



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 212**

**MIRIAM DEL ANGEL GARCIA  
PROYECTO DE INNOVACIÓN**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN  
EDUCACIÓN.**

**PRESENTA:  
MIRIAM DEL ANGEL GARCIA**

**TEZIUTLAN, PUE., 4 DE JULIO DEL 2009.**

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 212**

**MIRIAM DEL ANGEL GARCIA**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN  
EDUCACIÓN.**

**PRESENTA:  
MIRIAM DEL ANGEL GARCIA**

**TUTOR:  
VICTOR MANUEL CASTILLO ROJAS  
TEZIUTLAN, PUE., 4 DE JULIO DEL 2009.**



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-212  
TEZIUTLÁN, PUEBLA.



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

U-UPN-212-09/1653

Teziutlán, Pue., 04 de julio de 2009.

**PROFRA:**  
**MIRIAM DEL ANGEL GARCIA**  
**PRESENTE**

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

**PROYECTO DE INNOVACION**

Titulado:

**"UN CAMINO PARA APRENDER A RESOLVER PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN"**

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

ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"  
  
MIRA MARIAM DEL CARMEN SISNIEGA GONZALEZ  
Presidente de la Comisión  
  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

MCSC/TGG/DJA/rcl\*

## DEDICATORIAS

### **A MI ESPOSO**

Que gracias a su apoyo, confianza  
Y seguridad aprendí el valor del conocimiento  
Fruto de su amor, reflejados en sus acciones  
Enseñanza e ideales, que las proyectó en mi  
Ser para avanzar y no retroceder en cada paso  
De mi carrera profesional.

### **A MI HIJO**

Que es la fuerza que me impulso a  
Seguir adelante, Por que es la luz  
Que se reflejo en mí ser para hacer  
Notar cada pasó que se dio en mí  
Vida.

### **A MIS HERMANOS**

**Y**

### **FAMILIA**

Que gracias a su apoyo moral me brindaron  
Buenos deseos para seguir avanzando y lograr  
Alcanzar mi sueño

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	Pág. 6
CAPITULO 1	
¿COMO APRENDER?.....	19
CAPITULO 2	
CONOCER PARA COMPRENDER Y CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO DEL NIÑO.....	25
CAPITULO 3	
APRENDIENDO A DESARROLLAR COMPETENCIAS.....	31
CAPITULO 4	
LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN.....	46
CAPITULO 5	
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXÓS.....	83
APÉNDICES.....	96

# **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo tiene como propósito fundamental exponer una problemática, que repercute directamente el quehacer de la labor docente y el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de la Unión, Municipio de San Rafael, Veracruz, y que se manifiesta en cuarto grado de educación primaria, ante la dificultad de no saber resolver problemas de multiplicar orientado a la búsqueda de una solución a través de un proyecto de acción docente, que se aplicó en el periodo 2008-2009.

La existencia de dicho problema se expone mediante un estudio de diagnóstico pedagógico que involucra los saberes del maestro, y las prácticas educativas que se reflejan en las actividades realizadas por los escolares dentro y fuera del ambiente educativo.

Tomando en consideración esa dificultad, de la labor educativa, se debe de tener en cuenta, la importancia que tiene la resolución de problemas para que el niño adquiera la facilidad de comprender y resolverlos, ya sea dentro y fuera del ámbito escolar

Para eso se aplicó un diagnóstico inicial y final durante el ciclo escolar (VER ANEXO 1) y en donde se refleja la poca comprensión, y la falta de estrategias por parte del niño para la resolución de problemas matemáticos (multiplicación)

Por otro lado, podemos decir que en el desarrollo del trabajo se eligió el proyecto de acción docente por que se deben buscar herramientas teórico metodológicas que se reflejen en la practica , ya que los alumnos presentan un bajo rendimiento escolar en lo que se refiere a la multiplicación en niños de cuarto grado, la forma de enseñanza que se ha venido dando es tradicionalista, debido a que se ha enseñado de una manera mecánica, es decir que solo se enseña el algoritmo, sin verificar si el niño está comprendiendo la lógica y el por qué de la multiplicación todo el proceso de enseñanza, ha perjudicando a los alumnos, ya que a la hora de realizar algún problema no lo comprenden.

Es por ello que se trabajo a través de la investigación con el proyecto pedagógico para llevarlo acabo en el aula para favorecer el desarrollo de la profesión docente.

Por lo tanto, se puede decir que el proyecto de acción docente es una herramienta teórica- práctica en desarrollo que utilizan los profesores alumnos para: conocer y comprender un problema significativo, proponer una alternativa de cambio, exponer una estratégica de acción mediante el cual se desarrolle la alternativa, presentar la forma de someter la alternativa a un proceso critico de evaluación para su constancia, modificación y perfeccionamiento y favorecer el desarrollo profesional del docente.

Este trabajo permitió pasar de la problematización a la construcción de una alternativa crítica de cambio ya que se pretende innovar a través de investigaciones teóricas y practicas, modificando la práctica antes de actuar e ir construyéndolo.

Para la elaboración del proyecto, se retomó el diagnostico pedagógico y el planteamiento del problema, para que de ahí surjan las principales líneas de acción que conforman la alternativa que se enriquece mediante la practica docente misma y con los saberes teórico, metodológicos y pedagógicos, por lo tanto podemos decir que , es una cadena de acciones que busca, como característica, denotar la originalidad, la novedad y la calidad, que requieren de la creatividad e imaginación pedagógica y sociológica.

Para darnos cuenta de cómo esta estructurado el proyecto de acción docente se tienen las siguientes fases y componentes del proyecto.

Fases	Componentes
Elección del proyecto	del Diagnostico de la problemática docente: -Problematización -Elección del proyecto
Elaboración de la alternativa de innovación	Recuperación de los elementos teóricos y contextuales de pertinentes. Estrategia de trabajo. Plan para la puesta en práctica de la alternativa y su evaluación.
Aplicación y evaluación de la alternativa	Puesta en practica del plan elaborado Formas para el registro y sistematización de la información y



## reporte de resultados

Elaboración de la propuesta de innovación      Contrastación del problema de los elementos teóricos contextuales de y la estrategia de trabajo, con los resultados de la evaluación de la alternativa

Formación de la propuesta de innovación      Elaboración del documento final de  
(Arias, 1985)

Es por ello que para la elaboración de este trabajo, se tomó en cuenta el análisis de problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente de uno o algunos grupos escolares de alguna escuela o zona escolar de la región, es decir se trata de seguir todo un proceso de investigación para analizar el origen, desarrollo y perspectiva de los conflictos, dificultades o contrariedades importantes que se dan en la práctica docente donde están involucrados los profesores alumnos.

En lo que se refiere a la delimitación del trabajo podemos decir que se encuentra insertado dentro de la asignatura de matemáticas en cuarto grado, donde, el tiempo que se pretende utilizar para poder llevar a cabo este proyecto es de cuatro meses.

Por otro lado, el lugar donde se desempeña la labor docente es en la escuela primaria Francisco I. Madero con clave 30EPR0981M se encuentra ubicada al centro de la comunidad, pertenece a la zona escolar número 048 del sistema estatal, se atiende de 1 grado al 6 grado, todos en turno matutino, su construcción es de material concreto. Esta institución cuenta con tres maestros y una servidora, como personal de apoyo, además cuenta con tres aulas en donde se atiende a toda la comunidad escolar.

Por otro lado podemos decir que la comunidad de la Unión, municipio de San Rafael Ver. , está situada geográficamente en la región del totonacapan sobre la carretera que comunica Nautla-Misantla. El clima predominante es el cálido-húmedo,

también cuenta con algunos servicios públicos y en la educación cuenta con escuelas preescolar y primaria.

En lo que se refiere al grupo, podemos decir que en el que se está desarrollando la problemática es el de cuarto grado y está conformado de siete niñas y cinco niños que se encuentran entre edades de nueve y diez años por lo que son edades muy variadas.

Abordando un poco más, podemos decir que se elaboró un diagnóstico y en base a la observación se detectó que el problema más frecuente era el uso de la multiplicación en donde dos niños de doce lograron comprender el uso de la multiplicación es decir, el 25 % fueron los que lograron identificar el problema reflejándose que el 75 % no lograron comprender ni identificar el problema por lo que se puede decir que no saben multiplicar.

En lo que se refiere a los objetivos generales y específicos se tiene que el Objetivo General pretende: Que los alumnos del cuarto grado de la escuela Francisco I. Madero logren comprender la multiplicación mediante la Resolución de Problemas a través de los heurísticos para la solución de problemas cotidianos. Un heurístico se puede entender como un procedimiento que se da en la resolución de problemas, es decir, es la posibilidad de acercarnos a una solución utilizando (diagramas, dibujos, preguntas etc.) y a través de las siguientes faces o pasos que se llevan a cabo se deben de tener en cuenta lo siguiente:

Comprender el problema

Idear un plan

Mirar hacia atrás

Verificar

Por otro lado los Objetivos Específicos pretenden: Desarrollar la escritura convencional de la multiplicación, reconocer antecesor y sucesor de números hasta de cuatro cifras, comprender el valor posicional de los números, llegar a reconocer

cantidades mediante agrupamientos de objetos, reconocer las tablas de multiplicar a través de combinaciones, resolver problemas de multiplicar diversos mediante el algoritmo convencional , lograr la invención de problemas diversos que impliquen la multiplicación mediante la resolución de problemas a través de los heurísticos.

Por otro lado podemos decir que el diagnostico es como un proceso organizado para estudiar en colectivo la problemática significativa de la practica docente donde están involucrados los profesores desde el principio hasta el final con el fin de comprenderla de manera critica y posteriormente plantear un problema especifico y un proyecto que contribuye a su solución.

En lo que se refiere a sus dimensiones de análisis se puede definir como facetas desde la cual examinamos la problemática en estudio, ese plano donde nos ubicamos para reflexionarla. Por otro lado las dimensiones del diagnostico son los saberes, supuestos y experiencias previas, práctica docente real y concreta, teoría pedagógica y multidisciplinaria, contexto histórico social etc. Un punto muy importante que rige la construcción del diagnostico pedagógico es el de los principios y valores éticos los cuales hacen que un proceso de investigación sea educativo.

En la realización de este requiere que se practiquen actividades que pongan en juego el desarrollo de competencias para la vida como son las habilidades, valores y conceptos que sean integrables en la formación personal del niño.

Podemos definir el diagnostico como un proceso que el cual mediante la aplicación de técnicas especificas permite llegar a un conocimiento mas especifico del educando y orientar mejor las actividades de enseñanza-aprendizaje.

En lo que se refiere a las funciones del diagnostico se puede decir que determina si el alumno posee conocimientos, habilidades y actitudes consideradas como requisitos.

.Clasifica y selecciona

.Descubre deficiencias del aprendizaje

.Evalúa del grado de conocimientos del alumno

Una de las características del diagnóstico es que es una herramienta de los profesores para obtener mejores frutos también sirve como investigación para encontrar conflictos y examina la problemática procurando comprenderla.

- Desinterés y apatía de los escolares en la realización de trabajos.
- Poco interés en el aprendizaje de sus hijos por parte de los padres de familia.
- Falta de apoyo de los padres de familia en las tareas escolares de sus hijos.

Los alumnos no adquieren conocimientos significativos, es decir, lo que aprenden en la escuela no lo pueden poner en práctica en otros ámbitos, difícilmente resuelven problemas con la multiplicación y se manifiesta en los ejercicios que tienen en sus cuadernos.

Algunos de los factores que repercuten dentro del aula y que influyen en el aprendizaje, en este caso de la multiplicación son, el poco interés y apatía, reflejada en los alumnos por la complejidad de la asignatura de matemáticas y el bajo nivel de aprovechamiento por no comprender la utilización del algoritmo convencional de la multiplicación y mecanización de procedimientos para realizar operaciones.

Dentro del ámbito familiar se detecta el poco interés de los padres de familia en el aprendizaje de sus hijos ya que por la falta de apoyo en las tareas escolares no ponen en práctica los conocimientos que se realizan, en la escuela porque no son comprendidos y bien interpretados.

Después de analizar los problemas encontrados se jerarquizan por su grado de importancia, quedando de la siguiente manera:

- Bajo nivel de aprovechamiento por no comprender e interpretar el uso del algoritmo convencional de la multiplicación.
- Mecanización de procedimientos para realizar operaciones matemáticas.
- No ponen en práctica los conocimientos que se realizan en la escuela
- El conocimiento no es significativo por que no se socializa y ni se pone en práctica.
- Desinterés y apatía de los escolares en la realización de trabajos.

- Poco interés en el aprendizaje de sus hijos por parte de los padres de familia.
- Falta de apoyo de los padres de familia en las tareas escolares de sus hijos.

De acuerdo a lo antes mencionado se puede decir que los alumnos no logran tener un aprendizaje significativo ya que en la escuela se les dificulta resolver problemas con la multiplicación y esto se refleja en los ejercicios realizados en los cuadernos.

Uno de los problemas que mas se detectan dentro de la educación primaria y al cual se le debe dar mucha importancia, es la escasa comprensión que los niños tienen al resolver problemas de multiplicar.

La búsqueda de estrategias por parte del docente es una base para que el niño pueda llegar a la comprensión del uso de la multiplicación.

Es por ello que se realiza el planteamiento del problema basado en que no se conoce el nuevo plan de estudio y a través de la observación y la aplicación del diagnostico pedagógico se tomo en cuenta que:

No se tienen los elementos teórico-metodológicos para la enseñanza de la multiplicación en niños de cuarto grado de educación primaria.

El aprendizaje de la multiplicación se ha venido dando muy seguidamente, año tras año debido a la forma de cómo conciben los niños ese aprendizaje, por otro lado el docente juega un papel muy importante ya que es quien enseña dicha operación de manera mecánica por lo tanto los resultados son deficientes.

Algunos de los antecedentes sobre el problema de multiplicar son la falta de estrategias metodológicas por parte del docente, esto se da cuando no hay una disposición y se carece de dinámicas y creatividad para preparar las clases. Esto a su vez crea desinterés en los niños llegando en ocasiones de aburrimiento por la cotidianidad y mecanización en el aprendizaje. Otro factor muy importante en cuanto a la adquisición de problemas de multiplicar, son las practicas que los niños realizan a diario ya que es más fácil que resuelva problemas un niño que maneja dinero en la vida

real a uno que No, por lo que facilita un dinamismo mental y el manejo de operaciones abstractas

En cuanto a la evaluación diagnóstica, podemos decir que es una herramienta, que nos sirve para poder saber el proceso cualitativos o cuantitativo con respecto a la educación ya sea en el alumno, el docente o la utilización de metodologías, autoevaluarse significa reflexionar, sobre que tanto estamos haciendo por elevar la eficiencia en nuestra práctica docente o para detectar las deficiencias que presentamos y las posibles soluciones que podemos dar a dicho problema.

Podemos decir entonces que se carece de estrategias metodológicas y conocimientos conceptuales. Ya que la forma de trabajo, ha sido un tanto mecanicista ya que por lo regular no se tienen o busca el material adecuado que motive al niño, para poder llevarlo a la construcción de conocimientos.

Por otro lado se realizó la aplicación diagnóstica en donde se noto que los alumnos no comprenden los problemas que se les piden, ya que los confunden con la suma y es por ello que no saben como se lleva a cabo el proceso de la operación. (APENDICE 1)

Se notó que el 25% de los alumnos lograron comprender el proceso de resolución de la multiplicación y el 75% (VER APENDICE 2) de los alumnos no lo lograron. Partiendo de esos datos se puede decir que en base a la observación dicho problema es a causa de la falta de apoyo por parte de los padres de familia notándose esto en la comunicación entre el padre y el maestro o revisión de actividades escolares de los niños y el poco uso práctico que los niños tienen en relación a el dinero y resolución de problemas matemáticos en la vida cotidiana.

Lo que se quiso lograr en los alumnos del cuarto grado es que se introdujeran a la operación de la multiplicación mediante diversas formas de resolución de problemas y que comprendan la lógica de la multiplicación para el desarrollo de la vida escolar y cotidiana, a través de esto se trabajo con los contenidos de:

Escritura de números, antecesor y sucesor

Lectura, escritura y ordenación de números

Tabla de variación proporcional directa

Construcción de series numéricas (VER ANEXO 2)

En lo que se refiere a los alumnos. Se reflejó un rendimiento poco favorable ya que cuatro alumnos de doce lograron entender lo que se estaba trabajando reflejándose que el 33% logro lo que se trabajo y el 67% no lo logro, (VER APENDICE 3) algunos de los demás alumnos tenían la idea pero se confundieron, se mostró un tanto difícil a la hora de trabajar la tabla de variación proporcional directa ya que cuando se aplico la estrategia de resolución de problemas no favorecieron los resultados de los trabajos, se les cuestiono realizando preguntas Intermedias en donde se noto que los niños buscaban diferentes procedimientos para tener conocimientos de lo que se requería, pero la mayoría fallo en los resultados. Los niños trabajan en grupo ya que aportan sus ideas, pero a la mayoría se les dificultaron los objetivos que se querían lograr notándose que el 20% de los alumnos lograron identificar las actividades realizadas y el 80% no lo lograron. (VER APENDICE 4)

Del profesor, de acuerdo a la postura constructivista según Cesar Coll la forma de enseñanza que todavía se utiliza es un tanto deficiente ya que el 85% de la forma de trabajar que se esta utilizando es el de planear y observar y el 15% un tanto eficiente, (VER APENDICE 5) proceso de desarrollo del alumno en lo que se refiere a la segunda parte de las aplicaciones se notó un poco más favorable el aprovechamiento de los alumnos ya que lograron razonar y comprender un poco más acerca de la multiplicación.

La importancia de esto es que algunos niños lograron distinguir la suma de la multiplicación y empezaron a comprender la lógica de las matemáticas, cabe mencionar que es muy importante dejar al niño utilizar la forma particular que el desee para resolver el problema (que busque un procedimiento cualquiera para llegar a una respuesta.

Por otra parte se realizaron actividades basadas en aprendizajes concretos y reales como la de la multiplicación a través de arreglos rectangulares utilizando el conteo de los mosaicos de un piso etc., y en donde se ve un poco más de participación en los niños teniendo un 40% de niños que identifican y llegan a la resolución de problemas y de un 60% que no han logrado identificar (APENDICE 6). En la aplicación de la alternativa se reflejó que cada alumno aporta su forma de trabajar buscando la forma particular de resolverlo.

Se notó que a la hora de aplicar la resolución de problemas lo que más se les facilitaba a los alumnos fue, descomponer un problema en partes pequeñas, partiendo de ese aspecto se les cuestionó, realizando las preguntas intermedias referentes al problema para que los alumnos mostraran interés y participación por resolver el problema.

En lo que se refiere al desarrollo de las competencias (VER ANEXO 3) se puede decir que se está trabajando en lo que se refiere a la participación, socialización, si plantean, relacionan, comprenden, identifican etc. para que haya un aprendizaje más favorable, se puede decir que se hizo una comparación del diagnóstico que se aplicó al inicio del proyecto y al final del proyecto para saber que resultados se habían reflejado, notándose que el problema que se detectó fue el de la multiplicación reflejándose que el 75% de los alumnos no sabían multiplicar y el 25% habían logrado obtener buenos resultados, comparando esos resultados con la misma aplicación pero al término del proyecto se reflejaron los resultados siguientes, el 75% logró su objetivo y el 25% no lo logró (VER APENDICE 7)

Para el logro de estos últimos resultados se trabajó con la teoría de George Polya "resolución de problemas" a través de la enseñanza de los heurísticos los cuales tratan de: Idear un plan, ejecutar un plan, mirar hacia atrás y verificar

Otros heurísticos de importancia que se utilizaron fueron los de la etapa de las preguntas intermedias, dibujos, material creativo (la lotería, el dominó) tablas de valor, etc.



En el desarrollo de las aplicaciones se observaron avances en el desempeño de los alumnos ya que mostraron interés, participación e interacción entre el maestro-alumno, alumno-alumno, maestro-alumno.

Una de las causas por las cuales los niños no logran resolver problemas de multiplicar es por que el proceso de enseñanza ha sido un tanto mecánico, es por ello que las matemáticas y su aprendizaje son indispensables en nuestra vida cotidiana ya que a través de ello solucionamos no solo actividades y problemas escolares sino que las que nos rodean en nuestro entorno.

Por otro lado la búsqueda y utilización de estrategias, son importantes, pues nos ayuda a guiar al niño a la comprensión y aprendizaje y el docente a la búsqueda autónoma, creativa que mejora su propia labor docente, en este caso dirigiéndolo a la investigación y a sensibilizar al alumno que el uso de las operaciones (multiplicación) son una herramienta personal, algunas de las causas por las que los niños no saben multiplicar se debe a que las clases son tradicionalistas, y esto provoca que haya un bajo rendimiento escolar creando pasividad en los niños (debido a la falta de motivación) también existen confusiones durante el proceso de resolución de problemas (no saben que tipo De cuenta van a realizar) puesto que no han adquirido conceptos y la comprensión del algoritmo, consecuencia de la falta de estrategias metodológicas por parte del docente, es por ello que en el trabajo se utilizó el instrumento de evaluación del profesor, los cuales fueron los diarios. (VER APENDICE 8-19)

En lo que se refiere al desarrollo del trabajo se puede decir que se encuentra dividido en capítulos los cuales se encuentran estructurados de la siguiente forma:

Capitulo uno, en este primer capitulo se encuentra el sustento psicológico en donde se utiliza la teoría de Piaget la cual se caracteriza por: la forma en que aprende el alumno, en que etapa se encuentran ubicados los niños, desarrollo del aprendizaje, razonamiento abstracto, pensamiento hipotético y lógico, organización de acciones mentales, estructuración del pensamiento y el aprendizaje etc.

Capitulo dos, en este capitulo se hace mención acerca del sustento pedagógico en donde se utiliza la teoría de Cesar Coll de acuerdo a la postura constructivista, también

se mencionan las faces para trabajar el constructivismo y se toma en consideración el papel que desarrolla el alumno y el maestro de acuerdo a la postura antes mencionada.

En el capítulo tres, se hace mención a cerca de el contenido de la asignatura que se está trabajando (matemáticas) ubicándose en el nuevo plan de estudios, en el cual se menciona su propósito, el uso de las matemáticas, las técnicas para trabajarlas, como están organizados los contenidos, las fases de la educación, desarrollo de competencias, enfoque didáctico, el plan de clase funcional, caracterización de la resolución de problemas y como trabajar la multiplicación atreves de problemas matemáticos.

Capítulo cuatro, en este se menciona la alternativa, en donde se caracteriza la estrategia general de trabajo, cual es la finalidad, la propuesta de trabajo a utilizar, y como llevarla a cabo. Por otro lado se menciona el plan de trabajo y la aplicación de las planeaciones, con sus concentrados de evaluaciones.

Capítulo cinco, en este capítulo se menciona el proceso de la evaluación de acuerdo al nuevo plan de estudios , su propósito, su finalidad y como se va a evaluar la resolución de problemas también nos menciona el autor Camacho Orozco, el proceso a seguir, su importancia y sus resultados.

# **CAPITULO I**

## ¿COMO APRENDER?

### Caracterización

El niño aprende a través del proceso de maduración biológica y del desarrollo de la inteligencia pasando por un proceso de asimilación, acomodación y equilibrio de acuerdo al estadio de desarrollo en el que se encuentre el niño.

Características del niño: Etapa de las operaciones concretas (7 a 11 años).

Los niños están ubicados en esta etapa por que están centrados entre esas edades.

-en las operaciones concretas los niños comienzan rápidamente a adquirir operaciones cognoscitivas y aplican cuando piensan sobre los objetos situaciones y sucesos.

-las operaciones cognoscitivas. Son una actividad mental interna que permite al niño modificar y reorganizar sus imágenes y símbolos para llegar a una conclusión lógica.

Pensamiento operacional:

-Conservación. Los niños operacionales concretos pueden solucionar con facilidad varios de los problemas de conservación planteados por Piaget.

-Clasificación. Los niños son capaces de reconocer que los objetos pueden variar en más de una dimensión, pueden ser agrupados o clasificados en diversas formas.

De acuerdo a la postura constructivista Piaget sostiene que el niño construye su peculiar modo de pensar, de conocer, de un modo activo como el resultado de las interacciones entre sus capacidades innatas (teoría de las ideas) y las exploraciones ambientales que realiza mediante el tratamiento de la información que recibe del entorno.

## DESARROLLANDO EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

(Jean Piaget), Los niños tratan continuamente de intervenir interpretando el sentido de su mundo al relacionarse con personas y objetos, a partir de los encuentros de estos conocimientos, el niño se desplaza constantemente desde las coordinaciones motoras primitivas hacia diversas metas ideales. Entre las que figuran, pueden mencionarse las siguientes:

- Razonamiento abstracto
- Pensar de manera hipotética y lógica
- Organizar acciones mentales

Para lograr la estructuración del pensamiento y el aprendizaje, estas tres actividades mentales que se mencionan se deben realizar gradualmente, para lograrlo, también se presentan dos procesos que simultáneamente intervienen, por un lado, la resistencia al cambio y por otro lado, la necesidad del mismo.

El primero conduce a la estabilidad y el segundo al crecimiento, se identifican como procesos de Asimilación y Acomodación.

La asimilación es la incorporación de un objeto a una idea nueva a un esquema que el niño ya posee, de esta manera el niño podrá construir o inventar.

La acomodación es la tendencia a ajustarse a un objeto nuevo, aquí el niño puede conocer a un objeto, jugarlo y manipularlo buscando efectos sobre lo que el quiere hacer, a medida que pasa el tiempo, descubre la cualidad de este acomodando un nuevo conocimiento y equilibrando sus esquemas mentales.

Cada vez que el niño acomoda un acontecimiento intelectual madura paulatinamente debido al cambio de ideas acerca del mundo y de la generación de un esquema más adaptativo, denominado equilibrio.

Según Musén, “cuando el niño organiza pensamientos y percepciones en estructuras coherentes y estables se proyecta la siguiente etapa del desarrollo psicológico, en ese preciso momento alcanza un grado de conocimiento mas amplio sobre concepciones del mundo que le rodea”. (Musen, 1994)

Así, una operación se define como una clase especial de rutina mental que transforma la información y puede ser reversible, es decir, el niño puede ejecutar la acción opuesta al realizar una multiplicación, tenemos que  $4 \times 3 = 12$  y viceversa,  $3 \times 4 = 12$ .

Los niños tratan de captar el sentido de sus experiencias de una manera activa, cuando se construye e inventan; intentan organizar sus procesos mentales, comprender lo que esta ocurriendo y meter sus ideas en un todo coherente.

El desarrollo de maduración biológica en los niños

Piaget en sus trabajos, distinguió cuatro estadios del desarrollo cognitivo del niño, que están relacionados con actividades del conocimiento como pensar, reconocer, percibir, recordar y otras.,

Estadio sensorio-motor: Desde el nacimiento hasta los 2 años. en el niño se produce la adquisición del control motor y el conocimiento de los objetos físicos que le rodean.

Preoperatorio: De los 2 a los 7 años, adquieren habilidades verbales y empiezan a elaborar, pero en sus razonamientos ignora el rigor de las operaciones lógicas.

Operaciones concretas: De los 7 a los 12 años, cuando sea capaz de manejar conceptos abstractos como los números y de establecer relaciones, estadio que se caracteriza por un pensamiento lógico; el niño trabajará con eficacia siguiendo las operaciones lógicas, siempre utilizando símbolos referidos a objetos concretos y no abstractos, con los que aún tendrá dificultades.

Operaciones formales: De los 12 a los 15 años (edades que se pueden adelantar por la influencia de la escolarización), se desarrolla este periodo de la manera lógica y sistemáticamente con símbolos abstractos, sin una correlación directa con los objetos del mundo físico” (Araujo.).

Pasos del aprendizaje

¿Qué es el aprendizaje para Piaget?

Para este autor el aprendizaje es provocado por situaciones, es un proceso limitado a un solo problema, o una sola estructura, él desarrolla y explica el aprendizaje.

El desarrollo es el proceso esencial, en el que cada elemento del proceso aprendizaje se da como una función en el proceso de aprendizaje

“Piaget, aborda el problema del desarrollo de la inteligencia a través del proceso de maduración biológica.

-Desarrollo de la inteligencia:

Es el proceso espontáneo y continuo que influye maduración, experiencia, transmisión social y desarrollo del equilibrio.

-La segunda forma se limita a:

La adquisición de nuevas respuestas para situaciones específicas o adquisiciones mentales específicas.

-Inteligencia:

En la teoría de Piaget, función vital básica que le permite a un organismo adaptarse a su medio.

-Adaptación:

Tendencia innata a ajustarse a las demandas del ambiente.

-Organización:

Es el proceso por el cual los niños combinan e integran los esquemas disponibles en sistemas o cuerpos de conocimientos coherentes.

-Equilibrio:

Armonía entre los esquemas de cada individuo y sus experiencias.

-Asimilación:

Proceso de interpretar experiencias nuevas incorporándolas a los esquemas existentes.

-Acomodación:

Proceso de modificar los esquemas existentes a fin de incorporar a adaptar experiencias Nuevas (Piaget, pag.104-105)



# **CAPITULO II**

## **CONOCER PARA COMPRENDER Y CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO DEL NIÑO**

El pedagogo Cesar Coll nos dice, “ningún conocimiento es copia de lo real, por que incluye forzosamente, un proceso de asimilación a estructuras anteriores, es decir, una integración de estructuras previas. De esta forma la asimilación maneja dos elementos: lo que acaba de conocer y lo que significa dentro del contexto del ser humano que lo aprendió (Coll)

Por esta razón conocer no es copiar lo real, si no actuar en la realidad y transformarla por que el alumno es quien adquiere el aprendizaje escolar, el aprendizaje se da solo si se actúa sobre el contexto.

Por otro lado Cesar Coll nos menciona que el razonamiento del conocimiento lógico matemático esta en el sujeto y este la construye por abstracción reflexiva. De hecho se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

El conocimiento lógico matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos por ejemplo: el niño diferencia tamaños, cantidades y muchas características de los conjuntos y de los objetos.

Constructivismo.

Considerando los fines de la educación para formar individuos capaces de transformar y de construir su propio habitad, la enseñanza-aprendizaje deben estar dirigidos a llevar a los alumnos a construir sus propios conocimientos.

“Se espera de un profesor constructivista, que junto con sus alumnos, sea creativo en sus clases, que sepa propiciar situaciones de aprendizaje necesarias para que sus alumnos construyan sus propio habitad, la enseñanza-aprendizaje deben estar dirigidos a llevar a los alumnos a construir sus propios conocimientos.

Para que eso ocurra, es necesario que el maestro cree actividades en las que los alumnos puedan manipular y explorar los objetos, cree reglas de conducta que le permitan a los alumnos trabajar de manera satisfactoria y alegre, sin dispersión y sin

alboroto que perturben la clase, cree libertad intelectual para ellos para que no tengan recelo de exponer sus ideas y hacer preguntas.

El aprendizaje llevado a cabo de esta forma, es una construcción personal que realiza al alumno gracias a la ayuda que recibe de otras personas. Esa construcción, a través de la cual puede atribuir significados a un determinado objeto de enseñanza, implica la aportación de la persona que aprende, de su interés de sus conocimientos previos, de su experiencia. En todo ello juega un papel imprescindible la figura del otro más experto, que ayuda a detectar un conflicto inicial entre lo que sabe y lo que se requiere saber, que plantea el nuevo contenido de modo que aparezca como un reto interesante cuya resolución va a tener alguna actividad que interviene de forma ajustada a los progresos y dificultades que el alumno manifiesta, apoyándole con la vista puesta en su realización autónoma.

Apoyarse en el constructivismo, es buscar que el alumno se convierta en autodidacta, es decir que sea responsable de dirigir su propio aprendizaje, aquí el principal papel del profesor es el de organizar y promover actividades y situaciones del aprendizaje, favoreciendo en los escolares el proceso de actividad mental para el logro de nuevos conocimientos, tomando en cuenta los conocimientos previos que el alumno ya tiene, buscando en ellos encontrar un apoyo y ajustes de nuevas situaciones.

Se puede decir que si el alumno aprende por medio del constructivismo, entonces, aprender no es necesariamente un resultado de enseñar y el avance del aprendizaje va generalmente de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido, unas ideas llaman a otras y se va formando una nueva.

En la construcción de matemáticas sucede lo mismo, el alumno debe aprender a comprender lo que le va construyendo significados y adaptarlos a lo establecido, a lo que ya existe.

## Descubriendo los conocimientos

¿Qué es el constructivismo?

Es un proceso que contribuye no sólo a que el alumno aprenda unos contenidos, sino a que aprenda a aprender, su repercusión, entonces, no se limita a lo que el alumno sabe, sino también a lo que sabe hacer y a como se ve así mismo.

Es una concepción filosófica que surge como consecuencia de la interacción entre las ideas empiristas (experiencia sin la teoría ni el razonamiento) e innatismo (teoría de las ideas). Tanto el objeto de conocimiento como el sujeto mismo se conciben en el marco de la relación epistémico. (Cerezo, 1995)

¿Cómo se usa el constructivismo?

Se usa para promover el aprendizaje de una forma significativa en donde el niño se interese por aprender de una forma activa en donde el valla descubriendo sus conocimientos y no trate de memorizar si no de comprender.

Papel del alumno:

Para Cesar Coll, el alumno es constructor y responsable de su propio aprendizaje y nos dice que existe una relación entre los contenidos escolares, el profesor y el alumno.

El niño construye su peculiar modo de pensar, de conocer, de un modo activo, como resultado de la interacción entre sus capacidades innatas y la exploración ambiental que realiza mediante el tratamiento de la información que recibe del entorno.

Papel del maestro:

Es el de organizar y promover actividades y situaciones de aprendizajes, favoreciendo en los escolares el proceso de actividad mental para el logro de los nuevos conocimientos, tomando en cuenta los conocimientos previos que el alumno ya tiene buscando en ellos encontrar un apoyo y ajuste de nuevas y guía.

## ¿Cómo trabajar el constructivismo?

Fases para trabajar el constructivismo, se pueden utilizar las fases para apoyarnos en la forma de enseñar, así se ira desarrollando el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos.

### Fase de involucramiento:

El maestro muestra un evento sorprendente, pregunta algo respecto a algún problema involucrando al niño a la actividad, debe captar sagazmente la atención del niño para inmiscuirlo a la clase.

### Fase de exploración:

Los niños se deben involucrar directamente con los fenómenos ideales creando experiencias concretas que compartan y comuniquen, el maestro debe ser facilitador proporcionando material guiando y apoyando, debe estimular la curiosidad en la exploración.

### Fase de explicación:

El aprendiz traduce lo que aprende y lo comunica de manera lógica recuente ya sea por equipo y con el maestro o dentro del aprendiz mismo (dialogo interno), los estudiantes se apoyan en la comprensión cuando comentan sus ideas, también dan nombres líricos a los aspectos percibidos el maestro traduce y corrige estas distorsiones al lenguaje técnico.

### Fase de elaboración:

Desarrolla los conceptos que han aprendido, hacen conexiones con otros conceptos relacionados, el maestro formula preguntas que ayudan a que el educando se mantenga en el foco de interés para así generar nuevas indagaciones y comprensiones inéditas.

Fase de evaluación;

Es un proceso continuo de diagnóstico que permite ver que el alumno ha cumplido las metas, se puede dar en cualquier momento con muestras de portafolio, estas evidencias de aprendizaje son útiles para guiar la planeación de futuras secuencias didácticas y pueden tener modificaciones.

# **CAPITULO III**

## **EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS**

### **PROPOSITO:**

El propósito del nuevo plan de estudios es que los maestros y directivos conozcan Sus componentes fundamentales, articulen acciones colegiadas para impulsar El desarrollo curricular en sus escuelas, mejoren sus prácticas docentes y contribuyan a que los alumnos ejerzan efectivamente el derecho a una educación Básica de calidad.

La educación primaria se ha beneficiado de una reforma curricular que puso el énfasis en el desarrollo de habilidades y competencias básicas para seguir aprendiendo.

Con base en el artículo tercero constitucional y en cumplimiento de las Atribuciones que le otorga la Ley General de Educación, la sep. Plasmó en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 el objetivo de “elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyen al desarrollo nacional”. En el mismo documento se establece que “uno de los criterios de mejora de la calidad es la actualización de programas de estudio y sus contenidos, los enfoques pedagógicos, métodos de enseñanza y recursos didácticos”. En este marco, la Subsecretaría de Educación Básica impulsa la Reforma Integral de la Educación Básica con miras a lograr la articulación curricular entre los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Para llevar a cabo la renovación del currículo para la educación primaria, cuyo resultado se presentará en el Plan y en los Programas de Estudio 2009, se impulsarán diversos mecanismos que promuevan la participación de maestros y directivos de las escuelas primarias de todo el país, de equipos técnicos estatales responsables de coordinar el nivel, de los consejos consultivos interinstitucionales y de otros especialistas en los contenidos de las diversas asignaturas que conforman el plan de estudios. En este proceso se espera contar con el apoyo y compromiso decidido de las autoridades educativas estatales. Con el propósito de recabar información sobre la pertinencia de los contenidos y de los enfoques para su enseñanza, de los apoyos que requieren los



maestros para desarrollar los programas, así como de las implicaciones que tiene durante el ciclo 2008-2009 se desarrollará en cinco mil escuelas primarias de currículo. Los resultados del seguimiento a esa experiencia permitirán atender con mejores recursos la generalización de la reforma curricular a todas las escuelas primarias del país. La Secretaría de Educación Pública reconoce que el currículo es básico en la transformación de la escuela; sin embargo, también considera que la emisión de un nuevo plan y programas de estudio es únicamente el primer paso para avanzar hacia la calidad de la atención de la educación básica del país. Por ello, en coordinación con las autoridades educativas estatales.

### Las matemáticas

Mediante el estudio de las matemáticas en la educación básica se busca que los niños y jóvenes desarrollen:

Una forma de pensamiento que les permita expresar matemáticamente situaciones que se presentan en diversos entornos socioculturales.

Técnicas adecuadas para reconocer, plantear y resolver problemas.

Una actitud positiva hacia el estudio de esta disciplina y de colaboración y crítica, tanto en el ámbito social y cultural en que se desempeñen como en otros diferentes.

Para lograr esto la escuela deberá brindar las condiciones que hagan posible una actividad matemática verdaderamente autónoma y flexible, esto es, deberá propiciar un ambiente en el que los alumnos formulen y validen conjeturas, se planteen preguntas, utilicen procedimientos propios y adquieran las herramientas y los conocimientos matemáticos socialmente establecidos, a la vez que comunican, analizan e interpretan ideas y procedimientos de resolución.

La actitud positiva hacia las matemáticas consiste en despertar y desarrollar en los alumnos la curiosidad y el interés por emprender procesos de búsqueda para resolver problemas, la creatividad para formular conjeturas, la flexibilidad para utilizar distintos recursos y la autonomía intelectual para enfrentarse a situaciones desconocidas; asimismo, consiste en asumir una postura de confianza en su capacidad

de aprender. La participación colaborativa y crítica resultará de la organización de actividades escolares colectivas en las que se requiera que los alumnos formulen, comuniquen, argumenten y muestren la validez de enunciados matemáticos, poniendo en práctica tanto las reglas matemáticas como socioculturales del debate, que los lleven a tomar las decisiones más adecuadas para cada situación.

## **ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

Los contenidos que se estudian en la educación primaria se han organizado en tres ejes temáticos, que coinciden con los de secundaria:

Sentido numérico y pensamiento algebraico

Forma, espacio y medida

Manejo de la información.

Sentido numérico y pensamiento algebraico

Alude a los fines más relevantes del estudio de la aritmética y del álgebra: Encontrar el sentido del lenguaje matemático, ya sea oral o escrito. La exploración de propiedades aritméticas que podrán ser formuladas y validadas con el álgebra. La puesta en juego de diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

Forma, espacio y medida:

Encierra los tres aspectos esenciales alrededor de los cuales gira el estudio de la geometría y la medición en la educación básica: ayudar a los alumnos a entender la diferencia entre los objetos teóricos de la geometría (puntos, figuras, cuerpos, etcétera) y los que pertenecen al espacio físico real. Generar condiciones para que los alumnos empiecen a efectuar un trabajo con características deductivas. Introducir el vocabulario necesario para formular propiedades.

En el eje Manejo de la información

Los alumnos tendrán la posibilidad de: Formular preguntas y recabar, organizar, analizar, interpretar y presentar la información que da respuesta a dichas preguntas. Utilizar recursos tecnológicos cuando resulten apropiados. Vincular el estudio de las matemáticas con el de otras asignaturas.

Cabe aclarar que el subtema relaciones de proporcionalidad se ha incluido en este eje por dos razones, la primera es que el razonamiento proporcional es una herramienta fundamental para interpretar y comunicar información. La Segunda, darle a este eje un peso similar, en cuanto a la cantidad de contenidos, al de los otros dos.

La vinculación entre contenidos del mismo eje, de ejes distintos o incluso con los de otras asignaturas es un asunto de suma importancia, puesto que la tendencia generalizada en la enseñanza ha sido la fragmentación o la adquisición del conocimiento en pequeñas dosis, lo que deja a los alumnos sin posibilidades de establecer conexiones o de ampliar los alcances de un mismo concepto, En estos programas la vinculación se favorece mediante la organización en: bloques temáticos que incluyen contenidos de los tres ejes.

Algunos vínculos ya se sugieren en las orientaciones didácticas y otros quedan a cargo de los profesores o de los autores de materiales de desarrollo curricular, como libros de texto o ficheros de actividades didácticas.

Un elemento más que atiende la vinculación de contenidos es: El aprendizaje esperado que se presenta al principio de cada bloque y donde se señalan, de modo sintético, los conocimientos y las habilidades que todos los alumnos deben alcanzar como resultado del estudio de cada bloque. Aunque una parte de la responsabilidad de los profesores de primaria es que los alumnos aprendan matemáticas, este aprendizaje será más significativo en la medida en que se vincule con otras áreas de conocimiento. Por ejemplo: el estudio de la medida que aparece en estos programas, seguramente se vincula con aspectos que se estudian en Ciencias, Geografía o Educación Física. Cabe señalar que los conocimientos y habilidades en cada bloque se han organizado de tal manera que los alumnos vayan teniendo acceso gradualmente a contenidos cada vez

más complejos y a la vez puedan establecer conexiones entre lo que ya saben y lo que están por aprender. Sin embargo, es probable que haya otros criterios igualmente válidos para establecer la secuenciación, por lo tanto, no se trata de un orden rígido.

En la fase de educación, como resultado del estudio de las matemáticas se espera que los alumnos: Conozcan y sepan usar las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o expresar cantidades en distintas formas. Utilicen de manera flexible el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, fraccionarios o decimales para resolver problemas aditivos o multiplicativos. En el caso de éstos últimos, queda fuera de este nivel el estudio de la multiplicación y división con números fraccionarios.

Conozcan las propiedades básicas de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, prismas y pirámides. Usen e interpreten diversos códigos para ubicar lugares. Sepan calcular perímetros, áreas o volúmenes en contextos reales y expresar medidas en distintos tipos de unidad. Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos para comunicar información que responda a preguntas planteadas por sí mismos o por otros. Identifiquen conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente y sepan calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos. Sepan reconocer experimentos aleatorios comunes, sus espacios muestrales y una idea intuitiva de su probabilidad.

## DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Además de los conocimientos y habilidades enunciados, se espera que los Alumnos desarrollen las siguientes competencias matemáticas:

- Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar,
- Plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. Por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna solución; problemas en los que sobren o falten datos; problemas o situaciones en los que son los alumnos quienes plantean las preguntas.
- Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces, o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores y las variables o el contexto del problema para generalizar procedimientos de resolución.
- Validar procedimientos y resultados. Cuando el profesor logra que sus alumnos asuman la responsabilidad de buscar al menos una manera de resolver cada problema que plantea, junto con ello crea las condiciones para que dichos alumnos vean la necesidad de formular argumentos que les den sustento al procedimiento y/o solución encontrados, con base en las reglas del debate matemático. Dichos argumentos pueden ubicarse, según las investigaciones que se han consultado, en tres niveles de complejidad y corresponden a tres finalidades distintas: para explicar, para mostrar o justificar informalmente o para demostrar. Los argumentos del primer tipo son utilizados por un emisor, convencido de la veracidad de una proposición o de un resultado, para hacerla entender a uno o más interlocutores. La explicación puede ser discutida, refutada o aceptada. Una explicación que es aceptada en un grupo y en un momento dado se considera consensuada (mostrada), con la condición de que ésta se apoye en criterios comunes para todos los interlocutores.

-Una demostración matemática se organiza mediante una secuencia de enunciados reconocidos como verdaderos o que se pueden deducir de otros, con base en un conjunto de reglas bien definido. Puesto que los alumnos de primaria no están en posibilidad de hacer demostraciones, por sencillas que sean, el énfasis de la argumentación se pondrá en la explicación y la muestra.

-Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de expresar y Representar información matemática contenida en una situación o de un fenómeno, así como la de interpretarla. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca la información derivada de las representaciones, y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.

Manejar técnicas y recursos tecnológicos. Esta competencia se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación al efectuar cálculos, con el apoyo de tecnología o sin él. Muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas establece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución deficiente. Esta competencia no se limita a hacer un uso mecánico de las operaciones aritméticas, apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de las operaciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones para resolver un problema, en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema y en evaluar la pertinencia de los resultados. Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos, así adquirirán confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas

## ENFOQUE DIDÁCTICO

La formación matemática que le permita a cada miembro de la comunidad enfrentar y responder a determinados problemas de la vida moderna dependerá, en gran parte, de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica. La experiencia que vivan los niños y jóvenes al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del maestro. El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria consiste en llevar a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. El conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones sólo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar, de manera flexible, para solucionar problemas. De ahí que su construcción amerite procesos de estudio más o menos largos, que van de lo informal a lo convencional, tanto en términos de lenguaje, como de representaciones y procedimientos. La actividad intelectual fundamental en estos procesos se apoya más en el razonamiento que en la memorización. Sin embargo, esto no significa que los ejercicios de práctica o de memorizar ciertos datos como las sumas que dan 10 o los productos de dos dígitos queden prohibidos, al contrario, estas fases de los procesos de estudio son necesarias para que los alumnos puedan invertir en problemas más complejos, se debe que garantizar que en caso de olvido dispongan de alternativas para reconstruir lo que se ha olvidado.

Los avances logrados en el campo de la matemática en los últimos años dan cuenta del papel determinante que desempeña el medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas que se pretende estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos

para construir nuevos conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje. Toda situación problemática presenta obstáculos, pero no puede ser tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella. La solución debe ser construida, en el entendido de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una.

Para resolver la situación, el alumno debe usar los conocimientos previos, mismos que le permiten entrar en la situación, pero el desafío se encuentra en reestructurar algo que ya sabe, sea para modificarlo, para ampliarlo, para rechazarlo o para volver a aplicarlo en una nueva situación.

A partir de esta propuesta, tanto los alumnos como el maestro se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento matemático e ideas diferentes de lo que significa enseñar y aprender. No se trata de que el maestro busque las explicaciones más sencillas y amenas, sino de que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces ya que en el salón de clases: los alumnos piensan, comentan, discuten con interés y aprenden, y el maestro revalora su trabajo docente. Este escenario no se halla exento de contrariedades y para llegar a él hay que estar dispuesto a afrontar problemas como los siguientes:

a) La resistencia de los alumnos a buscar por su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantean. Aunque habrá desconcierto al principio, tanto de los alumnos como del maestro, conviene insistir en que sean los estudiantes quienes encuentren las soluciones. Pronto se empezará a notar un ambiente distinto en el salón de clases, esto es, los alumnos compartirán sus ideas, habrá acuerdos y desacuerdos, se expresarán con libertad y no habrá duda de que reflexionan en torno al problema que tratan de resolver.

b) La dificultad para leer y por lo tanto para comprender los enunciados de los problemas. Se trata de una situación muy común, cuya solución no corresponde únicamente a la asignatura de español. Muchas veces los alumnos obtienen resultados



diferentes que no por ello son incorrectos, sino que corresponden a una interpretación distinta del problema, de manera que el maestro tendrá que averiguar cómo interpretan los alumnos la información que reciben de manera oral o escrita.

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

d) La falta de tiempo para concluir las actividades. Muchos maestros comentan que si llevan a cabo el enfoque didáctico en el que se propone que los alumnos resuelvan problemas con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultados, no les alcanza el tiempo para concluir el programa. Con este argumento, algunos optan por continuar con el esquema tradicional en el que el maestro da la clase mientras los alumnos escuchan, aunque no comprendan. Ante tal situación habrá que convencer que más vale dedicar el tiempo necesario para que los alumnos adquieran conocimientos con significado, desarrollen habilidades que les permitan resolver diversos problemas y seguir

Aprendiendo, que indigestarlos con información sin sentido que pronto será olvidada. En la medida en que los alumnos comprendan lo que estudian, los maestros no tendrán que repetir las mismas explicaciones, y esto se traducirá en mayores niveles de logro educativo.

e) Espacios insuficientes para compartir experiencias. Al mismo tiempo que los profesores asumen su responsabilidad, la escuela en su conjunto debe cumplir la suya: brindar una educación de calidad a todo el alumnado. Esto significa que no basta con que el maestro o la maestra propongan a sus alumnos problemas interesantes para la

reflexión, sino que la escuela toda debe abrir oportunidades de aprendizaje significativo. Para ello será de gran ayuda que los profesores compartan experiencias, pues, exitosas o no, hablar de ellas y escucharlas les permitirá mejorar permanentemente su trabajo.

### Planificación del trabajo diario

Una de las tareas fundamentales de los docentes, que ayuda a garantizar la eficiencia del proceso de estudio, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es la planificación de actividades de estudio, pues ésta permite formular expectativas en torno a la eficacia de las actividades que se plantean, sobre el pensamiento matemático de los alumnos y sobre la gestión de la clase por parte del profesor. Estos tres elementos: actividad de estudio, pensamiento matemático de los alumnos y gestión constituyen los tres pilares mediante los cuales se puede generar un verdadero ambiente de aprendizaje en el aula, lo que significa que tanto los alumnos como el profesor encuentren sentido a las actividades que realizan conjuntamente.

La planificación del trabajo diario que aquí se sugiere no implica dejar al profesor la responsabilidad de elaborar los planes de clase diarios, pero sí la de analizarlos, estudiarlos, hacer las modificaciones que se crean pertinentes y evaluarlos, con la intención de que se puedan mejorar. En resumen, se trata de sustituir la planificación de carácter administrativo por una planificación que sea útil durante el encuentro con los alumnos.

### Contenido

De acuerdo con el enfoque de esta propuesta curricular, son las siguientes:

Que sea útil, esto es, que indique con la mayor claridad posible el reto que se va a plantear a los alumnos, lo que se espera de ellos en términos de recursos a utilizar y algunas previsiones que aporten elementos para la gestión de la clase.

Que sea conciso, es decir, que contenga únicamente los elementos clave que requiere el profesor para guiar el desarrollo de la clase.

Que permita mejorar el desempeño docente. La planificación del trabajo diario es una tarea de largo aliento, cuya elaboración implica mucho tiempo y esfuerzo pero no es para usarse una sola vez. Cada actividad que se plantea, en condiciones muy particulares, amerita un comentario escrito por parte del maestro, con miras a mejorar la actividad o la gestión de la misma, antes de ser aplicada en otro ciclo escolar. De esta manera los profesores podrán contar en el mediano y largo plazos con actividades para el trabajo diario suficientemente probadas y evaluada.

#### Caracterización de la resolución de problemas

“Las matemáticas son una creación de la mente humana y es a partir de esa tesis desde donde se llega a deducir que la enseñanza de las matemáticas no deben reducirse a la simple transmisión por el profesor de capítulos considerados importantes, sino que ha de consistir en procesos de descubrimiento (Diccionario de las Ciencias de la Educación, 1990) (Enciclopedia Estudiantil. Visual/Color, Thema, 1996)

Así el niño se encaminara a la formación autónoma en una investigación que le lleve a la construcción de conocimientos que le sirvan en la solución de problemas en la vida cotidiana.

#### La importancia

La importancia de las matemáticas radica en las necesidades que el sujeto tiene en su entorno para resolver problemas en diversas situaciones que comparten a la vida diaria es por ello que el alumno debe inmiscuirse En los procesos de construcción y aprendizaje de conceptos adquiriendo habilidades y actitudes en su formación integral.

#### Problemas matemáticos.

Entendemos por problema matemático una situación que implica un objetivo o propósito que hay que conseguir, hay obstáculos para alcanzar ese propósito y requiere deliberación, ya que quien lo afronta no conoce ninguna regla para resolverlo. La situación requiere técnicas matemáticas para su resolución y debe ser aceptado como problema por alguien antes de ser llamado problema.

¿Cómo trabajar la multiplicación?

El contenido a trabajar es la resolución de problemas matemáticos a través de los heurísticos en los problemas diversos de multiplicación, viene ubicado en el plan y programa del cuarto grado en la formación básica de sentido numérico y pensamiento algebraico.

En el contenido a trabajar el profesor puede hacer mucho creando y manteniendo un ambiente de clase para que nuestros alumnos se animen a explorar, arriesgarse, compartir con los demás, preguntarse unos a otros...En este ambiente van a adquirir confianza en sus capacidades, voluntad para comprometerse y perseverancia en la búsqueda de soluciones.

Resolver un problema no es llegar a una respuesta o solución, sino embarcarse en un proceso de pensamiento.

La habilidad para solucionar problemas depende no solo de un pensamiento eficaz, si no del conocimiento que se tenga acerca del problema.

Algunas habilidades que se pueden adquirir al resolver problemas pueden ser las de manipular, cuantificar, criticar, cuestionar, argumentar, registrar, interpretar, experimentar, analizar, etc. Al mismo tiempo que se desarrollan y adquieren actitudes de honestidad, curiosidad, pensamiento crítico, participación, indagación, refacción de los problemas para que puedan ser llevados a otros ámbitos donde se desenvuelven los niños.

Las habilidades para la resolución de problemas no solo implica como fin ultimo la respuesta o solución, si no el reconocimiento, el planteamiento y resolución de problemas para que puedan ser llevados a otros ámbitos donde se desenvuelven los niños.

También es importante que el maestro tenga claro que propósito persigue. Por otro lado. Debe asegurarse que el problema cumpla con determinadas condiciones:

Que responda a un interés del niño

Que despierte el interés de búsqueda para resolverlo

Que a veces los problemas tengan más de una respuesta

Para desarrollar el propósito que se quiere lograr se debe partir de la definición de la multiplicación la cual es.

“la forma de hallar un número denominado producto a partir de dos números llamados multiplicando y multiplicador, que indican respectivamente el número de veces que hay que multiplicar y el número de veces que hay que multiplicarlo (Enciclopedia Estudiantil, Visual/Color, Thema, 1996)

# **CAPITULO IV**

## LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN

Caracterización:

“Las matemáticas deberían ser enseñadas en su proceso de descubrimiento o de creación (cuando se está resolviendo el problema) (George)

Podemos decir que el problema detectado, en el grupo ya mencionado es de gran importancia ya que induce al rezago educativo, así como a la deficiencia en cuanto a la solución de problemas reales.

Una de las finalidades es tratar de llevar al niño a la adquisición de conocimientos del uso de la multiplicación para la solución de problemas.

Para poder desarrollar el problema mencionado se propone trabajar mediante la alternativa de la resolución de problemas la cual se describe con las siguientes fases:  
Comprender el problema

Idear un plan

Ejecutar ese plan

Mirar hacia atrás

Un heurístico es un procedimiento que ofrece una posibilidad razonable de solución o al menos de acercarnos a una solución

Heurísticos para comprender el problema

Propósito de este heurístico es asegurar que quien resuelve un problema se haya representado en todos los aspectos importantes de éste y entiende con claridad el estado final.

Este heurístico tiene que ver con el pensamiento visual: una vez trazado un grafico o un diagrama, quien resuelve el problema puede proyectar en él sus procesos preceptuales.

Descomponer el problema en partes. Si no puede manejar esas partes, descompóngalas a sus ves en partes pequeñas y siga de ese modo hasta seguir problemas de tamaño manejable.

Este heurístico puede tener una doble utilidad: uno puede emplear a veces tanto el método como el resultado del problema más sencillo para resolver el más difícil.

#### Idear un Plan

Incluye la formulación de una estrategia general constituida en un proceso inductivo.

#### Ejecutar ese plan

Aquí esta la prueba detallada y donde se lleva a cabo el razonamiento deductivo. Se tiene que verificar cada paso.

#### Mirar hacia atrás

Este heurístico es el de verificar los resultados

Trate de resolver el problema de un modo diferente

Verifique las implicaciones de la solución.



## CRONOGRAMA DE LA PLANEACION

ACTIVIDADES A DESARROLLAR MEDIANTE EL METODO DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS	TIEMPO 2 HRS SEMANAS 3				SESION	MESES
	1	2	3	4		
EL SIGNO DE (X)					2	OCTUBRE
ESCRITURA CONVENCIONAL					3	
ANTESESOR Y SUCESOR DE UN					3	
NUMERO					3	
VALOR POSICIONAL						
AGUPAMIENTO EN DECENAS,					3	NOVIEMBRE
CENTENAS, MILLAR.					2	
EL CUADRO DE MULTIPLICAR					2	
LAS TABLAS DE MULTIPLICAR						
USO DE LA TABLA DE VALOR						
PROPORCIONAL						
INTRODUCCION A LA MULT.					3	DICIEMBRE
MEDIANTE RESOLUCION DE					3	
PROBLEMAS					3	
RESOLUCION DE PROBLEMAS						

## PLAN DE TRABAJO

### DESARROLLANDO LAS COMPETENCIAS

Desarrollar las competencias permite que los estudiantes tengan claro el término de la educación para el desenvolvimiento de un mundo en constante cambio. Dichos rasgos son resultados de una formación que destaca la necesidad de fortalecer las competencias para la vida que incluye aspectos relacionados con lo afectivo, lo social, etc.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES		EVALUACION
CONCEPTUAL  ¿QUE ESTOY ENSEÑANDO?	LA MULTIPLICACION	MAESTRO  -ORGANIZA EQUIPOS  -DA INDICACIONES  -DESCRIBE EL PROBLEMA	ALUMNO  -SE CONFORMA EN EQUIPOS  -CONOCIMIENTOS PREVIOS  -DESCRIBE  -COMPRENDE LOS CONCEPTOS	  -INDIVIDUAL  -DESCRIPCIÓN  -SI TIENE TODOS LOS ELEMENTOS O INDICADORES
PROCEDIMENTAL  COMO VOY A ENSEÑAR I DE QUE MANERA?	-REPRESENTACIÓN DE DIBUJOS  -COMBINACIÓN  HILERAS DE MOSAICOS  -PLANTEAR PROBLEMAS	-CUESTIONA A LOS ALUMNOS(CONOCIMIENTOS PREVIOS)  -ELABORAR Y MOSTRAR MATERIAL  -EXPONER  -EJEMPLIFICAR	-RESOLVER PROBLEMAS  -UTILIZAR MATERIAL DE APOYO  -IDENTIFICAR Y EL COMPRENDER PROBLEMA	INSTRUMENTOS  -TRABAJOS EN EQUIPOS O INDIVIDUAL  ADQUIERE EL CONOCIMIENTO
APTITUDINAL  ¿QUE APTITUDES?  COMO SE SINTIO EL NIÑO ES ESA ACTIVIDAD	AUTO ESTMA	-RESPETAR PUNTOS DE VISTA  -OBSERVACION  -SER TOLERANTE  -ANIMA  -LES DA SEGURIDAD  -MOTIVA Y COMPRENDE	-PARTICIPACION  -RECONOCER LA IMPORTANCIA  -COOPERACION  -BUSCAR RESULTADOS	-COMPORTAMIENTO  -RESPEA A SUS COMPAÑEROS  -AUTONOMIA

## APLICACIÓN DE LAS PLANEACIONES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M  
 MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL 2009 AL 2010 COMPETENCIA:

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
SENTIDO NUMERICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	EXAMEN DIAGNOSTICO	<p>DA INDICACIONES PARA LA REALIZACION DEL EXAMEN.</p> <p>OBSERVA A LOS ALUMNOS EN LA REALIZACION DEL EXAMEN</p> <p>PIDE A LOS ALUMNOS EL EXAMEN RESPETANDO EL TIEMPO PARA SU REALIZACION.</p>	<p>OBSERVA Y ESCUCHA LAS INDICACIONES DEL MAESTRO.</p> <p>REALIZACION DEL EXAMEN.</p> <p>ENTREGA DEL EXAMEN.</p>	<p>LAPIZ</p> <p>GOMA</p> <p>SACAPUNTA</p>	INSTRUMENTO DEL DIAGNOSTICO



PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE:30EPR0981M  
 MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Desarrollar la capacidad de identificar el valor de los números.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL AMESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Comprenda el valor de los números para la resolución de situaciones	<p>Cuestiona sobre el valor de los números(cifras)</p> <p>Organiza equipos para buscar distintos precios de artículos en revistas, que proporciona</p> <p>Proporciona cartulina por equipos para que peguen cifras mayores y menores</p> <p>Organiza para verificar los resultados de los trabajos</p>	<p>Comenta la diferencia de valor de cifras</p> <p>Analiza catálogos y precios de artículos.</p> <p>Recorta los distintos precios</p> <p>En equipos identifican números mayores y menores</p> <p>Coloquen dos cifras (indicando mayor y menor que con los símbolos de color.</p> <p>Rectifiquen que las laminas estén correctas, comenten y analicen su contenido</p>	<p>Revistas</p> <p>Catálogos</p> <p>Tijeras</p> <p>Cartulina</p> <p>Pegamento</p> <p>I. de act.</p> <p>colores</p>	<p>Investiga</p> <p>Socializa y comprende</p> <p>Identifica cifras mayores y menores</p> <p>Socialización y conclusiones</p>

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M  
 MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Identificar y reflexionar sobre el valor de las cifras para lograr su ordenamiento.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	<p>Ordenación de números</p> <p>Logren realizar la ordenación de números, de acuerdo a su valor</p>	<p>Proporcionar material (tarjetas) para elaborar distintas cifras</p> <p>Integrar equipos dinámicamente (por color de ropa, estatura)</p> <p>Proporcionar y estimular al niño a construir un tren mediante vagones que lleven cifras.</p> <p>Inducir a reflexionar y auto corregir</p>	<p>Elaborar distintas cifras hasta con cuatro números</p> <p>Formar equipos y ubicarse en hileras con el numero de mayor a menor</p> <p>Formar equipos de seis niños, comentar y analizar los vagones, ordenarlos de acuerdo a las cantidades</p> <p>Verifiquen los resultados y registrarlos.</p>	<p>Cartulina marcadores</p> <p>Fomi</p> <p>Colores</p> <p>Marcadores</p> <p>cuadernos</p>	<p>Participación</p> <p>socialización</p>

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION -CLAVE: 30EPR0981M  
 MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Identifique y resuelva problemas mediante conteos de agrupamientos.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Multiplicación mediante arreglos rectangulares	Organizar equipos para observar distintos contornos de cuadrados de mosaicos	Observar en el salón los contornos y contar las hileras libremente hasta llegar a un resultado	Área del piso del salón	Identificación
		Proporcionar distintos rompecabezas, recortados en cuadrículas	Representar y recortar el numero a multiplicar en los conos de cartón	Rompe cabezas de cartón	Comprensión
		Proporcionar conos de huevo para comprender la lógica de la multiplicación	Verificar y socializar las actividades	Conos de huevo	Reconocimiento
		Inducir al comentario sobre las actividades		tijeras	Verificación
					socialización

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE:30EPR0981M  
 MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Desarrollar la capacidad de comprender la multiplicación mediante áreas del cuadrado.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Medición de áreas y multiplicación	Proporcionar varios cartones que midan un metro cuadrado  Organizar equipos para sacar distintas áreas  Trazar con un hilo varias figuras  Indicar medir el área de distintas figuras  Cuestionar verbalmente por equipos sobre las áreas	Medir con un metro el contorno del cartón  Medir por equipos el cartón, el área de un salón  Medir en el patio distintas áreas de cuadrados  Medir el lado por lado con el cuadrado  Medir lado por lado con el metro, sacar el área  Resolver mentalmente problemas de multiplicar midiendo lado por lado del cuadrado	El metro de madera  Cartón  Una cuerda  Cuaderno de cuadros  l. de act. P.18	Participación  Identificación  comprensión



PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M  
 MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Reconocer la multiplicación mediante conteo y combinación para la resolución de problemas reales.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Arreglos rectangulares	Organizar una visita a un vivero de cítrico	Utilizar la multiplicación contando plantas por hileras	Planta de limón	Reconocer e identificar
	Variación proporcional	Proporciona e induce	Complete tablas de variación	Ropa	Participación
	La combinación	Plantear preguntas que impliquen la multiplicación	Resolver problemas utilizando la observación y verificación	Hojas	Identificación
		Organizar equipos para que un niño modele	Por equipos, buscar las posibles formas de vestirse, con ropa de distintos colores	colores	Socialización
		Proporciona material para colorear	Representar las combinaciones en una hoja (colorear)		identificación
		Verificar por equipos los resultados			

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M

MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Desarrolle la habilidad de solucionar e inventar problemas de multiplicar.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	multiplicación	<p>Explique el algoritmo de la multiplicación en bloques (u.d.c)</p> <p>Resolución de problemas utilizando su propia estrategia</p> <p>Logre plantear e inventar problemas de multiplicar</p> <p>Resuelva problemas que implican una o mas operaciones</p>	<p>Resuelva problemas utilizando el algoritmo multiplicando por unidades y decenas</p> <p>Resolución de problemas utilizando su propia estrategia</p> <p>Logre plantear e inventar problemas de multiplicar</p> <p>Resuelva problemas que implican una o mas operaciones</p>	<p>Colores</p> <p>Pintaron</p> <p>Hojas</p> <p>dibujos</p>	<p>Identificación</p> <p>Ubicación</p> <p>Investigación</p> <p>Plantear</p> <p>Pedir apoyo</p> <p>saber</p>

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION

CLAVE: 30EPR0981M MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER

ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Desarrollar la capacidad de comprender la multiplicación mediante áreas del cuadrado.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Medición de áreas y multiplicación	<p>Proporcionar varios cartones que midan un metro cuadrado</p> <p>Organizar equipos para sacar distintas áreas</p> <p>Trazar con un hilo varias figuras</p> <p>Indicar medir el área de distintas figuras</p> <p>Cuestionar verbalmente por equipos sobre las áreas</p>	<p>Medir con un metro el contorno del cartón</p> <p>Medir por equipos el cartón, el área de un salón</p> <p>Medir en el patio distintas áreas de cuadrados</p> <p>Medir el lado por lado con el cuadrado</p> <p>Medir lado por lado con el metro, sacar el área</p> <p>Resolver mentalmente problemas de multiplicar midiendo lado por lado del cuadrado</p>	<p>El metro de madera</p> <p>Cartón</p> <p>Una cuerda</p> <p>Cuaderno de cuadros</p> <p>I. de act. P.18</p>	<p>Participación</p> <p>Identificación</p> <p>comprensión</p>

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION

CLAVE: 30EPR0981M MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VERASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4°

PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ COMPETENCIA: Reconocer la multi9plicación mediante conteo y combinación para la resolución de problemas reales.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Arreglos rectangulares	Organizar una visita a un vivero de cítrico	Utilizar la multiplicación contando plantas por hileras	Planta de limón	Reconocer e identificar
	Variación proporcional	Proporciona e induce	Complete tablas de variación	Ropa	Participación
	La combinación	Plantear preguntas que impliquen la multiplicación	Resolver problemas utilizando la observación y verificación	Hojas	Identificación
		Organizar equipos para que un niño modele	Por equipos, buscar las posibles formas de vestirse, con ropa de distintos colores	colores	Socialización
		Proporciona material para colorear	Representar las combinaciones en una hoja (colorear)		identificación
			Verificar por equipos los resultados		

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER

ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_

COMPETENCIA: Desarrolle la habilidad de solucionar e inventar problemas de multiplicar.

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	multiplicación	<p>Explique el algoritmo de la multiplicación en bloques (u.d.c)</p> <p>Resolución de problemas utilizando su propia estrategia</p> <p>Logre plantear e inventar problemas de multiplicar</p> <p>Resuelva problemas que implican una o mas operaciones</p>	<p>Resuelva problemas utilizando el algoritmo multiplicando por unidades y decenas</p> <p>Resolución de problemas utilizando su propia estrategia</p> <p>Logre plantear e inventar problemas de multiplicar</p> <p>Resuelva problemas que implican una o mas operaciones</p>	<p>Colores</p> <p>Pintaron</p> <p>Hojas</p> <p>dibujos</p>	<p>Identificación</p> <p>Ubicación</p> <p>Investigación</p> <p>Plantear</p> <p>Pedir apoyo</p> <p>saber</p>

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M MUNICIPIO: SAN RAFAEL  
VER ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ COMPETENCIA:

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Material creativo para la utilización de las tablas de multiplicar ( el domino)	Presentación del material a utilizar  Instrucción y asesoramiento  Repartición de fichas  Observación en el desarrollo del juego	Entendimiento de las reglas para trabajar  Desarrollo del trabajo  Cada alumno con sus fichas por equipos de 4  Respetar tiempos a la hora de participar y finalizar la actividad	Dominó con las tablas de multiplicar  Cartoncillo  Papel blanco  Marcadores  Resistol	Participación  Respetar turnos  Socialización

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER  
 ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_  
 COMPETENCIA:

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Material creativo para la comprensión de las tablas de multiplicar (la lotería)	<p>Da indicaciones acerca de la lotería</p> <p>Forma tres equipos de cuatro niños</p> <p>Reparte las tarjetas a los tres equipos</p> <p>Representa a un integrante de cada equipo a participar como anunciador de las tarjetas</p> <p>Observa a cada equipo</p>	<p>Se forman en equipos</p> <p>Preguntan sus dudas sobre la realización del juego</p> <p>Toman cada uno de ellos sus tarjetas</p> <p>Desarrollo del juego</p> <p>Rectificación y verificación del juego</p>	Lotería de las tablas de multiplicar	<p>Participación</p> <p>Respeto</p> <p>observación</p>

PLANEACION DE ACTIVIDADES

ESCUELA: FRANCISCO I. MADERO LOCALIDAD: LA UNION CLAVE: 30EPR0981M MUNICIPIO: SAN RAFAEL, VER

ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO: 4º PERIODO DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_

COMPETENCIA:

EJE TEMATICO O COMPONENTE	CONTENIDOS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACION
		MOMENTOS DEL MAESTRO	MOMENTOS DEL ALUMNO		
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas de combinatoria	Indicar los procedimientos para la resolución del problema  Proporciona los recursos para apoyar a los alumnos (Material ilustrativo)  Promueve distintas características para resolver problemas	En la evolución del procedimiento los alumnos buscan datos e información  Los alumnos tratan de comprender lo que plantea el problema, relacionan los datos y buscan alguna estrategia para resolver el problema	Dibujos  Pizarrón  Marcadores  Material ilustrativo	Procedimientos para resolver el problema  Desempeño  Participación individual y grupal  observación













## EVALUACION DEL PROFESOR

FUNCIONES DEL DOCENTE DE ACUERDO A LA POSTURA CONSTRUCTIVISTA	DETALLADAMENTE	SOMERAMENTE	NO LO HACE
Planea el contenido de sus clases para propiciar la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades			
Conoce a fondo la materia de estudio			
Tiene un panorama claro del desarrollo psicológico del niño y es capaz de identificar estadios por la observación y registro			
Es guía, asesor y planeador de procesos de aprendizaje de los contenidos son un medio			
Conoce las bases teóricas y es experto en la selección y utilización de material extraído del medio circulante para propiciar situaciones graduadas que generen aprendizajes significativos			
Habla cada vez menos y hace intervenir cada vez más a los alumnos			
Observa, registra y estudia cuidadosamente las situaciones educativas para su adaptación inmediata o por su relación con futuros procesos de desarrollo			

Evalúa el proceso de desarrollo de habilidades que se plantea en el enfoque de los programas			
Propicia y estimula la auto evaluación. Y evaluación. En equipo y las considera para la acreditación.			

## EVALUACION DEL GRUPO

<b>DEL GRUPO</b>	<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>¿Por qué?</b>
¿Concluyeron su trabajo?			
¿Todos entendieron?			
¿Ayudaron a sus compañeros?			
¿Trabajaron y colaboraron todos?			
¿Obtuvieron buenos resultados?			



# **CAPITULO V**

## **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS**

Sin duda uno de los componentes del proceso educativo que contribuye de manera importante para lograr mejor calidad en los aprendizajes de los alumnos es el que se refiere a la evaluación. Al margen de las evaluaciones externas que se aplican en las escuelas del país, cuya finalidad es recabar información para tomar decisiones que orienten hacia la mejora del sistema educativo nacional o estatal, los profesores frente a grupo tienen la responsabilidad de saber en todo momento del curso escolar qué saben hacer sus alumnos, qué no y qué están en proceso de aprender. Para obtener tal información cuentan con una gran variedad de recursos, como registros breves de observación, cuadernos de trabajo de los alumnos, listas de control o las pruebas.

La evaluación que se plantea en este currículo apunta a los tres elementos fundamentales del proceso didáctico:

El profesor, las actividades de estudio y los alumnos. Los dos primeros pueden ser evaluados mediante el registro de juicios breves, en los planes de clase, sobre la pertinencia de las actividades y de las acciones que realiza el profesor al conducir la clase. Con respecto a los alumnos hay dos aspectos que deben ser evaluados, el primero se refiere a qué tanto saben hacer y en qué medida aplican lo que saben, en estrecha relación con los contenidos matemáticos que se estudian en cada grado. Para apoyar a los profesores en este aspecto se han definido los aprendizajes esperados en cada bloque temático. En ellos se sintetizan los conocimientos y las habilidades que todos los alumnos deben aprender al estudiar cada bloque. Es evidente que los aprendizajes esperados no corresponden uno a uno con los apartados de conocimientos y habilidades del bloque; en primer lugar éstos no son ajenos entre sí, es posible y deseable establecer vínculos entre ellos para darle mayor significado a los aprendizajes. Algunos de esos vínculos están indicados en la columna de orientaciones didácticas.

En segundo lugar, porque los apartados constituyen procesos de estudio que en algunos casos trascienden los bloques e incluso los grados, mientras que los aprendizajes esperados son saberes que se construyen como resultado de los

procesos de estudio mencionados. Por ejemplo, el aprendizaje esperado: “Resolver problemas que impliquen el análisis del valor posicional a partir de la descomposición de números” que se plantea en el bloque de quinto grado es la culminación de un proceso que se inició en cuarto grado.

Con el segundo aspecto se intenta ir más allá de los aprendizajes esperados y, por lo tanto, de los contenidos que se estudian en cada grado; se trata de las competencias matemáticas cuyo desarrollo deriva en conducirse competentemente en la aplicación de las matemáticas o en ser competente en matemáticas.

La metodología didáctica que acompaña los programas de Matemáticas está orientada al desarrollo de estas competencias y por eso exige superar la postura tradicional que consiste en “dar la clase”, explicando paso a paso lo que los alumnos deben hacer y preocupándose por simplificarles el camino que por sí solos deben encontrar. Con el fin de ir más allá de la caracterización de las competencias y tener más elementos para describir el avance de los alumnos en cada una de ellas, a continuación se establecen algunas líneas de progreso que definen el punto inicial y la meta a la que se puede aspirar.

De resolver con ayuda a resolver de manera autónoma. La mayoría de los profesores de nivel básico estará de acuerdo en que, cuando los alumnos resuelven problemas, hay una tendencia muy fuerte a recurrir al maestro, incluso en varias ocasiones, para saber si el procedimiento que siguen es correcto. Resolver de manera autónoma implica que los alumnos se hagan cargo del proceso de principio a fin, considerando que el propósito no es sólo encontrar un resultado, sino comprobar que es correcto, tanto en el ámbito de los cálculos como en el de la solución real, en caso de que se requiera.

De los procedimientos informales a los procedimientos expertos. Un principio fundamental que subyace en la resolución de problemas tiene que ver con el hecho de que los alumnos utilicen sus conocimientos previos, con la posibilidad de que éstos evolucionen poco a poco ante la necesidad de resolver problemas cada vez más complejos. Necesariamente, al iniciarse en el estudio de un tema o de un nuevo tipo de

problemas, los alumnos usan procedimientos informales y a partir de ese punto es tarea del maestro que dichos procedimientos se sustituyan por otros cada vez más eficaces. Cabe aclarar que el carácter de informal o experto de un procedimiento depende del problema que se trata de resolver; por ejemplo, para un problema de tipo multiplicativo la suma es un procedimiento informal, pero esta misma operación es un procedimiento experto para un problema de tipo aditivo.

De la justificación pragmática al uso de propiedades. Según la premisa de que los conocimientos y las habilidades se construyen mediante la interacción de los alumnos, con el objeto de conocimiento y con el maestro, un ingrediente importante en este proceso es la validación de los procedimientos y resultados que se encuentran, de manera que otra línea de progreso que se puede apreciar con cierta claridad es pasar de la explicación pragmática “porque así me salió” a los argumentos apoyados en propiedades o axiomas conocidos.

Se debe estar consciente de que los cambios de actitud no se dan de un día para otro, ni entre los profesores ni entre los alumnos, pero si realmente se quiere obtener mejores logros en los aprendizajes, desarrollar competencias y revalorar el trabajo docente, vale la pena probar y darse la oportunidad de asombrarse ante lo ingenioso de los razonamientos que los alumnos pueden hacer, una vez que asumen que la resolución de un problema está en sus manos.

Comúnmente se utiliza el término “evaluación” para calificar, o medir el nivel de conocimientos alcanzados por un estudiante, pero esta actividad más bien debe ser la rectora de un a serie de actividades que se esquematizan para alcanzar una meta propuesta.

Con la evaluación se puede orientar el trabajo, rediseñar metas, buscar alternativas y optimizar el tiempo dedicado a la enseñanza permitiendo hacer a las planeaciones las modificaciones pertinentes en tiempo y forma.

## Definición de la evaluación

Es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos.

## Propósito de la evaluación

Muestra la intervención tacita o explicita de la valoración académica, puede definirse para certificar conocimientos, para justificar una acción del programa o proyecto académico o puede tener la finalidad de sustentar teórica u operativamente la transformación de los fenómenos educativos.

## Finalidad de la evaluación

Mejorar el propio proceso y dentro de él, a los programas, técnicas de aprendizaje, recursos etc.

Elevar la calidad del aprendizaje y aumentar el rendimiento de los alumnos

¿Cómo evaluar la resolución de problemas?

Algunos de los criterios que debemos tener en cuenta al evaluar la resolución de problemas matemáticos son los siguientes:

- Realizar un Plan (organizarse para la resolución del problema)
- Ejecutar el Plan
- Usar estrategias heurísticas (plantear casos sencillos para resolver el problema, dibujos, diagramas, tablas, representaciones graficas, fase de preguntas, exposición verbal)
- Escribir variantes (cambiando los datos del problema como recursos)
- Emplear más de una manera de resolver (aritmética)

-Revisar las soluciones (verificar el proceso y los errores en las soluciones)

Al respecto, Camacho Orozco, Afirma que “La evaluación es un proceso permanente que el maestro debe llevar acabo a lo largo del año, con el fin de observar la forma en que evolucionan las ideas iniciales de los niños (Camacho Orozco, 1994,p.29-30)

En este sentido, debe considerarse como un proceso continuo que requiere estar en concordancia con los contenidos tratados, los cuales deberán ser aprendidos y comprendidos y no memorizados.

Es importante reconocer a la evaluación como un proceso retroalimentados tanto para el niño como para el maestro, al niño le permite afirmar sus conocimientos y al maestro, identificar los logros alcanzados por los alumnos. Saber cuales son las dificultades que tienen los niños para avanzar en sus conocimientos le permite al maestro planificar nuevas actividades que le ayuden a superarlas. Al evaluar es preciso tomar en cuenta las diferencias entre los niños, tanto en experiencias y conocimientos como en habilidades.

Los resultados obtenidos de la aplicación de la alternativa propuesta en el presente documento se registran en una lista de cotejo donde se asientan datos de observación, participación individual y colectiva, habilidades y la obtención de un producto de cada objetivo realizado.

Lo anterior, permite reconocer el avance logrado a través de las actividades realizadas, mismo que se ve reflejado en el aprendizaje de los escolares

Sugerencias y/o recomendaciones

(Un camino para aprender a resolver problemas de multiplicar)

Reconocer la importancia de comprender las operaciones (multiplicación) es entender las necesidades que tenemos día a día en la vida, también es necesario escoger el procedimiento más sencillo y convencional para poder resolver dichos problemas.

Se debe diferenciar la multiplicación de las demás operaciones no obstante para poder resolver un problema de multiplicar, los niños pueden construir a partir de sus conocimientos previos en base a la posición del sistema decimal y la numeración, al desarrollar estos conocimientos, se implica al desarrollo de otras capacidades, habilidades y actitudes.

Algunas de las habilidades que se pueden adquirir al resolver problemas son: cuantificar, comunicar, manipular, criticar, argumentar, observar, identificar, experimentar, analizar etc.

Por otro lado mencionaremos también algunas actitudes que al mismo tiempo se pueden desarrollar, las cuales son: la motivación es muy importante para el desarrollo y aprendizaje de conocimientos, es por ello que el docente debe tener claro que un aprendizaje debe responder a un interés de un niño que se motive a la búsqueda y que investigue y busque distintas soluciones a los problemas que se le presenten.

En la resolución de problemas los niños ponen en práctica sus conocimientos previos el cálculo mental y las observaciones para dar respuestas sin importar la veracidad de ellas.

El material concreto y de otros tipos son una fuente, una vía para que el niño pueda acceder a la comprensión de un problema, en este caso lo que es la multiplicación.

Decisión que el niño tiene con respecto a la solución de un problema, en ocasiones ya interpretan como resolver el problema.

Utilizan la estrategia y formas particulares, es necesario que aprenda a aprender, que poco a poco haya comprendido la manera conveniente y se acerque al algoritmo o en su caso al manejo de la multiplicación para su beneficio personal.

Es importante también que se respete la decisión que el niño tiene con respecto a la solución de un problema, en ocasiones ya interpretan como resolver el problema.

Utilizan la estrategia y formas particulares, es necesario que aprenda a aprender, que poco a poco haya comprendido la manera conveniente y se acerque al algoritmo o en su caso al manejo de la multiplicación para su beneficio personal.

¿Cómo desarrollar las competencias?

A través de:

Conceptos: Sabe, lee, comprende, conoce, identifica

Habilidades: Reconoce, elabora, plantea, relaciona, ubica

Actitudes: Participa, socializa, apoya, pide apoyo, investiga



# **BIBLIOGRAFIA**

}

## BIBLIOGRAFIA

CAMACHO Orozco, María del Refugio y Otros. Ciencias Naturales. Sugerencias para su enseñanza en Tercer Grado, SEP, 1994 pp. 29-33.

COLL, Cesar, Salvador, En CORRIENTES PEDAGOGICAS CONTEMPORANEAS. O. p C i t. Pág. 8.

DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, Santillana, 1990.México, DF. p.910

ENCICLOPEDIA estudiantil, Visual/Color, Thema, Barcelona 1996, p.373.

G. Polya, la enseñanza heurística en la solución de problemas matemáticos, en Antología Básica, Los problemas matemáticos en la escuela, P. 157.

JOAN, B. ARAUJO. La teoría de Piaget, El niño y proceso de construcción del conocimiento, pp. 107.

MUSEN, cogen. Desarrollo de la Personalidad del Niño, DF. 1994, Pág., 24

PIAGET, JEAN, La teoría de Piaget, Teorías de la instrucción de España. El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento Pág.104-105.

SEC-DGEP. Curso Estatal de Actualización del Maestro, Gobierno del Estado de Veracruz, Xalapa, Ver, 1999, pp.24-25.

**ANEXOS**

ANEXO (1)  
DIAGNOSTICO  
RESOLUCION DE PROBLEMAS

El costo de la tonelada de naranja es de \$700.00, ¿Cuánto será en 3 toneladas?

El papá de Marieli vendió 13 toneladas de naranja de \$600 pesos, ¿Cuánto obtuvo por la venta?

Doña Mari vendió 32 piezas de pan y obtuvo de venta \$64.00, ¿Cuánto cuesta cada pieza?

Don Toño obtuvo en su venta, \$80.00 y vendió 20 paletas, ¿Cuál es el costo de cada paleta?

Si el kilo de tomate cuesta \$8.00, ¿Cuánto se pagara por 12 kilos?

PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD  
(TABLAS DE VARIACION PROPORCIONAL)

Lupe vende tortas en la hora del recreo, el precio es de \$6.00 necesita saber cuanto va ha cobrar, ayúdale ha completar la siguiente tabla.

TORTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\$	6				30			48		

Don Juan vende jugos y quiere saber cuantos cobrara por cada caja, ayúdale a completar.

CAJAS	1	4	6	9	13
\$	15				

María repartió 6 dulces a cada niño el día de su cumpleaños, ayúdale a registrar la tabla.

DULCES	N. DE NIÑOS
	2
24	
30	
	3
	1

Contesta lo siguiente

Don Luis tiene dos viveros de limón, cada uno tiene 14 hileras con 12 plantas.  
¿Cuántas plantas tiene en total?

¿Cuántas llantas se necesitan para 14 tráiler, si cada uno lleva 22 llantas?

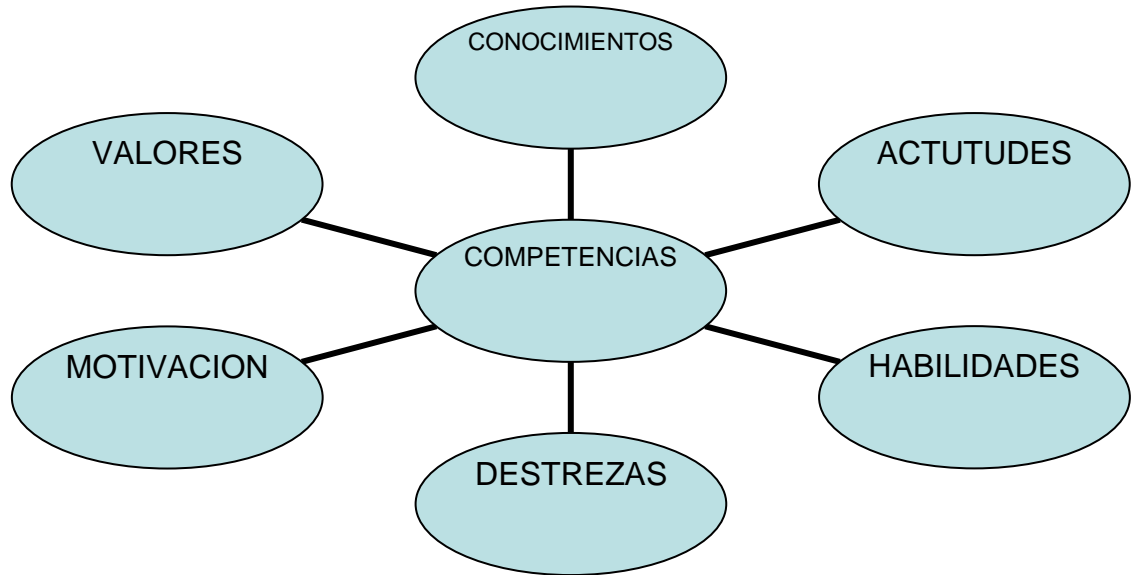
Si el kilo de limón cuesta 1.50, ¿cuanto costara una caja de 17 kilos?

Si el kilo de limón cuesta 3.00 y la caja contiene 17 kilos, ¿Cuánto costaran tres cajas?



## ANEXO (2)

### DEFINICION DE LAS COMPETENCIAS



Una competencia es:

Un conjunto de capacidades que incluyen conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas, motivación, etc. Que una persona logra mediante procesos de aprendizaje que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos. (SEP, 2008,P.28)

**(ANEXO 3)**

**CONTESTA LO SIGUIENTE**

Don Luis tiene dos viveros, cada uno tiene 14 hileras con 12 plantas ¿Cuántas plantas tiene en total?

¿Si el kilo de limón cuesta 1.50, cuanto costara cada kilo?

¿Cuántas llantas se necesitan para 14 tráileres si cada uno lleva 22 llantas?

Si el kilo de limón cuesta \$3.00 y la caja contiene 17 kilos ¿Cuánto costaran tres cajas?

ESCRIBE > < O = SEGÚN CORRESPONDA

8463 \_\_\_\_\_ 3482

5091 \_\_\_\_\_ 6042

112 \_\_\_\_\_ 121

2004 \_\_\_\_\_ 2040

2400 \_\_\_\_\_ 4200

222 \_\_\_\_\_ 223

6140 \_\_\_\_\_ 6149

809 \_\_\_\_\_ 908

3141 \_\_\_\_\_ 3190

ESCRIBE EL NOMBRE DEL LUGAR QUE OCUPA EL NÚMERO SOMBREADO

7**5**64= \_\_\_\_\_

84**7**6= \_\_\_\_\_

197**3**= \_\_\_\_\_

**2**000= \_\_\_\_\_

ESCRIBE CON NÚMERO LAS SIGUIENTES CANTIDADES

Dos mil quinientos dos \_\_\_\_\_

Tres mil ochocientos setenta \_\_\_\_\_

Ocho mil cincuenta y tres \_\_\_\_\_

DESCOMPONE LOS SIGUIENTES NUMEROS EN SUS DISTINTAS ORDENES DE UNIDAD

78345=\_\_\_\_\_

9087=\_\_\_\_\_

5120=\_\_\_\_\_

ESCRIBE EL NUMERO QUE SE FORMO

2 centenas ,1 decena, 3 unidades= \_\_\_\_\_

2 unidades de millar, 7 decenas=\_\_\_\_\_

1 unidad de millar, 8 centenas, 5 decenas y 2 unidades=\_\_\_\_\_

ENCUENTRA LOS PRODUCTOS

6X8=\_\_\_\_\_

12X12=\_\_\_\_\_

6X9=\_\_\_\_\_

## ESCRIBE EL SUCESOR Y ANTECESOR

Antecesor

Numero

Sucesor

\_\_\_\_\_

501

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

715

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

600

\_\_\_\_\_

## UNE LAS POSIBLES FORMAS DE VESTIR

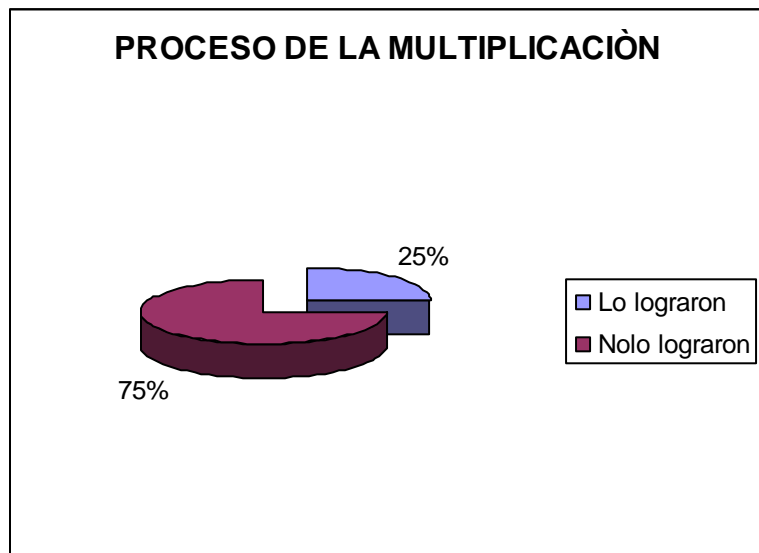


ESCRIBE EN LOS CUADROS LAS DISTINTAS FORMAS DE VESTIR


# **APENDICES**

**APENDICE (1)**  
**EXAMEN DIAGNOSTICO**

Lo lograron	100%
No lo lograron	25%
lograron	75%





## APENDICE 2

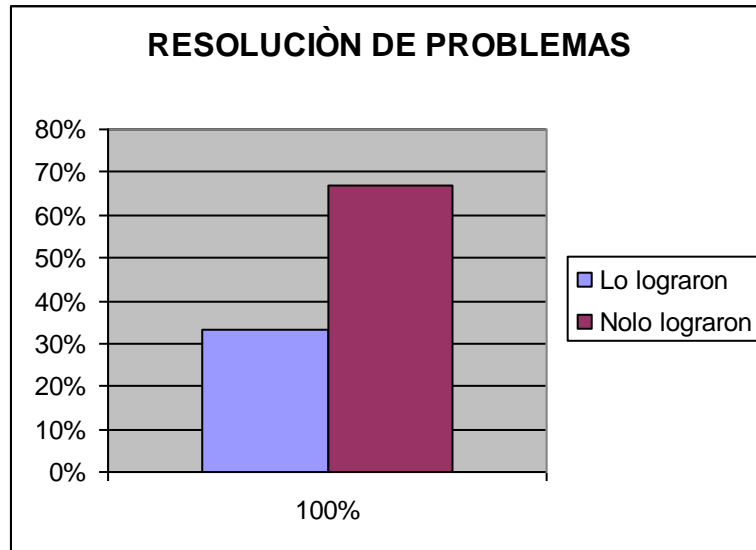
### EVALUACION DIAGNOSTICA DE LOS ALUMNOS

Nombre del alumno	5	6	7	8	9	10
ALVAREZ LARA LUIS						
APARICIO LUNA ARACELI						
CARMONA VASQUEZ IRIS ITZEL						
GARCIA MENDEZ OSBALDO						
GONZALEZ GUTIERREZ MA. GUADALUPE						
LOPEZ RODRIGUEZ JUAN CARLOS						
RAMIREZ LOPEZ MARIELI						
RODRIGUEZ LOPEZ JENIFER						
RODRIGUEZ RAMIREZ VICTOR MANUEL						
ROMERO RAMOS ISABEL						
ROMERO RAMOS LAURA DE JESUS						
SANTOS ALVAREZ JOSE ALBERTO						

### APENDICE 3

### EVALUACIÓN DEL ALUMNO

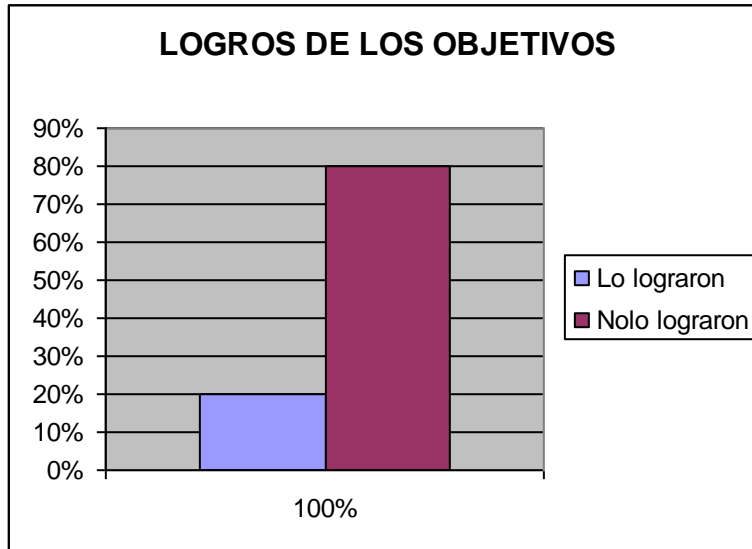
	100%
Lo lograron	33%
No lo lograron	67%



## APENDICE 4

### EVALUACIÓN DEL GRUPO

Lo lograron 100%  
Nolo  
lograron 20%  
80%



**APENDICE 5**  
**EVALUACION DEL PROFESOR**

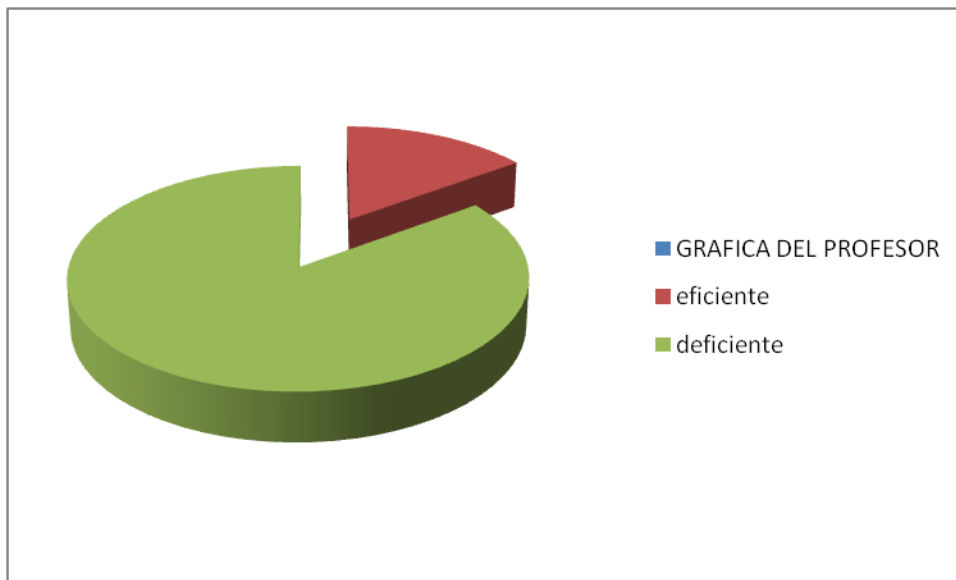
GRAFICA DEL PROFESOR

eficiente

15%

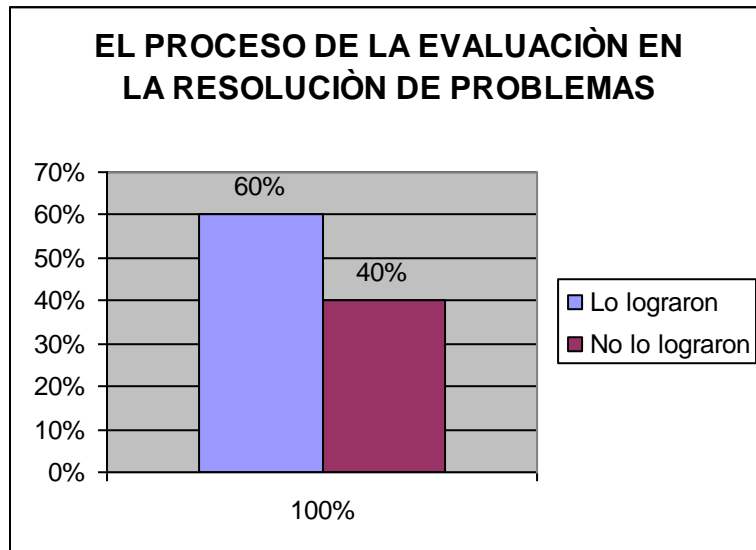
deficiente

85%



## APENDICE 6

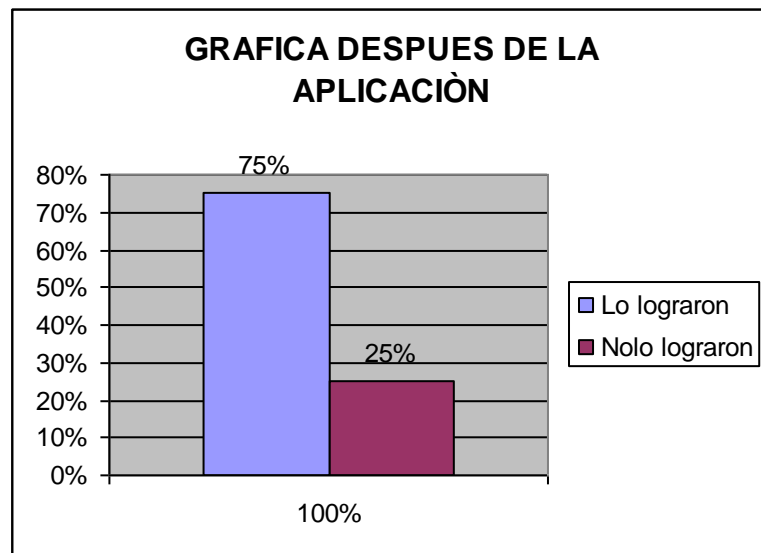
Lo lograron	100%
No lo lograron	60%
lograron	40%



## APENDICE 7

### GRAFICA DESPES DE LA APLICACIÒN

	100%
Lo lograron	75%
No lo lograron	25%



## **APENDICE 8**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Se realizó la aplicación diagnóstica para darme cuenta de cómo iban los niños en cuanto al desarrollo de aprendizaje obtenido en la asignatura de matemáticas y en donde se detectó que tuvieron muy bajo rendimiento a la hora de realizar el diagnóstico por lo que no lograron comprender ni llegar a la resolución de problemas de multiplicar.

Al principio se les indicó trataran de resolver los problemas de acuerdo a la forma particular que ellos creyeran conveniente por lo que la mayoría de ellos se sintieron un tanto inseguros ya que volteaban a verse, se hacían preguntas en voz baja sobre cómo le iban a hacer sus compañeros para resolver los distintos problemas.

Cabe mencionar también que casi todos resolvieron equivocadamente el problema ya que a los problemas de multiplicar se les relacionó con problemas de suma notándose esto en los resultados de las actividades planteadas.

Para reafirmar dicho problema hacemos mención que se tomó como base también la observación y la indagación en donde se mostró que los niños no son capaces de describir los procesos ni de buscar alguna estrategia para llegar a la resolución de problemas de multiplicar.

## **APENDICE 9**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Al iniciar con la asignatura se hicieron comentarios acerca de la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana y en que momentos se utilizan, partiendo de esos aspectos empezamos a hablar de la multiplicación para después trabajar en los que se refiere a la lecto-escritura y ordenación de números, mayor que y menor que.

En la realización de la actividad se anotaron varias cantidades de tres cifras a la hora de ir anotando, los niños leían las cantidades, luego forme a los alumnos en equipos para anotar las cantidades escritas en el pizarrón de mayor a menor y de menor a mayor, luego los alumnos traían material que les había encargado el día anterior (revistas, catálogos) a través de ese material también fueron trabajando buscando distintos precios de artículos, comparando cantidades etc. se les proporcionó una cartulina a cada equipo para que pegaran cifras mayores y menores.

Por otro lado, podemos decir que también se trabajo con el razonamiento de la multiplicación ya que lo que saben es de forma un tanto mecánica, otra de las cuestiones es que no se saben las tablas de multiplicar, partiendo de esas observaciones se indujo al alumno a trabajar el razonamiento dictándoles algunos problemas sin escribirlos en el cuaderno, esto fue para que identificaran y diferenciaran a la multiplicación de las demás operaciones (suma, resta, multiplicación, división).



## **APENDICE 10**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

En el inicio de la actividad se anotaron en el pizarrón varias cantidades de tres cifras para darles lectura e identificar el sucesor y antecesor, de un número, después se les pidió a los alumnos anotar en el cuaderno las cantidades para pasar enfrente de todos a leerlas y verificar entre todo el grupo si estaban bien o mal ordenadas para ir las corrigiendo.

En el desarrollo de la actividad se les proporcionaron a los niños tarjetas de colores con números para escribir cifras y ordenarlas de acuerdo al valor de cada color. Los alumnos leían sus fichas individualmente. Posteriormente se tenía que verificar de forma grupal para corregir si realizaron la actividad correctamente.

## **APENDICE 11**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

#### **VALOR POSICIONAL**

En la realización de la actividad se les explico a los niños el valor de las unidades, decenas y centenas, mediante material concreto, así partimos para la enseñanza del valor posicional de los números utilizamos como tema: Representamos con cartoncitos en donde se elaboro material con cartulina recortando unos cuadros grandes que equivalían a las unidades, unas tiras de cartulina que equivalían a las decenas y unos cuadros pequeños que equivalían a las centenas formamos números de tres cifras y se les mostraron ejemplos para que identificaran lo que equivalían, se les repartieron hojas blancas y material para trabajar, algunos niños se confundieron al utilizar el material, ya que se confundieron al utilizar el material, ya que allí debían representar con fichas de colores distintas cifras de cuatro números de unidades a millares, formados en equipos de cuatro y en donde cada uno de ellos ubicaba cantidades diferentes y después realizaba la actividad otro niño.

Podemos decir que para la actividad de las fichas y mediante la práctica algunos niños lograron relacionar las fichas con el valor de los números ubicados en las cifras dándole correspondencia, también se indujo a la investigación de números y cifras, en periódicos, libros, revistas, catálogos, etc., a través de ello los alumnos reflexionen de la importancia que tienen los números para las situaciones distintas recortando y pegando y escribiendo su nombre en una forma ordenada.

## APENDICE 12

### DIARIO DEL PROFESOR

Tabla de variación proporcional directa (kilo)

Para la realización de la actividad se les formuló a los alumnos un problema en donde decía:

La señora Cuca va a comprar manzanas, peras y uvas ayúdala a calcular cuánto va a pagar.

En base a esto, los niños tenían que formular una tabla donde registraran los precios de cada fruta. En la realización de la actividad los alumnos trabajaron en sus cuadernos con tablas que elaboraron ejemplo:

Manzanas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kg.	5									
Peras:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kg.	8									
Uvas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kg.	10									

Posteriormente se realizan preguntas acerca de las frutas que se van a comprar como:

¿Cuánto es en siete kilos de manzanas?

¿Cuánto es en tres kilos de peras?

¿Cuánto es en diez kilos de uvas?

Si compro dos kilos de manzanas y cinco kilos de peras ¿Cuánto tengo que pagar?

Algunos niños se confundieron a la hora de realizar su actividad puesto que sumaron los datos del problema el cual indica que no identificaron ni resolvieron la problemática.

## **APENDICE 13**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

A los alumnos se les pidió que realizaran dos tablas en cartulinas donde tenían cantidades distintas, en la realización de esa actividad se invito a que dos alumnos pasaran al frente, uno con el nombre de Iris y el otro alumno con el nombre de Luís, les pedí que fueran ordenando los números, los alumnos tenían que opinar en voz alta y corregir las tablas de acuerdo a como tenían que ser ordenadas.

En el desarrollo de esta actividad los alumnos mostraron un poco de inseguridad a la hora de ir corrigiendo ya que se confundieron, es por ello que se les pidió que pasaran al frente de dos en dos alumnos para trabajar en lo que se refería a construir las series de números, posteriormente en laminas que presento el profesor faltaban de ordenar algunas cifras, se les dijo a los alumnos que pasaran a anotarlas y ver cual iba antes y cual después para que no confundieran las cantidades.

## **APENDICE 14**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Para iniciar se les proporcione unas fichas con multiplicaciones sin resultado ejem.,  $(3 \times 12 =)$   $(21 \times 8 =)$  y en donde cada niño pasa al frente y el grupo trata de resolver dicha multiplicación por lo regular los niños que participan son los que comprenden un poco más sobre la multiplicación

Otra actividad fue medir y multiplicar el lado por lado de los pisos de dos aulas con un metro cuadrado elaborado con cartón para ello se realizaron tres unidades de medida hubo participaciones y entusiasmo al realizar las actividades también se registraron las soluciones del problema de las áreas

Se hizo la comparación sobre la forma más rápida para resolver el problema de áreas haciendo reflexionar a los niños que la multiplicación es importante reflexionar las tablas de multiplicar así como el uso del algoritmo convencional.

El grupo se sintió activo, motivado e interesado.

## **APENDICE 15**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Para la siguiente actividad se les pidió salir a observar el área de un piso con mosaico, para ello se marcaron distintos contornos y en donde ellos por equipos tendrían que tratar de sacar la cantidad de mosaicos que tiene cada área, se formaron equipos y cada quien lo hizo conforme la estrategia que utilizaran algunos sumaron otros contaron de uno en uno y solamente un equipo realizó la multiplicación, el grupo estuvo activo, todos participaron también se identificaron liderazgos en los equipos, niños que llevaban la batuta para realizar la actividad.

Caber mencionar que esta actividad se realizo distintas veces exponiendo ante sus compañeros las formas que utilizaron.

Por otro lado se hace un análisis sobre las formas más fáciles o difíciles para resolución dicho problema y con el cual se asemeja más concluyendo que puede ser al contar árboles de limón, compras la tienda y otras muchas actividades más.

## **APENDICE 16**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Al iniciar con la clase de matemáticas se les pidió a los alumnos que observen detalladamente unos cuadrados y rectángulos con ilustraciones de juguetes, cajas de lápices y frutas, que se encuentran pegados en la pared del salón para que posteriormente se integren en equipos y calculen la cantidad que hay en cada cuadrado y cada rectángulo.

En el desarrollo de la actividad se les dio 15 minutos para trabajar, notándose que los alumnos se preguntan unos a otros reflejando inquietudes ya que veían que era más fácil contar objeto por objeto. A la hora de observar esos aspectos les dije a los alumnos que buscaran alguna otra forma de obtener resultados para darse cuenta del total que conformaban las cajas.

Al final de la actividad los alumnos trabajaron con el procedimiento que ellos creían que era el correcto, pasaron al frente del salón un representante de de cada equipo para formular la forma de hallar el total de cada cuadrado reflejándose que un equipo utilizo la suma, otros contaron objeto por objeto y los otros dos equipos multiplicaron lado por lado para llegar con facilidad al resultado, los niños se dieron cuenta de que era la forma mas sencilla de calcular el contenido de cada caja.



## **APENDICE 17**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Para comenzar a desarrollar la actividad se les mostró a los niños el material, los alumnos empezaron a hacer comentarios preguntando ¿Cómo se juega?, ¿Cuántos integrantes debe de haber?, no le entendemos a ese juego, etc., después de haber escuchado esos comentarios, se les explicaron las reglas del juego, después se formaron equipos, a cada equipo se les proporcionaron las fichas para poder trabajar.

En el desarrollo del juego se notó que la mayoría de los niños mostraban interés ya que se sabían las tablas de multiplicar, en otros casos distintos de alumnos que no sabían multiplicar se les apoyo, incluso sus mismos compañeros los orientaron para que se desarrollaran mejor en el desarrollo del juego, al terminar de trabajar con el dominó se les preguntó a los alumnos si les había gustado esa forma de aprender, la mayoría opinó que sí, incluso me hicieron comentarios de que sí podía llevar otro material para volver a trabajar así, les dije que si pero para que eso sucediera, todos se tenían que aprender las tablas de multiplicar para el siguiente día.

## **APENDICE 18**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Al iniciar con la clase se les preguntó a los alumnos si habían repasado las tablas de multiplicar ya que el día anterior les había pedido que se las aprendieran bien, para trabajar con una lotería, los alumnos me contestaron que si y que ya se las habían aprendido, en el transcurso del tiempo se las empecé a preguntar y rectifique que si me había dado resultado la actividad realizada anteriormente, les repartí a cada alumno una tarjeta de la lotería para que realizaran su actividad, mientras tanto para el desarrollo de esto, mi función fue la de anunciadora (nombrando las fichas).

En el proceso de la actividad se noto que el interés, la participación, la convivencia e intercambio de ideas fueron muy notorios ya que se reflejaban.

Para el cierre de la actividad les pedí a los alumnos que juntaran todas las tarjetas y me las devolvieran, después pedí opiniones acerca de la importancia de la multiplicación en la vida diaria, los niños fueron entendiendo que son muy importantes y que deben de practicarse constantemente.

## **APENDICE 19**

### **DIARIO DEL PROFESOR**

Para la realización de la actividad se les proporcionó a los alumnos material ilustrativo en donde tenían que ver de cuantas formas se podía combinar unas prendas de vestir, los alumnos tratan de comprender el problema para reflexionar sobre la relación de los datos y obtener un buen resultado, hay gran diversidad de preguntas que se realizan en el grupo, muchos de los niños se basan en la lógica de las pero algunos tratan de ir más a fondo del problema buscando distintas formas de resolución , una vez tratando de resolverlo se socializan los conocimientos que los alumnos han adquirido, se promueve un debate para que lleven a los alumnos a aclarar las ideas y a realizar demostraciones para apoyar sus puntos de vista.