Martín ( 1993 ), consideran que debe hacerse teniendo en cuenta tre importantes dimensiones:

- 1.- La dimensión Psicopedagógica y curricular.
- 2.- La dimensión referida a las Practicas de Evaluación
- 3.- La dimensión Normativa.

## CONCLUSIONES

*El trabajo realizado lamentablemente no se pudo concluir en una evaluación mas completa debido a que actualmente no me encuentro frente a grupo, por tal motivo fue considerada tesina.*

*Comencé a trabajar con una materia que por la mayoría es considerada una de las mas complejas." la aplicación de las matemáticas en el sexto grado a nivel primaria", enfocado en la utilización de las fracciones. En lo personal con el trabajo realizado casi por cuatro años he llegado a la conclusión que el problema es que siendo una de las materias mas complejas y además se le añade una transmisión de conocimientos y de enseñanza tradicionista-mecanicista, se vuelve aun mas difícil de llegar a comprender los conocimientos deseados. Por lo tanto, primeramente se tiene que tener la convicción de que "se tiene la necesidad de innovar".*

*Después continuaremos con la acción, acompañada de la aplicación de conocimientos previamente estudiados y analizados. Logrando una transformación en la transmisión de conocimientos. Con esto no solo los alumnos comprenden, sino hasta los docentes. Bien, me cuestiono, ¿ cual es la razón del porque no se ve con agrado esta asignatura?, ¿será que los que siguen arrastrando una educación tradicionista, es que piensan que ese es el mejor paso a seguir?, ¿o, talvez les da miedo la transformación educativa, la cual se esta dando actualmente?... Porque seria decepcionante que se tuviera un espacio de CONFORT.*

*Actualmente muchos de los docentes estamos aquí intentando una transformación educativa... " Considero, que si se va a lograr". Ya que sea dicho bien un dicho muy repetitivo y dice;" lo que hagas hoy, será el reflejo de lo que serás mañana". Si cada vez nos miscuimos en este trabajo educativo de investigación, buscando cada día, no un cambio total, sino una transformación, seguro que se lograra una transformación educativa, ya que si nos remontamos al pasado, podremos darnos cuenta que todo lo que esta en nuestro entorno ha sufrido de alguna manera una transformación, ya lo dicen los científicos "nada es estático todo esta en movimiento".*

*Al término de este trabajo pude darme cuenta que a los docentes nos falta mucho, pero mucho por hacer. Claro no se trata de preocuparse, sino de ocuparse por ir resolviendo cada uno de los problemas por muy pequeños que se consideren que estos sean y tratar de resolverlos. Mi objetivo educativo después de haber cursado la licenciatura en educación en la Universidad Pedagógica Nacional; es transmitir a mis alumnos una calidad de conocimientos a través de la innovación, logrando con esto que aprovechen el mayor tiempo posible sus conocimientos dentro del aula de clases, eliminando así las tareas cotidianas.*

*Es lamentable que algunas autoridades nos traten de truncar el avance que llevamos, rescatando su modelo antiguo de enseñanza. Sabiendo que somos estudiantes y que necesitamos llevar a la práctica nuestro proyecto. Pero es más lamentable que los mismos padres de familia están mas convencidos en seguir arrastrando una educación por costumbre...*

*Confiemos que algun dia podremos publicar los avances logrados con nuestros niños asi como en su momento lo realizaron una infinidad de investigadores, psicólogos, pedagogos, los cuales se encargan de estudiar los diferentes comportamientos de los niños. Es entonces donde reflexiono, !... Maestros de Los distintos planteles de la UPN!, ¿Dónde se encuentran esos grandes estudiantes que se llegaron a titular con su proyecto de innovación?... ¿talvez le perdieron la pista? Pero, si no es así considero que vamos por buen camino.*



## BIBLIOGRAFIA

La Ley General de Educación (art. 3 , art 7).

Acuerdo 200 / la evaluación

Planes y Programas de Estudio 1993 Primaria SEP

Diagnostico Municipal, Valle de Chalco Solidaridad / pag 22. abril 2004.

Libro de Apoyo para el maestro de sexto grado de la asignatura de Matemáticas / comisión de libros gratuitos/ pago 9-30.

Enciclopedia General de la Educación / tomo 1 océano/ pago 64-75

El desarrollo Cognitivo/ lean Peaget / pag.99-103.

Palabras y Pensamiento / Vygotski / pago 70-77.

Estrategias docentes para el aprendizaje significativo / apartado 1 - capitulo VII Frida Díaz B. y varios / México, abril 2000.

Antología EL JUEGO - UPN / Piaget, Bruner, y Vygotski / pago 26-27, 61-70 Y 151-5.

Antología Génesis del Pensamiento Matemático/ capacidades y limitaciones/ pago 73-81 UPN.

Antología de Construcción del Conocimiento Matemático/ reparto y medición! pago 103-121 UPN.