

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

UN PROBLEMARIO Y LA INTERACCION DE ALUMNOS COMO
ALTERNATIVA PARA RESOLVER PROBLEMAS MATEMATICOS
QUE IMPLICAN MAS DE UNA OPERACION.
QUINTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA



PROPUESTA DE INNOVACION DE
INTERVENCION PEDAGOGICA QUE PRESENTA

LUZ ELENA BALBUENA CISNEROS

PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION

CHIHUAHUA, CHIH., SEPTIEMBRE DE 1998



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., a 12 de Septiembre de 1998

**C. PROFRA. LUZ ELENA BALBUENA CISNEROS
P R E S E N T E :**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo denominado **“UN PROBLEMARIO Y LA INTERACCIÓN DE ALUMNOS COMO ALTERNATIVA PARA RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS QUE IMPLICAN MÁS DE UNA OPERACION. QUINTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA ”**

Opción Propuesta de Innovación de Intervención Pedagógica a solicitud de la **LIC. HERMILA LOYA CHÁVEZ**, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

Atentamente

“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”



**PROFR. GABINO ELENO SANDOVAL PEÑA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN DE LA
UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



S. E. P.
Universidad Pedagógica Naciona
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.

INDICE

Capítulo	Página
INTRODUCCION.....	6
I. UN PROYECTO Y SUS IMPLICACIONES	
A. Conceptualización del Proyecto de Intervención Pedagógica...9	
B. Implicaciones teórico-metodológicas.....	11
II. DIAGNÓSTICO COMO ANTECEDENTE DEL PROYECTO	
A. Características de la formación y práctica docente.....	14
1. Hacia la docencia.....	14
2. De los errores a los aciertos.....	18
B. El contexto histórico-social.....	23
1. La comunidad y sus características.....	23
2. La escuela.....	25
3. El grupo.....	26
C. Planteamiento de la problemática y la necesidad de intervención.....	28
III. EL ALUMNO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	
A. características biopsicosociales.....	33
B. Autoestima.....	35

C. La construcción del conocimiento matemático.....	36
D. Conceptos significativos en la problemática.....	39

IV. LA ALTERNATIVA INNOVADORA

A. Propósito.....	45
B. Elementos teórico-metodológicos.....	45
1. El constructivismo.....	45
2. Aprendizaje significativo.....	48
3. Principios pedagógicos.....	49
C. Plan de trabajo: (cronograma y metodología).....	54
1. Estrategias, propósitos y desarrollo.....	54
a. Sensibilización de directivos y maestros.....	54
b. Junta-taller con padres de familia y formación del problemario.....	54
c. Organización de equipos.....	56
d. “Todos somos uno, uno somos todos”.....	57
e. “Mi sobre de virtudes”.....	59
f. “Exploración de los saberes previos”.....	60
g. “Recuperación de los saberes previos”.....	61
h. “Repartos visibles”.....	62
i. “El adivino”.....	64
j. “Resuelvo problemas matemáticos en interacción con mis compañeros.....	65
2. Recursos didácticos.....	67
3. Instrumentos de evaluación.....	67

4. Resultados sistematizados (sujetos, contenidos y metodología).....	68
V. EVALUACIÓN GLOBAL	
A. Dificultades enfrentadas.....	74
B. Logros.....	75
C. Ajustes.....	76
VI. HACIA LA PROPUESTA INNOVADORA	
CONCLUSIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	85
APÉNDICES.....	87

INTRODUCCION

Este documento tiene como propósito hacer partícipe la valoración de los resultados de la intervención pedagógica, en donde se sistematizó y analizó la información generada por esta experiencia en la práctica docente; para presentar orientaciones propositivas respecto a una problemática que tiene implicación en diversos contenidos programáticos; ésta es referente a matemáticas en el eje metodológico los números sus relaciones y operaciones. **La dificultad que presentan los alumnos de quinto grado en la solución de problemas matemáticos que implican más de una operación.**

En este proceso de Intervención Pedagógica se llegó a una generalización que dio margen a una propuesta innovadora es decir a la elaboración teórico-metodológica que constituye una alternativa para la superación de la problemática docente señalada.

A la realización de este trabajo le anteceden elementos importantes e indispensables, cuidando la coherencia entre sí.

En el capítulo primero se conceptualiza el proyecto de Intervención Pedagógica y las implicaciones teórico metodológicas que tiene.

En el segundo capítulo, "El Diagnóstico", se analiza la importancia de la formación y práctica docente, así como el contexto; como causa-efecto en la problemática. El Diagnóstico ha servido aquí como Confirmante de una problemática que ya se detectaba anteriormente (en los inicios de las prácticas docentes en zonas rurales). Por ello en este mismo capítulo se hace el planteamiento de la problemática y la justificación de intervención.

En el contexto el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje es el alumno. En el capítulo tercero se mencionan sus características biopsicosociales, también se hace mención de un aspecto tan relevante en él, como es, la autoestima y cómo construye el conocimiento matemático, derivándose de éste algunos conceptos significativos tanto para el alumno como para el docente.

Corresponde al capítulo cuarto la metodología para abordar los problemas matemáticos, con un enfoque constructivista, sustentada en principios pedagógicos de Piaget, Vigostky y Bruner; en un marco teórico que aborda las ideas de: Alicia Avila en la Colección libros del Rincón en cuanto a la clasificación de problemas, Pablo Cantú con las clases de

problemas, David Block y su concepto de algoritmo, Ronald Charnay aprender por medio de la resolución de problemas, Cesar Coll en el aprendizaje significativo, se desglosan también en este capítulo: el propósito y el plan de trabajo que incluye cuatro aspectos; las estrategias, recursos didácticos, instrumentos de evaluación factibles a la problemática, pertinentes y congruentes con los fundamentos teóricos presentados, y, por último como la parte trascendental están los resultados de este plan de trabajo.

Se dedica el capítulo quinto a la Evaluación Global nombrándose así porque es la valoración más cualitativa que cuantitativa de toda una investigación-participativa en la que se describen tanto las dificultades como los logros y los ajustes realizados, para dirigir el rumbo hacia la propuesta innovadora, que corresponde al capítulo sexto.

Posteriormente están las conclusiones de las ideas y situaciones relevantes en esta propuesta. Después la bibliografía que sustenta esta propuesta.

Por último están los apéndices como: el problemario elaborado por alumnos, padres de familia y algunos maestros, listas de cotejo y otras evidencias.

CAPITULO I

UN PROYECTO Y SUS IMPLICACIONES

“Es rica la tradición de los proyectos educativos; la mayoría han quedado en silencio y sólo unos cuantos han trascendido del ideario a las acciones concretas”.

El texto anterior ha sido rescatado de la Antología de Organización del Trabajo Académico (pag. 104), de las notas de Juan Luis Hidalgo Guzmán, cómo un preámbulo al trabajo que aquí se presenta, con el firme propósito de pertenecer a los proyectos que trascienden.

A) Conceptualización del Proyecto de Intervención Pedagógica.

Es prioritario, tener el concepto claro de proyecto; específicamente el proyecto de innovación docente que se considera como la herramienta a través de la cual construimos, fundamentamos y desarrollamos de manera planeada y organizada la innovación, con la que se pretende participar en la transformación del quehacer escolar.

Específicamente el proyecto de intervención pedagógica, se limita a

abordar los contenidos escolares. Este recorte es de orden teórico-metodológico y se orienta por la necesidad de elaborar propuestas, con un sentido más cercano a la construcción de metodologías didácticas que impacten directamente en los procesos de aplicación de los conocimientos en el salón de clases. Sin embargo esta limitación, a contenido escolar, no se define sólo por, el “que enseñar” sino cómo, cuándo y por qué estar en constante investigación y aplicación de nuevas alternativas pertinentes y congruentes con el contexto socio-histórico.

Para ello es necesario conocer el objeto de estudio, para enseñarlo, es relevante considerar que el aprendizaje del niño se da a través de un proceso de formación donde se articula: conocimientos, valores, habilidades, formas de sentir que se expresan en modos de apropiación y adaptación en la realidad. Es decir el dicho contexto socio-histórico.

“El objetivo de la intervención pedagógica es el conocimiento de los problemas delimitados y conceptualizados pero lo es también, la actuación de los sujetos en el proceso de su evolución y de cambio que pueda derivarse de ella”¹.)

El tener siempre presente este objetivo es decidirse a iniciar y llegar al

¹ RANGEL Ruiz de la Peña Adalberto. Antología UPN. Hacia la innovación p.88

al fin del camino que conduce al éxito de una favorable intervención pedagógica.

B) Implicaciones teórico-metodológicas.

El planteamiento de la situación problemática aquí analizada se enmarca en un proyecto de intervención pedagógica, ya que la resolución de problemas matemáticos es un contenido escolar.

Sin embargo se tomó en cuenta el proyecto de acción docente porque involucra opiniones y colaboración de la comunidad educativa. Tiene instancia así mismo la gestión escolar ya que se busca una intervención teórico-metodológica dirigida a mejorar la calidad de la educación. Aún cuando éste sea a nivel micro.

En este proyecto se considera importante aceptar el concepto de aprendizaje significativo y el de contenido de Coll y Sole 1987 en cuanto a que afirman que el aprendizaje significativo obliga a considerar el papel que los contenidos desempeñan en el proceso enseñanza-aprendizaje. Los contenidos son aquellos sobre los que versa la enseñanza, en eje alrededor del cual se organiza la acción didáctica. Es decir el aprendizaje de los contenidos no debe restringirse a la acción de acumular información.

Cuando el aprendizaje de los contenidos tiene lugar en forma significativa, lo que posibilita la autonomía del alumno para enfrentar nuevas situaciones, para identificar problemas, para sugerir soluciones. La capacidad del alumno para aprender significativamente un nuevo contenido esta en gran parte determinada por sus experiencias previas de aprendizaje entre las cuales se han producido en un contexto escolar ocupan un lugar deseado y por los conocimientos adquiridos en el transcurso de las mismas ²

Sin olvidar que dichos contenidos están determinados por el contexto social, de ahí que Gimeno Sacristán los define como "construcciones sociales". Precisamente estas construcciones sociales se dan en los tres sentidos que definen el concepto de intervención que presenta Adalberto Rangel y que son sustento teórico de esta propuesta.

1 .- El reconocimiento de que el docente tiene una actuación mediadora de intersección entre el contenido escolar y su estructura con las formas de operarlo frente al proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

2 .- La necesaria habilidad que el docente desarrolla para guardar distancia (acto similar al de verse en escena como espectador de sí mismo) a partir de: conocer otras experiencias de docentes, identificar explicaciones a problemas desarrollados en investigaciones y fundamentalmente de un análisis sustentado con referencias conceptuales y experienciales sobre las

² COLL Salvador Cesar. Aprendizaje Significativo y ayuda pedagógica. Antología Complementaria El Niño: Desarrollo y Proceso de Construcción del Conocimiento. UPN Plan 94 p. 123

realidades educativas en sus procesos de evolución, determinación, cambio, discontinuidad, contradicción y transformación.

3.- La definición de un método y un procedimiento aplicado a la práctica docente, en la dimensión de los contenidos escolares.

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO COMO ANTECEDENTE DEL PROYECTO

Toda problemática tiene sus causas y consecuencias, el realizar un diagnóstico permitió encontrar formas de intervenir.

A) Características de la formación y práctica docente.

1. Hacia la docencia.

Iniciar de una formación como docente (ciclo 73/77) en la Escuela Normal del Estado de Chihuahua, con maestros muy preparados pero que se basaban en un modelo teórico centrado en las adquisiciones, implicó llevar a la práctica este modelo. Un modelo que se caracteriza porque reduce la noción de formación a la idea de aprendizaje. La enseñanza ajustada a un programa y a las exigencias del examen al cual los alumnos deben someterse.

La teoría designa aquí no sólo los conocimientos sino también los ejercicios, distanciados de la situación real sobre la cual se anticipan.

Ante la presión y a la vez satisfacción de gozar de una beca, que requería mantener un promedio constante mínimo de 8, mismo que implicaba estudiar varias horas en casa, acudir a la biblioteca de la misma escuela ó algunas veces elaborar trabajos por equipo en casa de alguna compañera.

Era satisfactorio estar en la semana de exámenes ya que se disponía del tiempo suficiente para preparar cada materia y para convivir con los compañeros intercambiando impresiones, puntos de vista del examen presentado y aclarar dudas de algunos temas de otras asignaturas.

Significaba en lo personal más tensión estar en prácticas en las escuelas primarias, porque previamente se requerían varias horas para elaborar material didáctico tanto para el alumno como para sí misma en función de practicante y preparar en base a los programas vigentes del momento y a las indicaciones recibidas para elaborar un modelo de planeación ya establecido obtener así autorización para llevarla a la práctica.

En algunas clases como Etica, Administración escolar y otras se dificultaba entender los términos y resultaban monótonas por ser de carácter expositor y tal parecía que solo requerían memorización; a excepción de Matemáticas, Física, Química y Español en las que se buscaban estrategias para resolver algunos planteamientos y buscarle relación con la cotidianidad,

es decir tenían mas dinamismo, requerían poner en práctica el razonamiento lógico.

También resultaban interesantes los viajes que se realizaban para estudio de campo a la Sierra Tarahumara, a los Campos Menonitas y a E.U.

La formación docente era paralela a la preparación para estudiar otra profesión; con un plan de estudios de 8 semestres. Al acreditar todos los semestres se obtenían: un titulo como profesora en educación primaria y un certificado de bachillerato en el área de Ciencias Sociales y Humanidades.

Realmente una preparación exhaustiva que perdía su esencia “la educación” sin embargo egresamos con la idealización de que con nuestro trabajo transformaríamos positivamente la sociedad de niveles económicos bajos de la cual formábamos parte muchos de los maestros.

Ahora se toman en cuenta los elementos del proceso de formación en la Universidad Pedagógica Nacional, para dar respuesta a la problemática planteada que permita transformar mi práctica docente; al abordar aquellos elementos teóricos que tienen implicación con la misma: principalmente los del eje metodológico referente a la práctica docente, teorías del desarrollo y del aprendizaje del niño basadas en estudios de pedagogos y psicólogos

como Piaget (referentes a los estudios estadios), Vigostky (con las zonas próximas del desarrollo), Bruner (en la importancia del juego.) y otros más.

Esta formación que se ajusta al enfoque situacional, es decir que se desarrolla una problemática basada en la relación del sujeto con las situaciones educativas en las cuales está implicado, incluyendo la situación de la propia formación, permitió realizar un análisis de estas situaciones bajo sus diferentes aspectos para comprender sus exigencias, tomar conciencia de las fallas y deseos, elaborando a partir de ello un proyecto de intervención adaptado al contexto y a las propias posibilidades.

El enfoque situacional proporciona a una pedagogía de las adquisiciones un soporte de realidad; adquiere un sentido dinámico con la pedagogía centrada en la experiencia. Con un modelo centrado en el análisis que se funda en lo imprevisible y lo no dominable.

“Saber analizar es estar dispuesto a determinar los aprendizajes que se deben realizar en tal o cual momento. Es aprender a decidir que es lo que conviene enseñar. (No aprender a aprender)”³

³ FERRY Guilles. *Aprender, probarse, comprender y las metas transformadoras*. Antología Proyectos de Innovación. UPN. Plan 94 p. 43

Sin embargo la formación como docente continúa en la práctica misma, en las diversas situaciones que se observan en el aula, en el recreo, en las reuniones con padres de familia, en las reuniones del consejo técnico, en la interacción espontánea y formal con el colectivo escolar en cuyo análisis se define la acción de intervención pedagógica al abordar adecuadamente algunos de los contenidos del currículum.

Un currículum que ha sido determinante en la práctica docente donde afloran actitudes “imitadas” a maestros que intervinieron en la formación desde mis estudios en primaria o en secundaria, los cuales eran meramente memorísticos realizados “siempre” ocupando el mismo espacio en mesabancos binarios organizados en fila, donde no se permitía interacción con el compañero (a) para intercambiar ideas o solicitar ayuda en las dificultades enfrentadas.

2.- De los errores a los aciertos.

Así en la práctica docente ha sido difícil desarraigar estas “imitaciones” considerando que el alumno “no debía copiar” que solo habría de llegar al conocimiento a través de la lectura, cuestionarios de respuesta cerrada, plana de elecciones, resolución de operaciones aritméticas bajo un método mecanizado y repetitivo, aceptando siempre por verdaderos las Conceptualizaciones del maestro sin permitir juicios de duda a la verdad de

éstos.

En la reflexión de estas ideas encuentro respuesta al por qué antes de realizar este diagnóstico ya tenía la inquietud de encontrar soluciones en cuanto a la enseñanza de los problemas matemáticos que, era de particular interés darse cuenta como el la zona rural donde iniciaba la docencia; era mínimo el número de alumnos que lograban resolver problemas matemáticos.

Sin llegar a definirla completamente; ahora a 20 años se confirma en el diagnóstico la problemática que evadía enfrentar.

Los saberes y supuestos que tenía al respecto eran que:

- Sabía que el alumno tiene ciertos intereses, necesidades, características biopsicosociales con influencia de su entorno. Sin embargo solo ~~las~~ teorizaba y no las ponía en práctica.
- El contexto limitaba al alumno en su aprendizaje.
- El alumno actuaba de acuerdo a su estructura mental (su madurez).
- Los problemas no estaban al nivel de comprensión del alumno ya que a veces ni los maestros sabíamos como resolverlos.
- El planteamiento de los problemas matemáticos era demasiado rebuscado.

- El programa era tan extenso que no había tiempo para detenerse a analizar las posibles formas de solucionar la problemática (la dificultad que presentaban los alumnos ante la solución de los problemas matemáticos)
- Los padres de familia habrían de explicarles dichos problemas, cuando surgiera la necesidad en su vida cotidiana.

Ante estos supuestos se cometieron errores entre los que se pueden mencionar:

- Una enseñanza memorística en el eje de los números sus relaciones y operaciones, estructurado en los programas vigentes.
- Dar importancia a los algoritmos desde un enfoque mecanicista, expositivo, diciéndole al alumno paso por paso lo que debería hacer para encontrar el resultado de las operaciones aritméticas.
- Considerar como contenidos separados los algoritmos de los problemas matemáticos y otros conocimientos de medición, volumen, tiempo, perímetro, área, etc.
- Proponer tareas que agradaban a los padres al tener a sus hijos ocupados contestando diversas y variadas operaciones aritméticas.
- Evitar que los alumnos confrontaran sus representaciones y soluciones de los problemas matemáticos. Dictándoles problemas para que resolvieran

individualmente; en un tiempo limitado y si no lograban hacerlo se les explicaba el procedimiento.

Esta forma de enseñar podría explicarse como lo determina Angel I. Pérez Gómez en la antología Problemas de Aprendizaje en la escuela primaria; en el modelo de proceso-producto. En el cual la vida del aula se limita al comportamiento observable del profesor, cuando enseña y el rendimiento académico de los alumnos. Un modelo que signa a otros maestros, compañeros del mismo centro de trabajo y cuyos comentarios coinciden con los supuestos antes mencionados; además consideran que en las pruebas del sector, los problemas son tan difíciles para el grado de comprensión del alumno que se tienen que resolver en forma grupal, no como motivo de evaluación. Por ello se percibe la necesidad de desarrollar la capacidad del razonamiento lógico en el alumno pero que el tiempo y el programa no lo permiten.

Sin embargo hay compañeros que son muy creativos y desarrollan las clases de tal manera que con ejemplos sencillos partiendo de los saberes del alumno, los conducen en forma dinámica a la comprensión de conocimientos abstractos como lo son los problemas matemáticos, que en los libro de texto vigentes se presentan de manera adecuada a las

características de los alumnos y tomando en cuenta los materiales auxiliares como ficheros, guías y libros de maestro.

Ahora con una nueva visión de la práctica docente real, con un sustento teórico-metodológico y contextual, que han permitido aplicar una adecuada alternativa ante las características presentadas; es así posible enunciar aciertos que si bien no son la panacea de la calidad educativa, son inicios de la misma:

- Respetar y reconocer las dificultades y capacidades de cada alumno.
- Propiciar actividades de interacción entre los alumnos.
- Reconocer la valiosa ayuda de los padres en el proceso educativo.
- Partir de problemas congruentes con la realidad del niño y no de algoritmos.
- Permitir el tiempo, los materiales, el espacio necesario y las formas de organización para que el alumno sienta seguridad de realizar con éxito las actividades.
- Favorecer en el alumno que asuma el rol de guía de su propia actividad en empatía con ellos, ocupando como docente inclusive un lugar en las bancas y no al frente en el escritorio; permitiendo que sean varios y diferentes alumnos los que expongan la forma en que resolvieron un problema matemático.

- Dar importancia a la autoevaluación del alumno, como juicio de valoración de su progreso tanto del aprendizaje de contenidos como de cambios positivos en su actitud

B. El Contexto Histórico-social.

Es el contexto el entorno físico, sociocultural que rodea al alumno y como ninguna situación sociocultural se da en el vacío para comprenderla se debe estudiarla con todos los vínculos, relaciones y mediaciones que conforman la totalidad social.

Es necesario tener la información lo más completa posible de la situación que registra la sociedad en relación a los aspectos contextuales que condicionan la intervención; permite el éxito de la misma. Es decir atender la realidad económica, cultural, política, social y demográfica. Conociendo el suceso, las causas y el proceso de su formación en determinado tiempo y espacio, así como la visión a futuro.

1.La comunidad.

La colonia INFONAVIT Saucito situada al Norte de la ciudad de Chihuahua; presenta grandes irregularidades tanto geográficas por su relieve como por su diversidad socioeconómica y cultural. De acuerdo a encuestas realizadas tanto a padres de familia como a alumnos se observa que hay

bastante desintegración familiar, ya sea por depresiones de alguno de sus integrantes, por divorcios, adicciones, problemas económicos; algunas son madres solteras y único sostén económico de la familia; en algunas otras familias trabajan ambos padres. Esto repercute en la deficiente atención que reciben sus hijos, vulnerables a las malas compañías que los invitan a la vagancia, al vandalismo descuidando sus tareas. Sin embargo aun cuando la mayoría son empleados en maquiladoras o en algún centro comercial cercano hay una minoría de profesionistas (abogados, enfermeras, maestros, ingenieros etc.) y también algunos ejercen un oficio como carpintero, mecánico, pintor y otros.

Afortunadamente muchos de estos padres programan bien su tiempo para trabajar ambos y estar pendientes de la educación de sus hijos, acudiendo periódicamente a entrevistarse con los maestros y proporcionarles el material necesario y los debidos cuidados y están pendientes de las aportaciones económicas para el progreso de la escuela que repercute en el bienestar de sus hijos.

Hay un nivel cultural de estudios mínimos de secundaria, algunos se esfuerzan por enviar a sus hijos a instituciones particulares para que estudien inglés, pintura, karate, computación o pertenecer a algún equipo deportivo o llevarlos de vacaciones fuera del estado o inclusive fuera del país.

25 → OJO Solo datos de la Escuela Revisar la Libreta

Se ha promovido bastante el deporte entre los padres de familia, constantemente hay diversos torneos deportivos donde participan principalmente las señoras (los sábados); en estos torneos como en las kermesses y festivales hay gran concurrencia, sin embargo en las juntas de padres de familia se nota su ausentismo.

2. La Escuela.

Albert Zúñiga

(La escuela Rafael F. Muñoz perteneciente a la zona 016 del sector número 5 en el sistema federal turno matutino; está ubicada en la colonia Infonavit Saucito.

Pantillan Calle 8 #89 Alumnos de Stode Secundaria

El progreso de la escuela es notorio a 10 años de su fundación con 250 alumnos, el director y 7 maestros divididos en dos turnos que compartían 5 aulas.

Actualmente la población escolar aumentó a 700 alumnos, el personal es de 19 maestros con grupo, el director, la subdirectora, dos maestros de educación física, dos conserjes y dos maestras de educación especial que atienden actualmente a alumnos de primero a sexto grado actualmente (en los ciclos escolares anteriores solo atendían de primero a tercer grado) con problemas de aprendizaje, específicamente en matemáticas y español dándoles apoyo psicopedagógico y distribuyéndolos en equipos de 4 a 5 elementos cada hora; también están llevando a la

práctica actividades del “circulo mágico” en los grupos correspondientes a los alumnos que atienden en dicho departamento de la escuela.

Desafortunadamente estas actividades no se realizaron en mi grupo ya que dos niños propuestos para recibir ayuda psicopedagógica en las evaluaciones que les aplicaron resultaron con menos necesidad de apoyo que otros alumnos que realmente enfrentan graves dificultades de aprendizajes. Por lo tanto no se realizaron estas actividades que serían un apoyo para la integración del grupo en su carácter de pertenencia y autoestima de los alumnos.

En su estructura física, la escuela se ha modificado, cuenta ya con 23 aulas 2 canchas deportivas, áreas de fútbol, áreas verdes (cercadas) tiendita escolar con todos los servicios y está iniciándose la construcción de un gimnasio y remodelación de aulas para la aplicación de Internet con el cual se vio favorecida nuestra escuela.

3.El Grupo.

Es el grupo un conjunto de personas que interaccionan en un espacio determinado en un clima de trabajo de acuerdo a sus características; de pertenencia, compañerismo, comunicación, responsabilidad, homogeneidad o heterogeneidad, disciplina, etc.

Sole
dato →
Escuela
y Grupo

(Si el alumno se siente bien en su grupo lo compara incondicionalmente con el rincón preferido de casa y a sus compañeros como a los más queridos integrantes de su familia.)

El grupo de 5^ºB a mi cargo está formado por 32 alumnos (16 hombres y 16 mujeres) dos son alumnos repetidores, dos alumnas asistieron a un centro RNAE (Recuperación a Niños con Atraso Escolar) durante el verano y aún presentan rezagos de contenidos en todas las asignaturas.

Es un grupo heterogéneo en cuanto al nivel de aprovechamiento ya que una cuarta parte esta integrada por alumnos muy participativos, la mitad del grupo está regular y la otra cuarta parte está integrada por alumnos con rezagos de contenidos, serios, distraídos y muestran poco interés en las clases.

Es un grupo aparentemente desunido, en cuanto a la integración de equipos para realizar las actividades en clase, sin embargo hay ocho alumnos (que proceden de distintos grupos) que se han identificado porque son activos y dedicados en las clases, que se reúnen periódicamente para realizar alguna tarea que tiene cierto grado de dificultad o que requiere de investigación de diversas fuentes de consulta.

Llama la atención en este grupo que de pronto ya están

organizándose para realizar algún convivio en el salón, imponen sus propias reglas de disciplina; teniendo las actividades a seguir en forma explícita, trabajan y se ayudan aún cuando no esté yo presente; sin embargo los alumnos que son rechazados por el grupo, aprovechan para ocasionar indisciplina. Es prioritario buscar formas de integración de estos alumnos que tienen la particularidad de que son muy hábiles para resolver problemas matemáticos.

C. Planteamiento de la problemática y la necesidad de intervención.

Considerar seriamente el diagnóstico y los datos obtenidos para éste, implica concluir las reflexiones y formular el planteamiento de la problemática de la práctica docente en la intervención a corto o largo plazo según sea necesario.

Es en pocas palabras decidir que hacer. Así el planteamiento del problema a solucionar en el grupo de 5º en la escuela Rafael F. Muñoz es :

¿ Cómo propiciar en los alumnos de 5º la comprensión de los problemas matemáticos que implican dos o más operaciones en su solución?.

Esta dificultad se ha observado en varios alumnos de dicho grado en el eje temático los números, sus relaciones y sus operaciones en la asignatura de matemáticas.

La importancia de abordar este problema radica no sólo porque es el sustento de los nuevos programas, sino por la necesidad misma de vincular la enseñanza en la escuela con la realidad social. Es decir que el alumno se de cuenta que los aprendizajes cotidianos que obtiene fuera de la escuela, le sirven de base para adquirir nuevos conocimientos y viceversa, lo aprendido en la escuela tiene aplicación práctica en su realidad social.

La escuela pretende que los alumnos lleven bases para el grado superior. Por parte del director hay libertad de que el maestro resuelva los problemas del grupo de la forma más conveniente, él centra su atención en mejorar el aspecto físico de la escuela e invitar a los maestros a participar en los concursos con la meta de obtener buenos lugares.

Los padres de familia esperan firmar una boleta con buenas calificaciones, así como comprobar que sus hijos aplican los conocimientos aprendidos en la escuela a la vida cotidiana, pero no todos logran esa satisfacción ya que algunos alumnos presentan rezagos en diferentes contenidos, principalmente en Español y Matemáticas. Por lo tanto es

necesario involucrar a los padres de familia en las actividades escolares de los alumnos, especialmente en cuanto a la resolución de problemas matemáticos, para que valoren el esfuerzo del niño y no sólo esperen una boleta con “dieces” en cuanto a los alumnos, algunos opinan que es más fácil resolver operaciones aritméticas que resolver problemas en los que tienen que “pensar” mucho; otros son indiferentes a los resultados y muestran desinterés en las actividades que se realizan en el grupo y en las tareas extraescolares.

También existen necesidades personales como maestra para atender esta problemática, como la de desarrollar la clase de manera más acorde a la realidad del niño y a sus intereses, así como obtener mejor promedio y porcentaje de aprobación en el grupo.

Aún cuando varios alumnos de 5º “dominan” las operaciones aritméticas (casi en forma mecánica), al plantearles un problema que implica dos o más operaciones para resolverlo sólo una minoría responde haciendo sus cálculos mentalmente o por escrito, mientras que otros alumnos ni usando calculadora dan la respuesta correcta porque no hallan que operaciones realizar o no entienden la pregunta o incógnita; al solicitarles que elaboren un problema fácil y otro que consideren difícil, elaboran el mismo tipo de problema (demasiado sencillo para el grado que cursan).

Cuando se les dicta el problema algunos cambian la redacción sustituyendo o suprimiendo palabras.

Por comentarios de los alumnos se sabe que desde que cursaban tercer grado se les ha permitido el uso de calculadora y posiblemente algunos alumnos no lograron comprender los algoritmos convencionales de las operaciones, tal vez esto sea causa de que se limite su razonamiento lógico para resolver problemas.

Como docente se reconoce que hay limitantes: como el desconocimiento de otras estrategias para facilitarles la comprensión del problema, el apresurarlos en su proceso de aprendizaje, no partir de las conceptualizaciones del alumno o no explicarles detalladamente, suprimir algunas actividades como agrupamientos y desagrupamientos; considerar el tiempo como una limitante; basarse en supuestos de que siendo alumnos de PALEM ya son reflexivos y creativos. Y considerar que por sí solos deben llegar al conocimiento, olvidando las diferencias individuales, en cuanto a las dificultades que cada uno presenta.

Influye también que se asume a veces una corriente tradicionalista, haciendo los planteamientos de los problemas en forma elevada o muy confusa. Inclusive la organización del grupo casi siempre en trabajo

individual, limitando la interacción que se ha de dar entre los alumnos para favorecer la socialización de los conocimientos.

Con el propósito de cambiar esta actitud negativa como docente; considero importante dejar atrás paradigmas que impiden realizar la práctica docente con mayor acercamiento a los alumnos, con más dinamismo, mejores resultados y sobre todo propiciar situaciones para que los alumnos superen sus propias dificultades.

Esta intervención se basa en la investigación-acción en la cual el conocimiento de una realidad concreta se obtiene en una espiral ascendente con la participación propia y de los demás en un cambio de actitud.

Un cambio de actitud como docente supone: “un conocimiento por parte de los profesores lo más objetivo de la realidad; una conciencia crítica de la misma realidad; una reflexión dialéctica y constante sobre la acción docente emprendida; en donde el aprendizaje se traduce en enseñanza e investigación y donde la investigación se traduce en enseñanza y aprendizaje”⁴

⁴ BARABTARLO Anita y Zedansky. La epistemología de la investigación acción. Proyecto de acción pedagógica. Antología UPN. Proyectos de Innovación. México 1996 p. 81

CAPITULO III

EL ALUMNO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

El alumno como el sujeto principal al cual va dirigida la acción del aprendizaje debe ser estudiado en sus características biológicas, sociales y psicológicas ya que de este conocimiento depende la intervención acertada del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Así también han de analizarse otros aspectos importantes como la autoestima la forma en que construye el conocimiento matemático y otros conceptos necesarios para comprender la problemática planeada anteriormente y encontrar soluciones.

A. Características biopsicosociales.

Los alumnos de quinto grado están en una edad entre los 10 y 11 años; hay un ~~mínimo de alumnos~~ que tienen 9 años; los repetidores tienen 12 años.

Considerando que el individuo ha de constituirse biológicamente primero después desarrollará su capacidad de pensar y actuar en el mundo que le

rodea.

Es característica de estos alumnos que tienen dominio de las extremidades de su cuerpo y de algunos órganos internos que les permiten realizar diversas actividades de psicomotricidad fina.

El contacto con la sociedad le permite interaccionar con quienes le rodean en su entorno inmediato; después con el mundo social.

Para Piaget los estadios son instrumentos de análisis de procesos formativos como lo son los mecanismos del razonamiento.

Realmente no se puede establecer un modelo rígido que caracterice al alumno en determinada edad ya que intervienen varios factores que marcan la diferencia entre un alumno y otro aún cuando tengan la misma edad. Sin embargo como una explicación y delimitación de los cambios que va presentando el alumno, Piaget establece cuatro estadios. Correspondiendo a los alumnos de quinto grado estar entre el estadio de las operaciones concretas, algunos inician en el periodo de las operaciones formales.

Existe un avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento. Las operaciones son concretas debido a que sólo alcanzan a la

realidad susceptible de ser manipulada cuando existe la posibilidad de una representación viva. También es capaz de coordinar diferentes puntos de vista.

Las conversaciones y reacciones de quienes le rodean son tomados en cuenta por él. Realiza monólogos, diálogos y discusiones.

Al inicio de este período se dan las operaciones lógico-matemáticas de clasificación, seriación, correspondencia también al concepto de número así como asociaciones de conservación de sustancia, peso y volumen.

Los procesos de asimilación y acomodación son simultáneos permitiendo progresiva y gradualmente estados de equilibrios superiores.

B. Autoestima.

Según afirma Piaget la etapa en la que se encuentra el alumno de quinto grado se observan paralelos el desarrollo afectivo y el cognostivo. El desarrollo de la voluntad permite la regulación del razonamiento afectivo. La autonomía del razonamiento y el afecto sigue desarrollándose durante las relaciones sociales que estimulan en respeto mutuo. Es capaz de adoptar el punto de vista de los demás.

Estas características afectivas permiten hacer una reflexión como docente del efecto que tiene en el alumno el valor de autoestima es decir, el grado de aceptación de sus capacidades, destrezas así como sus dificultades.

Por lo tanto es importante presentarle al alumno situaciones constantemente para que tome sus propias determinaciones y adquiera seguridad en si mismo, cualidad necesaria que encamina a los alumnos al logro de la autonomía.

La satisfacción que los alumnos obtengan en el desarrollo de las diversas actividades será un aliciente que lo estimulará a conducirse correctamente y con ello a enriquecer su autoestima.

Aún cuando estas satisfacciones empiezan desde el hogar, son en el grupo, con sus compañeros y con su maestro donde hay un mayor grado de interacciones.

C. La construcción del conocimiento matemático.

Antes de abordar como construye el alumno el conocimiento matemático es importante tener claro el campo de acción de las matemáticas. Como ser pensante el hombre tiene la ventaja de reflexionar y

razonar ante el mundo que lo rodea tratando de dar respuesta a los diversos fenómenos y situaciones conociéndolos hasta crear la ciencia.

Según se afirma en el plan y programas de estudio vigente, las matemáticas se consideran un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Algunas de dichas abstracciones con los problemas matemáticos que tienen sus antecedentes en la necesidad que han enfrentado nuestros ancestros de resolver problemas concretos propios de los grupos sociales ha permitido un desarrollo ligado a las particularidades culturales de los pueblos.

Según el enfoque del plan y programa de estudios vigente. En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños parten de experiencias concretas. Posteriormente a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos. El dialogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayuda a el aprendizaje y a la construcción de conocimientos.

La experiencia como maestra me permite aceptar las reflexiones de Bachelard en cuanto a que "las matemáticas se han construído para dar respuesta a preguntas que han sido traducidas en otros tantos problemas

estas preguntas han variado en sus orígenes y en su contexto”⁵

Los estudios de Piaget sobre como aprenden los alumnos apoyan los conceptos del desarrollo en las matemáticas, propuestas para las escuelas primarias.

Piaget descubrió la presencia de un proceso básicamente evolutivo del crecimiento de los niños en su capacidad de pensar; que aprendían a comprender los diversos conceptos en una serie de etapas.

Es decir que el aprendizaje infantil tiene un orden secuencial de un conducta de menos a más madura.

Respecto a la construcción del conocimiento, diversos estudios relativos a la forma en que los estudiantes resuelven problemas matemáticos, han llevado a la explicación de corte constructivista, de que la estructura de la actividad de resolución de problemas surge como un objeto cognoscitivo a partir de la reflexión que el sujeto hace sobre sus propias acciones. El conocimiento matemático, para la epistemología genética, es resultado de esta reflexión sobre acciones interiorizadas, la abstracción reflexiva. Las matemáticas no es un cuerpo codificado de conocimientos (así como una lengua no es el texto de su enseñanza) sino esencialmente una actividad.⁶

⁵ CHARNAY Roland. Aprender por medio de la resolución de problemas. Antología básica UPN Construcción del conocimiento matemático en la escuela. México 1996 p. 15

⁶ BLOCK David y Martha Dávila. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Pp 33-34

Es una visión personal de acuerdo a la sistematización realizada que el alumno aprende a resolver problemas matemáticos, si desde un inicio este tiene algún significado con sus vivencias; así enfrentándolo con ellos en interacción con sus compañeros es capaz de construir este conocimiento.

D. Conceptos significativos en la problemática.

También como docente se han de tener muy claros algunos conceptos centrales de la situación problemática como :

Un algoritmo es una forma de resolver una operación, pero la variedad de problemas que se resuelven con una operación puede ser muy grande. Aún cuando ya identifican algunos problemas que se resuelven con cierta operación, reconocer que otros se resuelven también con ella no es nada inmediato. Implica un proceso en el que durante un tiempo se pone en juego nuevamente procesos informales hasta que más adelante se descubre que aquella operación los resuelve. Cuando esto sucede, se ha enriquecido el significado de que tal operación tiene para el alumno.⁷

Del Diccionario Larousse el significado de:

Razón.- Facultad de reflexionar, pensar. Argumentando que sirve de base a una acción.

Razonar.- Exponer razones.

⁷ Ibid pp 13-14

Problema.- Cuestión tendiente de aclaración. Dificultad. Proposición que resolver partiendo de ciertos datos.

Las Operaciones aritméticas según David Block son concebidas como instrumentos que permitan resolver problemas ; el significado y sentido que los niños puedan darles deriva de las situaciones que resuelvan con ellas. Los números y los símbolos que la representan son herramientas para solucionar situaciones problemáticas.

Otros conceptos pertinentes de analizar para dar respuesta a la problemática planteada, son los tipos de problema según las observaciones de Olimpia Figueroa respecto a problemas aditivos simples y de Alicia Avila respecto a problemas de multiplicación y problemas de división (en la Antología Básica Construcción Matemático en la Escuela. 1996); que a continuación se describen:

Tipos de problemas:

- a. Problemas aditivos simples, cuya solución requiere el empleo de una sola operación ya sea adición ó sustracción con sus distintas relaciones ; y, que sirven como antecedente a los problemas que implica dos o más operaciones en su resolución.

- b. Problemas de multiplicación.

Llevar al alumno a considerar la multiplicación sólo como una suma repetida es un error.

A partir de situaciones concretas el alumno se puede dar cuenta de la multiplicación es también el número de combinaciones posibles entre los elementos de dos conjuntos.

Estos problemas algunas veces los alumnos los resuelven por medio de sumas, otras veces toman en cuenta la idea de movimiento y temporalidad estableciendo una correspondencia biunívoca y el conteo de parejas obtenidas.

c. Problemas de división.

No siempre los problemas de división significan de “reparto” algunas veces son entendidos como veces que contiene un conjunto a un subconjunto. Los alumnos simulan la acción de repartir o de iterar (repetir, sumar varias veces) una cantidad.

“Los problemas tienen como fin desarrollar el ingenio en situaciones difíciles y también ayudar a resolver las cuestiones de la vida práctica”⁸

⁸ CANTÚ Villarreal Pablo. Problemas con enteros. Síntesis de Matemáticas. Editorial F. Trillas . México 1970 p 67.

Cantú divide los problemas en cuatro clases:

- 1.- Problemas en las que intervienen datos geométricos.
- 2.- Problemas que indican las propiedades de las operaciones.
- 3.- Problemas que suponen algún truco o enredo.
- 4.- Problemas del comercio y de la vida diaria.

Las necesidades e intereses detectados en el grupo y en el contexto histórico social, requieren priorizar las actividades en las dos últimas clases de problemas que menciona el autor, correlacionando los planteamientos de dichos problemas con las dos primeras clases de problemas.

Por otra parte Alicia Avila en la Colección Libros del Rincón afirma que hay problemas difíciles y problemas fáciles y que la diferencia entre estos subyace en el planteamiento, en la estructura del problema con la incógnita, de la cual se deriva la operación aritmética adecuada para su representación y resolución. Además es importante tomar en cuenta, que no todos los problemas aparentemente fáciles, que se resuelven mediante una suma ó una resta se ajustan al mismo modelo, es el caso de los problemas no escolares o sea los que enfrentamos en la cotidianeidad. Es decir no siempre que el texto diga “más” se refiere a una suma ó cuando dice “quedaron” no siempre se refiere a resta.

Ejemplos:

Javier tiene 400 estampas, para completar el album debe tener 1500 estampas. ¿ Cuántas estampas más necesita juntar Javier?.

Al Sr. Martínez se le extraviaron \$2500 en la oficina. Después su esposa e hijos se quedaron con \$650. ¿Cuánto dinero considera perdido el Sr. Martínez?.

A algunos alumnos se les dificulta ubicar los números en la operación adecuada, la mayoría trata de resolver con suma cuando lee la palabra “más” y con resta cuando lee la palabra “quedaron”. Sin embargo hay quienes resuelven por ensayo y error.

Por ello según concluye Olimpia Figueroa (1992) respecto a problemas aditivos: “resolver problemas no supone solamente aplicar la operación aritmética adecuada sino entender el problema”.

CAPITULO IV

LA ALTERNATIVA INNOVADORA

La respuesta al problema planteado es: realizar actividades dinámicas que favorezcan la interacción de los alumnos, para resolver un problemario elaborado a partir de su cotidianeidad.

El diagnóstico y los elementos teóricos anteriormente analizados han permitido confirmar la necesidad de intervención pedagógica en una problemática como la dificultad de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos que implican más de una operación en su solución; problemática que ya formaba parte en los inicios de mi quehacer docente en el medio rural.

Ahora en la búsqueda de una actualización docente en una institución como la Universidad Pedagógica Nacional; ha sido una experiencia relevante como profesionalista al tener los apoyos humanos, teóricos e instrumentales para realizar una propuesta de innovación.

A. Propósito.

Favorecer en los alumnos de quinto grado mediante actividades de enfrentamiento con la realidad, interacción con sus compañeros y con los planteamientos escritos, de sus padres y de algunos maestros; a la comprensión y la decisión del alumno para resolver problemas matemáticos.

Dicha alternativa tiene un enfoque constructivista socializador ya que está sustentado en elementos teórico-metodológicos factibles a la misma.

B. Elementos teórico-metodológico.

1. El Constructivismo.

La teoría del Constructivismo de Piaget ha demostrado que los niños adquieren conceptos y las operaciones numéricas construyéndolos internamente, no interiorizándolos a partir del ambiente. Se dan tres tipos de conocimientos:

- a. Físico. Es el conocimiento de los objetos de la realidad externa, se obtiene empíricamente mediante los sentidos.
- b. El lógico-matemático. Consiste en la realidad creada mentalmente por cada individuo.
- c. El social. Se caracteriza por su naturaleza arbitraria por convencionalidades.

El conocimiento lógico-matemático es la parte más importante en la aritmética.

Constance Kamii en su texto ¿Por qué recomendamos que los niños reinventen la aritmética? afirma que los conceptos numéricos son siempre abstractos porque los crea cada niño mediante la abstracción constructiva. El niño hace representaciones, es decir plasma en dibujos la manera en que interpreta los objetos, para convertirlos en símbolos, estos son : los dibujos, palotes, dedos empleados como instrumentos para contar.

Las características de los símbolos son :

1. Presentan un parecido figurativo con la idea que representan.
2. Cada niño puede inventarlos.

En cambio los signos pertenecen al conocimiento social (son convencionales), requieren que otras personas los transmitan; surgen de fuentes diferentes y no son mas avanzados que los simbolos.

Kamii expone tres razones para defender que los niños reinventen la aritmética:

1. Los fundamentos erróneos de los profesores tradicionales

2. Los niños que reinventan la aritmética llegan a ser más competentes que los que han aprendido con el método tradicional.
3. Los procedimientos que los niños inventan surgen de lo más profundo de su intuición y de su manera natural de pensar.

Ante la pregunta ¿por qué nuestros alumnos, en la resolución de problemas, aplican mal los algoritmos y fórmulas que ya les fueron enseñados?.

Algunas explicaciones que se dan al respecto son :

El sentido del algoritmo está dado por los problemas que permite resolver, como los procedimientos largos y no sistemáticos que el algoritmo sustituye. Sin embargo, en la enseñanza escolar ambas fuentes del sentido del los algoritmos tienden a estar ausentes.

Los algoritmos se suelen enseñar separadamente de los problemas.

Esas largas y numerosas horas que los alumnos dedican a dominar la técnica de un algoritmo fuera de contexto produce si bien destreza técnica pero vacía de significado. No se da un espacio en que los alumnos desarrollen por si mismos procedimientos de resolución informales, previamente a la enseñanza del algoritmo.

2.- Aprendizaje significativo.

Según Cesar Coll, aprender un contenido implica desde el punto de vista de la psicología cognitiva actual, atribuirle un significado, construir una representación o un modelo mental del mismo.

La importancia del conocimiento previo en la realización de nuevos aprendizajes es un principio aquí aceptado.

En el aprendizaje significativo tienen especial participación tres elementos para que éste se de:

Los alumnos con una disposición favorable para aprender (motivado)

El contenido de aprendizaje.- con su significatividad lógica de presentación como su significatividad psicológica para que sea asimilado.

El docente .- responsable de ayudar con su intervención al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo del alumno y el nuevo material de aprendizaje.

La construcción de la significación de un conocimiento se considera en dos niveles :

Nivel externo. Su campo y límites.

Nivel interno. Cómo y por qué funciona tal herramienta.

Para Piaget, el sujeto se acerca al objeto del conocimiento dotado de ciertas estructuras intelectuales que le permiten "ver" al objeto de cierta manera y extraer de él cierta información, misma que es asimilada por dichas estructuras. La nueva información produce modificaciones-acomodaciones an las estructuras intelectuales, de tal manera que cuando el sujeto se acerca nuevamente al objeto lo "ve" de manera distinta a como lo había visto originalmente y es otra la información que ahora le es relevante. Sus observaciones se modifican sucesivamente conforme lo hacen sus estructuras cognoscitivas, construyéndose así el conocimiento sobre el objeto.

Principios Pedagógicos.

- De Carls Rogers. La no directividad de manera positiva. Abandonar el poder de modo voluntario establecer una nueva forma de relaciones con aquellos de quienes se ocupa con los principios de aceptación incondicional.- Que consiste en aceptar interior y exteriormente que otros sean lo que son sin estorbar.

- Principios de congruencia "Afirma la necesidad de ser uno mismo ante los demás y ante sí mismo, sin vergüenzas ni hipocresía"⁹
- Además de que es un principio pedagógico, el estar en constante comunicación con los padres de familia y el derecho que tienen ellos de recibir información respecto al progreso o rezago en el proceso de aprendizaje de los alumnos es parte del acuerdo 200 establecido por la SEP.
- Empatía : "Sentir el estado interior, los sentimientos y las actividades del otro como si estuviéramos en su lugar" "capacidad de identificarse con el otro"¹⁰
- El aprendizaje significativo (Ausubel). La importancia del conocimiento previo, las relaciones que establece el alumno entre los conocimientos previos y el nuevo material al lograr integrarlo en su estructura cognoscitiva será capaz de atribuirle un significado.

Quando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas que utiliza como instrumento de de lectura e interpretación y que determina en buena parte que informaciones seleccionará, como la organizará y que tipos de relaciones estableciera entre ellas¹¹

- El desarrollo potencial (Vigotsky, Psicología Soviética). La escuela soviética no subordina de manera absoluta el aprendizaje al estado de

⁹ ROGER Carls. Pedagogía institucional.. Antología básica. UPN. Corrientes pedagógicas Contemporaneas p. 67

¹⁰ Ibid p 69

desarrollo alcanzado. "Lo que el niño puede hacer hoy con ayuda favorece que el niño lo haga solo mañana. El aprendizaje engendra un área de desarrollo potencial, estimula y activa procesos internos en el marco de las interrelaciones que se convierten en adquisiciones internas"¹²

- Hay cierto conductivismo pero con el fin de obtener resultados para dar seguimiento a las estrategias adecuadas.
- Intereses lúdicos. Según Bruner el abordar los contenidos con actividades donde el juego aparece como recurso de motivación.

Principios de la teoría de Piaget

El aprendizaje activo, privilegiar las acciones sobre las cosas, más que escuchar al maestro o mirar libros (que manipulen).

Las escuelas deben privilegiar no la obediencia sino el desarrollo de la autonomía y de la cooperación.

De lo concreto a lo abstracto.- La experiencia concreta se refiere al contacto directo tanto como objetos como con sucesos reales. El

¹¹ AUSUBEL Op. cit. p 35

¹² PEREZ Gómez Angel. Aprendizaje desarrollo y enseñanza. Antología Básica UPN. Problemas de aprendizaje en la escuela p. 50

pensamiento abstracto se refiere al uso de la representación, de los conceptos.

Aprendizaje por descubrimiento es otro de los principios que menciona Piaget.

CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRABAJO

TIEMPO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
ESTRATEGIA					
Sensibilización de directivos y maestros	1ª Semana				
Junta-taller con padres de familia Insistir Elaboración del problemario ✍ Verificar criterios de validez y confiabilidad del problemario	2ª Semana 3ª Semana	4ª Semana	1ª Semana		
Organización de equipos (constantemente) "Tu número de suerte" "Rompecabezas" "Todos somos uno, uno somos todos"	A partir de la 4ª semana	En el transcurso del Ciclo escolar			
Favorecer la autoestima "Mi sobre de virtudes"	Durante todo el ciclo escolar				
Exploración de los saberes previos Recuperación de saberes previos (forma oral y escrita) " El adivino"	Es recomendable en cuanto inicia el ciclo escolar			1ª Semana	
Resuelvo problemas matemáticos		Si el alumno accede a la retroalimentación de los saberes previos requeridos en la solución de problemas			2ª Semana

C. Plan de trabajo.

Para darle seguimiento a la alternativa fue necesario diseñar un plan de trabajo con estrategias, recursos didácticos, tiempos e instrumentos de evaluación congruentes al diagnóstico y a la teoría; factibles con flexibilidad a cambios o ajustes pertinentes. Enunciados en un cronograma que da forma sistemática al plan de trabajo.

1. Estrategias

a. **Sensibilización de directivos y maestros** (ver apéndice 1).

Propósito.- Obtener apoyo para aplicar el proyecto.

Desarrollo.- Mediante platicas formales e informales realizadas en la primera semana de septiembre.

b. **Junta-taller con padres de familia.**

Propósito.- Comunicar a los padres de familia las dificultades que enfrentan sus hijos y la necesidad de su apoyo para realizar un problemario.

Materiales.- El proyecto para darlo a conocer a los padres cartoncillos, bolígrafos o lápices suficientes para cada padre de familia.

Tiempo factible.- En la cuarta semana de octubre.

Desarrollo.- Informar las necesidades y dificultades del grupo en general.

- Dar a conocer el proyecto y verificar si hay mayoría de apoyo a éste, para continuar.
- Explicarles los tipos de problemas que ellos pueden elaborar, así como los criterios de validez que deberán tener:
 - A nivel de quinto grado.
 - Claridad del problema.
 - Adecuación del lenguaje.
 - Presentación
- Solicitarles que se agrupen en equipos pequeños para que intercambien ideas respecto a situaciones cotidianas que les sirvan de base para elaborar un problemita cada equipo proporcionándoles el material necesario.
- El docente interviene solo en petición de los equipos que tienen alguna duda.
- Tomar acuerdos para que en noviembre a más tardar en la primera semana de diciembre recopilar, clasificar y analizar la confiabilidad de



los problemas (ver problemario elaborado en apéndice 13).

c. Organización de equipos: Tu número de suerte y rompecabezas.

Tiempo factible.- En todo momento que sea necesario cambiando los materiales.

Propósito.- Que interaccionen, socializando sus ideas para un mejor entendimiento del tema a tratar.

Materiales.- Cuatro tantos de tarjetas con números del 1 al 8, y ocho rompecabezas distintos.

Desarrollo.

- Se establece una plática grupal para obtener las conclusiones mediante la participación de los alumnos, respecto a las ventajas que ellos consideran al trabajar en equipos.
- Colocar en el pizarrón tarjetas con números del 1 al 8 o más (según la cantidad de alumnos), repetidos cuatro veces los números para que se integren ocho equipos de cuatro elementos cada uno.
- Pasan en orden alfabético y escogen su número.

- Se agrupan por números iguales buscando ellos mismos su área de trabajo en el salón. Otra estrategia es por medio de distintos rompecabezas, dándole a cada alumno una pieza, un rompecabezas, delineados en su contorno inverso a la figura por un color distinto cada rompecabezas.
- Se agrupan guiándose por el color o según las piezas para formar el rompecabezas y así integrar el equipo para dar inicio a las diferentes actividades.

d. Todos somos uno, uno somos todos.

Propósito.- Favorecer la autoestima al valorar el trabajo o participación de cada uno, como parte del éxito para todo el equipo al intercambiar ideas, estableciendo valores de cooperación, respeto, tolerancia, compañerismo, etc. Estos valores surgen espontáneamente en la interacción de los alumnos (presentándose algunas excepciones).

Tiempo factible.- Las veces que sea necesario.

Material.- Cuaderno, lápiz, gis y pizarrón.

Desarrollo.

- Esta estrategia es subsecuente a las mencionadas anteriormente en la organización de equipos.

- Ya formado los equipos, se enumeran los integrantes de cada equipo.
- Se plantea una situación problemática por ejemplo:
¿Quién hizo menos tiempo en la competencia?. El ciclista Alberto que duró $1 \frac{1}{4}$ de hora o Braulio que duró 72 minutos.
- El equipo analiza, discute y hacen las operaciones necesarias para obtener la respuesta, escribiéndolas cada uno en su cuaderno.
- Pasan al frente los alumnos “unos” de los equipos que tienen la respuesta.
- Anotarán la respuesta en el pizarrón y explicarán el procedimiento que siguió su equipo. Inmediatamente los demás integrantes de su equipo mostrarán su trabajo. (Si alguno del equipo no hizo el trabajo se anula el punto).
- Se plantea la siguiente situación problemática, todo el equipo trabaja en ella y ahora le toca el turno de dar a conocer la respuesta a los números “dos”.
- Así sucesivamente los equipos van acumulando puntos. Se repite tantas veces como se considere pertinente planteando diferentes situaciones.

e. **Mi sobre de virtudes.**

Propósito.- Para observar quienes tienen más aceptación y a quienes es más necesario ayudarlos en su autoestima, se realizó lo siguiente:

Materiales.- Hojas, lápiz o bolígrafo y 30 papelitos para cada uno.

Desarrollo.

- Se les cuestiona respecto a por qué es importante tener amigos, qué características debe tener un amigo, si tienen amigos en su salón y si ellos saben ser amigos de los demás.
- Los alumnos disponen de una hoja y se les pide que describan las virtudes de algunos de sus compañeros o escribir un mensaje amable a los compañeros que desean que cambien su actitud.
- Ahora se les explica que a cada compañero lo van a describir haciéndole notar las virtudes que tiene.
- Los alumnos disponen de suficientes papelitos para realizar sus escritos a cada compañerito.
- Se inicia en orden alfabético mencionando el nombre completo del alumno y cada uno de sus compañeros le anota sus virtudes que le ha observado.

- Le llevan el papel al alumno y este lo deposita en un sobre.
- Posteriormente se nombra otro alumno (a) y se procede en la misma forma.
- Después se mencionan dos personas a la vez (niño y niña) para que analicen más la descripción en cuanto a género y así sucesivamente hasta que pasen todos.
- Se llevan a su casa el sobre para que lo analicen y se den cuenta como los observa el grupo (ver resultado en Apéndice 5)

f. Exploración de los saberes previos.

Propósito.- Analizar las dificultades de los alumnos respecto a los problemas matemáticos.

Materiales.- Hoja impresa con cuestionamiento para contestarse en tres partes (ver Apéndices 6 y 7).

Tiempo factible.- Primera semana de septiembre.

Desarrollo.

- Previamente se establecerá una plática con el grupo en la cual el maestro hace hincapié de que como alumnos de quinto grado ya saben muchas cosas y expresarlas en diversas formas.

- Se les permite que expresen individualmente algunos de sus saberes.
- Se les explica que en una hoja que se les entregará leerán y contestarán individualmente.
- El cuestionamiento se realizará en tres partes para evitar tedio en los alumnos y que sean generosos con sus respuestas.
- Posteriormente se analizarán en grupo sus respuestas.

g. Recuperación de saberes previos (instrucciones dictadas).

Propósito.- Trabajo individual para registrar los saberes previos respecto a las operaciones aritméticas.

Materiales.- Cuaderno y lápiz.

Desarrollo.- Seguir las instrucciones y ejecutarlas.

1. Escribe el número 1030.
2. Agrégale 98
3. Réstale 998
4. Ahora réstale 100
5. Divídelo entre 3
6. Multiplica el resultado que obtuviste por 10
7. Multiplica por 8
8. Multiplica ahora por 26

9. Divídelo entre 39
 - Cada alumno entrega su hoja al docente y anota en el pizarrón su resultado final.
 - Cuando todos terminen pasan algunos alumnos a explicar las operaciones realizadas verificando así los resultados.

h. Repartos visibles

Material.- Hojas.

Propósito.- Ante la dificultad que se observó en cuanto al desarrollo del algoritmo de la división de la estrategia anterior se realizarán repartos manipulando objetos y analizando la división por valor posicional.

Desarrollo.

- Se le pide a tres alumnos repartan 200 hojas entre las 16 alumnas.
- Que anoten todos el procedimiento que seguirán para realizar este reparto.
- Las hojas deberán estar previamente grapadas de 10 en 10 y acomodadas en bolsas de 100 en 100.
- Los demás observan como hacen el reparto mientras se les cuestiona:

¿Será posible que les toque una bolsa de 100 hojas a cada niña?

¿Qué deben hacer?

- Se les permitirá a los alumnos que hagan el reparto como quieran.
- Se anota la división en el pizarrón y se van separando por valor posicional. (y por transformación centenas a decenas etc.).

$$16 \overline{) 200}$$

$$16 \overline{) 2 \text{ centenas (bolsas)}}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 16 \overline{) 20 \text{ decenas}} \\ \underline{16} \\ 4 \end{array}$$

¿Cuántas decenas le dieron a cada niño?

¿Qué significa el cuatro ?

$$\begin{array}{r} 2 \\ 16 \overline{) 40} \end{array}$$

Ahora tenemos

¿El 40 se refiere a bolsas, decenas o a hojas?

$$\begin{array}{r} 12 \\ 16 \overline{) 200} \\ \underline{40} \\ 8 \end{array}$$

Bolsas con 100 hojas a cada alumna = _____

Folleto con 10 hojas a cada alumna = _____

Hojas sueltas a cada alumna = _____

Total de hojas para cada alumna = _____

¿16 grupitos de 12 hojas son 200 hojas? _____

i. El adivino (instrucciones escritas).

Propósito.- Observar avances de la comprensión lectora y de la recuperación de saberes previos.

Material.- Hoja para cada alumno con instrucciones escritas para leer y resolver (ver apéndices 8 y 9).

Tiempo.- Es recomendable a partir del mes de septiembre cambiando el rango numérico de las operaciones aritméticas.

Tiempo real de aplicación en la primera semana de diciembre.

Desarrollo.

- Prepararlos mediante cuestionamientos grupales para que sientan la confianza en si mismos y reconozcan que son capaces de enfrentar “retos” y tener éxito.
- Se les explica que ahora su éxito dependerá de la atención que den a un escrito y del seguimiento a las instrucciones que ahí se les plantean y que requieren ser contestados individualmente.
- En la última instrucción la hoja tiene un mensaje invertido en el cual está la respuesta oculta en el dobléz de la hoja. Así al llegar a ésta se dará cuenta de su éxito o acudirá a la maestra para solicitar ayuda (como lo menciona la hoja).

j. Resuelvo problemas matemáticos en interacción con mis compañeros (ver apéndice 13).

Propósito.- Utilizar el problemario como retos a enfrentar.

Material.- El problemario elaborado por los padres, alumnos y algunos maestros, un cuaderno, un lápiz (calculadora sólo para verificar respuestas).

Tiempo.- Cuando el alumno adquiera la retroalimentación de los saberes previos indispensables para resolver determinados tipos de problemas matemáticos (aproximadamente en la

segunda semana de enero o antes según las características del grupo).

Desarrollo.

- El docente seleccionara 15 problemas del problemario de acuerdo a los saberes previos, detectados en los alumnos.
- Es recomendable por lo menos tener dos tantos de cada problema.
- Se colocará en un lugar visible para que los alumnos decidan en equipos pequeños, el problema que considera factible de solución de acuerdo a sus capacidades.
- Lo copiarán en su cuaderno.
- Pondrán en práctica su comprensión lectora para interpretar el planteamiento y sugerir formas de representación para su solución respetando las opiniones de los demás en una confrontación de ideas.
- Solicitaran el material necesario (cajas, botes, botones etc.) si lo consideran pertinente para una mejor explicación del problema.
- Cada equipo se organizará para exponer el resultado y la forma en que lo obtuvieron.
- Esta actividad se realizará una vez por semana durante una hora.

2. Recursos didácticos

El docente dispone no sólo del gis y pizarrón, hay al alcance del alumno un sin fin de materiales como materiales reciclables, sus propios útiles escolares, el espacio en el cual se desplaza, sus propios compañeros, el mobiliario del salón etc. Que son valiosos recursos didácticos para realizar el proceso enseñanza-aprendizaje.

3. Instrumentos de evaluación.

Resulta indispensable utilizar algunos instrumentos para evaluar, registrar la información necesario y tomar las decisiones pertinentes haciendo ajustes o buscando nuevas estrategias.

Estos instrumentos son: el diario de campo, las pruebas de diagnóstico, las pruebas bimestrales, la lista de cotejo, registros continuos de cumplimiento de tareas y algunas entrevistas. Muy importante es la observación constante de trabajo por equipo e individual; así como dar oportunidad a los alumnos mediante el planteamiento de criterios a evaluar para que realicen su autoevaluación (ver apéndices 10, 11 y 12).

Los cuestionamientos grupales e individuales realizados en tanto en forma oral como escrita servirán también de apoyo a la evaluación.

La evaluación que se pretende obtener es cualitativa en cada estrategia y se recurrirá al registro diario mediante la observación, por tal razón no se dan los instrumentos de evaluación en cada estrategia.

4. Resultados sistematizados.

Considerando la sistematización como un proceso constante en el cual se estructura la información obtenida de los sujetos y de su entorno; que al plasmar por escrito y ordenar lo vivido, se interpreta dicha experiencia vinculando teoría y práctica docente.

La sistematización que se realizó aquí, se apoyó en las ideas de Mercedes Gagneten, que al reflexionar en ellas, realmente permitió obtener las propias conceptualizaciones en torno a este trabajo y a la importancia de la sistematización en la elaboración y relación de la teoría-práctica (propia) que aquí se presenta.

Con los elementos necesarios como son: la inquietud de enfrentar una problemática, el diagnóstico con la novela escolar, el diario de campo, las entrevistas, las observaciones, las listas de cotejo, los cuadros comparativos (de la metodología, de las respuestas de los alumnos, del rol de los sujetos), el proyecto de intervención pedagógica, los resultados de la aplicación del proyecto, el sustento teórico de otros cursos de la

Licenciatura de Educación Primaria, los libros de texto y libros del maestro proporcionados por la SEP. Así como el análisis de estos elementos realizado en siete fases, todas importantes:

1ª. Reconstrucción de la realidad.

2ª. Análisis.

3ª interpretación.

4ª. Conceptualización.

5ª. Generalización.

6ª. Conclusiones.

7ª. Propuesta.

Fue satisfactorio darme cuenta que la sistematización significó una experiencia única al comunicarla a través de un esquema, posteriormente trasladar este esquema en forma coherente de disposición a un índice, con una introducción que estructura la composición de un discurso teórico-práctico como producto de la sistematización que no pretende culminar en la propuesta, sino en la trascendencia de la misma.

Esta permitió darme cuenta que la mayoría de los alumnos resuelve cuando menos problemas fáciles, (según ellos los consideraron así) aún cuando implica más de una operación para su solución.

Sólo dos alumnas que año tras año aprueban asistiendo a RNAE, no lograron acceder a resolver problemas individualmente, y en la interacción con otro, sólo se limitaba a escuchar y copiar, ambas son hijas de familias desintegradas por divorcio.

Los sujetos.

La creatividad por parte de los alumnos, llevó a una reflexión en la dificultad personal que tenía para elaborar material didáctico que además hacía pasar horas de desvelo que ya solo lo elaboraba por cumplir y no con el placer que los alumnos ahora mostraban al plasmar con dibujos y colores diversos los márgenes de los problemas tanto en su cuaderno como en el problemario.

Sin embargo esta deficiencia me llevo a tomar en cuenta cualquier situación, persona u objeto del salón o del entorno para abordar la eplicación de algún problema o planteamiento de este.

La forma de trabajo en pareja; en un inicio consideré más productivo el trabajo en equipo porque en mi formación como docente realizaba más trabajo en equipo que individual (no me gustaba participar individualmente) sin embargo mis alumnos trabajan mejor en la medida que interaccionan libremente (pareja, trío o equipo numeroso) aquí resultó más fructífero la organización en parejas ya que se concentraban más y establecían diálogos y compartían experiencias y llegaban más rápido a acuerdos para solucionar

el problema. En cambio en equipo tardaban para ponerse de acuerdo y la interacción no era tan directa como en las parejas.

El entusiasmo, una actitud tan importante en el docente, es el entusiasmo que muestre ante el colectivo escolar para invitarlos a participar en determinada actividad; en este aspecto considero que mi actitud fue muy metódica (con mucha seriedad), es decir se requiere hacerlo así porque es un problema a solucionar, sin la visión que surgió por si misma de que la aplicación de esta alternativa, traería dinamismo, compañerismo, tolerancia, aceptación, respeto, descubrimiento de desarrollo de potencialidades en el alumno.

Los padres de familia.

Algunos sólo esperaban que se les hiciera explícita la situación problemática, así como las formas en que ellos pueden intervenir como apoyo y no como obstáculo. Para ello la junta-taller dio más oportunidad a definir y presentar material elaborado con los criterios establecidos, que en la comunicación escrita a distancia (ver apéndices 2, 3 y 4 asistencia de los padres).

Disponer de cierto grado cultural permitió la participación activa de las madres de familia (por lo general siempre asistían a las juntas las señoras).

Los contenidos.

El programa de matemáticas de 5º contempla en el primer bloque, la resolución de problemas con 2 o más operaciones. Al respecto antes de la aplicación y análisis de los resultados de la alternativa; consideraba acertada esta disposición teórica del programa.

Sin embargo en la práctica encuentro una discrepancia en este aspecto ya que con la sistematización del diagnóstico la intervención pedagógica en su carácter teórico-metodológico y los resultados obtenidos permiten generalizar que en el primer bimestre del nuevo ciclo escolar se debe dar especial atención al autoestima de alumno y sus saberes previos indispensables en la resolución de problemas como son:

- Comprensión lectora (identificación de ideas centrales).
- Conocimiento de la lengua escrita, la importancia de la puntuación para la interpretación de las ideas.
- Recuperación de información en el rescate de datos importantes.
- Sistema numérico decimal (en el rango de comprensión que corresponde a su edad).

- El significado que ha recuperado cada alumno de las operaciones aritméticas: sumar, restar, multiplicar y dividir. Considerándolas acciones y no solamente como algoritmos convencionales.
- El uso restringido de los adelantos científicos-tecnológicos como la calculadora que ha de ser utilizado como instrumento para verificar resultados de dichas operaciones aritméticas o agilizar la resolución de un problema, mas no como sustituto del razonamiento lógico-aritmético que el alumno lleva en su proceso de desarrollo.

Se comprobó que a los alumnos se les facilita más resolver problemas por medio de una suma

CAPITULO V

EVALUACIÓN GLOBAL

Se le ha dado aquí el término global porque integra la valoración cuantitativa y cualitativa de toda una investigación participativa en la cual hubo dificultades, se realizaron ajustes y se dieron logros.

Cualitativamente ha sido una intervención muy significativa y relevante como parte responsable y agente transformadora de la problemática presentada en la práctica docente.

A. Dificultades enfrentadas.

Han sido circunstanciales y operativas como:

1. Falta de tiempo de los maestros para dar apoyo en la formación del problemario, ante las diversas actividades a cumplir. (Falto entusiasmo en lo personal para la presentación del proyecto).
2. Ausentismo de algunos padres de familia en las juntas.
3. Rezagos cognitivos en comprensión, lectura, lengua escrita, operaciones de reparto.
4. Apatía o indiferencia de algunos alumnos para participar.

5. Material insuficiente que provocaba enfrentamientos porque varios alumnos a la vez elegían un mismo problema.
6. Falta de tiempo para elaborar el problemario con la presentación adecuada.
7. Deficiencia personal en la creatividad de los materiales.
8. La integración de los equipos no fue fácil ya que algunos alumnos han convivido poco, porque siendo política de la institución reorganizar periódicamente los grupos según las necesidades de atención pedagógica con el fin de evitar sobrecupo, igualando los grupos tanto en números de alumnos como en la diversidad de promedios. Esto generó inconformidad en los padres de familia y en los alumnos que se vieron separados de sus compañeros. Esto dio como resultado desacuerdos, desinterés y fricciones en la formación de equipos.

A. Logros.

1. Apoyo de los directivos.
2. El propósito de la alternativa se logro casi satisfactoriamente ya que la mayoría de los alumnos se interesa por buscar solución a los diversos problemas matemáticos que se les presentan.
3. Les pareció interesante a los alumnos contestar los problemas socializando sus ideas con otros compañeros.

4. Según las entrevistas realizadas se sintieron más contentos en el trabajo en parejas.
5. Maestras de los otros 5º solicitaron el problemario para llevarlo a sus alumnos quienes opinaron que era una forma divertida y aprendían más trabajando así en parejas.
6. Me permitió un cambio de actitud al reflexionar respecto a la autoestima de los alumnos y la propia.
7. Los alumnos son capaces de elaborar problemas con cierto grado de dificultad y argumentar respecto a su solución.

B. Ajustes.

1. Acudir a otras instancias en este caso a las maestras que dan apoyo a alumnos con dificultades de aprendizaje.
2. Atender a las mamás en horas de recreo para explicarles el proyecto.
3. Ajustar el tiempo prolongándose lo necesario en cada estrategia.
4. Realizar actividades de comprensión lectora que no estaban contempladas inicialmente.
5. Organizar las bancas en círculo constantemente con el fin de lograr una mejor interacción y participación.
6. Ocupar un lugar al lado de un alumno diferente cada día. (cuando las interrupciones externas frecuentes lo permitían).

CAPITULO VI

HACIA LA PROPUESTA INNOVADORA

El trabajo aquí realizado permite generalizar y proponer ante la dificultad para resolver problemas; que así como el alumno aprende a escribir escribiendo como se ha mencionado tanto; así aprenderá a resolver problemas matemáticos enfrentándose a ellos.

La formulación de un problemario permite este enfrentamiento, no como obstáculos sino como retos, que el alumno día a día, en interacción con un compañero será capaz de resolver.

Atendiendo al principio de empatía, los padres y maestros son capaces de presentar planteamientos de problemas matemáticos que para el alumno resulten significativos.

Es prioritario dar especial atención a actividades que favorezcan la autoestima del alumno y la retroalimentación de los saberes previos desde el primer bimestre y durante todo el ciclo escolar.

Mostrar entusiasmo en las actividades para generar el entusiasmo de los alumnos en el desarrollo de las mismas.

Propiciar la comunicación alumno-maestro, ocupando un lugar al lado de un alumno diferente cada día (en lo posible) intercambiando opiniones mediante preguntas que despierten el interés del alumno para hablar. (No sólo asumiendo la postura de observación desde el escritorio).

Registrar todas las situaciones relevantes en cada actividad y de cada alumno ya que esto permite tener una idea visible del progreso escolar en los alumnos y del grupo en general; así como detectar a tiempo situaciones en las que se puede intervenir como docente para solucionarlas.

Acudir a otras instancias antes de agotar las posibilidades de apoyo.

Comunicación con los padres de familia, cuando menos por escrito cuando no se pueda personalmente.

Estar conciente de las limitaciones económicas y de tiempo de los padres (empatía).

Variar la posición del mobiliario permitiéndole a los alumnos desplazarse libre y responsablemente, propiciando la comunicación constante entre los alumnos.

Realizar actividades simultaneas de lecto-escritura , mediante juegos como saberes previo a la solución de problemas matemáticos.

Plantear preguntas que a los alumnos les permitan hacer inferencias; favoreciendo así su razonamiento lógico-matemático.

Uso de adivinanzas, refranes y acertijos como contenidos de apoyo para desarrollar la comprensión de problemas matemáticos.

Las estrategias aquí propuestas han sido analizadas y sistematizadas, para plantearlas como alternativa viable de aplicación.

CONCLUSIONES

Algunas veces los programas escolares no son congruentes con la realidad docente. Dándose discrepancias, por ello se ha de hacer una dosificación y jerarquización de los contenidos escolares según las situaciones que se van presentando en el grupo. Sin embargo han de estar en el marco contextual que la sociedad requiere en determinado momento histórico y determinado espacio geográfico.

La interacción del “triángulo educativo” maestro-alumno-padre, determina el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje.

Permitirle al alumno descubrir tanto sus errores como aciertos, durante el tiempo que sea necesario en un proceso de aprendizaje, respetando sus características biológicas, psicológicas y sociales mediante situaciones que favorezcan su autoestima; incidirán en el grado de aprovechamiento del alumno y del grupo en general.

Cuando el alumno realice inferencias y forma sus propios argumentos respecto a los procedimientos que aplican la resolución de problemas, va

avanzando con bases firmes en su proceso de aprendizaje. Ha llegado a la transferencia del conocimiento.

Para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que los ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

Es así como la resolución de problemas en la escuela es el sustento de los nuevos programas; a partir de las acciones realizadas según el esquema cognitivo del alumno al resolver problemas (agregar, unir, igualar, buscar faltante, iterar, repartir, medir etc.) partiendo de la reflexión del problema a resolver y no de mecanizar las operaciones aritméticas. Esto permitirá que el alumno construya los significados de dichas operaciones.

El aumentar el grado de dificultad no solo en los rangos numéricos de los problemas planteados, sino también en la variedad del planteamiento del problema, le permite al alumno establecer relaciones que se dan entre dichas operaciones y los datos que se tienen.

La evaluación es un importante proceso cíclico para toda metodología, es decir una valoración de conceptualizaciones de aptitudes y actitudes; al inicio del proceso de enseñanza aprendizaje, entre el desarrollo de dicho proceso y al finalizar las diferentes actividades tendientes al logro de propósitos en el aprendizaje de contenidos programáticos, que al término de cada una, inicia nuevamente el ciclo de evaluación en un constante avanzar o retroalimentar.

Se cumplieron los tres sentidos del Proyecto de Intervención Pedagógica:

- 1°. Porque parte de una problemática de un contenido que se atendió de la forma mas accesible a los alumnos, relacionándolo con su cotidianidad, sus intereses y principalmente sus saberes previos.
- 2°. Porque de acuerdo con la experiencia propia y en la interacción con padres de familia y otros maestros; en un cambio de actitud de reconocer y aceptar las sugerencias de los demás, dio oportunidad a considerar que el saber resolver problemas es un reto importante en la vida misma, sin embargo existen dificultades como: pereza para desarrollar el razonamiento lógico, desconocimiento de los saberes previos, la desvinculación de la escuela con la vida cotidiana, el predominio del trabajo individual que no permite socializar las estrategias de cada

individuo con el colectivo escolar. El atender estos aspectos con una actitud crítica de participación, permitió equilibrar las debilidades y fortalezas como docente.

3º. Porque basándose en las características del contenido, en el diagnóstico realizado, en el desarrollo biopsicomotriz del niño y en el sustento teórico que previamente se analizó se definió una metodología sustentada en el constructivismo, y en la interacción del alumno, permitiéndole a este confrontar sus reflexiones y utilizar el material y los espacios disponibles de su entorno aúlico y extraescolar encaminada a superar estas dificultades.

La innovación se presentó con más relevancia en lo personal en cuanto a la metodología, al permitirle a los alumnos construir su conocimiento y no darles soluciones abstractas como anteriormente lo hacía. A la elaboración de un problemario con la experiencia de los padres de familia, en las situaciones cotidianas que enfrentan y que habrían sido considerados como sujetos proveedores del aspecto económico de la escuela, ajenos al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al aceptar con sentido crítico la valiosa experiencia de otros docentes en cuanto al apoyo en la elaboración del problemario, en las sugerencias

respecto a la validez y confiabilidad y algunos problemas elaborados por los padres de familia.

BIBLIOGRAFÍA

ARDER Egg Ezequiel. Elementos del Contexto. Antología Complementaria.

UPN. Contexto y Valoración de la Práctica Docente. México 1996

101 p.

AVILA Alicia. Problemas Fáciles y problemas difíciles. Los niños construyen estrategias para dividir. Antología Básica.

UPN. Construcción del Conocimiento Matemático en la Escuela

México 1996 151 p.

BARABTARLO Anita y Zedansky. La epistemología de la investigación

Acción. Proyecto de acción pedagógica. Antología UPN.

Proyectos de innovación. México 1996 222 p.

BLOCK David y Martha Dávila. La enseñanza de las Matemáticas en la

escuela primaria.

CANTU Villarreal Pablo. Síntesis de Matemáticas. Edit. F. Trillas. México

1970 272 p.

CHARNAY Roland. Aprender por medio de la resolución de problemas.

Antología Básica Construcción del Conocimiento Matemático en

la Escuela. México 1996.

COLL Salvador Cesar. La Concepción del constructivismo. Aprendizaje

Significativo y Ayuda Pedagógica. Antología complementaria UPN

El Niño: Desarrollo y Proceso de construcción del Conocimiento.

México 1994.

FIGUEROA Olimpia. Problemas Aditivos. Antología Básica UPN.

Construcción del Conocimiento Matemático en la Escuela.

México 1996 151 p.

FERRY Guilles. Antología UPN Proyectos de Innovación. México 1994.

KAMII Constance. Los Tres Tipos de Conocimiento de Piaget. Antología

UPN. Construcción del Conocimiento Matemático en la Escuela.

México 1996.

LOBROT Michel. Pedagogía Institucional. Antología Básica UPN. Corrientes

Pedagógicas Contemporáneas. México 1995.

PIAGET Jean. Los Estadíos del Desarrollo Cognoscitivo. Antología El Niño:

Desarrollo y Proceso de Construcción del Conocimiento México

1994.

PEREZ Gómez Angel. Aprendizaje, Desarrollo y Enseñanza. Antología

Básica UPN. Problemas de Aprendizaje en la Escuela. México 1996.

RANGEL Ruíz de la Peña Adalberto. Proyecto de Intervención Pedagógica.

Antología Básica UPN. Hacia la Innovación. México 1996.

VIGOTSKY. El Desarrollo Potencial. Antología UPN Problemas de

Aprendizaje en la escuela. México 1996.

APÉNDICES



ESCUELA PRIMARIA

RAFAEL F. MUÑOZ

CLAVE: 08DPR2193H

SALVADOR NOVO Y JESUS ROMERO FLORES

INF. SAUCITO TEL 25-61-60

No. DE OFICIO 127

ASUNTO: _____

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA A 3 DE SEPTIEMBRE DE 1998

Los suscritos directivos Profr. Ignacio García Vargas y Profra. Rosa Aguilera Betancourt de la Escuela Rafael F. Muñoz ubicada en la colonia Infonavit Saucito hacen de su conocimiento que la Profra. Luz Elena Balbuena Cisneros presenta un proyecto de intervención pedagógica en el cual aborda estrategias para propiciar en los alumnos de 5º grado a su cargo, la comprensión de los problemas de matemáticas que implican mas de una operación en su solución; involucrando padres de familia y algunos maestros para la elaboración de un problema.

Después de realizar un análisis del proyecto, su pertinencia y factibilidad de aplicación; ha sido aceptado y se le brindará todo el apoyo posible.

ATENTAMENTE



DIRECTOR DE LA ESCUELA

SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
ESC. RAFAEL F. MUÑOZ
CLAVE: 08.DPR.2193.H
CHIHUAHUA, CHH.

PROFR. IGNACIO GARCIA VARGAS

SUBDIRECTORA DE LA ESCUELA

PROFRA. ROSA AGUILERA BETANCOURT

RELACION DE PADRES DE FAMILIA DEL GRUPO 5^o B AULA Mariano Matamoros

QUE ASISTIERON A LA REUNION GENERAL DE PADRES DE FA-

MILIA EL DIA 5 DE Septiembre DE 1997

NOMBRE	DIRECCION	FIAMA	TEL:
1.- <u>Florencio Zuniga</u>	<u>Emilio Pacheco 6104</u>		<u>25-53-41</u>
2.- <u>Herminio Ordoz</u>	<u>Jose Tadena #6115</u>		<u>25-53-64</u>
3.- <u>Oscar Sandoval</u>	<u>Rafael Delgado #6127</u>		
4.- <u>Nicandro Ochoa R</u>	<u>Federico Gamboa 6113</u>		<u>25-52-43</u>
5.- <u>Juan Santos C.</u>	<u>Vicente Lencero 6109</u>		<u>25-53-22</u>
6.- <u>Ramon Alfredo Aguirre S</u>	<u>J. Pablo Becerra #6320</u>		<u>21-28-15</u>
7.- <u>Isidro H. Aguirre</u>	<u>Vicente Lencero 6112</u>		<u>25-54-82</u>
8.- <u>Javier Gutierrez R.</u>	<u>J. Carlos Becerra #6319</u>		
9.- <u>Ma Isabel Parra</u>	<u>Emilio Pacheco #6115</u>		<u>25-53-27</u>
10.- <u>Ma del Socorro Segaluz</u>	<u>Hilario Frías 1814</u>		<u>25-55-35</u>
11.- <u>Marcelo Ernesto Sosa Uiz</u>	<u>Salvador Novoa #6327</u>		
12.- <u>Carmen Pina</u>	<u>Andres Encastroza #6153</u>	<u>Carmen Pina</u>	<u>25-63-14</u>
13.- <u>José Gómez A.</u>	<u>Salvador Novoa #6133</u>	<u>José Gómez</u>	<u>25-61-77</u>
14.- <u>Ma de San's Garcia</u>	<u>Moncada #5</u>	<u>Ma de San's Garcia</u>	
15.- <u>Patricia Torres</u>	<u>Salvador Novoa #6328</u>	<u>Patricia Torres</u>	<u>25-60-85</u>
16.- <u>Ma del Mar's Espino</u>	<u>Salvador Novoa 6117</u>	<u>Ma del Mar's Espino</u>	<u>25-51-90</u>
17.- <u>AMPARO VELOZ PEDROZA</u>	<u>EDUCACION SUPERIOR 216</u>	<u>AMPARO VELOZ</u>	<u>81-45-42</u>
18.- <u>Mathe Luz Elena J.M.</u>	<u>Sergio Echando #1817</u>	<u>Mathe Luz Elena</u>	<u>25-61-08</u>
19.-			
20.-			
21.-			
22.-			
23.-			
24.-			
25.-			
26.-			
27.-			
28.-			
29.-			
30.-			

PADRES DE FAMILIA

- 1
- 2 Luis G. Escarsega J
- 3 Guillermo Glez. Vargas
- 4 José A. Glez. Trujillo
- 5 Obdenagu Grayda Ortiz
- 6 Javier Gutierrez Ramirez
- 7 Luis Higuera
8. Rigoberto Holguín Glez.
- 9 Ma. de Jesús García de Itáñez
- 10 Nogal
- 11 Nicandro Ochoa Rivera
- 12 Saul Ojeda Ojeda
- 13 Oscar Sandoval Peña
- 14 Jaime Santos Caballero
- 15 Ernesto Sooa
- 16 Florencio Zúñiga Carbajal
- 17 Aguirre
- 18 Elva Luz Seina Cereceres
- 19 J. Guerrero Bajaidar B.
- 20 Raúl Cabello Rivas
- 21 Jesus Cano Hdez.
- 22 Cesar Chavez Romero
- 23 Juan Antonio García Cortes
- 24 Dora Armendariz de Gómez
- 25 Joel Gómez Ruiz
- 26 Jesús R. Guerrero Morales
- 27 Hernández
- 28 Eduardo Ibarra Lozano
- 29 Maldonado
- 30 Roberto Moreno Rosales
- 31 Cesar Santa Payón
- 32 Carmen Piña Carrillo

PADRES DE FAMILIA

Junta. 23 de Septiembre 1997

Luz H. Madrid España

Herminia Ochoa de f.

- SECRETARÍA SEPARADA NAVA

Alejandra Grayda Payán

Ana de la Rosa

Patricia Rojas

Ma. Jesús García de f.

Mayté García Ríos

Oscar Sandoval Peña

Julme Santos Bejarano

Verónica Alfaro de Sooa.

Elva Luz Seina C.

Luz Elva Chávez de Bajaidar

Ma. Petilla A. de Itáñez

Juan Antonio García Cortes

Soyel Gómez Armendariz

Joel Gómez Ruiz

Susana Hernández de Guerrero

Ruth Kaidel Maldonado de Cota

Roberto Moreno Rosales

Susana Perdomo de -

RELACION DE PADRES DE FAMILIA DEL GRUPO 5^o BAULA Mariano Mata-

micos QUE ASISTIERON A LA REUNION GENERAL DE PADRES DE FAMILIA EL DIA 11 DE Noviembre 1997

NOMBRE	DIRECCION	FIRMA	TEL:
1.- <u>Maite Garcia Rios</u>	<u>FLEVA GARRO #1879</u>	<u>Maite Garcia</u>	<u>25-57-03</u>
2.- <u>Patricia Parras</u>	<u>Salvador Novoa #6328</u>	<u>Patricia Parras</u>	<u>25-60-35</u>
3.- <u>Ma Jesus Garcia de T</u>	<u>Mancada #5</u>	<u>Ma Jesus Garcia</u>	
4.- <u>Sujai Gomez A.</u>	<u>Salvador Novoa #6133</u>	<u>Sujai Gomez</u>	<u>25-64-77</u>
5.- <u>Juan Antonio Garcia C</u>	<u>Luis G. Trindan 6101</u>	<u>Juan Antonio Garcia</u>	<u>25-64-18</u>
6.- <u>Margarita Parra C</u>	<u>Emilia Pacheco # 6115</u>	<u>Margarita Parra</u>	<u>25-53-27</u>
7.- <u>M^o del Socorro Sepulveda</u>	<u>Helarion Frias 1814</u>	<u>M^o del Socorro Sepulveda</u>	<u>25-55-35</u>
8.- <u>Veronica Alfaro</u>	<u>Salvador Novoa #6327</u>	<u>Veronica Alfaro</u>	<u>11</u>
9.- <u>Imelito Bejorano</u>	<u>Uicute Leñero 6109</u>	<u>Imelito Bejorano</u>	<u>25-53-22</u>
10.- <u>Lucia Alarcon de Ochoa</u>	<u>Federico Gamba 6113</u>	<u>Lucia Alarcon</u>	<u>25-53-43</u>
11.- <u>Ma. Gft. Concepcion de Aguirre</u>	<u>J. Pardo Belcra #6320</u>	<u>Ma. Gft. Concepcion de Aguirre</u>	<u>21-28-15</u>
12.- <u>Ely Luz Sierra C</u>	<u>U. Leñero 6112</u>	<u>Ely Luz Sierra</u>	<u>25-54-22</u>
13.- <u>Guadalupe Terán Z</u>	<u>Emilia Pacheco 6108</u>	<u>Guadalupe Terán</u>	<u>25-53-41</u>
14.- <u>Mermoria Quiso</u>	<u>Luis I 6115</u>	<u>Mermoria Quiso</u>	<u>25-53-54</u>
15.- <u>Osvaldo Santoral</u>	<u>Rafael Delgado #6027</u>	<u>Osvaldo Santoral</u>	
16.- <u>Maria Victoria T</u>	<u>Uicute Leñero 6109</u>	<u>Maria Victoria T</u>	
17.- <u>Lucy Lopez</u>	<u>Uicute Leñero 6109</u>	<u>Lucy Lopez</u>	
18.- <u>Lucy Lopez</u>	<u>Uicute Leñero 6109</u>	<u>Lucy Lopez</u>	
19.- <u>Lucy Lopez</u>	<u>Uicute Leñero 6109</u>	<u>Lucy Lopez</u>	
20.- <u>Lucy Lopez</u>	<u>Uicute Leñero 6109</u>	<u>Lucy Lopez</u>	
21.- <u>Concepcion Munoz</u>	<u>Sergio Galindo 2050</u>	<u>Concepcion Munoz</u>	<u>25-60-08</u>
22.- <u>Luz Elena U. de Siqueros Pelicano N° 6118</u>		<u>Luz Elena U. de Siqueros Pelicano</u>	<u>25-57-</u>
23.- <u>ANIPARU VELUZ PEDRO</u>	<u>CDIC. SUPERIOR 216</u>	<u>ANIPARU VELUZ PEDRO</u>	<u>81-45-4</u>
24.- <u>Martha Luz Glez de M</u>	<u>Sergio Galindo #1847</u>	<u>Martha Luz Glez de M</u>	<u>25-5</u>
25.-			
26.-			
27.-			
28.-			
29.-			
30.-			

APÉNDICE 5
ALUMNOS 5ºB
INTEGRACIÓN EN EL GRUPO
APLICACIÓN EN LA PRIMERA SEMANA DE DICIEMBRE DE 1997

	Opinan favorablemente	Que cambie su actitud
1. Aranda Vieczcas Daniel Alberto		
2. Escarcega Madrid Luis Fabian		
3. González Orozco Guillermo Alfonso		
4. González Sepulveda Hector Alejandro		4
5. Grajeda Payan Alejandro		3
6. Gutierrez de la Rosa Julio Cesar		
7. Higuera Porras Luis Armando		1
8. Holguín Veloz David Alejandro		
9. Ibañez Garcia Juan		
10. Nogal Sarmiento Mario Alberto		
11. Ochoa Alarcón Victor		
12. Ojeda Garcia Saúl Arael		
13. Sandoval Valdiviez Oscar Armando	1	
14. Santos Bejarano Jaime Eduardo		
15. Sosa Alfaro Ernesto		4
16. Zuñiga Terán David Eduardo	1	
17. Aguirre Cornejo Denisse		
18. Aguirre Serna Paloma de Jesús		
19. Bujaida Chavez Yamilia	1	
20. Cabello Muñoz Ana Cristina	1	
21. Cano Torres Mariel		
22. Chavez Ayala Elsa		
23. Garcia Aguilera Esmirna	1	1
24. Gómez Armendariz Maria Isabel		
25. Gómez Torres Areli		
26. Guerrero Hernández Susana	4	
27. Hernández Calderón Martha	2	
28. Ibarra Parra Roxana	1	
29. Maldonado Cota Ruth kaidel	1	
30. Moreno Gonzalez Natalia	1	
31. Santos Peregrino Paulina	2	1
32. Vazquez Piña Sulma Yaniri		

CUESTIONAMIENTO RESPECTO A LOS SABERES PREVIOS

NOMBRE _____ GRADO _____ EDAD _____

PRIMERA PARTE

- 1.- Describe algún problema que hayas tenido en tu casa.
- 2.- ¿Cómo participaste para resolverlo?
- 3.- Menciona algún problema personal que aún no has resuelto ?
- 4.- ¿En qué se parecen o diferencian estos problemas de los que te han planteado tus profesores?
- 5.- ¿Crees que es importante resolver problemas, por qué ?
- 6.-

SEGUNDA PARTE

1.- Lee y analiza las expresiones siguientes para luego contestar las preguntas

A.- Ana se enojo con Luis en la hora de recreo. ¿Cuál sería el motivo?, ¿Cómo logrará Luis reconciliarse con Ana ?

B.- Ana ahorro \$2,789.00. Su tia le dio \$328.00 y ella le dio a su primo Luis \$187.00 ¿Cuánto tiene ahora Ana ?

2.- Consideras que son problemas? _____ ¿Por qué?

3.- ¿Cuál consideras que es un problema matemático?

4.- ¿Cuál de los dos planteamientos se te dificultaría más en su solución? _____ ¿Por qué?

5.- ¿Puedes resolver mentalmente el problema ^B (de abajo)?

6.- Menciona ejemplos de problemas que puedas resolver mentalmente.

TERCERA PARTE

1.- Explica que es:

sumar

Restar

Multiplicar

Dividir

2.-¿Qué harías en cada operación?

$$\underline{5} = 15 \quad \underline{1000} = 199 \quad \underline{100} = 25 \quad \underline{10} = 20$$

$$\underline{1} = 2000 \quad \underline{1570} = 1500$$

3.- Crees que es lo mismo:

- La mitad de dos, mas uno

- La mitad de dos mas uno

4.-¿Cómo representarías las expresiones anteriores en forma numerica?

5.-¿Qué preguntarías en las siguientes expresiones para que sean problemas matemáticos.?

- Hugo tiene treinta y tres años, su esposa tiene tres años menos que él, y el hijo es un adolescente que tiene la mitad de años de su mamá.

Para observar avances de comprensión lectora. Diciembre de 1997

INSTRUCCIONES ESCRITAS: "EL ADIVINO"

1.- PIENSA EN UN NUMERO MAYOR QUE 4,008 PERO MENOR QUE 4,896;
QUE ADEMÁS TENGA 0 UNIDADES .

2.- ESCRIBE EL NUMERO QUE PENSASTE. _____

3.- AGREGALE 1095 AHORA TIENES _____

4.- RESTALE EL NUMERO QUE ESCRIBISTE EN LA INDICACION 2 Y ANOTA
EL RESULTADO .

R= _____

5.- AHORA MULTIPLICA POR 13

R= _____

6.- DIVIDELO ENTRE 12

7.- VOLTEA LA HOJA PARA QUE LA  SEÑALE HACIA TI,
QUITA LA CINTA CON CUIDADO Y DESDOBLA LA HOJA.

tos encuentren el error.

cacion 10. De no ser así acude con tu maestra para que jun-

Si tu resultado final fue 1186 y sobran 3 merces califi-

! Te felicito , has llegado al final de las instrucciones!

APÉNDICE 9
ALUMNOS 5ºB
COMPRESIÓN LECTORA
SEGUIMIENTO DE INSTRUCCIONES ESCRITAS
APLICACIÓN EN DICIEMBRE DE 1997

	NO	DEFICIENTE	REGULAR	ACEPTABLE
1. Aranda Viezcas Daniel Alberto				✓
2. Escarcega Madrid Luis Fabian			✓	
3. González Orozco Guillermo Alfonso				✓
4. González Sepulveda Hector Alejandro		✓		
5. Grajeda Payan Alejandro				✓
6. Gutierrez de la Rosa Julio Cesar				✓
7. Higuera Porras Luis Armando			✓	
8. Holquín Veloz David Alejandro				✓
9. Ibañez Garcia Juan			✓	
10. Nogal Sarmiento Mario Alberto				✓
11. Ochoa Alarcón Victor				✓
12. Ojeda Garcia Saúl Arael				✓
13. Sandoval Valdiviez Oscar Armando				✓
14. Santos Bejarano Jaime Eduardo			✓	
15. Sosa Alfaro Ernesto			✓	
16. Zuñiga Terán David Eduardo				✓
17. Aguirre Cornejo Denisse				✓
18. Aguirre Serna Paloma de Jesús				✓
19. Bujaida Chavez Yamilia				✓
20. Cabello Muñoz Ana Cristina		✓		
21. Cano Torres Mariel				✓
22. Chavez Ayala Elsa			✓	
23. Garcia Aguilera Esmirna				✓
24. Gómez Armendariz Maria Isabel		✓		
25. Gómez Torres Areli		✓		
26. Guerrero Hernández Susana			✓	
27. Hernández Calderón Martha			✓	
28. Ibarra Parra Roxana				✓
29. Maldonado Cota Ruth kaidel				✓
30. Moreno Gonzalez Natalia				✓
31. Santos Peregrino Paulina		✓		
32. Vazquez Piña Sulma Yaniri				✓

Evaluación individual (método clínico en las indicaciones uno y dos de la actividad el Adivino).

APÉNDICE 10

AUTOEVALUACIÓN POR LOS ALUMNOS

1. Respeto a mis símbolos patrios.
2. Respeto a mis compañeros.
3. Respeto a los maestros y autoridades
4. Cumplo con el trabajo en clases
5. Cumplo con las tareas
6. Higiene en mi aseo personal
7. Uso adecuadamente el material escolar, mobiliario, sanitarios y demas.
8. Que tanto he aprendido.

	Oct.	Nov.	Dic.	Numero
1.-				
2.-	6	8	10	7
3.-	8	10	8	8
4.-	8	10	8	9
5.-	8	10	9	9
6.-	8	10	7	9
7.-	7		6	
8.-	9	10	8	9
9.-	8	10	7	9
10.-		10	9	9
11.-	8	10	8	9
12.-	8	10	8	9
13	8	10	9	9
14.-	10	9	8	9
15	10	9	10	9
16	8	10	8	9
17	9	10	9	9
18	7	10	9	9
19	9	10	9	9
20	9	10	8	9
21	10	10	8	7
22	9	8	10	8
23	10	10	8	7
24	8	10	9	8
25	9	10	9	10
26	9	10	8	9
27	9	10	8	9
28	8	10	8	9
29	9	8	10	9
30	9	10	9	9
31	8	10	8	9
32				

ENERO DE 1998

APÉNDICE 12
ALUMNOS DE 5º B

	Valor	suma	resta	multiplica	Divide	Comprende el problema
1. Aranda Viezcas Daniel Alberto	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Escarcega Madrid Luis Fabian	✓	✓	✓	✓	S	R
3. González Orozco Guillermo Alfonso	✓	✓	✓	✓	✓	A
4. González Sepulveda Hector Alejandro	✓	✓	✓	✓	S	A
5. Grajeda Payan Alejandro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. Gutierrez de la Rosa Julio Cesar	✓	✓	✓	✓	✓	R
7. Higuera Porras Luis Armando	✓	✓	✓	✓	S	A
8. Holguín Veloz David Alejandro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Ibañez Garcia Juan	✓	✓	✓	✓	✓	R
10. Nogal Sarmiento Mario Alberto	✓	✓	✓	✓	✓	R
11. Ochoa Alarcón Victor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12. Ojeda Garcia Saúl Arael	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13. Sandoval Valdiviez Oscar Armando	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14. Santos Bejarano Jaime Eduardo	✓	✓	✓	✓	A	A
15. Sosa Alfaro Ernesto	✓	✓	✓	✓	✓	R
16. Zuñiga Terán David Eduardo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17. Aguirre Comejo Denisse	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18. Aguirre Sema Paloma de Jesús	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19. Bujaida Chavez Yamilia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20. Cabello Muñoz Ana Cristina	✓	✓	✓	S	S	A
21. Cano Torres Mariel	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22. Chavez Ayala Elsa	✓	✓	✓	✓	A	A
23. Garcia Aguilera Esmirna	✓	✓	✓	✓	✓	R
24. Gómez Armendariz Maria Isabel	✓	✓	✓	A	A	
25. Gómez Torres Areli	✓	✓	✓			
26. Guerrero Hernández Susana	✓	✓	✓	✓	R	R
27. Hernández Calderón Martha	✓	✓	✓	R	R	A
28. Ibarra Parra Roxana	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29. Maldonado Cota Ruth kaidel	✓	✓	✓	✓	✓	R
30. Moreno Gonzalez Natalia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31. Santos Peregrino Paulina	✓	✓	✓	✓	S	A
32. Vazquez Piña Sulma Yaniri	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Accede al conocimiento

S En forma sencilla

R Regular, a veces se equivoca

A Con ayuda (otro alumno, maestro o padres)

Luli compró 15 galletas y le costaron 90.00 en total y Melissa compró 10 ¿Cuánto le costaron a Melissa ?

● Un chofer conduce su vehículo a una velocidad de 45km x hrs. después de haber recorrido 180km. ¿Cuántos hrs hizo?

Si el carro de mi papá gasta 30lts de gasolina en 7 días. ¿Cuántos lts gasta en 22 días?

Si un automóvil recorre 95km en una hora ¿Cuántos km recorrerá en 17 hrs?

Josefina debe en la tienda \$475.00 , de luz \$120.00 de agua \$40.00 y de teléfono \$210.00, pero ella tiene únicamente \$700.00 ¿Cuánto le faltaría para completar?

Si de un costal de harina vendemos 132 paquetes de tortillas a \$4.00 pesos c/u pero la harina cuesta \$128.00 \$32.00 la manteca y \$18.50 los demás ingredientes. ¿Cuál será la ganancia libre de todos los gastos?

En una Arpilla de naranjas. Hay 25 naranjas ¿En 17 arpillas cuántas naranjas hay?

Si Miguel recorre 60 km por hora en su bicicleta. ¿Cuánto tardará en llegar a su escuela que se encuentra a 180,000 M. de distancia?

Si un carro recorre 90 km por hr ¿Cuántos km recorrerá en 4hrs 1/2?

Si compro 36 naranjas que me cuestan 25.00 y 1 bolsa de dulces de 12.50 y 3kg de plátanos que cuestan \$6.00 el kg. ¿Cuánto pagaría en total?

Javier compró un pantalón de \$41.90, un sueter de \$49.90 y unos tenis de \$25.30 con \$500.00 pesos y tiene que regresarle a su papá \$129.00 pesos.

¿Cuánto gasto en total?

¿Cuánto más puede gastar?

En la tienda de Don Pepe se venden 25 escobas, el lunes 12 cepillos y 10 kilos de jabón. Cada escoba cuesta 7.00 pesos, c/ cepillo cuesta \$2.00 y el kilo de jabón \$5.00 ¿Cuánto vendió Don Pepe si el martes vendió también 7 escobas, 4

cepillos y 3 kilos de jabón.

Para hacer un pastel mi mamá usa 1/2 kilo de huevos un kilo de harina y 1/2 kilo de Azúcar. El kilo de huevo cuesta 9.00 pesos y el kilo de harina cuesta \$5.00, el azúcar \$7.00.

¿Cuánto dinero gastaría si hace 3 pasteles?

5 Amigas de mi mamá se reunieron para organizar una fiesta. Si los gastos fueron de \$ 1,200. ¿Cuánto tuvo que pagar cada una, si ya tenían \$250 en caja?

Si compro una bolsa de calcetines que me cuesta \$42.00. ¿Cuánto cuesta cada par de calcetín?

A Pedro le regalaron 325 cuadernos los cuales tiene que repartir entre sus 8 primos y él. ¿Cuántos cuadernos le tocan a cada uno?

En la casa de Rocio compraron una caja de naranjas para repartirlas entre la familia si la caja contiene 120 naranjas y son 5 personas ¿Cuántas naranjas le tocarán a cada uno ?

Fuí al mercado a comprar las siguientes cosas, 2kg de azúcar que me costaron \$8.00, 2 litros de aceite con valor de \$18.00, 1 bolsa de jabón con valor de \$21.00 y un pastel con valor de \$39.90 ¿Cuánto gasté en total y cuánto me regresaron de cambio si pagué con un billete de \$200.00?

Me gustaría comprar un juguete que cuesta \$43.50 dólares. Si el dólar se cotizó a \$8.30 m.n. y yo sólo tengo \$2.00 . ¿Cuánto me falta para poder comprar el juguete?

La maestra tiene 3879 nueces, y las tiene que repartir entre sus 28 alumnos ¿Cuántas nueces le tocan a cada uno?

Si en un cumpleaños se quieren repartir 918 paletas entre 27 niños ¿Cuántas paletas le tocan a cada niño?

Si el Sr. Gonzalez compra una televisión que le costo 2,500 y tiene que pagarla en 12 meses. ¿Cuánto tiene que dar por mes?

Mi tío tiene 20 reces y las va a repartir entre sus seis hijos. ¿Cuántas reces le tocan a cada uno, si al repartirlas llegaron a comprarle 2 reces ?

Carlitos tenía 326 canicas y las repartió entre sus compañeros de clase que eran 32 alumnos ¿ Cuántas canicas le tocan a cada uno ?

El papa de Joaquín les dio \$1350.00 para que fueran a la feria él y sus tres hermanos ¿ Cuánto les toca a cada uno ?

Paty tiene un costal de harina para hacer tortillas y le salen 1320 tortillas. Si las pone en paquetes de 10 tortillas cada uno y cada paquete cuesta \$3.70.

¿ Cuantos paquetes salen ?

¿ Cuanto dinero obtendra ?

Fui a Carrefour y gasté \$538.58 y por cada \$25.00 de compra me regalaron un boleto para la rifa de un carro.

¿ Cuántos boletos me regalaron en total ?

Si el sueldo de un empleado es de \$2800.00 mensuales. ¿ Cuánto gana semanalmente ?

En mi escuela nos regaló el DIF 3600 naranjas para repartirlas entre los alumnos. Si somos 425 alumnos. ¿ Cuántas tocarán a cada uno ?

Mi tío Pancho compró un terreno para sembrar papa y cebolla.

El terreno mide 40m. de ancho por 65m de largo. La $\frac{1}{4}$ parte de ese terreno es para sembrar cebolla, y el resto para la papa.

¿ Cuántos metros utilizó para cada cosa ?

¿ Cuántos árboles se plantaron en un terreno ? Si alrededor del terreno de 8m. de ancho por 20m de largo en cada 3m. se planto un árbol ?

Mis papás tienen un terreno en México que de largo mide 22, mts. y de ancho 10, mts. ¿Cuál es el perímetro del terreno ?

Un terreno que mide 1000 mts. de ancho y 2000 mts. de largo y quieren vender la mitad. ¿ Cuántos metros cuadrados les va a quedar cuando lo vendan ?

Un día fui al cine y llevaba \$100.00 compro el boleto que me costaba \$15.00, compro unas palomitas medianas de \$8.00, una soda de \$6.00 y un chocolate que costo \$3.00, termine de ver la película jugue 10 fichas y me costaron \$1.00 c/u, sali del cine y el taxi me costo \$10.00. ¿ Cuánto me sobró ?

Yo tengo \$2,000.00 y mi papá me dió \$2,000.00 y me halle \$1,000.00. ¿ Cuánto dinero tengo si ya gaste \$1,500.00 de una grabadora y \$890.00 de una chamarra ?

Mariel tiene \$2,000.00 y su tía le dió \$100.00 y su mamá le dió \$10.00 y su hermano le pidió prestado \$100.00. ¿ Cuánto dinero le quedo a Mariel ?
Si su hermano le pago los \$100.00 con un billete de \$200.00. ¿ Cuánto le sobra ?

Si el año tiene 365 días. ¿ Cuántos días hay en cinco años ?

Denise tenía una colección de calcamonias que sumaban 150 y su hermano le regalo 25 calcamonias y ella le regalo a su amiga 45. ¿ Cuántas calcamonias le quedaron a Denise ?

Cesar compró 20 paletas que le costaron \$1.80 c/u, en total gaste \$36.00. Si -- Carmen compró 16 paletas iguales a las de Cesar. ¿ Cuánto gaste Carmen ?

Aaron tiene 35 canicas y Cristy le regalo 30 y el le repartió a Alex 20. ¿ Cuántas canicas le quedaron a Aaron ?

En un árbol de navidad hay 30 esferas, si Juan quebro 18 esferas. ¿ Cuántas esferas tendrá el árbol ahora ?

Fui a la tienda y compre 2 pantalones de \$165.00 c/u y dos camisas de \$121.00 c/u si pague con un billete de \$1000.00. ¿ Cuánto me quedó de cambio ?

Susana le compró a su mamá 137 vasos y su tío le compró 52 vasos. ¿ Cuántos vasos le faltan para tener los 137 que tenía al principio ?

En una escuela hay cupo para 850 alumnos y actualmente estan inscritos 438.00 y 269 niñas. ¿ Cuántas personas se pueden inscribir todavía ?

Mi tío Augusto tiene una huerta de manzana y esta temporada le dió 1,486 rejas menos 384 que repartió entre sus trabajadores. ¿ Cuántas rejas le quedaron ?

Un señor compró 15 cajas de tomates y pagó \$200.00 y la señora le regresó \$50.00. -
¿Cuánto costó cada caja de tomates ?

Los kilos de tomate cuestan \$6.90 el día -
de oferta. ¿Cuánto costará ?

kg. _____

kg. _____

kg. _____

kg. _____

1/2 kg. _____

1/4 kg. _____

Un carpintero tiene 12 tornillos, 21 clavos
y 18 tachuelas.

¿Cuántos tornillos tiene que comprar para
tener la misma cantidad que de clavos ?

¿Y cuántas tachuelas debe comprar para que
tenga la misma cantidad que tiene de clavos?

En la escuela estamos formando una biblioteca
escolar. En cada grupo se juntan los libros
que van a formar parte de ella y después
se recogen y se colocan en el aula -
¿donde se recogen y se colocan en el aula -
¿donde va a estar la biblioteca.

La semana antepasada se juntaron 55 libros,
la semana pasada se juntaron 18 mas que en
la anterior y esta semana nadamas se juntaron
52. ¿ En cuál semana se juntaron menos
libros ? ¿ En cuál se juntaron mas libros ?
¿ Cuántos libros llevamos reunidos hasta -
hoy ?

Ayer tenía mucha hambre y me comí 6 tacos
de frijoles con salsa. A 3 tacos les puse
salsa roja y a los otros tres les puse
salsa verde. Como hoy casi no tengo -
hambre pienso comerme nadamas 4. Si deveras
me como esos 4 tacos. ¿ Cuántos tacos
habré comido entre ayer y hoy ?

Un maestro con un sueldo de \$1,890.00 -
quincenales distribuye en su familia el
50% para alimentos, el 25% para gastos
de servicios y un 20% para deudas de ropa
y de calzado. ¿ Cuánto tendrá para diversiones?

Un chofer conduce su vehículo a una veloci
dad de 120 km. por hora durante y después
a 80 km por hora durante 7 horas.
¿Cuántos km. recorrió en total?

En una escuela hay 636 alumnos. Si 279
son mayores de diez años y 185 tienen
10 años. ¿Cuántos alumnos hay menores de
diez años?

Una muñeca cuesta \$230.00 y Brenda sólo
la mitad. Si su mamá le da una quinta
parte del costo ¿Tendrá que pedirle a su
papá?

¿Cuántos árboles se plantaron alrededor
de un terreno de 8m. de ancho por 20 m
de largo si cada 3 metros se plantó un
árbol?

Mi papá compro un terreno que mide 40 mts. por 15 mts. Mi papá no sabe su perímetro y quiere hacer una casa de 10 mts. por 5.50 mts. ¿Cuál es el perímetro para hacer otra casa ?

El carpintero compró una tabla para hacer barrotes, la tabla mide 1.80 mts. y el necesita 6 piezas. ¿ De cuántos - cm. le quedó cada pieza ?

Mi mamá fué el domingo al mercado y compró 2 k. de huevo a \$8.50 el kilo, 3 k. de manzana a \$3.50 el kilo, 4 k. de naranja a \$1.90 el kilo, 2 1/2 k. de mandarina a \$5.50 el kilo, 1 1/2 k. de azúcar a \$5.00 el kilo.

Si pago con un billete de \$200.00 ¿Cuánto le dieron de cambio ?

Un terreno mide 2000 m. de largo y 8000 m. de ancho. ¿ Cuanto mide en total su area ?

Si la mitad esta sembrada. ¿ Cuántos metros cuadrados faltan por sembrar ?

Un señor compro una caja de tomates pago \$150.00 y la señora le devolvió -- \$50.00 ¿ Cuánto costó ?

Un camionero hecha 25 lts. de gasolina si cada lt. cuesta \$2.00 cuánto gasta en 30 lts. si paga con un billete de \$100. ¿ Cuánto le sobra ?

Si yo tenía \$125.00 y me subí a la rueda de la fortuna que me costo \$8.00 y me metí a la casa de los espantos que me costó -- \$3.00 ¿ Cuánto dinero me quedará ?

Un niño tiene ahorrado \$1000.00 y se compró un pantalón de \$500.00 y una camiseta de \$200.00 y un cinto de \$100.00. ¿ Cuanto gastó ?

Cuando fuimos al expogan traía \$15.00 me pintaron una flor en la cara y me costó -- \$3.00 y dos sodas que me costaron entre las dos \$8.00 ¿ Cuánto me quedó ?

Si traía \$20.00 y pagué el camión que costo \$5.00 y en el expogan me pinte y me costo \$3.00 y le piche a otra amiga otra pintada y me costó también \$3.00 y me compré una paleta de \$4.00 ¿ Cuánto me quedó ?

El día 10 de octubre fui a una fiesta me dieron para gastar \$36.00 primero gaste 5 después 3 y al último 4 pesos.

¿ Cuánto gaste en total ?
¿ Cuánto dinero me quedó de los \$36.00 ?

Paulina tiene \$6,555.00 y le dió su papá \$545.00 y ella le dió a su prima \$300.00 ¿ Cuánto tiene ahora ?

Un día fui al cine y lleve \$100.00, y compré el boleto que me costó \$15.00 compré unas palomitas medianas que costaron \$8.00, una soda de \$6.00 y un chocolate que costo \$3.00, termine de ver la película jugue con 10 fichas y me costaron \$1.00 c/u. sali del cine y el taxi me cobró \$10.00. ¿Cuánto me sobró?

Yo tengo \$2,000.00 y mi papá me dió \$200.00 y me encontré 1,000.00. ¿Cuánto dinero tengo si ya gasté \$1,500.00 de una grabadora y \$890.00 de una chamarra?

Si el año tiene 365 días ¿Cuántos días hay en cinco años?

Compré una lavadora que me costó \$5,324.00 pero si la pago en tres meses me hacen un descuento de 20%. ¿En cuánto me saldrá la lavadora?

En la casa de René tomaron en el desayuno $\frac{3}{4}$ de litros de leche y en la cena $\frac{2}{4}$ de leche. ¿Qué cantidad de leche tomaron en el día?

Mi abuelito le regaló 360 vacas a René, Melisa y Luli, a René le tocó la mitad, a Melisa la tercera parte y a Luli el resto. ¿Cuánto le toco a cada uno?

Mi mamá compró una pizza y le repartió $\frac{3}{8}$ a Luli y $\frac{1}{4}$ a Paty. ¿Cuánto le quedó a Daniel?

Voy al mercado y compro una sudadera que cuesta \$55.00. ¿Cuánto pagaría por 8 sudaderas?

En Carrefour hay 45 cajas de juguetes, con 25 juguetes cada caja y cada caja cuesta \$128.00. ¿Cuántos juguetes hay en total y cuánto cuestan las 45 cajas?

Si en la tienda venden el kilo de tortillas a \$3.00 y al día se venden 3 kilos. ¿Cuánto se vende en un mes?

Si hacemos una noria de 20 mts. de y si por cada metro se saca 8 botes de tierra. ¿Cuánto se sacó en total?

En la cocina de una casa hay 15 filas de 24 mosaicos c/u. Si 200 mosaicos tienen adornos de frutas. ¿Cuántos mosaicos no tienen adorno?

Si hacemos un recorrido de 8 hrs. diarias. ¿ Cuanto recorreremos en un año?

Si el kilo de tomate cuesta \$5.50 cuanto es en un camión de 100 kilos ?

En el rancho se junto la nuez y se empaqueta en bolsas de 10 k. y en costales de 30 k.

¿ Si llenaron 233 bolsas de 10 k. y 115 costales cuántos kilos hay en total ?

La mamá de Javier va a hacer 17 vestidos y utiliza 1.85 cm. de tela por cada uno. ¿ Cuanta tela va a utilizar con los 17 - vestidos ?

Mi mamá gana diariamente \$62.70. ¿ Cuanto ganara en un mes ?

Juan el de la tienda de la esquina, compró 24 arpillas de naranjas con 136 naranjas c/u. ¿ Cuantas naranjas compró ?

Mi abuelo tiene una granja y las gallinas ponen 47 huevos al día y vende cada huevo en \$8.00. ¿ Cuanto tendra' dentro de dos semanas ?

En la tienda de la esquina trajeron - 4 cajas de sopas, cada caja tiene 50 paquetes de sopa. ¿ Cuántos paquetes de sopa son en total ?

Luis tiene 2,000 canicas y su abuelita le regaló 200 y a su primo le regala - 100. ¿ Cuantas canicas tiene en total?