

UNIDAD UPN-212

**“Enunciado, Problema y Preguntas”**

**Proyecto de Innovación**

**Que para obtener el Título de  
Licenciado en Educación**

Presenta

**Joaquín Zamora Bernabe**

**Teziutlán, Pué., Julio de 2011**

**UNIDAD UPN-212**

**“Enunciado, Problema y Preguntas”**

**Proyecto de Innovación**

**Que para obtener el Título de  
Licenciado en Educación**

**Presenta**

**Joaquín Zamora Bernabe**

**Tutor**

**Lic. Ismael Morales Herrera**

**Teziutlán, Pué., Julio de 2011**



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-212  
TEZIUTLÁN, PUEBLA.



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

U-UPN-212-11/0868

Teziutlán, Pue., 09 de julio de 2011.

**Profr.**  
**Joaquín Zamora Bernabé**  
**Presente.**

*En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:*

**Proyecto de Innovación**

Titulado:

**"Enunciado, Problema y Preguntas"**

Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar y cinco cd's rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.



**Atentamente**  
**"Educar para Transformar"**

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-212  
**Mtra. María del Carmen Sisniega González**  
**Presidente de la Comisión**

# **DEDICATORIAS**

## **A MIS PADRES**

Con todo mi amor a mis padres, que todo esfuerzo realizado siempre estarán en mi presente por ser quien soy

## **A MI ESPOSA**

Por el apoyo incondicional que siempre me has demostrado, quiero decirte que este también es un logro tuyo, por apoyarme en todo momento gracias

## **A MIS HIJOS**

Que han sido la luz para alcanzar los propósitos, fuente de inspiración para alcanzar en la vida, que con un gesto de inocencia compartieron conmigo durante este periodo.

# INDICE

PORTADA  
CONTRAPORTADA  
DICTAMEN  
DEDICATORIAS  
INDICE  
INTRODUCCION

## CAPITULO I Contexto

Escuela.....	10
Grupo.....	13
Padres de familia.....	15
Planteamiento del problema.....	16
Justificación.....	25
Objetivos.....	26
Genera y Específicos.....	27

## CAPITULO II Marco Teórico

Sustento teórico.....	29
Jean Piaget.....	31
George Pólya.....	35

## CAPITULO III Marco Teórico

Plan y Programas.....	44
Propósito general de la asignatura.....	47
Alternativa.....	51
Evaluación.....	53
Instrumento de Evaluación.....	53
Propuesta de Evaluación.....	57

## CAPITULO IV Plan de Trabajo

Estrategia.....	59
Cronograma.....	65
Formatos de Evaluación.....	77
Sugerencias y Recomendaciones.....	97
Bibliografía.....	99
Anexos y Apéndices.....	101

# INTRODUCCIÓN

Una de las tantas dificultades que se presentan en el aprendizaje de las matemáticas, tiene que ver con la interpretación de enunciados de problemas varios referidos a este campo del saber. No en pocas ocasiones, los estudiantes recurren a las asesorías en busca de apoyo, al momento de traducir un problema del lenguaje natural al lenguaje matemático para su posterior resolución.

Es allí cuando los docentes advierten diferentes inconvenientes para la orientación de dichos estudiantes, en tanto que carecen de estrategias para ello, y optan por disponer de sus propias interpretaciones dejando al estudiante desprovisto de toda posibilidad de hacer las propias en el momento de una evaluación, conduciendo en consecuencia a un fracaso en estas últimas.

Esta dificultad con las que se encuentra el alumno de educación primaria, cuando inicia el proceso de resolución de problemas matemáticos, es el aprendizaje de la interpretación del enunciado de un problema. Se supone que el alumno de 5º grado ya conoce la suma, la resta, multiplicación y división. La tendencia habitual, por parte del estudiante, es preguntar, después de leer el enunciado del problema, si es de sumar, o de restar, o de que operación se trata.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos, en el primero que corresponde a los antecedentes, donde se describe como primer termino el contexto, se describe primeramente a la comunidad en lo que respecta su historia, ubicación geográfica, actividades productivas, educación, así como su aspecto social, religioso y político. A su vez, se presenta el planteamiento del problema, donde se describe la situación, se determina la competencia curricular, se delimita el problema de investigación y se justifica, se presentan los propósitos necesarios para lograr los objetivos esperados, también se hace un resumen de la trayectoria educativa propia de los momentos en

que se detecto el problema de investigación y se dio a conocer el plan de trabajo de investigación.

En el segundo capitulo correspondiente al enfoque teórico metodológico se describe las características generales del proyecto de acción docente, se sustenta la teoría del constructivismo y de la investigación-acción; se describe la metodología empleada en el proceso de investigación, así como su fundamentación y las herramientas utilizadas.

En el capitulo tercero se expone el marco teórico que da fundamento a las ideas, conceptos, actividades y objetivos de la propuesta, se da a conocer el plan general para la aplicación de la alternativa; los resultados de la evaluación diagnostica del área de matemáticas, la evaluación sumativas, resultados de cuestionarios aplicados a los alumnos. En el capitulo cuarto se da a conocer el Plan de Trabajo a desarrollar exponiendo las recomendaciones generales y específicas para la aplicación del proyecto plasmando las actividades a desarrollar durante el proceso de investigación en los formatos de planeación.

Posteriormente se anotan las sugerencias y recomendaciones acerca de este trabajo, llegando a la bibliografía utilizada donde se realizaron las diferentes consultas para el apoyo de este proyecto.

Finalmente llegamos a los anexos y apéndices que se tomaron en cuenta para la identificación que evidentemente fueron registrados tanto para constatar lo argumentado del contenido del trabajo como para verificar lo realizado en las diferentes actividades del mismo.

# **CAPITULO I**



# CONTEXTO

## LA COMUNIDAD

De acuerdo a lo observado en el grupo de 3° grado A de la Escuela Primaria Federal “CUITLAHUAC” de la comunidad de Talzintan, Chignautla, Púe. Esta comunidad con referencia a su nombre procede del vocablo náhuatl tal (palo) zintan (seco) lugar de palos secos perteneciente a la cabecera municipal que es Chignautla y que a grandes rasgos menciono a continuación (ver anexo 1).

- **Chignautla.** Procede de los vocablos "chiconahui", nueve; "atl", agua y "uhtla" sinónimo de "tla", abundancia, que quiere decir “Nueve Aguas Abundantes”. Hay otra versión, procedente de Chinahuate, gusano cubierto de pelos negros, alteración de "xocahuatl", y "tla", abundancia, significa “Donde abundan los gusanos llamados Chinahuates”.
- **HISTORIA.** El lugar estuvo habitado en la época precortesiana por grupos totonacos, otomíes y Mazatecos, dando origen a este asentamiento, dominado en el Siglo XV por la triple alianza (México- Texcoco-Tlacopan). Hacia 1522 estaba sometido por los españoles y cuando pertenecía al antiguo distrito de Teziutlán fue constituido municipio libre, en 1895.
- **LOCALIZACION.** El municipio se localiza en la parte Noreste del estado de Puebla, sus coordenadas geográficas son los paralelos 19° 39'18" y 19° 51'12" de latitud Norte, y los meridianos 97° 22'18" y 97° 29' 4" de Longitud Occidental

## ESCUELA

### UBICACION

La Escuela Primaria “CUITLAHUAC” con clave de centro de trabajo 21DPR2982O, perteneciente a la zona escolar O64 de Teziutlàn, Puebla se encuentra ubicada en la comunidad de Talzintan, del municipio de Chignautla al sur-oeste de la comunidad y al noreste de la cabecera municipal que es Chignautla a lo que la comunidad es una periferia hacia otros puntos importantes de la región del municipio. El nombre de la escuela que es Cuitlahuac se debe a que la calle principal de la comunidad lleva ese nombre. Por lo cual se ve la imagen del municipio (ver anexo 2).

La escuela cuenta con dos puntos de acceso a ella una por la parte principal vía de la comunidad entrando por la carretera federal Teziutlàn-Amozoc y la otra de la parte de atrás por la calle o la antigua vía del tren.

### ASPECTO FÍSICO

El edificio escolar lo que es el aspecto físico esta constituido por, 11 aulas de enseñanza correspondientes a los diferentes grados escolares, una aula que funciona como biblioteca escolar, un espacio para la dirección de la escuela, a un costado también funciona el local que corresponde a educación especial, cooperativa escolar, sanitarios completos y un edificio donde esta funcionando el desayunador para el bienestar de los alumnos.

En el área deportiva la escuela cuenta con una cancha de Básquetbol, una cancha de Fútbol y un amplio sector de terreno para la recreación deportiva donde los niños puedan desplazarse para su movimiento corporal, y gradas que hacen darle vista a los espectadores de la cancha de básquetbol.

También cuenta con áreas verdes y jardines que están colocados en los frentes de las aulas, la población estudiantil esta constituida por 356 alumnos entre niños y niñas que provienen de las comunidades de Coahuixco, Talzintan, Cables, Tezotepec, lugares de Sosa y algunos de Chignautla centro.

Anexo del aspecto físico escolar

## **ORGANIGRAMA**

Con lo que respecta al personal que labora en esta Institución la plantilla esta organizada de la siguiente manera:

- 1.- Director(a) de la escuela.
- 11 Profesores de los diferentes grados.
  - 2 de primero
  - 2 de segundo
  - 2 de tercero
  - 2 de cuarto
  - 2 de quinto y
  - 1 de sexto.
- 1 Profesor de educación especial.
- 1 Profesor de educación física.
- 1 personal de apoyo.

Ver organigrama (Apéndice 1).

## TECNOLOGÍA

La escuela cuenta con el material necesario para llevar la práctica de la enseñanza, lo cual es sufragado en la parte correspondiente por la Secretaría de Educación del gobierno Federal, y también por la participación de Comité de Educación que esta integrado por los padres de familia, que con su participación hace que la escuela vaya creciendo, en todo sus aspectos.

En términos generales se cuenta con el siguiente material de apoyo para la enseñanza:

En la dirección de la escuela

- Una computadora
- Una impresora a color y B/N
- Una fotocopidora
- Maquina de escribir
- Un modular
- 2 radio grabadoras
- Un ecualizador de sonido de gran capacidad.
- 4 bocinas de gran capacidad.
- 4 Micrófonos de gran alcance 3 inalámbricos y uno con cable.
- 1 televisor de 21 pulgadas.

En la biblioteca escolar

- 1 televisor de 29 pulgadas
- 1 video grabadora Combo CD/VHS.
- 1 retroproyector

En las aulas de 6º grado

- Equipos de Enciclomedia

Otro punto importante es mencionar que la escuela cuenta con el apoyo federal como lo es Oportunidades en su mayoría los padres de familia reciben este gran apoyo para sustentar algunos gastos relacionados con sus hijos, ya que al ser una comunidad en progreso sigue reflejando el golpe de la economía que aqueja al país, es por eso que la gran parte de las familias son de escasos recursos económicos.

## EL GRUPO

### Características generales

La oportunidad de trabajar con el grupo de 5° grado “A”, donde son 47 alumnos, 23 mujeres y 24 hombres en total que oscilan entre las edades de 10 y 11 años, ver lista de asistencia, (Apéndice 2). Apoyando a la maestra de grupo Gloria González Rivera. La mayoría de ellos viven en la comunidad de Coahuixco, y una buena parte de esta comunidad de Talzintan, otros de puntos cercanos a Tezotepec, pertenecientes al municipio de Chignautla. Las causas del rendimiento escolar podrían ocasionarse de la siguiente manera:

**PROBLEMAS GENERALES DE APRENDIZAJE:** Se manifiesta un retardo general de todo el proceso de aprendizaje, observándose lentitud, desinterés, deficiencia en la atención y concentración, afectando el rendimiento global.

Estas características se presentan en niños con un desarrollo normal y con inmadurez en el área cognitiva o verbal, lo que provocaría una lentitud para aprender. También es posible ver estas manifestaciones en niños con retardo mental, dificultades auditivas severas y alteración en la psicomotricidad.

**Alumnos de Aprendizaje Lento** Son alumnos que presentan dificultades para seguir un ritmo de aprendizaje normal, por presentar problemas a nivel de memoria, junto con una menor capacidad de atención a estímulos verbales y de expresión, y dificultades para evocar y recuperar la información aprendida.

1.- Lentitud para procesar la información escolar y para seguir el ritmo de aprendizaje del resto de sus compañeros.

2.- Inadecuación entre el nivel de desarrollo de sus estructuras cognitivas y el grado de complejidad de los contenidos escolares.

3.- Baja motivación para aprender, acompañada de una baja autoestima.

4.- Inadecuación entre sus habilidades psicolingüísticas y el lenguaje utilizado por el profesor.

Se considera que los alumnos tienen las siguientes características no aceptables para su desarrollo conceptual en el aprendizaje

**Falta de autonomía necesaria para el establecimiento de sus propias estrategias para estudiar y memorizar.**

1.- Dificultad para finalizar sus tareas

2.- Escasa atención

3.- Bajo nivel de perseverancia

4.- Falta de asertividad en relación con la autoridad y dificultad para hacerse escuchar.

De esta razón como inicio de esta actividad se le aplicó al grupo un examen de diagnóstico de resolución de problemas (ver apéndice 3). Que posteriormente se obtuvo el resultado de este, (ver apéndice 4).

## **PADRES DE FAMILIA.**

La mayoría de los padres de familia del grupo alcanzan un nivel de estudio hasta lo que es la enseñanza primaria, algunos han terminado su educación secundaria, quizás en algunos padres más jóvenes. En el aspecto económico que las familias representan para su sustento es bajo ya que la crisis que golpea la economía en todo el país, se refleja en ellos, muchos de ellos se dedican al campo, otros tienen trabajo en las industrias de las maquiladoras, en el comercio etc....

La alimentación es obvio que no es la más adecuada, por todo lo elevado de los productos que son básicos para poder alimentarse y por consiguiente esto es reflejado en los niños que recargan estabilidad de concentración en el aprendizaje. En ese tiempo cuando se realizó la observación del grupo escolar se aplicó un examen de diagnóstico que consta de una prueba donde el niño tendría que identificar el problema, tratar de interpretar antes de contestar y por supuesto obtener el resultado final de lo que se pide, utilizando los diferentes algoritmos matemáticos.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## LA INTERPRETACION DEL ENUNCIADO DE UN PROBLEMA COMO RECURSO PARA APOYAR AL ALUMNO EN EL PLANTEAMIENTO Y SU RESOLUCION .

Se presenta esta problemática que en su mayoría los alumnos como en otras escuelas representa el aprendizaje de las matemáticas, debido a problemas socioculturales, familiares, los alumnos necesitan tener una concentración total y con el apoyo de los padres de familia el niño podría mejorar su estabilidad para un mejor logro académico. Cabe hacer notar que en el grupo de 5º “A” 27 niños presentan la problemática de la interpretación del enunciado, 14 mujeres, 13 hombres

Como principio importante se usa una metodología en la aplicación de la enseñanza, desde mi punto de vista puede producir un cambio la teoría y la practica en todo el proceso de adquisición de conocimientos del alumno. Se realizo una investigación en este tipo de problema, ya que lamentablemente existe la problemática en el aprendizaje de las matemáticas en educación primaria y el como resolver problemas matemáticos, ya que al alumno se le dificulta interpretar y por consiguiente resolver dicho problema matemático. No logrando entender la ubicación del problema.

Una de las mayores dificultades con las que se encuentra un alumno de educación primaria, cuando inicia el proceso de resolución de problemas matemáticos, es el aprendizaje de la interpretación del enunciado de un problema. Se supone que el alumno de 5º grado de la escuela primaria federal Cuitlahuac ya conoce la suma, la resta, multiplicación y división. La tendencia habitual, por parte del estudiante, es preguntar, después de leer el enunciado del problema, si es de sumar, o de restar, o de que operación a ocupar.



Como docentes se debe ocupar en someter el interés de cómo construir el conocimiento matemático en la escuela, es por eso que considero que este problema impacta en todo nivel en la mayoría de los alumnos de un grupo escolar.

Lenguaje: Es el instrumento o medio de comunicación entre organismos y miembros de una especie. El acto de comunicación consiste en un conjunto de signos organizados.

Lenguaje Algorítmico: (J. Bochenski) En aquellos que utilizan la lógica simbólica y la matemática para dotar, a los signos lingüísticos de un sentido unívoco.

Interpretación: Explicación del sentido de un hecho, un fenómeno, o de una situación, se utiliza especialmente en el caso de textos faltos de claridad.

Se considera que el alumno debe echar mano de una cantidad más o menos grande de información, así como de ciertos principios, experiencias, fundamentos teóricos, algunos instrumentos, tablas, formulas etc., y llegar a la preposición de respuestas originales. Explicando que las causas pueden ser las siguientes:

#### CAUSAS DEL ¿POR QUE? DEL RENDIMIENTO ESCOLAR

- 1.- El lenguaje no adecuado a la edad del niño, se puede mencionar que efectivamente la no comprensión de las preguntas de acuerdo al problema para identificar que tipo de operación se realizara para su solución y obtención del resultado.
- 2.- No tomar en cuenta las actitudes, habilidades y aptitudes del niño.
- 3.-Factores socio ambientales.
- 4.- Imprevistos (suspensión de clases, trabajos extraescolares).
- 5.- Mal uso de los tiempos.
- 6.- como lenguaje se menciona que efectivamente la no comprensión de las preguntas de acuerdo al problema para identificar que tipo de operación se realizará para su solución y obtención del resultado.

- 7.- La mala alimentación en el seno familiar.
- 8.- El apoyo de los padres para el refuerzo de las clases.
- 9.- Didáctica mal empleada.

Una vez mencionadas estas causas, no se descartan otras mas, ya que el ser humano tiene distintos tipos de inteligencia y de diferentes formas de comunicación que hacen de cada alumno un ser bio-psicosocial, diferente en sus características y necesidades, ya uno de los grandes vicios que se tienen como sociedad es no saber escuchar los que otros dicen.

Como nota se puede decir que los maestros califican no evalúan poniendo un número determinado en cada área sin saber en cual eje es donde el alumno tiene más fortaleza y habilidades.

El diagnostico pedagógico junto con el análisis de las dimensiones como lo son:

La dimensión técnico-pedagógica y multidisciplinaria en donde se especifica la problemática de la práctica docente a estudiar.

El contexto histórico social donde se sigue un proceso sistemático para conocer el contexto del problema de estudio, significando la determinación y caracterización de los hechos sociales y económicos que determinan la realidad sobre la cual se pretende planificar

Este problema lo tengo relacionado como un proyecto de acción docente porque como se sabe se requiere que el profesor realice un estudio específico de las capacidades de los alumnos en su pensamiento y de las concepciones previas sobre sus problemas y dificultades, es por eso, al considerar que la interpretación del enunciado de un problema se requiere de un análisis incisivo.

Abordar la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos como objeto de estudio, demanda la precisión de algunos conceptos y la explicitación de ciertos supuestos; esto permite proponer una respuesta a preguntas como: ¿qué es

un problema?, ¿qué supone la resolución de problemas en términos de actividad cognitiva?, ¿qué tipos de conocimiento quedan involucrados en la resolución de problemas?, y desde un foco de interés particular, ¿Es "enseñable" la resolución de problemas matemáticos?, ¿cómo puede orientarse en tal caso su enseñanza?

Si la resolución de problemas se analiza delimitada a situaciones de aprendizaje intencionalmente estructuradas y vinculadas con algún campo de estudio, como las que se dan en la dinámica escolar, esa disponer de los elementos para comprender la situación que el problema describe, a que se hace alusión en el párrafo anterior. Supone que el sujeto que habrá de resolver el problema en cuestión, ha tenido acceso o ha construido aquel conocimiento declarativo y el respectivo conocimiento procedimental que son requeridos como antecedente mínimo necesario para poder comprender información, establecer relaciones y utilizar procedimientos con la finalidad de llegar a resolver el problema que se le ha planteado.

La lectura comprensiva del problema es, tal vez, una de las fases mas complicadas, las dificultades en el aprendizaje de la lengua, hacen que muchos niños no entiendan el enunciado del problema. Existe además la costumbre de no leer el texto completo. Entre las ventajas tomando en cuenta como consideración para que el profesor oriente la enseñanza de los problemas aditivos por lo tanto de la suma y la resta de manera más significativa para los niños es que:

- 1.- Los problemas aritméticos son más comprensibles cuando se vinculan con situaciones concretas y vivenciales.
- 2.- Los problemas verbales aditivos simples ofrecen un contexto significativo para la comprensión de las operaciones de adición y sustracción.

Entre las desventajas podemos encontrar que:

- 1.- No todos los problemas aditivos son iguales, por lo tanto el grado de complejidad que presentan para su resolución también varía.

2.- Parece ser que también que los problemas que suponen relaciones dinámicas (cambio e igualdad) resultan más fáciles de resolver para los niños que los que tienen relaciones estáticas (de combinación e igualdad)

### ELEMENTOS DE LA ALTERNATIVA DE ACCION DOCENTE

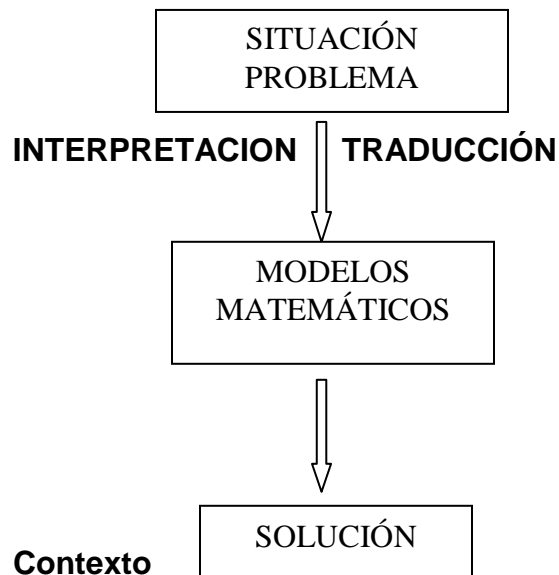
Identificación de los registros, cuestionario, entrevistas, actividades, etc.

- ❖ De acuerdo a los elementos teórico-prácticos, para conocer y comprender un problema se realizaran registros de información del contexto individual del alumno.
- ❖ Plantear un aprendizaje basado en problemas para poder comprender, investigar y tentar soluciones de la vida real.
- ❖ Que los alumnos también se comprometan ante una situación problemática, haciéndose responsables de ella y participando activamente en su resolución.
- ❖ Que el docente se transforme en conductor de este proceso favoreciendo una indagación genuina, y abierta en que los alumnos son participantes activos de su propio aprendizaje.
- ❖ El proyecto se inicia, se promueve y se desarrolla.
- ❖ Se requiere creatividad e imaginación.
- ❖ Proponer una respuesta imaginativa y de calidad.
- ❖ Todo lo planeado se pone a prueba.
- ❖ En el seguimiento y la evaluación de la alternativa de acción docente permite reflexionar, analizar, mejorar las acciones, madurar las ideas, buscar otros métodos y técnicas.
- ❖ Realizar una recuperación y enriquecimiento de los elementos teóricos-pedagógicos y contextuales que fundamentan la propuesta.
- ❖ Problematizar es el proceso de cuestionamiento e interrogación del quehacer docente, en esta segunda fase se propone una respuesta imaginativa y de calidad al problema planteado, con la perspectiva de superar la dificultad.
- ❖ Que el proyecto de pedagógico de acción docente permite pasar de la problematización al quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa

crítica de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema en estudio.

- ❖ El proyecto de acción docente se requiere de: de elegir el tipo de proyecto, elaborar la alternativa del proyecto, aplicar y evaluar la alternativa, elaborar la propuesta de innovación y formalizar la propuesta.
- ❖ Realizar una estrategia general de trabajo, elaborar un plan para la puesta en práctica de la propuesta y su evaluación.
- ❖ La resolución de un problema matemático

La dinámica para la resolución de problemas matemáticos se puede visualizar en el siguiente esquema:



A modo de explicación la dinámica comienza con la enunciación de una situación problema correspondiente a un contexto cualquiera que guarda relación con campo del saber determinado, en este caso con las matemáticas.

Esta situación problema que se encuentra enunciada en lenguaje natural, esto es, el lenguaje usado por el individuo en su cotidianidad, requiere de una interpretación o de una lectura comprensiva que revierta en una traducción del problema a un

lenguaje simbólico o lenguaje matemático, la cual incluye una definición de variables y el establecimiento de unas relaciones entre las mismas.

Una vez enunciado el problema en lenguaje matemático se constituye un modelo en calidad de ecuación o de función, sobre el cual se aplican una serie de propiedades, operaciones y métodos que conllevan a su solución que en acto seguido se interpreta dentro del contexto y se devuelve enunciada en lenguaje natural.

Hay que considerar el fracaso de los niños en matemáticas dentro de un contexto más amplio. Los alumnos están inmersos en una sociedad en particular, una cultura que tiene sus creencias particulares sobre la matemática y su importancia dentro de la educación. Las dificultades de aprendizaje de los niños no solo provienen del sentido cognitivo, sino también de los sentimientos que los niños experimentan sobre sus dificultades y, a su vez, estos sentimientos, están influenciados por las creencias de los padres y de los mismos profesores sobre ellas. Los niños fracasan, no solo por un problema de memoria o cualquier otro factor, sino también porque los profesores y los padres reaccionan ante ello de cierta forma, y porque los niños construyen su propio concepto de lo que significa tener tal problema.

A todo esto relacionado anteriormente se hace el siguiente planteamiento como pregunta:

*¿La interpretación del enunciado a través de preguntas generadoras ayudará al alumno a resolver y plantear mejor los problemas matemáticos?*

En el quinto grado “A” de la Escuela Primaria “Cuitlahuac” de la localidad de Talzintan, Chignautla, Puebla.

En la relación Escuela-Comunidad se mejora la calidad en la enseñanza para erradicar un fracaso escolar. Existe una buena interacción con los padres y maestros, los padres toman conciencia de su papel en la educación. La alternativa propuesta para disminuir o solucionar la problemática planteada, consiste en aplicar un **Taller didáctico**, en la cual se proponen actividades, técnicas y estrategias didácticas, elaboración de material didáctico en base al método didáctico participativo, con un enfoque pedagógico, dentro de la corriente constructivista, se hace uso de la técnica del taller didáctico, con la resolución de problemas mediante la manipulación de objetos, la resolución de problemas mediante el juego educativo, ya que es un elemento de motivación, estimulación y exploración. Mediante el juego se pueden crear situaciones de máximo valor educativo y cognitivo que permitan experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar.

El problema de la interpretación ¿Qué es interpretar?

Es un acto consistente en la captura de una información presente en un contexto determinado, atribuyéndole un significado dentro de un campo del conocimiento, lo cual se hace a partir de las experiencias previas del individuo (Niño Rojas, 2005). No todos ven el mundo que nos rodea de la misma manera, es decir, que cada uno le asigna un significado a las cosas que percibe a través de los sentidos, desde un punto de vista que le es propio. Por ejemplo, una persona que ha estado sometida a la descalificación y el maltrato puede entender una simple broma de un amigo como algo hostil y reaccionar de forma negativa ante ella

De esta forma el acto de interpretar se constituye en un ejercicio propio de un individuo, en tanto que este hace una lectura de la realidad a partir de estructuras cognitivas y en este caso en otro individuo no puede suplantarle en dicho ejercicio, es decir, interpretar por él. La interpretación en el campo matemático es simple, ya que tiene unas pautas muy específicas, es decir un dominio muy concreto que permite la sistematización del proceso de traducción.

Otra de las consideraciones que se deben tener en cuenta en la interpretación de enunciados de problemas en el campo de las matemáticas, es que por la naturaleza misma de estas últimas, solo es posible la traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje matemático en aquellos que tengan relación con el número y la medida..

*Interpretación matemática:* Es la explicación del enunciado sobre el texto de los problemas matemáticos cuando estos carecen de efectos de claridad de parte de los alumnos.



## JUSTIFICACION

Este proyecto de investigación va ayudar a resolver la problemática existente en el grupo, como siguiente punto me da una pauta para seguir investigando posteriormente en otros problemas en otros grupos y como tercer objetivo el desarrollo profesional que como docente debemos obtener para sustentar en la practica nuestro quehacer cotidiano.

Esta investigación esta dada hacia la mejoría que podemos ofrecer siendo recibida por los alumnos afectados del grupo los beneficios aportados serian obtener la facilidad de una mejor comprensión del planteamiento del problema y tratar de resolver la pregunta que se diseña para la construcción del objetivo. La elaboración de esta investigación me puede ayudar a tener un mejor acercamiento con los padres de familia tratando de obtener una mejor vía de comunicación con los propios alumnos y la interrelación que se de será en beneficio para el grupo escolar.

En conclusión este proyecto de investigación esta siendo realizado para tratar de mejorar nuestra practica docente y al ser detectado en el aula me va a ayudar a mejorar con los alumnos el desempeño que ellos tengan en el aprendizaje. La forma de la enseñanza que se esta realizando se vera plasmada no precisamente en este tipo de problema si no en otros problemas existentes que se detecten tanto en el grupo como en otros en adelante.

## OBJETIVOS

Se tiene como finalidad la elaboración de este trabajo, el plasmar nuestro aprendizaje como maestro-alumno, que el saber de la problemática que se tenga de un grupo escolar; a nosotros como docentes nos lleva la investigación a la falta de conocimientos al que se enfrentan nuestros alumnos.

El tratar de mejorar nuestra práctica docente con este tipo de investigación nos dará una pauta para seguir adelante y satisfacer nuestra mejoría como docentes.

Como un objetivo primordial para la elaboración de esta investigación y de acuerdo al tema de la problemática realizada y en cumplimiento del desarrollo del proyecto se trata de erradicar la falta de interpretación del enunciado para la resolución de problemas en los alumnos que no llegan a asimilarlo.

De esta forma se tratara de dirigir este concepto investigativo hacia todos los órdenes y niveles que posteriormente les aquejen para su solución.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Que el alumno resuelva y sepa plantear problemas interpretando el enunciado a través de preguntas generadoras.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- El alumno proporcionara el tiempo necesario para la lectura del enunciado y formular preguntas generadoras para comprender el problema.
- El alumno utilizara la información necesaria para la resolución de problemas.
- El alumno tendrá una buena adquisición de aprendizaje dada la forma que se van realizando las diferentes estrategias de enseñanza.
- Desarrollar y aplicar un instrumento de evaluación basado en las pruebas para conocer las dificultades que presentan los alumnos en la resolución de problemas.

# **CAPITULO II**

## MARCO TEORICO

Esta problemática como otras que debido a la investigación siempre van a estar sustentadas en teorías que respalden su desarrollo y que a través de su conocimiento van a descifrar el aprendizaje que realmente los teóricos dedican para su estudio, es por eso que psicológicamente podemos decir que. Los conocimientos matemáticos cobran significado, toman sentido en los problemas que permiten resolver. Así, hacer aparecer las nociones matemáticas como herramientas para resolver problemas es lo que permitirá a los niños construir su sentido.

Al hablar de problemas, se refiere a situaciones de juego, a juegos de cartas, juegos de pistas, de tableros, de comparación de números, de registro de puntaje, de escritura de números, de todas aquellas situaciones que impliquen a los niños un desafío intelectual.

De esta manera construyen un aprendizaje significativo, éste es un proceso constructivo interno, que se apoya en la acción del alumno de reorganizar y ampliar el conocimiento previo; se basa en las redes de significados que posee cada alumno, y la comprensión (o no) depende de las experiencias.

Se considera que para progresar en los aprendizajes numéricos los niños tienen que enfrentar situaciones que comprometan cantidades sin necesidad de iniciar el proceso exclusivamente con actividades "pre numéricas". La función de estas actividades en la construcción del número, está lejos de ser evidente, en la medida que la actividad de los niños queda muy acoplada al contexto en que se ejerce y que las capacidades de transferencia son muy reducidas.

Estas actividades pueden ser interesantes para el trabajo sobre el pensamiento lógico de los chicos, pero no deben ser pensadas como prerrequisito o sustituto de los problemas numéricos. Es necesario que los niños estén en contacto

con los números, con situaciones en dónde se jueguen cantidades. Brousseau le da gran importancia a la situación (contexto específico dónde se adquieren los conocimientos). Plantea que "...es preciso diseñar situaciones didácticas que hagan funcionar el saber, a partir de los saberes definidos culturalmente en los programas escolares. Se apoya en la tesis de que el sujeto que aprende necesita construir por sí mismo sus conocimientos mediante un proceso adaptativo (Piaget, 1975) similar al que realizaron los productores originales de los conocimientos que se quiere enseñar.

Al enfrentar a los alumnos a situaciones problemáticas, pueden construir un conocimiento contextualizado, ya que "...la situación proporciona la significación del conocimiento para el alumno, en la medida que lo convierte en un instrumento de control de los resultados de su actividad." En el Nivel de aprovechamiento de los alumnos intervienen los indicadores de intereses de los alumnos, recursos didácticos en el aula, estrategias de trabajo utilizadas por el docente, apoyo de los padres de familia en las tareas del niño, nivel de estudios de los padres y disponibilidad de material bibliográfico en casa.

Desde que se inicio en el 3° grado detectándose esta problemática considerando lo siguiente podemos mencionar que: En el área de matemáticas en la resolución de problemas, donde el alumno utiliza las cuatro operaciones, concluyo que los alumnos tienen un rendimiento con tendencia de regular, ya que de 43 alumnos, mas de la mitad se encuentra con un nivel de no adquisición completa de los conocimientos brindados en este eje, que de acuerdo a los resultados obtenidos.

Un promedio del 57% de los alumnos obtuvieron resultados negativos y por lo consiguiente se tiene que tomar medidas que nos lleven al origen del problema y las causas que ocasiona el bajo aprovechamiento del grupo de acuerdo a esta problemática, (apéndice 1). Ya en este grado de 5° los alumnos se encuentran en un mejor nivel de adquisición de aprendizaje dado la forma que se van realizando las

diferentes estrategias de enseñanza, me da como resultado un mejor aprovechamiento

Considero que el alumno debe echar mano de una cantidad más o menos grande de información, así como de ciertos principios, experiencias, fundamentos teóricos, algunos instrumentos, tablas, formulas etc., y llegar a la preposición de respuestas originales. La identificación de las teorías y conceptos que apoyan la elaboración de la alternativa se sustenta en: La teoría desarrollada por Jean Piaget

## Jean Piaget

El principio central de la teoría de Piaget sobre la construcción del conocimiento es la *equilibración* (Piaget, 1990; García, Tal equilibración se lleva a cabo mediante dos procesos, íntimamente relacionados y dependientes, que son la *asimilación* y la *acomodación*. Cuando un individuo se enfrenta a una situación, en particular a un problema matemático, intenta asimilar dicha situación a esquemas cognitivos existentes.

Es decir, intentar resolver tal problema mediante los conocimientos que ya posee y que se sitúan en esquemas conceptuales existentes. Como resultado de la asimilación, el esquema cognitivo existente se reconstruye o expande para acomodar la situación. La *asimilación* y la *acomodación* se muestran en la teoría piagetiana como las herramientas cognitivas útiles y fundamentales en el restablecimiento del equilibrio cognitivo en el individuo.

### Implicaciones pedagógicas

Como afirmó Piaget, el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno

El punto central es pues, que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso.

El binomio asimilación-acomodación produce en los individuos una reestructuración y reconstrucción de los esquemas cognitivos existentes. Si los individuos construyen su propio conocimiento, la equilibración expresa el proceso mediante el cual se produce tal construcción, señalándose así el carácter dinámico en la construcción del conocimiento por los individuos, como hipótesis de partida para una teoría del análisis de los procesos cognitivos (García, 1997, p 41).

La abstracción reflexiva o reflectora es un término definido por Piaget y central en su teoría de la construcción del conocimiento. Piaget llama así a la abstracción que parte de las acciones u operaciones y no meramente de los objetos (Beth y Piaget, 1980, p. 212).

La abstracción reflexiva conlleva dos momentos indisolubles (Piaget, 1990, p. 40): un proceso de reflexión, 'reflejamiento' o proyección que hace pasar lo que es abstraído de un plano inferior a otro superior (por ejemplo de la acción física a la representación mental) y un producto de la reflexión, una 'reflexión' en el sentido mental, que permite una reorganización o reconstrucción cognitiva, sobre el nuevo plano de la que ha sido extraído del plano precedente.

En el plano inferior las acciones y operaciones se realizan sobre objetos concretos, físicos o imaginados, mientras que en el plano superior las acciones y operaciones interiorizadas actúan sobre objetos abstractos y las coordina para formar nuevas acciones que dan lugar a nuevos objetos. Siendo así que el sujeto reconstruye lo así abstraído en un plano superior nuevo, cuyo funcionamiento es distinto, y que tal reconstrucción conduce a un esquema cognitivo más general (Beth y Piaget, 1980, p. 229).

Piaget señaló su carácter constructivo, por lo tanto no de descubrimiento, pues la abstracción reflexiva consiste en traducir una sucesión de actos materiales en un sistema de operaciones interiorizadas cuyas leyes o estructura se comprenden en un acto simultáneo.



La abstracción reflexiva se refiere, por tanto, a las acciones y operaciones del sujeto y a los esquemas que le conduce a construir (Piaget y García, 1982 p. 247) y es, por lo tanto, puramente interna al sujeto. Destaquemos aquí que lo que constituye la génesis del conocimiento y que aporta su cualidad constructiva son las acciones y no la mera observación. Pues por medio de las acciones se desencadena el proceso de abstracción reflexiva en el individuo y su conclusión será la construcción mental de un nuevo ente abstracto, objeto o concepto más general.

La importancia del papel jugado por la abstracción reflexiva en la construcción de los conceptos matemáticos ha dado lugar, recientemente, a dos marcos teóricos, extensiones de la teoría desarrollada por Jean Piaget: La generalización operativa (Dörfler, 1991) y el marco teórico acción-proceso-objeto (Dubinsky, 1991 y 1997). Tales marcos teóricos, que no expondremos aquí, pueden ser consultados por los interesados en las citas bibliográficas señaladas.

Procesamiento de la información.

Frente a la teoría de Piaget sobre la forma en que las personas comprenden los conceptos y, a partir de ciertos estudios realizados en el campo de la computación sobre habilidades lingüísticas de los humanos, surge en la década de los setenta la teoría denominada procesamiento de la información.

La conducta humana se concibe como resultado del proceso por el cual la mente actúa (procesa) sobre los datos que proceden del entorno interno o externo (información). Toda la información es procesada por una serie de memorias, que procesan y almacenan de forma distinta y que además están sujetas a determinadas limitaciones en su función. La combinación de tales memorias constituye el sistema de procesamiento de la información.

La información entra en el sistema a través de un registro de entrada sensorial, llamado a veces memoria icónica o buffer sensorial. Esta primera memoria, es capaz de recibir información visual, auditiva o táctil directamente del entorno y puede recibir mucha información al mismo tiempo, pero solo puede almacenarla durante una fracción muy pequeña del mismo después del cual se pierde.

La memoria que se encarga de recoger la información situada en el primer componente, la memoria icónica, es la memoria de trabajo o a corto plazo. La memoria de trabajo es aquella en la que se almacena temporalmente la información codificada para su uso inmediato y es donde se produce el procesamiento activo de la información, es decir, donde se realiza el proceso de pensar.

Por último, se encuentra la memoria a largo plazo o semántica. En este componente del sistema es donde se almacena todo el conocimiento, lo que sabe, el individuo de forma permanente.

Cómo se almacena y cómo se utiliza la memoria semántica por el individuo es una cuestión clave en este modelo de construcción del conocimiento por los individuos. Por ejemplo, cómo utiliza el individuo la memoria semántica para desarrollar y poner en práctica determinadas habilidades como lo es comprender, deducir, generalizar, entre otras.

La forma más simple que se ha dado es en una lista larga, estructurada y organizada. Los objetos, piezas de información de tal lista, están conectados mediante vínculos o asociaciones significativas, denominadas redes. Existen varios modelos, dentro de esta teoría, sobre la memoria semántica y las redes para explicar las habilidades propias del conocimiento en los individuos y todos describen el conocimiento humano como estructurado y organizado. Los modelos más recientes se parecen mucho a las concepciones asociacionistas, siendo así que, se ha considerado recientemente al procesamiento de la información, aunque dentro de la ciencia cognitiva, como un heredero del asociacionismo.

Este último período, en donde Piaget recupero algunos temas apenas enunciados en el pasado y sugirió múltiples como numerosos caminos, a nivel metodológico presenta muy pocas variaciones respecto a su método clínico. En esta época se le da un mayor énfasis al aspecto experimental y observacional para poder abordar el aspecto procedimental, y la toma de conciencia del sujeto. Aspectos que desbordan el aspecto estructural por una mayor preocupación funcional.

En el desarrollo de la obra piagetiana podemos aplicar su concepción sobre la ciencia. En su desarrollo intelectual cada nueva formulación amplía el campo de estudio, considera nuevos derroteros del actuar psicológico y evita algunas incoherencias de anteriores formulaciones. Las variaciones metodológicas expresan de manera coherente las nuevas preguntas y formulaciones teóricas de Piaget. Solo queda esperar que el desarrollo de sus formulaciones lleve a nuevas propuestas y al desarrollo de algunas de sus imprecisiones, es lo menos que podemos esperar a su perseverante trabajo.

## George Pólya

**George Pólya: Estrategias para la Solución de Problemas** En sus estudios, estuvo interesado en el proceso del descubrimiento, o cómo es que se derivan los resultados matemáticos. Advirtió que para entender una teoría, se debe conocer cómo fue descubierta. Por ello, su enseñanza enfatizaba en el proceso de descubrimiento aún más que simplemente desarrollar ejercicios apropiados. Para involucrar a sus estudiantes en la solución de problemas, generalizó su método en los siguientes cuatro pasos:

1. Entender el problema.
2. Configurar un plan

3. Ejecutar el plan
4. Mirar hacia atrás

A pesar de que los estudios de Polya no son sistemáticos ni teóricos, sino más bien a través de observaciones particulares, comentarios sobre estrategias heurísticas y multitud de ejemplos, desde su libro "Cómo resolverlo" se identifica un método general, donde propone reglas lógicas plausibles y generalizadas que guían la solución de problemas. A continuación proponemos el método de solución general de los cuatro pasos:

- **ENTENDER EL PROBLEMA**

¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición? ¿Es posible satisfacer la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿O es insuficiente? ¿O redundante? ¿O contradictoria?

- **TRAZAR UN PLAN**

¿Has visto el problema antes? ¿Lo has visto en una forma ligeramente diferente?

Encuentra la conexión entre los datos y la incógnita. ¿Has identificado el principio que relaciona los datos con la incógnita?

- **EJECUTAR EL PLAN**

Al ejecutar tu plan de solución, comprueba cada paso. ¿Puedes ver claramente que el paso es correcto? ¿Puedes probar que es correcto?

- **MIRAR HACIA ATRÁS**

¿Puedes comprobar el resultado? ¿Puedes comprobar el razonamiento? ¿Puedes demostrar el resultado de forma diferente, por ejemplo, a la inversa? ¿Puedes verlo de un golpe?

¿Puedes usar el resultado, o el método, en algún otro problema?

Miguel de Guzmán partiendo de las ideas de Polya, Mason et al. (Mason, Burton y Stacey, 1988) y de los trabajos de Schoenfeld ha elaborado un modelo para la ocupación con problemas, donde se incluyen tanto las decisiones ejecutivas y de control como las heurísticas. La finalidad de tal modelo es que la persona examine y remodele sus propios métodos de pensamiento de forma sistemática a fin de eliminar obstáculos y de llegar a establecer hábitos mentales eficaces, en otras palabras, lo que Polya denominó como pensamiento productivo.

Un modelo para la ocupación con problema (Miguel de Guzmán, 1991, p.80)

Familiarízate con el problema.

Trata de entender a fondo la situación.

Con paz, con tranquilidad a tu ritmo.

Juega con la situación, enmárcala, trata de determinar el aire del problema, piérdete el miedo.

Búsqueda de estrategias.

Empieza por lo fácil.

Experimenta.

Hazte un esquema, una figura, un diagrama.

Escoge un lenguaje adecuado, una notación apropiada.

Busca un problema semejante.

Inducción.

Supongamos el problema resuelto.

Supongamos que no lleva adelante tu estrategia.

Selecciona y lleva adelante las mejores ideas que se te han ocurrido en la fase anterior.

Actúa con flexibilidad. No te arrugues fácilmente. No te emperres en una idea. Si las cosas se complican demasiado hay otra vía.

¿Salió? ¿Seguro? Mira a fondo tu solución.

Revisa el proceso y saca consecuencias de él.

Examina a fondo el camino que has seguido. ¿Cómo has llegado a la solución? O bien, ¿por qué no llegaste?

Trata de entender no sólo que la cosa funciona, sino por qué funciona.

Mira si encuentras un camino más simple.

Mira hasta dónde llega el método.

Reflexiona sobre tu propio proceso de pensamiento y saca consecuencias para el futuro.

En la teoría pedagógica tomando en cuenta lo que son las implicaciones como rol del profesor o como un facilitador del aprendizaje.

- El currículum debe organizarse en forma de espiral para que el estudiante construya nuevos conocimientos con base en los que ya adquirió anteriormente.
- El maestro debe motivar al alumno a descubrir principios por si mismo.
- Diseñar y coordinar actividades o situaciones de aprendizaje que sean atractivas para los educandos.
- Promover el pensamiento crítico.
- Promover el uso del lenguaje oral y escrito.
- Validar los conocimientos previos de los alumnos.

- Valorar las experiencias previas de los alumnos.

En las implicaciones pedagógicas como rol del alumno tenemos en cuenta:

- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Preguntar a otros para comprender y clarificar.
- proponer soluciones.
- Aceptar e integrar las ideas de otros.

En la teoría curricular las adaptaciones de acceso al currículo, conllevan la modificación o provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación para facilitar que los alumnos con necesidades educativas puedan desarrollar el currículo ordinario o adaptado. Es necesaria la elaboración y aplicación de adaptaciones curriculares de acceso o adaptaciones curriculares significativas.

Como metodología se sugiere o se propone que los alumnos se identifiquen como individuos capaces de sobresalir en el aprendizaje, mediante métodos adaptados que los hacen ser activos, y como objetivos elaborar una visión del mundo a través del aprendizaje significativo. Promover el desarrollo de estrategias cognitivas de exploración y de descubrimiento.

Es inherente al juego el uso de una pedagogía activa.

Un trabajo en grupo donde se fomentara la expresión oral, la reflexión acerca del razonamiento seguido para llegar a una solución, ya que al jugar los alumnos y alumnas deben hablar, discutir, compartir, para después comprobar y explicar. La metodología del proyecto de innovación, se da considerando el diseño y planeación de un taller didáctico, entendiendo este como una metodología con carácter interactivo entre los docentes y los alumnos de cualquier nivel, en dicha interacción

En la relación Escuela-Comunidad se mejora la calidad en la enseñanza para erradicar un fracaso escolar. Existe una buena interacción con los padres y maestros, los padres toman conciencia de su papel en la educación.

Con lo que respecta al docente en su rol en el papel de la construcción de una mejor enseñanza actualizada

- Promueve el aprendizaje cooperativo para la solución de los problemas y su interpretación.
- provee el ambiente y las actividades.
- fomenta el dialogo y la colaboración entre los alumnos.
- estimula la curiosidad e interés del estudiante a través de preguntas.
- enseñar a pensar, desarrollar en los educandos competencias cognitivas que le permitan optimizar sus procesos de razonamiento

Seguramente el planteamiento de ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas, con base en actividades de estudio cuidadosamente diseñadas, resultará extraño para muchos maestros compenetrados con la idea de que su papel es enseñar, en el sentido de transmitir información. Sin embargo, vale la pena intentarlo, pues abre el camino para experimentar un cambio radical en el ambiente del salón de clases: los alumnos piensan, comentan, discuten

Con interés y aprenden, y el maestro revalora su trabajo docente.

Este escenario no se halla exento de contrariedades y para llegar a él hay que estar dispuesto a afrontar problemas como los siguientes:

a) La resistencia de los alumnos a buscar por su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantean. Aunque habrá desconcierto al principio, tanto de los alumnos como del maestro, conviene insistir en que sean los estudiantes quienes encuentren las soluciones.

Pronto se empezará a notar un ambiente distinto en el salón de clases, esto es, los alumnos compartirán sus ideas, habrá acuerdos y desacuerdos, se expresarán con libertad y no habrá duda de que reflexionan en torno al problema que tratan de resolver.



b) La dificultad para leer y por lo tanto para comprender los enunciados de los problemas. Se trata de una situación muy común, cuya solución no corresponde únicamente a la asignatura de español. Muchas veces los alumnos obtienen resultados diferentes que no por ello son incorrectos, sino que corresponden a una interpretación distinta del problema, de manera que el maestro tendrá que averiguar cómo interpretan los alumnos la información que reciben de manera oral o escrita.

c) El desinterés por trabajar en equipo. El trabajo en equipo es importante, porque ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las opiniones de los demás, porque desarrollan la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar; además, de esta manera se facilita la puesta en común de los procedimientos que encuentran. Sin embargo, la actitud para trabajar en equipo debe ser fomentada por el maestro, quien debe insistir en que todos los integrantes asuman la responsabilidad de la tarea que se trata de resolver, no de manera individual, sino colectiva. Por ejemplo, si la tarea consiste en resolver

un problema, cualquier miembro del equipo debe estar en posibilidad de explicar el procedimiento que se utilizó.

d). La falta de tiempo para concluir las actividades. Muchos maestros comentan que si llevan a cabo el enfoque didáctico en el que se propone que los alumnos resuelvan problemas con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultados, no les alcanza el tiempo para concluir el programa. Con este argumento, algunos optan por continuar con el esquema tradicional en el que el maestro da la clase mientras los alumnos escuchan, aunque no comprendan.

Ante tal situación habrá que convencer que más vale dedicar el tiempo necesario para que los alumnos adquieran conocimientos con significado, desarrollen habilidades que les permitan resolver diversos problemas y seguir aprendiendo, que indigestarlos con información sin sentido que pronto será

olvidada. En la medida en que los alumnos comprendan lo que estudian, los maestros no tendrán que repetir las mismas explicaciones, y esto se traducirá en mayores niveles de logro educativo.

e) Espacios insuficientes para compartir experiencias. Al mismo tiempo que los profesores asumen su responsabilidad, la escuela en su conjunto debe cumplir la suya: brindar una educación de calidad a todo el alumnado. Esto significa que no basta con que el maestro o la maestra propongan a sus alumnos problemas interesantes para la reflexión, sino que la escuela toda debe abrir oportunidades de aprendizaje significativo. Para ello será de gran ayuda que los profesores compartan experiencias, pues, exitosas o no, hablar de ellas y escucharlas les permitirá mejorar permanentemente su trabajo.

Esquema de causas de la problemática detectada (ver apéndice 2).

# **CAPITULO III**

# PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

## COMPETENCIAS A DESARROLLAR POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE ACUERDO AL PROGRAMA DE MATEMATICAS

- **Resolver problemas de forma autónoma.** Implica que los alumnos sepan, identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones.
- **Comunicar información matemática.** Comprende la posibilidad de expresar, representar e interpretar información matemática contenida en una situación o un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación.

Esta manera de abordar el estudio de las matemáticas es esencialmente la misma que es sugiere en los programas de 1993 para la educación primaria. Los programas 2009 aportan una mayor precisión en cuanto a lo que se sugiere hacer para que los alumnos aprendan, mayor claridad en cuanto al desafío que representa para los docentes esta manera de estudiar y, como consecuencia, mas elementos de apoyo para el trabajo diario.

Toda situación problemática presenta dificultades, pero no debe ser tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella. La solución debe de ser construida en el entendido de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una. El alumno debe emplear los conocimientos previos, para entrar en la situación, pero el desafío esta en reestructurar algo que ya sabe, para modificarlo, ampliarlo, rechazarlo o volver aplicarlo en una nueva situación.

A continuación se mencionan los propósitos para la educación que utilizo en trabajo planteado. En esta fase de su educación, como resultado del estudio de las matemáticas se espera que los alumnos desarrollen los siguientes conocimientos y habilidades:

- Utilicen de manera flexible el cálculo mental, la estimación de resultados y las operaciones escritas con números naturales para resolver problemas.
- Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos para comunicar información que responda a preguntas planteadas por si mismos y por otros. Lo cual se ubica en el (Plan y programas 2009).

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción esta sustentado en abstracciones sucesivas. Muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales.

## INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE COMPETENCIA MATEMÁTICA. Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

### ENFOQUE

La formación matemática que le permita a cada miembro de la comunidad enfrentar y responder a determinados problemas de la vida moderna dependerá, en gran parte, de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica.

La competencia matemática, a estudiar este trabajo estructuradamente en esta nueva reforma educativa es y se define como la habilidad para usar la suma, resta, multiplicación, división y en cálculo mental y escrito para resolver una serie de problemas en situaciones cotidianas. Por tanto, se enfatiza el proceso más que el

resultado, y la actividad más que el conocimiento. Esta competencia matemática implica, entre otras cuestiones:

- El conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana.
- La puesta en práctica de procesos de razonamiento que lleven a la solución de los problemas o a la obtención de información.
- Utilizar los elementos y razonamientos matemáticos para enfrentarse a situaciones cotidianas que los precisen.
- La posibilidad real de utilizar la actividad matemática en contextos tan variados como sea posible.
- Utilizar espontáneamente, en los ámbitos personal y social, los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información, para resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas y para tomar decisiones.
- Integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

Se ponen de manifiesto, por tanto, tres aspectos fundamentales:

1. La necesidad de repensar el aprendizaje de las matemáticas.
2. Considerar su valor como instrumento para convivir y comprender el mundo.
3. La intención de aplicarlas a lo cotidiano, a lo que utilizamos todos los días.

## **PROPOSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Los propósitos generales enunciados por la SEP aluden al desarrollo de capacidades y habilidades consideradas necesarias para usar los conocimientos adquiridos o para avanzar hacia otros niveles de conocimiento en la línea de contenidos matemáticos.

(Plan y programas 2009)

Conviene recordar aquí que las matemáticas fomentan también el desarrollo de:

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN EL PROGRAMA DE MATEMATICAS

#### **COMPETENCIA**

*Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que se manifiestan en contextos específicos y se obtienen mediante procesos de aprendizaje.* (Plan y programas 2009).

La competencia

- La competencia en comunicación lingüística, a través de la descripción verbal de los razonamientos y los procesos.
- La competencia social y ciudadana, al tener que enfrentarse el/la alumno/a a las múltiples ocasiones en las que se emplean las matemáticas fuera del aula.
- La competencia para aprender a aprender, dado su carácter instrumental.
- El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) facilitan el empleo del lenguaje matemático y potencian la autonomía del alumno/a en el aprendizaje de las matemáticas. Enseñar matemáticas usando las TIC implica un desarrollo, al mismo tiempo, de la competencia matemática y la competencia digital. Actualmente existen aplicaciones y herramientas digitales que facilitan su enseñanza y aprendizaje de una forma más lúdica para nuestros alumnos, por lo que no debemos ni podemos renunciar a ellas.

Si bien es cierto que los alumnos consideran las matemáticas como una asignatura “importante”, también lo es el hecho de que muchas veces cuestionan su utilidad. Puesto que las matemáticas sirven, entre otras muchas cosas, para interpretar y resolver aspectos de la vida cotidiana, los alumnos tienen que poder comprobar su aplicabilidad a esas situaciones que se plantean en el día a día y esto sólo puede hacerse a través de la RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Teniendo los contenidos organizados que se estudian en la educación primaria el eje a estudiar en el presente trabajo es:

### *El sentido numérico y pensamiento algebraico*

Este alude a los fines mas relevantes del estudio de la aritmética y del algebra.

- La modelación de situaciones mediante el uso del lenguaje matemático.
- La exploración de propiedades aritméticas para ser formuladas y validadas con el algebra.
- La puesta en práctica de diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

### *Manejo de la información*

Incluye aspectos que en la sociedad actual, caracterizada por producir gran cantidad de información proveniente de distintas fuentes, es fundamental estudiar desde la educación básica.

- Formular preguntas y recabar, organizar, analizar, interpretar y presentar la información que responde a dichas preguntas.

El planteamiento central es cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria consiste en llevar a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. El conocimiento de reglas, algoritmos, formulas y definiciones



solo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan utilizar, de manera flexible, para solucionar problemas.

La metodología tradicional consistente en hacer hincapié en los algoritmos de las operaciones dejando en un segundo plano la resolución de problemas donde se apliquen dichos algoritmos, no se corresponde con los aprendizajes que la sociedad actual demanda. Es importante aprender los algoritmos y cálculos, pero también lo es trabajar los procesos matemáticos de la vida cotidiana.

La necesidad de resolver problemas ayuda a los alumnos a refinar “el sentido común” y a tender un puente entre lo real y el conocimiento matemático. Ya no es aceptable la postura cómoda y pasiva que se desprende de la expresión: “es que no entiendo nada”, expresión muy utilizada por los alumnos cuando se trata de comprender y entender las matemáticas. Una vez expuesta la importancia de la resolución de problemas para abordar un aprendizaje significativo de las matemáticas, debemos considerar la cuestión de cómo enseñar a nuestros/as alumnos/as a resolver esos problemas.

Los maestros nos encontramos a diario con el problema de que nuestros alumnos y alumnas no saben la operación u operaciones que deben aplicar para resolver el problema que se les ha planteado porque dicen no entender el enunciado del mismo. En la teoría pedagógica tomando en cuenta lo que son las implicaciones como rol del profesor o como un facilitador del aprendizaje.

- El curriculum debe organizarse en forma de espiral para que el estudiante construya nuevos conocimientos con base en los que ya adquirió anteriormente.
- El maestro debe motivar al alumno a descubrir principios por si mismo.
- Diseñar y coordinar actividades o situaciones de aprendizaje que sean atractivas para los educandos.
- Promover el pensamiento crítico.

- Promover el uso del lenguaje oral y escrito.
- Validar los conocimientos previos de los alumnos.
- Valorar las experiencias previas de los alumnos.

En las implicaciones pedagógicas como rol del alumno tenemos en cuenta:

- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Preguntar a otros para comprender y clarificar.
- proponer soluciones.
- Aceptar e integrar las ideas de otros.

En la teoría curricular las adaptaciones de acceso al currículo, conllevan la modificación o provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación para facilitar que los alumnos con necesidades educativas puedan desarrollar el currículo ordinario o adaptado. Es necesaria la elaboración y aplicación de adaptaciones curriculares de acceso o adaptaciones curriculares significativas.

Como metodología se sugiere o se propone que los alumnos se identifiquen como individuos capaces de sobresalir en el aprendizaje, mediante métodos adaptados que los hacen ser activos, y como objetivos elaborar una visión del mundo a través del aprendizaje significativo. Promover el desarrollo de estrategias cognitivas de exploración y de descubrimiento.

Es inherente al juego el uso de una pedagogía activa.

Un trabajo en grupo donde se fomentara la expresión oral, la reflexión acerca del razonamiento seguido para llegar a una solución, ya que al jugar los alumnos y alumnas deben hablar, discutir, compartir, para después comprobar y explicar. La metodología del proyecto de innovación, se da considerando el diseño y planeación de un taller didáctico, entendiendo este como una metodología con carácter interactivo entre los docentes y los alumnos de cualquier nivel, en dicha interacción.

## ALTERNATIVA

Aplicar un **taller didáctico** utilizando como dinámica el juego y las preguntas generadoras Que favorezca en los alumnos interpretar mejor el planteamiento y resolución de problemas matemáticos. Se pretende que los alumnos adquieran el gusto por enfrentarse a situaciones desconocidas o novedosas, solucionarlas y aprender algo de ellas, desde una actitud reflexiva y de confianza hacia sus propias capacidades para hacerlo. Para ello es conveniente que conozcan algunas técnicas específicas de la resolución de problemas y también cómo aprovechar el trabajo en equipo para optimizar el esfuerzo y mejorar las soluciones obtenidas. (Anexo 3).

Aquí el alumno puede realizar experimentos, mediciones, diseños o aplicar principios matemáticos a problemas de la vida real, problemas que se presenten fuera del salón de clase. Estas actividades generalmente se describen en una hoja de trabajo ya sea individual o de grupo. Algunas veces requieren de un experimento presentado primero por el maestro. El objetivo es describir conceptos nuevos, fórmulas, operaciones o aplicaciones. Por ello es el más apropiado para el aprendizaje de conceptos nuevos. El éxito depende de la adquisición del material adecuado y de guías de trabajo que dirijan al alumno a la obtención de una correcta generalización.

También en este tipo de propuesta de trabajo se tendrá que, tomar en cuenta que como. Recursos para apoyar a los niños en la resolución de problemas; sería la aplicación de pruebas donde los alumnos traten de resolver problemas que les permitan ejercitar y enfrentarse a situaciones reales de la vida cotidiana y también otro recurso importante que se tomo en cuenta para la ejercitación de la comprensión lectora, es la utilización de textos cortos y de los cuales saque preguntas y diferencias. Todo esto como actividades que se tomaran en cuenta en el taller.

## EL TALLER UNA PROPUESTA METODOLOGICA

Los recursos didácticos a utilizar para plantear situaciones de resolución de problemas, donde los alumnos del 5° grado de la Escuela Primaria “Cuitlahuac” para mejorar y saber interpretar mejor el enunciado de un problema a través de preguntas generadoras, se pueden manejar por medio de tres recursos didácticos. El juego, el trabajo de la vida cotidiana, planteamiento y resolución de problemas de sentido numérico y manejo de la información.

De acuerdo a la organización del programa, los contenidos que se estudiaran para el desarrollo de esta propuesta son:

1.- Sentido numérico y pensamiento algebraico.

- La modelización de situaciones mediante el uso del lenguaje matemático.

2.- Manejo de la información.

# EVALUACION.

Esta etapa sin duda llega al termino de todo procedimiento que anteriormente desarrollamos en la practica con los alumnos es decir, el objetivo primordial de conocer si nuestra enseñanza para dar a conocer y recibir la manera en que se avanza en todo este trabajo investigativo.

A todo esto se menciona a continuación el instrumento de evaluación que se retomó para hacer y constatar el desempeño de los alumnos. El examen antes y después

## Las pruebas de Matemáticas

El propósito de estas pruebas es evaluar por un lado el conocimiento matemático aprendido por los alumnos de 5° año y por otro, el uso que pueden hacer del mismo para comprender e interpretar el mundo real en una variedad de diferentes situaciones y contextos relacionados con la vida cotidiana. De esta forma, se tiende a monitorear la adquisición de las capacidades necesarias para un protagonismo social cada vez más activo y participativo.

Este instrumento de evaluación de los logros en Matemáticas, destinado a los alumnos de 5°, fue estructurado a partir de dos ejes: el dominio de contenidos y el dominio cognitivo.

Respecto del primer eje se utilizaron dos dimensiones de contenidos:

*Dominio numérico*: relacionado con la comprensión del significado del número y la estructura del sistema de numeración; del significado de las operaciones en contextos diversos, de sus propiedades, de su efecto y de las relaciones entre ellas; del uso de los números y las operaciones en la resolución de problemas diversos

*Dominio de tratamiento de la información*: Relacionado con la recolección, organización e interpretación de datos, la identificación y el uso del promedio (media) y el uso de diversas representaciones de datos para la resolución de problemas.

## INSTRUMENTO

Se aplicó un instrumento de evaluación pretest (ver apéndice 6) con el cual se analizó la capacidad resolutoria de problemas matemáticos de los alumnos antes de la propuesta didáctica. Y al final se aplicó el instrumento posttest (ver apéndice 7) de evaluación que fue aplicado similar al aplicado inicialmente en cuanto a su nivel de complejidad ya que los problemas matemáticos planteados fueron tomados de pruebas.

Para presentar estos resultados se trabajó con un formato apoyado con una entrevista personal (ver apéndice) y de esta forma se hizo la tabulación de los datos de cada alumno con las siguientes categorías de análisis: la comprensión, la interpretación, la concepción y la ejecución del plan. Por último se hizo una representación gráfica de barras donde se mostró con mayor claridad los resultados obtenidos en el grupo.

#### Descripción del instrumento de evaluación (pretest y pos-test)

El pretest consta de una primera parte que tiene una lectura, de acuerdo a esta cada estudiante debe responder las preguntas que se plantean allí para la interpretación del texto. Luego se presenta una segunda parte que contiene cinco problemas matemáticos que van organizados de menor a mayor complejidad. Cuatro de ellos constan de un enunciado y cuatro opciones de respuesta; los alumnos debieron haber escogido la correcta. Algunos de estos problemas están basados en los problemas matemáticos que se hayan visto en el mismo ciclo escolar del grupo.

El posttest en la primera parte consta de una lectura donde cada estudiante debe responder las preguntas que se plantean allí para la *interpretación del texto*. Luego se presenta una segunda parte que contiene 6 problemas matemáticos que van organizados de menor a mayor complejidad, además estos contienen un enunciado y cuatro opciones de respuesta; los alumnos debieron escoger la opción correcta.

## DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Para verificar si el instrumento (pretest) era comprensible para los estudiantes, se realizó una prueba piloto con tres niños de quinto grado en la edad que oscila entre 10 y 11 años, a los cuales se les aplicó la prueba que consta de un cuento de 8 párrafos para que los niños sacaran ideas principales y secundarias de cada uno, además debieron hacer un resumen y una reflexión acerca de este. La segunda parte contenía 9 problemas y 2 de ellos eran compuestos, con varias opciones y una sola respuesta; en el último punto había varios problemas con una opción de respuesta.

Después de haber aplicado esta prueba se encontró que la lectura era muy larga para obtener todo lo que se pedía (ideas principales, secundarias y demás). Los niños se cansaron con mucha facilidad. En cuanto a los problemas se encontró que algunos eran complejos, por lo tanto se dificultaba su comprensión además eran muchos problemas para resolver en un tiempo determinado lo previsto que duraba el pretest.

Durante la realización del pretest surgieron preguntas, dudas, confusiones y por esta razón se decidió modificar este instrumento. Inicialmente se cambió la lectura por una más corta y agradable para los niños, los problemas se redujeron a 5 estos fueron escogidos teniendo en cuenta que fueran comprensibles y contextualizados.

Finalmente se hizo un análisis cuantitativo de los resultados obtenidos en ambos instrumentos.

También se utilizó un recuadro que consta la descripción de las categorías de análisis con posibilidades de respuesta SI y NO, esto permitió cuantificar la información arrojada por los instrumentos, para constatar lo que no se pudiera observar en los instrumentos, (ver apéndice 8) se utilizó una entrevista de 13

preguntas con respuesta cerrada (SI o NO). El propósito de este método de investigación fue verificar los avances adquiridos por el grupo intervenido.

El enunciado de un problema matemático consiste en uno o mas proposiciones que dan información sobre cosas, personas o eventos y uno o varios enunciados interrogativos que piden información nueva, contenida en las proposiciones enunciadas, pero que no son explícitas.

#### FACTORES RELEVANTES DE LA EVALUACION.

El grado de organización de la presentación de un tema o problema en torno de una estructura coherente y lógicamente desarrollada.

La contextualización en experiencias previa de aprendizaje.

Ritmo de aplicación susceptible de mantener el interés del alumno.

El planteamiento de las cuestiones como problemas sobre los que hay que reflexionar o contenidos o materias ya asimiladas.

La forma de evaluar que designara para que el alumno llegue a comprender el problema y el método del aprendizaje para resolver problemas matemáticos es sin duda que la calidad de la experiencia del aprendizaje del alumno refleja la capacidad del profesor para seleccionar y asignar tareas apropiadas que se correspondan con la capacidad con el alumno.

La capacidad de un profesor para lograr un rendimiento de calidad depende hasta cierto punto de unas decisiones que escapan a su control. Entonces considero que las tareas serán una gran medida de evaluación para significar el resultado del aprendizaje escolar en el alumno. La siguiente forma sería la manera de evaluar en este tipo de problema que un servidor emplearía para alcanzar objetivos. (Ver apéndice 5).



## PROPUESTA DE EVALUACION.

De acuerdo a la realización de un taller que cada vez nos da la oportunidad de trabajar con los alumnos en el área de Matemáticas en toda la practica que se lleven a cabo en la interacción con todo el grupo escolar, vamos a obtener que el uso de diferentes mecanismos para llevar la practica de cada tema y el uso de material de apoyo para completar la estrategia de la propuesta de trabajo diseñada para su ejecución, se vera completo con el uso y la forma de evaluar nuestro trabajo realizado para conocer los resultados que se dan en nuestra nueva forma de enseñar.

# **CAPITULO IV**

# ESTRATEGIA

La innovación que propongo considero que responde al problema planteado, ya que se enfoca a las actividades del tema de la “interpretación del enunciado de un problema” de 5° grado de primaria, lo que se propone en este proyecto es diseñar nuevas estrategias que ayuden a los alumnos a comprender con mayor facilidad el problema que se plantea y así saber utilizar el método adecuado para resolverlo.

Al término del 5° grado en la enseñanza elemental los alumnos deberán saber que: Las matemáticas son el estudio de muchos tipos de patrones que incluyen números, formas y operaciones. A veces se estudian los patrones porque ayudan a explicar como funciona el mundo o a resolver problemas prácticos otras porque están interesados en ellos.

Las ideas matemáticas pueden representarse, grafica, simbólica y concretamente.

- Formular preguntas y recabar, organizar, analizar, interpretar y presentar la información que responde a dichas preguntas.

## DESCRIPCION

Se recomienda que el pretest tenga una actividad de comprensión lectora ya que para Pólya lo mas importante para el alumno es que comprenda el enunciado del problema, este primer paso determina el éxito o el fracaso durante el proceso resolutivo, también se recomienda que como mínimo se planteen 5 problemas, matemáticos adecuados al nivel cognitivo de los alumnos y organizados de menor a mayor complejidad ya que según Pólya esto genera confianza en el alumno.

Después de tener claridad sobre las dificultades que presentan los alumnos es necesario organizar actividades donde se fortalezcan dichas habilidades, en la mayoría de los casos el problema mas común es la interpretación y comprensión

lectora y la falta de reflexión y análisis sobre el proceso resolutivo en los alumnos, en este caso se recomienda estimular la comprensión lectora en los alumnos, a través de lecturas de desarrollen los niveles de comprensión literal: se limita a extraer la información dada en el texto sin agregarle ningún valor interpretativo, llegar a un nivel que precisa interpretar las temáticas del escrito, establecer relaciones analógicas de diferente índole y emitir juicios de valor acerca de lo leído. También se pueden implementar actividades que desarrollen procesos de análisis, comprensión e interpretación mediante acertijos, adivinanzas y hallar semejanzas y diferencias, también se recomiendan actividades como:

Al estudiante se le dará talleres de comprensión lectora que contienen ejercicios prácticos que le permitan trabajar los aspectos que abarca la comprensión de los textos. Para complementar estos ejercicios se debe *realizar preguntas* acerca del texto para verificar su comprensión. Cuando ya se haya mejorado en estos aspectos se debe dar un inicio que implica la idea de interpretar y comprender el problema, este paso es fundamental ya que esto depende de que resuelva de forma adecuada un problema.

También se realizara en el taller iniciando con la interpretación de los enunciados de los problemas matemáticos, dedicando el tiempo necesario para que los alumnos identifiquen la incógnita y los datos de un problema y puedan establecer relaciones entre estos aquí es donde se implementa la idea de establecer las preguntas que generen el estudio de los textos del problema para que los alumnos se familiaricen con el las preguntas pueden ser tales como:

¿Qué se pide?, ¿Qué datos nos dan?, ¿De que se trata el problema? ¿Entienden todo lo que dice? etc.

Toda clase de preguntas que se puedan generar al momento que los alumnos se adentran en la resolución de los problemas o en el análisis de dichos enunciados, se guiara a los alumnos para elaborar un dato de solución del problema a través de preguntas como: ¿Qué ideas tienen para solucionar el problema?, ¿Qué pasos

seguir para resolver el problema? Después se les pide que identifiquen las operaciones necesarias para resolver los problemas (visualizar una idea de solución sin resolver a un los problemas).

En esta parte los estudiantes deberán hacer un trabajo más reflexivo y de análisis que les permita comprender e interpretar todo el procedimiento realizado hasta el momento, para la cual se examino la pertinencia de las respuestas obtenidas y que otras alternativas de solución se podrían implementar. Se debió procurar que los alumnos comprendan la importancia de revisar el resultado como un medio que les garantice el desarrollo de habilidades resolutivas para futuros problemas matemáticos.

Finalmente se observo el avance de los alumnos en el proceso resolutivo de los problemas matemáticos, elaborando un taller que las actividades de este contenga el estudio de cuentos y preguntas generadoras que estimulen la comprensión lectora y problemas matemáticos que estén al nivel cognitivo de los estudiantes.

### El taller

Se define como una modalidad de organización de la tarea escolar, como formas que tiene el docente de organizar las diferentes propuestas de enseñanza. El trabajo consiste en el rol del docente y el intercambio entre los niños y su interacción con el conocimiento. Se organizan por el rol de coordinador que asume el docente con una participación activa en el proceso de enseñanza la cual planifica e invita a través de consignas a realizar las diferentes propuestas didácticas, intercambiando ideas, dando o sistematizando información y planteando situaciones problemáticas.

### Dinámicas de trabajo

Las dinámicas pueden ser: de trabajo individual, pequeños grupos o grupo total, tratando de alternar las modalidades a lo largo del taller.

Tiempo en cuanto al trabajo.

Se realizara dos veces por semana de una hora por sesión, esperando el gran interés de los alumnos de la riqueza de la propuesta y el proceso y resultado de las experiencias de enseñanza y de aprendizaje.

El espacio del taller

Será flexible, ya que se podrá trabajar reacondicionando los salones habituales de trabajo, para favorecer las actividades del taller.

La planeación

Será una tarea de quehacer organizado, mediante el cual puede anticipar los sucesos y preveer algunos resultados; podemos concebir la planeación como un proceso mental de ideas y aplicaciones que se van generando en concreción del trabajo didáctico pedagógico.

Se requiere de una planeación grafica o escrita para que le permita reflexionar y organizar unas variables. Es importante aquello que se quiere hacer y como; es destacar los contenidos a trabajar y el desarrollo, evaluación de cada propuesta con una planeación flexible.

Estrategias y dinámicas por medio del juego.

El juego es una actividad natural y característica en la etapa infantil del alumno y es necesario para el desarrollo intelectual del niño.

Se le debe presentar actividades y juegos que contengan retos u obstáculos a vencer de manera que comprenden los conceptos matemáticos de una manera agradable y posteriormente pasar a otro más complejo.

Para ello utilizo materiales como:

- La lotería
- Mis primeros cálculos
- El obelisco
- Cuentas de madera y fichas
- Hojas de papel
- Plumones de agua
- Materiales de madera
- Materiales del cuaderno de actividades y juegos como los mencionados entre otros de educación primaria
- Dados de diferentes tamaños
- Adivinanzas
- Acertijos.

Otra situación es utilizar vivencias que se les presentan en la vida cotidiana siendo un recurso didáctico ideal de aprender matemáticas, valorando el trabajo en equipo en el taller. La planificación de las actividades es una de las tareas fundamentales del profesor, ya que ayuda a garantizar la eficiencia del proceso de estudio, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, además permite tener expectativas sobre la eficacia de las actividades que se plantean sobre el planteamiento matemático de los alumnos y la gestión de la clase por parte del docente.

**PROPUESTAS DIDACTICAS QUE EN GENERAL NOS PODRIAN AYUDAR A PLANIFICAR NUESTRO TRABAJO DOCENTE SERIA:**

- El análisis de un programa de estudio tanto en la concepción vertical como horizontal y su coherencia en relación con lo curricular del nivel de enseñanza.
- Dejar de impulsar contenidos enciclopédicos para optar por un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde se articulen los conocimientos obligatorios, optativos y facultativos e interdisciplinarios.
- También se puede mencionar una propuesta basada en el análisis de los contenidos a partir de una evaluación profunda donde se destaquen los logros, alcances y limitaciones de dichos contenidos.

A continuación menciono que para llevar acabo la propuesta de la alternativa de trabajo se realizo en 2 meses: Febrero-Marzo, siendo estos meses lo mas completo del calendario escolar para su integración, para ello pedí a los padres de familia su apoyo, permitiendo que sus hijos asistieran a la escuela los días Lunes y Miércoles de 4 a 6 de la tarde, para no interrumpir las horas de clase y así evitar conflictos. De la misma forma trate de dar seguimiento a los contenidos propuestos por el programa de estudios de quinto grado durante todo el ciclo escolar.

Las planeaciones las lleve a cabo semanalmente, a su vez elegí problemas que se relacionaran con los contenidos de estudio.

Bajo el siguiente orden del CRONOGRAMA de actividades del grupo.



No.	ACTIVIDAD	DIAS LUNES Y MIERCOLES	FEBRERO				MARZO				
1	Planeación	X	x								
2	Planeación	X		x							
3	Planeación	X			x						
4	Planeación	X				x					
5	Planeación	X					x				
6	Planeación	X						x			
7	Planeación	X							x		
8	Planeación	X								x	

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDACTICA DEL GRUPO DE 5° GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA "CUITLAHUAC"

A continuación se presenta las actividades realizadas durante el desarrollo de esta propuesta didáctica como un medio para mejorar la capacidad resolutoria de problemas matemáticos de los alumnos.

# PLANEACIONES DE ACTIVIDADES

## Primera semana de Febrero.

Duración: 2 horas cada sesión.

Tema: Aprender investigando.

Objetivo: Que los niños conozcan el porque de las cosas que están en su contexto.

## ACTIVIDADES

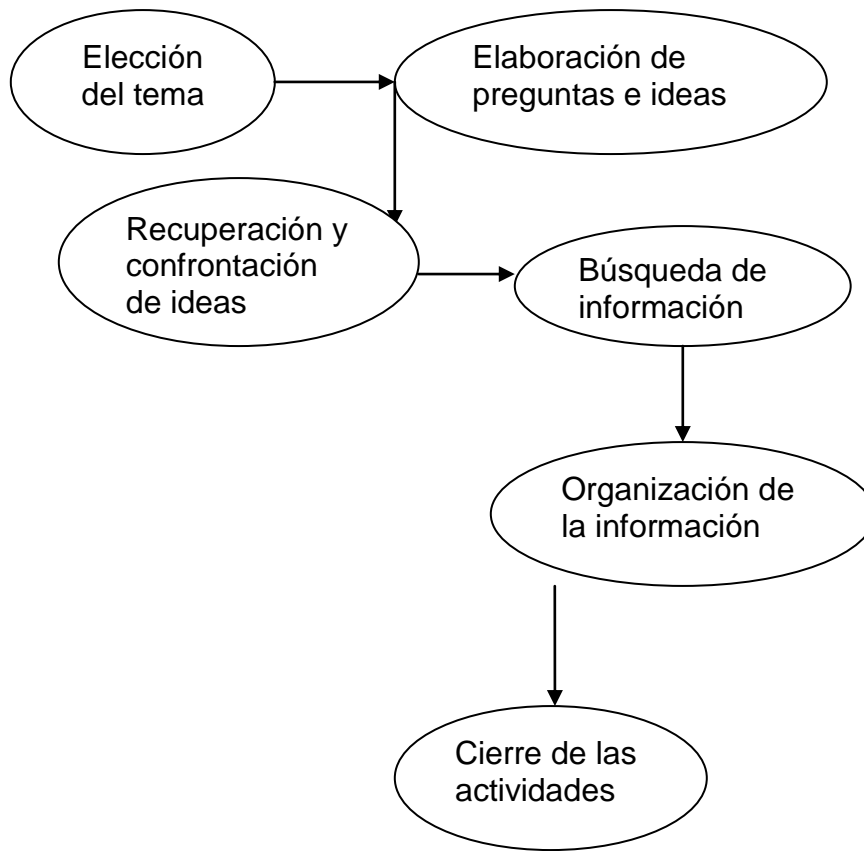
En esta primera y segunda sesión como inicio a este Taller para empezar y tratando de tener la integración del grupo en general para su asistencia a esta participación se realizo durante esta primera semana durante las dos sesiones la siguiente actividad como inicio:

Sobre el tema *Aprender investigando*.

Los niños tienen diferentes saberes y preguntas sobre el mundo que los rodea; por ello, recrean, reconstruyen, opinan, imaginan e investigan.

Esas preguntas y situaciones que motivan a los alumnos se alimentan por la curiosidad de conocer el porque de las cosas que les rodean, etc....

Con ellas se propicia que los niños indaguen sobre diversos temas y aspectos, tratando de responder lo que les interesa mediante la búsqueda en diversas fuentes en el esquema siguiente se presentan los momentos que apoyan la realización de la investigación:



## Segunda semana

Duración 2 horas cada sesión.

Tema: Aplicación de la prueba pretest, interpretación y comprensión del problema.

Objetivo: Estimular la comprensión lectora en los alumnos de 5° grado, para lograr interpretar el enunciado del problema, a través de lecturas, preguntas y sopa de letras.

## ACTIVIDADES

Tercera sesión.

- Se realizó la aplicación del pretest y se recogió los resultados.

#### Cuarta sesión.

- A continuación se realizó la lectura de un cuento
- Se entregó una copia de este a cada estudiante, donde todos trabajaron las ideas principales y secundarias de cada párrafo.
- Se les entregó una serie de preguntas a cerca del cuento, para encontrar las respuestas los alumnos debieron buscarlas en la sopa de letras que también aparece allí (ver apéndice).

#### EVALUACIÓN

Se recogieron los trabajos realizados durante la sesión, se tuvo en cuenta el desarrollo coherente de las actividades para llevar a cabo la comprensión del texto planteado, además se observó la actitud y la participación activa en todas las actividades propuestas.

#### RECURSOS

- Fotocopias. (cuento, sopa de letras)

#### **Tercera semana.**

Duración: 2 horas. Cada sesión.

Tema: Análisis, comprensión e interpretación.

Objetivo: Incentivar la capacidad de análisis, comprensión e interpretación de los alumnos de 5° grado de primaria, mediante acertijos y adivinanzas.

#### ACTIVIDADES

##### Quinta sesión.

- Se retomo la lectura anterior, y a cada estudiante se le entrego una copia con actividades acerca de la lectura: (ver apéndice). Y se les dio las instrucciones pertinentes, apoyándoles durante el desarrollo de las actividades propuestas.
- La primera actividad: consiste en que al alumno se le dio 6 opciones acerca del contenido del texto y en este debían marcar con una X la opción correcta.
- La segunda: consistió en pensar en un nuevo título para el texto y escribirlo.
- La tercera actividad: los alumnos completaron una ficha de datos sobre el personaje de la lectura.
- La cuarta actividad: se dieron 3 opciones sobre la idea principal de cada párrafo, los alumnos debieron enumerar a cada párrafo de la lectura y volver a leer el texto y luego marcar con una X la que consideraran la idea principal.
- La quinta actividad: se les planteo que escribieran con sus propias palabras las ideas secundarias de cada párrafo.
- La sexta actividad: los alumnos hicieron un resumen sobre el cuento.
- Finalmente entregaron una reflexión entorno a la lectura.

### Sexta sesión

- Se inicio con una lectura de un cuento, para que los alumnos analizaran, interpretaran los personajes de el y por su puesto comprendieran lo leído.
- Luego se formaron grupos de 4 alumnos a cada grupo se les entrego un juego que contenía acertijos, adivinanzas, después de que cada equipo lo resolvieran e intercambiaran los juegos y ya que las respuestas se anotaron en el pizarrón, y cada equipo califico la actividad de sus compañeros. Gano quien tuvo menos errores en sus respuestas.
- Después de esta actividad cada equipo se enumero y elaboro una adivinanza al grupo dos, el grupo dos debía responderla correctamente o si no perdería el punto, luego el equipo dos debía lanzar su adivinanza al grupo tres y este debía responderla correctamente para ganar el punto y así sucesivamente con todos los grupos.

## EVALUACIÓN

Se tuvo en cuenta el número de respuestas correctas del juego en el taller, también se observó la concentración y la perseverancia para obtener las respuestas, al igual que la participación y el trabajo en equipo.

## RECURSOS

- Juego (acertijos, adivinanzas, dibujos).
- Hojas de blocs.

## Cuarta semana

Duración: 2 horas cada sesión.

Tema: Los datos, la incógnita y la ejecución de un plan de solución.

Objetivo: identificar los datos, la incógnita en el enunciado de un problema e implementar una idea de solución a través del análisis de dichos enunciados.

## ACTIVIDADES

### Séptima sesión

- Se les presento a los estudiantes cinco problemas matemáticos (ver apéndice) para que analizaran uno por uno para lo cual se guío a los estudiantes a través de preguntas como: ¿Cuál es la incógnita o las incógnitas, y cuales son los datos que nos da el problema? ¿es suficiente la información del problema? ¿crees que falta algún dato?
- Luego se guío a los alumnos para que elaboraran un plan de solución del problema a través de preguntas como: ¿ha realizado un problema similar? ¿Qué pasos a seguido para resolverlo? ¿Qué idea tiene para resolver el problema?
- Luego se les pidió que identificaran las operaciones necesarias para resolver los problemas (visualizar una idea de solución).

### Octava sesión

- Se retomaron los problemas anteriores a los que ya se habían resuelto con lo solicitado. Luego cada alumno escribió como solucionar el problema sin resolverlo a un.
- Después se hizo un pequeño ejercicio sobre las cuatro operaciones básicas (multiplicación, suma resta y división) para determinar el desempeño de los alumnos.

### EVALUACIÓN

Se recogieron todos los trabajos realizados, se observó los procedimientos seguidos por los alumnos, la participación y la disposición para cada una de las actividades durante todas las sesiones.

### RECURSOS

- Fotocopias (problemas matemáticos y cuento).

### **Quinta semana mes de marzo**

Duración: 2 horas.

Tema: ejecución de un procedimiento para solución de un problema.

Objetivo: afianzar en los alumnos del 5° grado las estrategias resolutivas mediante la realización de problemas matemáticos.

### ACTIVIDADES

#### Novena sesión

- Esta sesión estuvo enfocada a la búsqueda de la solución de los problemas trabajados en la semana anterior, para lo cual se les pidió que retomaran el plan elaborado y examinaran cada paso que fueran realizando al ejecutar dicho plan para hallar la solución del problema. Con esta actividad se hizo las respectivas observaciones para determinar su seguridad e el procedimiento, la

paciencia y además se tuvo en cuenta si al dar una respuesta siguieron el plan inicial.

- Para afianzar la comprensión del enunciado del problema se trabajo un texto del libro.

## EVALUACIÓN

Se observo los procedimientos y estrategias utilizadas por los alumnos para desarrollar los pasos que sean trabajado hasta el momento, también se presto atención a la perseverancia y la concentración durante los procedimientos.

## RECURSOS

- Hojas.
- Fotocopias (problemas matemáticos).

## Sexta semana

Duración: 2 horas cada sesión.

Tema: retroalimentación de la resolución de problemas.

Objetivo: estimular a los alumnos de 5° grado para que analicen y reflexionen acerca del proceso resolutivo y las respuestas obtenidas en los diferentes planteamientos matemáticos.

## ACTIVIDADES

### Décima sesión

- En esta parte los alumnos hicieron un trabajo más reflexivo y de análisis que les permitió comprender e interpretar todo el procedimiento realizado hasta el momento, para lo cual se examino la pertinencia de las respuestas obtenidas y qué otras alternativas de solución se implementaron.
- Como actividad de refuerzo de comprensión lectora se trabajo un texto de libro.



### Onceava sesión

- Se planteo varios problemas para que los alumnos lo resolvieran integrando los pasos que sean comentado al momento de realizar un procedimiento en la resolución.
- Los alumnos elaboraron 5 problemas inventados por ellos y los resolvieron adecuadamente con lo previsto para su resolución.
- Se realizo una socialización de los problemas que inventaron ellos ya que esto permitió aclarar las posibles dudas que surjan.

### EVALUACIÓN

Se tuvo en cuenta el proceso de reflexión y análisis por parte de los estudiantes, sobre los problemas resueltos y la integración de todos los pasos utilizados en el procedimiento resolutivo de los problemas. También se observo el interés y la motivación hacia la resolución de los problemas.

### RECURSOS

- Fotocopias (problemas matemáticos).
- Hojas.

### **Séptima semana**

Duración: 2 horas cada sesión.

Tema: representación de la información

Objetivo: Que el alumno elabore, lea e interprete las graficas de barras.

### ACTIVIDADES

#### Décima tercera Sesión

- Se inicio con una conversación en la que uno puede mencionar como pregunta ¿Cómo llegan los niños a la escuela? (caminando, en autobús, en coche, en bicicleta etc.)

- Se realizo en el pizarrón un cuadrado y se le pidió que algunos de los alumnos por turno pongan en la parte superior de cada columna en la que aparezca un transporte no usado por los niños (avión, tren o barco).
- Los niños van pasando uno por uno explican al grupo como llegan a la escuela y ponen una marca en la columna correspondiente, cuando todo el grupo ha realizado todo el registro, se les pide realizar la grafica, para ello presentan una cartulina dividida en columnas con los nombres de los medios de transporte escritos en la parte inferior.
- Se les construyo una serie de preguntas generadoras tales como:  
¿Cuántos niños vienen caminando? ¿Cuántos papelitos de ese color tendremos que pegar? ¿Cuál es la columna de los que vienen caminando?

## EVALUACIÓN

La observación del alumno en la participación de las actividades.

## RECURSOS.

- Cartulina.
- Cuadrados de papel lustre de aprox. 3 cm. de lado de diferentes colores.
- Pegamento.
- Juego (palitos chinos).

## Décima cuarta sesión

Duración: 2 horas de la sesión.

Tema: La tienda de abarrotes.

Objetivo: Que los niños interpreten y escriban textos comparando cantidades.

## ACTIVIDADES

- El maestro pega en el pizarrón las etiquetas y pide a los alumnos que expliquen que es cada una de ellas.

- Ponen precio a cada uno de los productos representados por las etiquetas. El maestro explica que se pueden repetir precios pero nada va a costar mas de \$9.00 los niños sugirieron precios y los escribieron junto a las etiquetas correspondientes.
- Se les pidió a los alumnos escribir en sus cuadernos, el nombre de las cosas que cuesten mas que las galletas, enseguida escribieron el nombre de una cosa, que cueste igual que la mermelada por ejemplo, menos que el café etc.
- Después de cada pregunta se indaga el nombre de los productos que escribieron y se les pidió justificar las respuestas.

## EVALUACIÓN

Se les evaluó de acuerdo a la participación del alumno en cada sesión.

Revisión de cuadernos, trabajo en equipo.

## RECURSOS

- Etiquetas de envases llenos o vacíos de diferentes productos.
- Hojas de papel.
- Lápices.
- Juego (del mercado).

## Octava semana

Duración 2 horas

Tema: Aplicación del posttest.

Objetivo: recoger los resultados de la propuesta didáctica en los alumnos del 5° grado a través de su aplicación de esta prueba.

## ACTIVIDADES

### Décima quinta sesión.

- En esta sesión se realizo en el taller de las pruebas que contenían algunos ejercicios de comprensión y que a partir de alguna lectura se resolvieran algunos

problemas matemáticos, este ejercicio sirvió para familiarizar a los alumnos con el tipo de preguntas que se hicieron en el postest.

#### Décima sexta sesión

- En esta última semana se aplicó el postest y se recogieron los resultados durante la intervención. (se recogió y se analizó todos los trabajos realizados por los alumnos).
- Por último los alumnos hicieron sus aportes acerca de la propuesta didáctica implementada.

#### EVALUACIÓN

Se observó en los alumnos la concentración y el desempeño durante la actividad.

#### RECURSOS

- Fotocopias (postest).

# FORMATOS DE EVALUACION

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 31 Enero al 2 de Febrero del

Objetivo: Que los niños conozcan el porque de las cosas que están en su contexto:

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Aprender investigando	Que los niños indaguen sobre diversos temas y aspectos, tratando de responder lo que les interesa mediante la búsqueda en diversas fuentes de información.	En esta <u>primera y segunda sesión</u> como inicio a este Taller para empezar y tratando de tener la integración del grupo en general para su asistencia a esta participación se realizo durante esta primera semana durante las dos sesiones.	2 horas cada sesión.	Se tomara en cuenta la habilidad para contestar las preguntas.  La realización de los cuestionarios.  El acierto de las preguntas.  La participación del alumno	Material necesario para las actividades de la ficha:  • Por pareja: gráficas como las que se muestran en la ficha y un diccionario.

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 7 de Febrero al 9 de Febrero

OBJETIVO: Estimular la comprensión lectora en los alumnos de 5° grado, para lograr interpretar el enunciado del problema, a través de lecturas, preguntas y sopa de letras.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUCACION	RECURSOS
Aplicación de la prueba pretest, interpretación y comprensión del problema.	Que los alumnos interpreten y escriban textos, así como comparar cantidades	<u>Tercera sesión.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizo la aplicación del pretest y se recogió los resultados.</li> </ul> <u>Cuarta sesión.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A continuación se realizo la lectura de un cuento</li> </ul> Se entrego una copia de este a cada estudiante, donde todos trabajaron las ideas principales y secundarias de cada párrafo. Se les entrego una seria de preguntas a cerca del cuento, para encontrar las respuestas los alumnos debieron buscarlas en la sopa de letras que también aparece allí (ver apéndice).	Duración 2 horas cada sesión.	Se recogieron los trabajos realizados durante la sesión, se tuvo en cuenta el desarrollo coherente de las actividades para llevar a cabo la comprensión del texto planteado, además se observo la actitud y la participación activa en todas las actividades propuestas.	Fotocopias. (cuento, sopa de letras)

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 14 de Febrero al 16 de Febrero

OBJETIVO: Incentivar la capacidad de análisis, comprensión e interpretación de los alumnos de 5° grado de primaria, mediante acertijos y adivinanzas.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Análisis, comprensión e interpretación.	Que los alumnos elaboren, lean e interpretan textos	<u>Quinta sesión.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se retomo la lectura anterior, y a cada estudiante se le entrego una copia con actividades acerca de la lectura: (ver apéndice). Y se les dio las instrucciones pertinentes, apoyándoles durante el desarrollo de las actividades propuestas.</li> <li>• La primera actividad: consiste en que al alumno se le dio 6 opciones acerca del contenido del texto y en este debían marcar con una X la opción correcta.</li> <li>• La segunda: consistió en pensar en un nuevo titulo para el texto y escribirlo.</li> <li>• La tercera actividad: los alumnos completaron una ficha de datos sobre el personaje de la lectura.</li> <li>• La cuarta actividad: se dieron 3</li> </ul>	2 horas. Cada sesión.	Se tuvo en cuenta el numero de respuestas correctas del juego en el taller, también se observo la concentración y la perseverancia para obtener las respuestas, al igual que la participación y el trabajo en equipo.	Juego (acertijos, adivinanzas, dibujos).  Hojas de blocs.

		<p>opciones sobre la idea principal de cada párrafo, los alumnos debieron enumerar a cada párrafo de la lectura y volver a leer el texto y luego marcar con una X la que consideraran la idea principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La quinta actividad: se les planteo que escribieran con sus propias palabras las ideas secundarias de cada párrafo.</li> <li>• La sexta actividad: los alumnos hicieron un resumen sobre el cuento.</li> <li>• Finalmente entregaron una reflexión entorno a la lectura.</li> </ul> <p><u>Sexta sesión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inicio con una lectura de un cuento, para que los alumnos analizaran, interpretaran los personajes de el y por su puesto comprendieran lo leído.</li> <li>• Luego se formaron grupos de 4 alumnos a cada grupo se les entrego un juego que contenía acertijos, adivinanzas, después de que cada equipo lo resolvieran e intercambiaran los juegos y ya que las respuestas se anotaron en el pizarrón, y cada equipo califico la actividad de sus compañeros. Gano quien tuvo menos errores en sus respuestas.</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Después de esta actividad cada equipo se enumero y elaboro una adivinanza al grupo dos, el grupo dos debía responderla correctamente o si no perdería el punto, luego el equipo dos debía lanzar su adivinanza al grupo tres y este debía responderla correctamente para ganar el punto y así sucesivamente con todos los grupos.</li></ul>			
--	--	---	--	--	--

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana de 21 de Febrero al 23 de Febrero

OBJETIVO: identificar los datos, la incógnita en el enunciado de un problema e implementar una idea de solución a través del análisis de dichos enunciados.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Los datos, la incógnita y la ejecución de un plan de solución.	Los alumnos identificarán, plantearán y resolverán diferentes tipos de problemas o situaciones	<u>Séptima sesión</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les presento a los estudiantes cinco problemas matemáticos (ver apéndice) para que analizaran uno por uno para lo cual se guío a los estudiantes a través de preguntas como: ¿Cuál es la incógnita o las incógnitas, y cuales son los datos que nos da el problema? ¿es suficiente la</li> </ul>	2 horas cada sesión.	Se recogieron todos los trabajos realizados, se observo los procedimientos seguidos por los alumnos, la participación y la disposición para cada una de las actividades durante todas las sesiones.	Fotocopias (problemas matemáticos y cuento).

		<p>información del problema? ¿crees que falta algún dato?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego se guío a los alumnos para que elaboraran un plan de solución del problema a través de preguntas como: ¿ha realizado un problema similar? ¿Qué pasos a seguido para resolverlo? ¿Qué idea tiene para resolver el problema?</li> <li>• Luego se les pidió que identificaran las operaciones necesarias para resolver los problemas (visualizar una idea de solución).</li> </ul> <p><u>Octava sesión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se retomaron los problemas anteriores a los que ya se habían resuelto con lo solicitado. Luego cada alumno escribió como solucionar el</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>problema sin resolverlo a un.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Después se hizo un pequeño ejercicio sobre las cuatro operaciones básicas (multiplicación, suma resta y división) para determinar el desempeño de los alumnos</li></ul>			
--	--	--	--	--	--

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana de 22 de Febrero al 2 de Marzo

OBJETIVO: Afianzar en los alumnos del 5° grado las estrategias resolutivas mediante la realización de problemas matemáticos

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Ejecución de un procedimiento para solución de un problema	Que los alumnos resuelvan problemas planteados llegando a la solución e interpretando la información del texto del enunciado.	<u>Novena sesión</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esta sesión estuvo enfocada a la búsqueda de la solución de los problemas trabajados en la semana anterior, para lo cual se les pidió que retomaran el plan elaborado y examinaran cada paso que fueran realizando al ejecutar dicho plan para hallar la solución del problema. Con esta actividad se hizo las</li> </ul>	2 horas cada sesión.	Se observó los procedimientos y estrategias utilizadas por los alumnos para desarrollar los pasos que sean trabajado hasta el momento, también se prestó atención a la perseverancia y la concentración durante los procedimientos	Hojas.  Fotocopias (problemas Matemáticos).

		<p>respectivas observaciones para determinar su seguridad e el procedimiento, la paciencia y además se tuvo en cuenta si al dar una respuesta siguieron el plan inicial.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para afianzar la comprensión del enunciado del problema se trabajo un texto del libro.</li></ul>			
--	--	---	--	--	--

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 7 de Marzo al 9 de Marzo

OBJETIVO: estimular a los alumnos de 5° grado para que analicen y reflexionen acerca del proceso resolutivo y las respuestas obtenidas en los diferentes planteamientos matemáticos.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Retroalimentación de la resolución de problemas	Que los alumnos, comprueben los resultados obtenidos de la resolución de problemas en su análisis y reflexión.	<u>Décima sesión</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta parte los alumnos hicieron un trabajo más reflexivo y de análisis que les permitió comprender e interpretar todo el procedimiento realizado hasta el momento, para lo cual se examinó la pertinencia de las respuestas obtenidas y qué otras alternativas</li> </ul>	2 horas cada sesión.	Se tuvo en cuenta el proceso de reflexión y análisis por parte de los estudiantes, sobre los problemas resueltos y la integración de todos los pasos utilizados en el procedimiento resolutivo de los problemas. También se observó el interés y la motivación hacia la resolución de los problemas.	Fotocopias (problemas matemáticos).  Hojas.

		<p>de solución se implementaron.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como actividad de refuerzo de comprensión lectora se trabajó un texto de libro.</li> </ul> <p><u>Onceava sesión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se planteó varios problemas para que los alumnos los resolvieran integrando los pasos que sean comentados al momento de realizar un procedimiento en la resolución.</li> <li>• Los alumnos elaboraron 5 problemas inventados por ellos y los resolvieron adecuadamente con lo previsto para su resolución.</li> <li>• Se realizó una socialización de los</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--



		<p>problemas que inventaron ellos ya que esto permitió aclarar las posibles dudas que surjan.</p> <p><b>EVALUACIÓN</b> Se tuvo en cuenta el proceso de reflexión y análisis por parte de los estudiantes, sobre los problemas resueltos y la integración de todos los pasos utilizados en el procedimiento resolutivo de los problemas. También se observó el interés y la motivación hacia la resolución de los problemas.</p>			
--	--	---	--	--	--

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 14 de Marzo al 16 de Marzo

OBJETIVO: Que el alumno elabore, lea e interprete las graficas de barras.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Representación de la información.	Que los alumnos, lleguen a elaborar, leer e interpretar graficas de barras.	<p><u>Décima tercera Sesión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inicio con una conversación en la que uno puede mencionar como pregunta ¿Cómo llegan los niños a la escuela? (caminando, en autobús, en coche, en bicicleta etc.)</li> <li>• Se realizo en el pizarrón un cuadrado y se le pidió que algunos de los alumnos por turno pongan en la</li> </ul>	2 horas cada sesión	La observación del alumno en la participación de las actividades.	<p>Cartulina.</p> <p>Cuadrados de papel lustre de aprox. 3 cm. de lado de diferentes colores.</p> <p>Pegamento.</p> <p>Juego (palitos chinos).</p>

		<p>parte superior de cada columna en la que aparezca un transporte no usado por los niños (avión, tren o barco).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños van pasando uno por uno explican al grupo como llegan a la escuela y ponen una marca en la columna correspondiente, cuando todo el grupo ha realizado todo el registro, se les pide realizar la grafica, para ello presentan una cartulina dividida en columnas con los nombres de los medios de transporte escritos en la parte inferior.</li> <li>• Se les construyo una serie de preguntas generadoras tales como: ¿Cuántos niños</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>vienen caminando? ¿Cuántos papelitos de ese color tendremos que pegar? ¿Cuál es la columna de los que vienen caminando?</p>			
--	--	--	--	--	--

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 21 de Marzo al 23 de Marzo

OBJETIVO: Que los niños interpreten y escriban textos comparando cantidades

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
La tienda de abarrotes	Que los niños interpreten y escriban textos, así como comparar cantidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El maestro pega en el pizarrón las etiquetas y pide a los alumnos que expliquen que es cada una de ellas.</li> <li>• Ponen precio a cada uno de los productos representados por las etiquetas. El maestro explica que se pueden repetir precios pero nada va a costar mas de \$9.00 los niños sugirieron precios y los escribieron junto a las etiquetas correspondientes.</li> <li>• Se les pidió a los alumnos escribir en sus</li> </ul>	2 horas de la sesión.	Se les evaluó de acuerdo a la participación del alumno en cada sesión. Revisión de cuadernos, trabajo en equipo.	Etiquetas de envases llenos o vacíos de diferentes productos.  Hojas de papel.  Lápices.  Juego (del mercado).

		<p>cuadernos, el nombre de las cosas que cuesten más que las galletas, enseguida escribieron el nombre de una cosa, que cueste igual que la mermelada por ejemplo, menos que el café etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Después de cada pregunta se indaga el nombre de los productos que escribieron y se les pidió justificar las respuestas.</li></ul>			
--	--	---	--	--	--

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA  
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA**

ASIGNATURA: Matemáticas  
Marzo del 2011.

GRADO: 5°

FECHA: Semana del 28 de Marzo al 30 de

OBJETIVO: Recoger los resultados de la propuesta didáctica en los alumnos del 5° grado a través de su aplicación de esta prueba.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DIDACTICA	TIEMPO	EVALUACION	RECURSOS
Aplicación del postest.	Que el alumno, compruebe los resultados obtenidos en el examen y partir de ello para su aprendizaje.	<p><u>Décima quinta sesión.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta sesión se realizó en el taller de las pruebas que contenían algunos ejercicios de comprensión y que a partir de alguna lectura se resolvieran algunos problemas matemáticos, este ejercicio sirvió para familiarizar a los alumnos con el tipo de preguntas que se hicieron en el postest.</li> </ul> <p><u>Décima sexta sesión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta última semana se aplicó el postest y se recogieron los resultados durante la intervención. (se recogió y se</li> </ul>	2 horas en cada sesión.	Se observó en los alumnos la concentración y el desempeño durante la actividad.	Fotocopias (postest).

		<p>analizó todos los trabajos realizados por los alumnos).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Por último los alumnos hicieron sus aportes acerca de la propuesta didáctica implementada.</li></ul>			
--	--	---	--	--	--



## **SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

Al resolver problemas, los expertos (profesores, estudiantes avanzados, etc.) utilizan estrategias que ya tiene automatizadas, con estas pautas podrás ir adquiriendo las mismas destrezas que ellos tienen.

La idea es que los alumnos realicen de forma consciente cada una de las fases involucradas en el proceso de resolución de problemas, utilízalas en cada caso las sugerencias más pertinentes con la situación que estás intentado resolver, (no todas son aplicables en todos los casos).

Permitir que los estudiantes inventen sus propios problemas matemáticos, porque esto facilita la creatividad e imaginación, de igual forma surgirán problemas mas contextualizados ya que por medio de esto se estará teniendo en cuenta los conocimientos previos y experiencias de los niños. El docente debe ser flexible ante los diferentes estilos de aprendizaje y tener en cuenta el diagnostico que debe realizar previamente antes de plantear actividades complementarias para que estas permitan desarrollar procesos de pensamiento.

## **COMPRENSIÓN E INTERPRETACION**

*Para comprender e interpretar el problema se puede solicitar a los alumnos las siguientes recomendaciones:*

1. Leer el enunciado al menos dos veces; o más si tú lo necesitas.
2. que resalte las palabras cuyo significado desconoce.
3. Investigar el significado de esas palabras y relacionarla con los conceptos estudiados, en el caso que aplique.

4. Realizar un esquema gráfico del problema.
5. Identificar el tema o unidad con el que está relacionado el problema.
6. Revisar algún texto, tus apuntes, y/o resúmenes y resalta los contenidos que tienen relación con el problema planteado.
7. Identificar qué se pide en el problema.
8. Explicarle a los alumnos en qué consiste el problema.
9. Separar los datos relevantes y los no relevantes.

Expresar el problema con otras palabras, es decir parafrasea el problema

## BIBLIOGRAFIA

**ORTON, A:** (1990) Didáctica de las Matemáticas. Editorial Morata. Madrid

**ARÉVALO, M.** “La Matemática y la Creatividad”. Editorial Nueva. (1994)

**DUBINSKY, E.** Aplicación de la perspectiva piagetiana a la educación matemática universitaria. Educación Matemática, Vol. 8-No3, pp24-41. . (1994)

**GARCÍA, L.** “El juego como Método de la Enseñanza de la

**PIAGET, J y García, R.** (1982). Psicogénesis e Historia de la Ciencia. Siglo XXI Editores. México.

**PIAGET, J.** (1990). La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. (Traducción de Eduardo Bustos). Siglo XXI de España Editores S.A. Madrid.

**PIAGET, J.** Nacimiento de la inteligencia en el niño. Ed. Aguilar. Madrid, 1969.

**POLYA, G.** (1965). Cómo plantear y resolver problemas. Trillas, México. [Versión en español de la obra How to solve it publicada por Princeton University Press en 1945].

**RUIDO, L.** (1992) “Hacia una enseñanza Efectiva de la Matemática en la escuela primaria.

**ANTOLOGÍA** Básica. “Seminario de formalización hacia la innovación” UPN, Tema 2, Pág. 23

**ENCICLOMEDIA.** Sep.

**Libro para el Maestro.** Matemáticas 5° Grado. CONALITEG SEP.

**Libro del Alumno** 5° Grado. SEP

Matemática”. Editorial Distribuidora Estudio: Carac

**Plan y Programas SEP.**

**EN LENGUAJE** y el pensamiento del niño. Ed. Guadalupe. Buenos Aires, 1977a.

**EL LENGUAJE** y las operaciones intelectuales. En introducción a la Psicolingüística. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires, 1977c.

Introducción a la epistemología genética. Tomo II. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1975b La construcción de lo real en el niño. Ed. Proteo. Buenos Aires, 1968.

La formación del símbolo en el niño. Fondo de cultura económica, México, 1961.

La representación del mundo en el niño. Ediciones Morata S.A. Madrid, 1975a.

Inteligencia-Piaget-Gardner-Coleman (1994)  
[www.scribb.com/inteligencia](http://www.scribb.com/inteligencia)

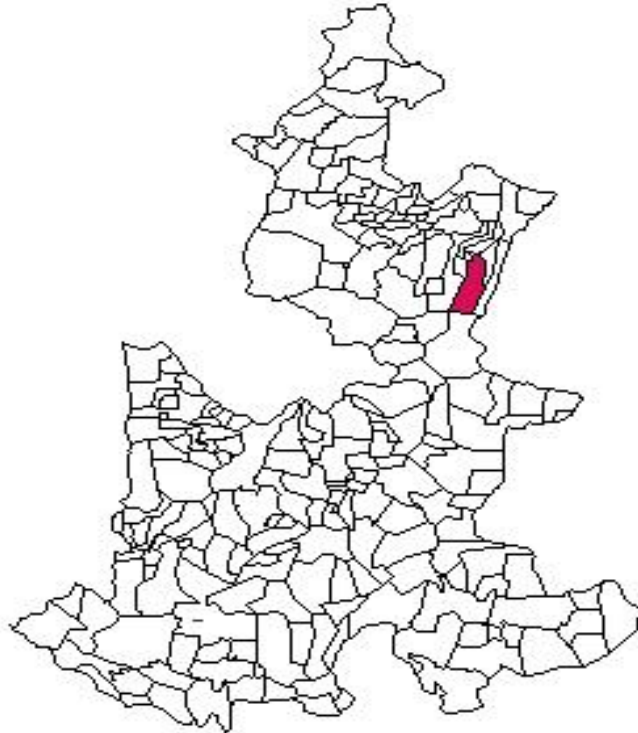
Interpretación de problemas matemáticos  
[www.clasesparticulares.cl](http://www.clasesparticulares.cl)

# **ANEXOS Y APENDICES**



# **ANEXO 1**

**El municipio de Chignautla**



## **ANEXO 2**

**Estado de Puebla marcando el municipio de Chignautla.**

## EXAMEN DE DIAGNOSTICO

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Escuela: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Lugar: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

### I. RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS MATEMÁTICOS

#### **A) Planteamiento y resolución de problemas de la suma**

1.- La señora de la limpieza limpió 4 pisos durante la mañana, a medio día limpio 5 y en la tarde solo limpio 2. ¿Cuántos pisos limpio durante todo el día?

2.- Un domador de fieras de un circo se encerró en una jaula con 5 tigres, 2 panteras, 4 leopardos y 6 leones. ¿Cuántos animales feroces estuvieron en la jaula con el domador?

#### **B) Problemas combinados**

1.- Diana tiene que leer un libro que le encargaron en la escuela, ha leído 98 paginas y le faltan 102. ¿Cuántas páginas tiene el libro en total?

2.- Rebeca compró 127 hojas de papel color verde 289 hojas de color amarillo y 323 hojas azules. ¿Cuántas hojas compró en total?

#### **C) Multiplicación**

1.- En la cocina de Doña Lupe hay 4 alacenas en cada una colocó 2 cafeteras. ¿Cuántas cafeteras hay en la cocina?



2.- Salvador llevó a su hijo a la Pastelería porque quería comprarle un pastel de chocolate, el niño al entrar en la pastelería observó que había 3 grandes anaqueles en la pastelería y en cada uno de ellos había 3 pasteles. ¿Cuántos pasteles había en los anaqueles?

3.- El día del niño la profesora regaló, a cada niño, una bolsa con 8 caramelos. ¿Cuántos caramelos repartió si en el salón hay 32 niños?

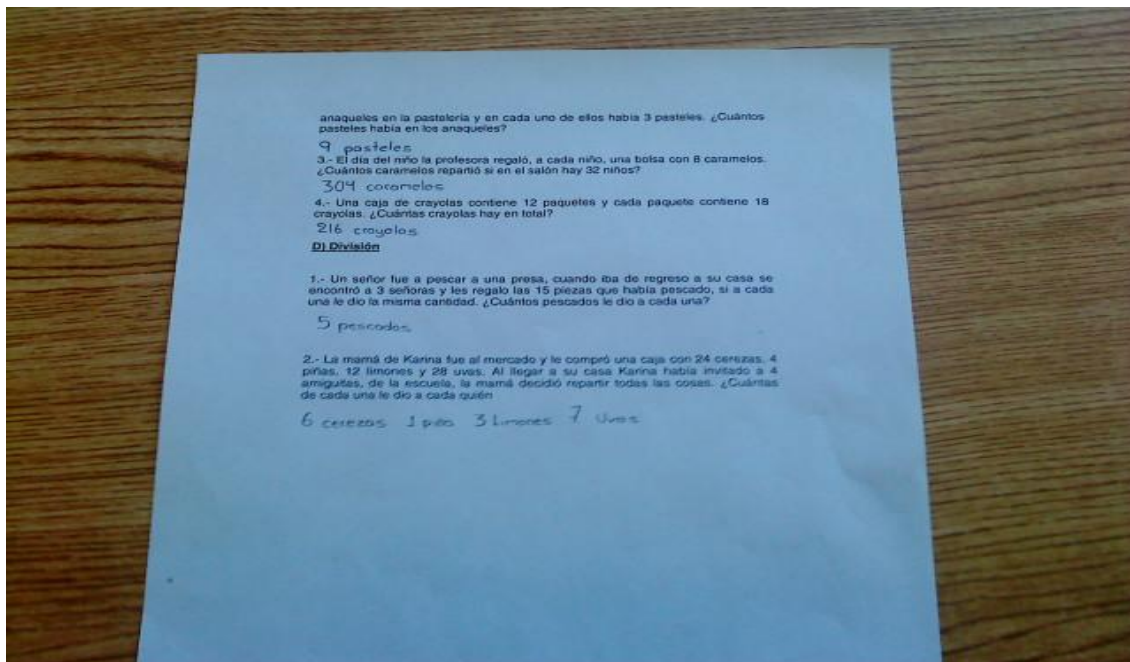
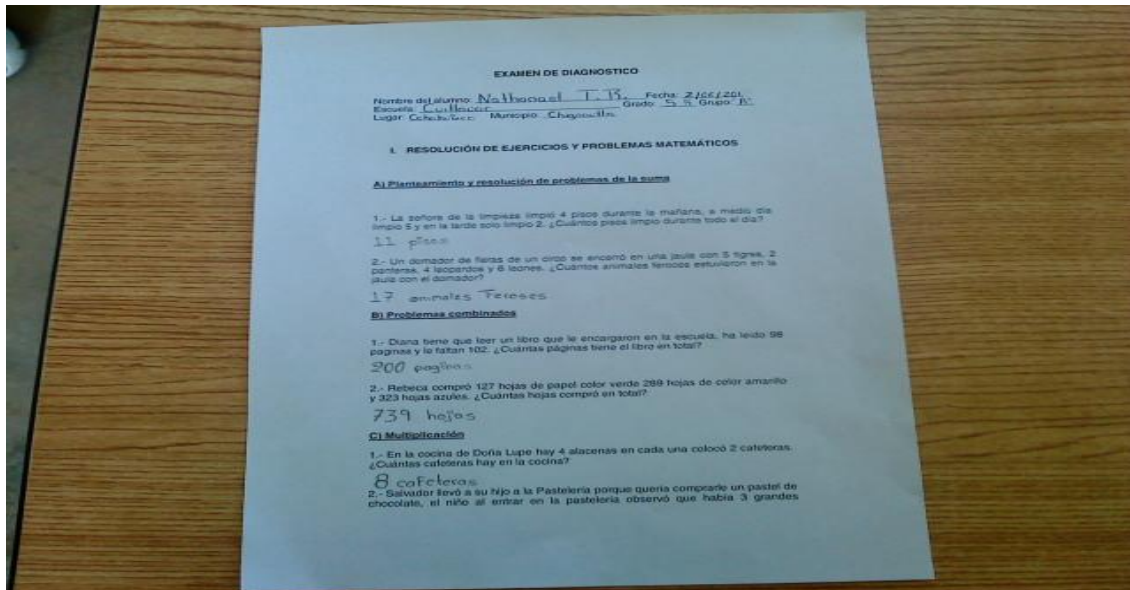
4.- Una caja de crayolas contiene 12 paquetes y cada paquete contiene 18 crayolas. ¿Cuántas crayolas hay en total?

### **D) División**

1.- Un señor fue a pescar a una presa, cuando iba de regreso a su casa se encontró a 3 señoras y les regalo las 15 piezas que había pescado, si a cada una le dio la misma cantidad. ¿Cuántos pescados le dio a cada una?

2.- La mamá de Karina fue al mercado y le compró una caja con 24 cerezas, 4 piñas, 12 limones y 28 uvas. Al llegar a su casa Karina había invitado a 4 amiguitas, de la escuela, la mamá decidió repartir todas las cosas. ¿Cuántas de cada una le dio a cada quién?

## **APENDICE 3**



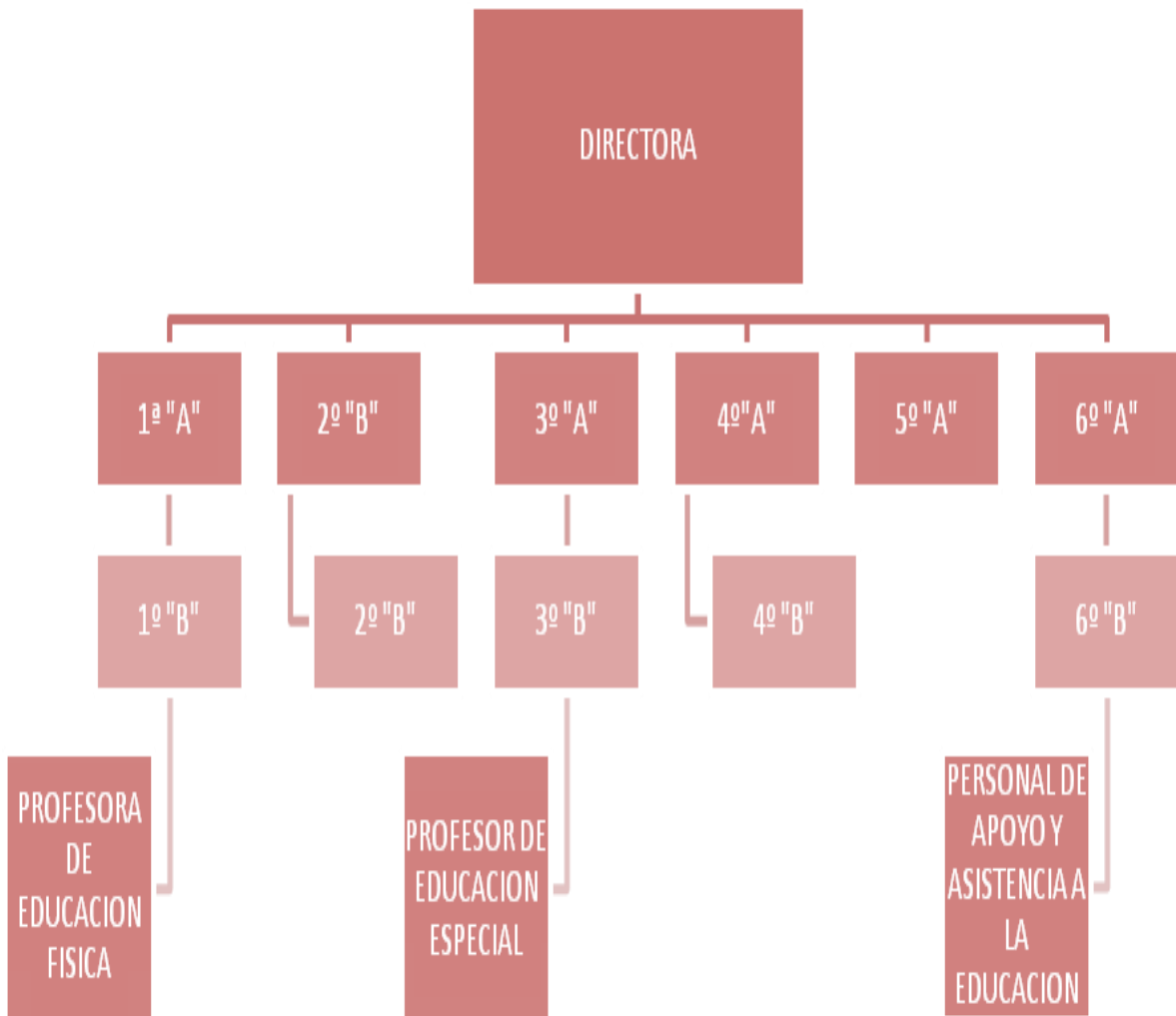
## APENDICE 3

## LISTA DE ASISTENCIA DEL GRUPO

N.L	NOMBRE DEL ALUMNO	
1	Alcántara García Uriel	
2	Alfonso García Juan Leonardo	
3	Aparicio Agustín Lorena	
4	Aparicio García Alexis	
5	Bautista Aquino Daniel	
6	Bautista Hernández Georgina	
7	Cabañas Ortiz Ana Patricia	
8	Cayetano Ortiz Haydee	
9	Cosme Garcilaso Leónides	
10	De Jesús Pérez Daniela	
11	Dionisio Martínez Mayra	
12	Domínguez Ramírez Jazmín	
13	Eulogio Jiménez Araceli Jennifer	
14	García Hernández David	
15	García Hernández Jacqueline	
16	García Martínez Alberto	
17	Gerónimo Lucas José Manuel	
18	González Cruz Tania Yamilet	
19	Hernández Bautista Guadalupe	
20	Hernández Fernández Jorge Iván	
21	Hernández López Alfredo	
22	Hernández Olivares Anayeli	
23	Hernández Teodosio Gustavo	
24	Huerta Gutiérrez Francisco Xavier	
25	Jiménez Evaristo Elisa	
26	Lara Martínez José Hernán	

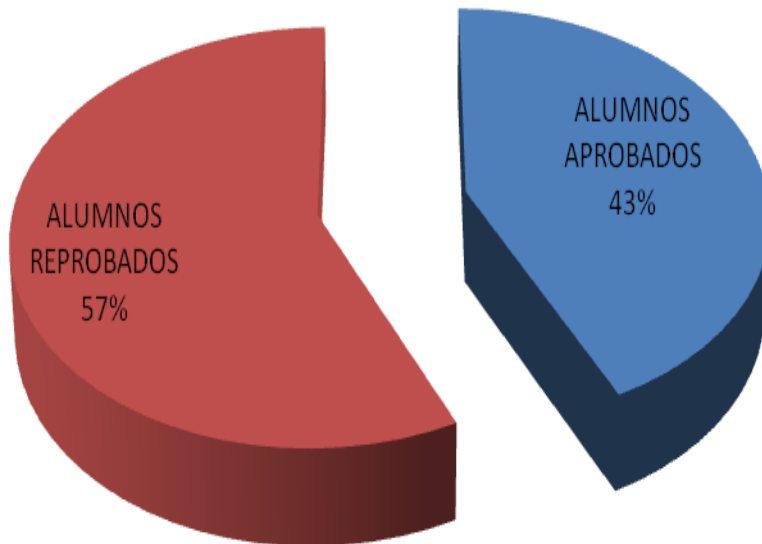
27	Lucas García Elizabeth	
28	Lucas Santos José Fernando	
29	Mora Santos Patricio	
30	Olguín Carmelo Fabián	
31	Rojas Fernández Arlet	
32	Salvador Julián Aurora	
33	Sánchez Simón Eduardo	
34	Santos Andrés Jhoana	
35	Santos Benito Juan	
36	Santos Fernández Cristian	
37	Santos Martínez Marielena	
38	Santos Teodosio Roció	
39	Simón Castro Arturo	
40	Simón García Iván	
41	Simón Prado Karen Morelia	
42	Simón Santiago Karina	
43	Teodosio Castañeda Edrei Abisai	
44	Teodosio León Emanuel	
45	Teodosio Ramírez Nathanael	
46	Torres Lucas Nancy Julia	
47	Hernández Ortiz María José	

## APENDICE 2



## APENDICE 1

## RESULTADOS DEL GRUPO



## APENDICE 4



## ANEXO 3



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN  
APLICACIÓN DE EXAMEN POSTEST

NOMBRE DEL ALUMNO(A): \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA ESCUELA \_\_\_\_\_ GRADO \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Verificar el efecto de la propuesta didáctica en los alumnos de 5° grado de la escuela primaria "Cuitlahuac".

A continuación encontrara una lectura de la cual se le hará una serie de preguntas al finalizar, posteriormente encontraras una serie de problemas matemáticos que requieren ser resueltos atendiendo a sus conocimientos.

PRIMERA PARTE: Comprensión de la lectura. Lee con atención el siguiente cuento.

El puma es el gran depredador americano. Sumamente ágil y fuerte, este felino es un temible cazador. Cuenta con poderosa garras que le permiten derivar fácilmente a una presa; sus garras son retractiles muy afiladas que esconden al andar y solo utiliza para capturar a sus presas, sus dientes son agudos y fuertes, con unas muelas muy desarrolladas. Su vista es excelente, lo que sirve tanto para detectar a sus presas como para calcular con extrema precisión la distancia en que se encuentra.

Los pumas saltan hasta una rama situada, a 5.5 metros de altura y su carrera alcanza hasta los 80 kilómetros por hora, pero solo pueden mantener esta velocidad durante breves instantes.

- Saca la idea principal y dos ideas secundarias de cada párrafo.
- ¿Cuál es tu opinión acerca del texto?

Según la lectura responde:

- Un puma observa una ardilla en la rama de un árbol que esta situada a una altura de 3.5 metros ¿Es posible que el puma alcance a la ardilla?



- a. Si, porque el puma puede saltar a una altura de 5.5 metros.
- b. No, porque el puma puede saltar máximo 3 metros de altura.
- c. Si, porque el puma es mas rápido que la ardilla.
- o No, porque el puma salta menos de 6 metros de altura.
  
- o Un campesino se haya a 5 metros del puma. Si este inicia su carrera con una velocidad de 60 kilómetros por hora y el campesino reacciona 1 minuto después. ¿Es posible que el puma alcance al campesino?
  - a. No, porque el campesino alcanza a avanzar antes que el puma llegue hasta donde el estaba.
  - b. Si, porque el puma recorre un kilómetro en 1 minuto, y el campesino no alcanza a reaccionar en este tiempo.
  - c. No, porque el puma necesita 2 minutos para llegar al sitio donde se encuentra el campesino.
  - d. Si, porque el puma es muy cauteloso y avanza sin ser visto.

## SEGUNDA PARTE

### INSTRUCCIONES:

Para desarrollar los siguientes problemas debes.

- Leer cuidadosamente el enunciado de cada problema.
- Obtener los datos y verificar la pregunta o lo que se pide en cada problema.
- Cada pregunta consta de un enunciado y cuatro opciones de respuestas, escoge la opción que consideres correcta y márcala con una x.

Lee con atención el siguiente texto.

### **EL CUMPLEAÑOS DE ANDRES.**

El día de su cumpleaños, Andrés, con el permiso de sus padres, organizó una fiesta a la que invitó algunos compañeros de su grupo de 5° grado y también de 6° grado.

Andrés es muy amigo de Paola una niña de 6° grado. Los compañeros se burlan que son novios. Lo cierto es que ambos son muy aficionados a los juegos y los acertijos, así que organizaron una sesión de juegos para los niños y niñas de la fiesta.

Andrés tiene una colección de carros chiquitos. Paola propuso diseñar las placas de estos carritos con las siguientes reglas:

- Usar solo las letras A y B.
- Usar solo los números 4, 7 y 2.
- Cada placa debe tener una letra y los tres números.
- No puede repetirse un número en una misma placa.
- La letra debe ir primero.

Por ejemplo la placa para un carro puede ser A 472

Utiliza las anteriores reglas para responder las preguntas 5 y 6

5. ¿Cuál de las siguientes placas NO cumple con las reglas establecidas?

- A. B 442
- B. A 427
- C. B 247
- D. A 724

6. Un chocolate vale \$ 3.00. Si se compran 4 de estos chocolates, ¿Cuánto se pagará?

- A. \$12.00
- B. \$30.00
- C. \$9.00

D \$120.00

7. Para obtener la misma cantidad de dinero, un billete de \$20.00 lo puedo cambiar por

- A. 3 monedas de \$2.00, 2 monedas de \$5.00, y 7 monedas de \$1.00
- B. 5 monedas de \$2.00, 4 monedas de \$5.00, y 6 monedas de \$1.00
- C. 2 monedas de \$5.00, 2 monedas de \$2.00, y 6 monedas de \$6.00
- D. 3 monedas de \$5.00, 3 monedas de \$2.00, y 4 monedas de \$1.00

## APENDICE 6

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN  
APLICACIÓN DE EXAMEN PRETEST

NOMBRE DEL ALUMNO(A): \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA ESCUELA \_\_\_\_\_ GRADO \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Determinar la capacidad resolutive de problemas matemáticos de los alumnos del 5° grado de primaria de la Escuela Primaria Cuitlahuac.

A continuación encontraras una lectura de la cual se harán una serie de preguntas al finalizar, posteriormente encontraras

Una serie de problemas matemáticos que requieren ser resueltos atendiendo los respectivos conocimientos.

PRIMERA PARTE. Interpretación y comprensión de textos. Lee con atención el siguiente texto.

LA TRISTEZA Y LA FURIA

En un reino encantado donde los hombres nunca pueden llegar, o quizás donde los hombres transitan eternamente sin darse cuenta. En un reino mágico, donde las cosas no tangibles, se vuelven concretas.

Había una vez... un estanque maravilloso. Era una laguna de agua cristalina y pura donde nadaban peces de todos los colores existentes y donde todas las tonalidades del verde se reflejaban permanentemente.

Hasta ese estanque mágico y transparente se acercaron a bañarse haciendo mutua compañía, la tristeza y la furia.

Las dos se quitaron sus vestimentas y desnudas las dos entraron al estanque. La furia, apurada, (como siempre esta la furia), urgida sin saber porque se baño rápidamente y mas rápidamente aun, sin salir del agua...

Pero la furia es ciega o por lo menos no distingue claramente la realidad, a si, que desnuda y apurada, se puso, al salir, la primera ropa que encontró.

Y sucedió que esa ropa no era la suya, si no la de la tristeza.

Y así vestida de tristeza, la furia se fue.

Muy calmada y muy serena, dispuesta a quedarse donde siempre en lugar donde esta, la tristeza termino su baño y sin ningún apuro, (mejor dicho o sin conciencia al paso del tiempo), con pereza y lentamente, salio del estanque.

En la orilla se encontró con que su ropa ya no estaba.

Como todos sabemos, si hay algo que a la tristeza no le gusta es quedar al desnudo, a si que se puso la única ropa que había junto al estanque, la ropa de la furia.

Cuentan que desde entonces, muchas veces uno se encuentra con la furia, ciega, cruel, terrible y enfadada, pero si nos damos el tiempo de mirar bien, encontramos que esta furia que vemos es solo un disfraz de la furia, y que detrás del disfraz de la furia, en realidad.... Esta escondida la tristeza.

Después de haber leído cuidadosamente, responde las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
2. ¿Cuáles son las ideas secundarias del texto?
3. ¿Qué reflexión o moraleja le deja el texto?

## SEGUNDA PARTE

### INSTRUCCIONES:

Para desarrollar los siguientes problemas debes:

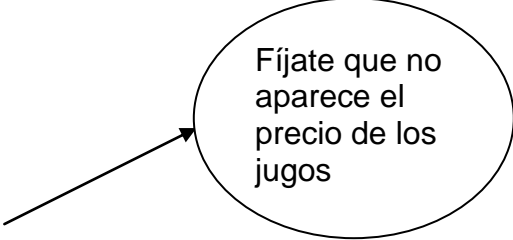
- Leer cuidadosamente el enunciado del problema.
- Sacar los datos y la pregunta de cada problema.
- Cada pregunta consta de un enunciado y cuatro opciones de respuesta; escoge la opción que consideres correcta y márcala con una x.

- Finalmente encontraras en el punto 5 varios problemas donde al realizar el procedimiento obtendrá la respuesta.

Con la siguiente información resuelve los ejercicios 4 y 5.

Manuel y Diana reunieron el dinero que tenían, se acercaron a la tienda de abarrotes, para comprar algo de comer. En la tienda estaba la siguiente lista de precios.

Refresco	\$8.00
Papas fritas	\$6.00
Chocolates	\$4.00
Empanadas	\$5.00
Jugos	
Botella de agua	\$3.00



Fíjate que no aparece el precio de los jugos

Manuel y Diana compraron 2 jugos y 2 empanadas y pagaron \$24.00 en total ¿El precio de cada jugo es de?

- A. \$5.00
- B. \$6.00
- C. \$7.00
- D. \$12.00.

5. Como les sobro dinero, Manuel y Diana invitaron a algunos de sus compañeros y gastaron en total \$26.00; según este valor no es posible que hayan comprado.

- A. 2 empanadas y 2 refrescos.
- B. 4 empanadas y 2 botellas de refresco.
- C. 2 papas fritas y 4 botellas de agua.
- D. 4 chocolates y 2 empanadas.

## APENDICE 7

## CUADRO DE EVALUACIÓN

OBJETIVO: Determinar la capacidad de los alumnos del 5° grado para resolver problemas matemáticos, a través de los instrumentos que se aplicaron para iniciar y al finalizar la propuesta didáctica.

INTERPRETACION Y COMPRESION DE TEXTO PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS.

DESCRPTORES	SI	NO
1. comprende la lectura		
2. identifica las ideas principales		
3. identifica las ideas secundarias.		
4. hace reflexiones y criticas sobre el texto.		
5. lee el problema varias veces.		
6. realiza una representación grafica del enunciado.		
7. identifica la incógnita en el enunciado de un problema.		

8. identifica los datos del problema.		
9. establece la diferencia que hay entre los datos y la incógnita de un problema.		
10. Relaciona el enunciado del problema con la vida cotidiana.		

## APENDICE 8



## ENTREVISTA

NOMBRE DEL ALUMNO(A): \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA ESCUELA \_\_\_\_\_ GRADO \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Complementar la información que proporciona el instrumento a través de preguntas sobre los indicadores que no se pudieron determinar en la prueba escrita.

Indicador. Lee el problema varias veces.

Preguntas ¿Leyó el problema varias veces?

¿Comprendió el enunciado de cada problema?

Indicador. Relaciona el problema con la vida cotidiana.

¿Cree que el enunciado del problema se relaciona con la realidad?

Indicador. Determina si los datos son suficientes para resolver el problema.

¿Piensa que los datos que le da el enunciado del problema le permiten resolverlo?

Indicador. Relaciona el problema con otros semejantes.

¿Recuerda haber resuelto un problema parecido a estos?

Indicador. Verifica cada paso realizado.

¿Rectificó cada paso que realizó?

Indicador. Descubre que el resultado lo puede encontrar de otra manera.

¿Busco varias alternativas para resolver el problema?

¿Qué alternativas de solución?

Indicador. Examina el resultado del problema.

¿Cree que el resultado corresponde a lo que le piden en el problema?

## APENDICE 9

<b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u></b>	<b><u>EL ALUMNO ES CAPAZ DE:</u></b>	<b><u>TIPO DE AYUDA:</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En un contexto de resolución de problemas sencillos, anticipar una solución razonable y buscar los procedimientos matemáticos más adecuados para abordar el proceso de resolución.</li> <li>• Resolver problemas sencillos del entorno aplicando las cuatro operaciones de resolución.</li> <li>• Leer, escribir y ordenar números naturales y decimales, interpretando el valor de cada una de sus cifras (hasta las centésimas) y realizar operaciones sencillas con estos números.</li> <li>• Realizar cálculos numéricos mediante diferentes procedimientos (algoritmos, uso de la calculadora, cálculo mental y tanteo) utilizando el conocimiento sobre el sistema de numeración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas sencillos y combinados aplicando las cuatro operaciones básicas.</li> <li>• Leer y escribir cantidades hasta la unidad de millón.</li> <li>• Realizar con números decimales sumas y restas y dividir por dos cifras.</li> <li>• Trabajar con materiales manipulativos porque estructura mejores estrategias de resolución.</li> <li>• Entender nociones elementales de este tipo, pero no es capaz de aplicarlas por sí misma.</li> <li>• Extraer la información principal de un problema sencillo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva del enunciado y estrategias básicas de resolución (por ejemplo, extraer los datos más importantes, utilizar representaciones gráficas como dibujos, etc.</li> <li>• Proponer tareas que se centren en la descomposición y reconocer los distintos órdenes de unidades. Para ello se pueden utilizar materiales didácticos adicionales como cajas de madera cuyo formato implica una cantidad, o un simple ábaco.</li> <li>• Proponer tareas centradas en el trabajo con fracciones (debido a que no las domina), trabajar las tablas de multiplicar y agilizar el cálculo porque aún usa el apoyo de los dedos.</li> <li>• Tener en cuenta que presenta dificultades en la</li> </ul>

<p>decimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y describir formas y cuerpos geométricos del entorno próximo, clasificarlos y dar razones del modo de clasificación.</li> <li>• Utilizar las nociones geométricas de simetría, paralelismo, perpendicularidad, perímetro y superficie para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>• Expresar de forma ordenada y clara los datos y las operaciones realizadas en la resolución de problemas sencillos.</li> </ul>		<p>percepción visual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar la orientación espacial teniendo en cuenta que presenta dificultades en la percepción visual.</li> <li>• Lectura comprensiva y estrategias básicas de resolución.</li> </ul>
---	--	--

## APENDICE 5

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	INTERPRETA EL PROBLEMA EN BASE A LA INFORMACION DADA	ANALIZA PERO NO INTERPRETA EL PROBLEMA	NO INTERPRETA EL PROBLEMA
1	Alcántara García Uriel		<b>X</b>	
2	Alfonso García Juan Leonardo			<b>X</b>
3	Aparicio Agustín Lorena		<b>X</b>	
4	Aparicio García Alexis	<b>X</b>		
5	Bautista Aquino Daniel		<b>X</b>	

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	INTERPRETA INFORMACION EN DISTINTOS PORTADORES Y LAS USA PARA RESOLVER PROBLEMAS	INTERPRETA INFORMACION EN DISTINTOS PORTADORES PERO PRESENTA DIFICULTAD PARA RESOLVER PROBLEMAS	NO INTERPRETA INFORMACION DE DISTINTOS PORTADORES NI LOS USA PARA RESOLVER PROBLEMAS
1	Alcántara García Uriel		<b>X</b>	
2	Alfonso García Juan Leonardo			<b>X</b>
3	Aparicio Agustín Lorena		<b>X</b>	
4	Aparicio García Alexis	<b>X</b>		
5	Bautista Aquino Daniel		<b>X</b>	

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	RESPONDE Y EXPONE CON CLARIDAD LAS PREGUNTAS REALIZADAS POR EL MAESTRO	INTERPRETA LOS PROCEDIMIENTOS MATEMATICOS SIN RESPONDER LAS PREGUNTAS	NO INTERPRETA NI RESPONDE A LOS PROCEDIMIENTOS MATEMATICOS EXPUESTOS
1	Alcántara García Uriel		<b>X</b>	
2	Alfonso García Juan Leonardo			<b>X</b>
3	Aparicio Agustín Lorena		<b>X</b>	
4	Aparicio García Alexis	<b>X</b>		
5	Bautista Aquino Daniel		<b>X</b>	

## APENDICE 5

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	INTERPRETA EL PROBLEMA EN BASE A LA INFORMACION DADA	ANALIZA PERO NO INTERPRETA EL PROBLEMA	NO INTERPRETA EL PROBLEMA
1	Alcántara García Uriel		<b>X</b>	
2	Alfonso García Juan Leonardo			<b>X</b>
3	Aparicio Agustín Lorena		<b>X</b>	
4	Aparicio García Alexis	<b>X</b>		
5	Bautista Aquino Daniel		<b>X</b>	

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	INTERPRETA INFORMACION EN DISTINTOS PORTADORES Y LAS USA PARA RESOLVER PROBLEMAS	INTERPRETA INFORMACION EN DISTINTOS PORTADORES PERO PRESENTA DIFICULTAD PARA RESOLVER PROBLEMAS	NO INTERPRETA INFORMACION DE DISTINTOS PORTADORES NI LOS USA PARA RESOLVER PROBLEMAS
1	Alcántara García Uriel		<b>X</b>	
2	Alfonso García Juan Leonardo			<b>X</b>
3	Aparicio Agustín Lorena		<b>X</b>	
4	Aparicio García Alexis	<b>X</b>		
5	Bautista Aquino Daniel		<b>X</b>	

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	RESPONDE Y EXPONE CON CLARIDAD LAS PREGUNTAS REALIZADAS POR EL MAESTRO	INTERPRETA LOS PROCEDIMIENTOS MATEMATICOS SIN RESPONDER LAS PREGUNTAS	NO INTERPRETA NI RESPONDE A LOS PROCEDIMIENTOS MATEMATICOS EXPUESTOS
1	Alcántara García Uriel		<b>X</b>	
2	Alfonso García Juan Leonardo			<b>X</b>
3	Aparicio Agustín Lorena		<b>X</b>	
4	Aparicio García Alexis	<b>X</b>		
5	Bautista Aquino Daniel		<b>X</b>	

## APENDICE 5