

UNIDAD UPN-212

**“Jugamos y resolvemos problemas
Matemáticos”**

Proyecto de Innovación

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

Presenta

María Isabel Hernández Marín

Teziutlán, Pue., Julio de 2011

UNIDAD UPN-212

**“Jugamos y resolvemos problemas
Matemáticos”**

Proyecto de Innovación

**Que para obtener el Título de
Licenciada en Educación
Presenta**

María Isabel Hernández Marín

Tutora

Lic. Dolores Juárez Ávila

Teziutlán, Pue., Julio de 2011

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

U-UPN-212-11/0843

Teziutlán, Pue., 09 de julio de 2011.

Profra.
María Isabel Hernández Marín
Presente.

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

Proyecto de Innovación

Titulado:

"Jugamos y resolvemos problemas Matemáticos"

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



Atentamente
"Educar para Transformar"

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

Mtra. María del Carmen Sisniega González
Presidente de la Comisión

MCSG/EJMT/DJA//get*

DEDICATORIA

A Dios:

Por lo más bello que me ha dado, por la oportunidad de vivir, de soñar y convertir mis sueños en realidad.

Gracias señor por estar en mi camino, por dirigirlo y guiarlo, sobre todo por darme la oportunidad de triunfar, porque contigo no tendré miedo de nada ni de nadie.

Por mis oraciones que exprese fueron respondidas...

¡De entre todos yo he recibido la mejor bendición!

Como gracias a la virgen María por darme la fortaleza para superar las adversidades, por darme cuenta día a día de lo valioso que me ha dado en la vida.

A mi hijo:

Por el gran anhelo que ha sido, por ser mi mayor fuerza que me impulsa a seguir luchando, a superarme como persona y como profesional, por ser el motor constante de mi vida, que me haces pensar, soñar y amar. Por el ánimo que me otorgaste cuando sentía desistir.

¡Que Dios te bendiga siempre!

...en sí a todas las personas las que me brindaron su apoyo, como la oportunidad de compartir mis retos y triunfos para un futuro mejor.

A mi esposo:

Por el apoyo, la comprensión y paciencia que me has otorgado, por ser el pilar del cumplimiento de cada proyecto de mi vida, por otorgarme seguridad, paz, unificación y sobre todo el amor en que puedo confiar, siendo uno contigo, te agradezco por todos los triunfos, por tu compañía porque me das sin pedir nada a cambio, logrando así las metas de mi vida, porque en ti caben las palabras de estímulo como has demostrado la gratitud con detalles y cariño.

Por el esfuerzo que logras día a día para crecer juntos.

Gracias

A mis padres y hermanos:

Por el apoyo que me brindaron durante mi trayectoria profesional, por la inspiración a seguir a alcanzar mis objetivos.

Que Dios los bendiga por todo el apoyo, confianza y cariño que me han brindado durante mi existencia.

A la maestra Dolores Juárez Ávila:

Que por su orientación, por su enseñanza, formación fue guía para lograr una más de mis metas.

Gracias

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I.	
APRENDER A RESOLVER PROBLEMAS.....	16
1.1 La resolución de problemas a base de Polya.....	20
CAPITULO II.	
EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DEL NIÑO.....	27
2.1 Piaget y el desarrollo cognitivo.....	29
2.2 Factores motivacionales por Piaget	32
2.3 Desarrollo de la inteligencia.....	34
2.4 Factores que interviene en el desarrollo del niño.....	35
CAPITULO III.	
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO PROPIO DEL NIÑO.....	38
3.1Factores fundamentales de la concepción constructivista.....	41
3.2Relación al enfoque por competencias.....	43
CAPITULO IV.	
EL JUEGO UNA FORMA DE APRENDER.....	47
4.1Clasificación del juego por Piaget.....	48

CAPITULO V.

LA EVALUACIÓN.....	56
5.1 La evaluación constructivista.....	60
5.2 Tipos de evaluación.....	61
5.3 Construcción de instrumentos de Evaluación.....	64

CAPITULO VI.

ESTRATEGIA.....	69
6.1 Cronograma de Aplicación.....	70
6.2 Plan de Trabajo.....	71
6.3 Planeación diagnóstica.....	73
6.4 Planeaciones e Instrumentos de Evaluación.....	74
Sugerencias y/o recomendaciones.....	100
Bibliografía.....	103

Anexos

Apéndices

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

En los últimos años y con los cambios educativos que se han venido generando después de diversas investigaciones pedagógicas, la educación es imprescindible en el desarrollo de todo ser humano siendo en la escuela primaria en donde se logran aprendizajes significativos en el alumno con el propósito de formar un ser que en sociedad en donde se desarrolle llegue a percibir de forma realista todos los acontecimientos a los que se enfrente; de esta manera es importante la intervención de los docentes, a lo largo de la historia han coadyuvado en el desarrollo de la sociedad mexicana en la búsqueda y aplicación de estrategias de enseñanza.

Lamentablemente el proceso de enseñanza, comprensión, apoyo y aplicación de la asignatura de matemáticas en la educación básica por los diferentes factores que intervienen como son los padres de familia, los mismos docentes y alumnos ha desencadenado múltiples limitantes en estos últimos que en un futuro serán profesionistas que orientarán también a la sociedad al fracaso o éxito laboral y en donde tendrá una repercusión directa su seno familiar; por tanto es la oportunidad de realizar un Proyecto Pedagógico de **Acción –Docente** por autores que dan la base como Marcos Daniel Arias, ya que sujetos el papel del Docente es la parte central y fundamental del proceso educativo.

Es por ello que a través del trabajo de investigación “nos permite pasar de problematización de nuestro quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa crítica de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema de estudio. Es de acción- docente, porque surge de la práctica y no se queda solo en proponer una alternativa a la docencia ya que su principal criterio es que exige desarrollar la alternativa en la acción misma de la práctica docente; ofrece una alternativa al problema significativo para alumnos, profesores y comunidad escolar” (**Arias Ochoa, 1985:64**).

El presente escrito aborda el análisis y estudio de un problema que se presenta con frecuencia en escolares de nivel primaria, en particular con

alumnos de tercer grado, consistente en la dificultad que éstos tienen para comprender y aplicar la resolución de problemas matemáticos dentro y fuera del plantel.

Se presenta un diagnóstico de lo que será este proyecto, abordando elementos como lo es el espacio educativo percibido a través de la observación en donde se podrá conocer el diagnóstico pedagógico que detecta el problema educativo que surge en los alumnos de 3° grado de la escuela primaria “Miguel Hidalgo y Costilla” de la localidad El Triunfo, municipio de Ayahualulco, Veracruz de Ignacio de la Llave, posteriormente con ayuda teórica y procesos teóricos para su solución.

El aspecto social, se distingue falto de formación académica en la población, ya que existe demasiado analfabetismo en la mayoría de ella el cual se refleja en el nulo apoyo que tienen los padres hacia el trabajo escolar de los alumnos los cuales no tienen el interés adecuado al estudio porque tienen que aportar económicamente al hogar y en consecuencia las tardes son ocupadas al trabajo de campo, causando indiferencia a tareas u otra actividad escolar. Es así como es de suma importancia que los habitantes de la localidad comprendan la educación que la asuman como indispensable en todos y en cada uno de los individuos para que logren desenvolverse.

En el aspecto económico la gente que habita esta comunidad se dedica principalmente al cultivo de productos propios del campo, la mayoría de egresados de primaria y secundaria emigran hacia ciudades para conseguir empleo o a dedicarse al campo, por tal motivo, no prestan atención en la importancia de la educación de sus hijos, no cumplen con las tareas correspondientes, y con el salario mínimo que ganan la mayoría de los padres, da como resultado en la familia esa mala alimentación que frena su desarrollo físico e intelectual.

El aspecto político indica a una comunidad carente de criterio y obsesionada por solo tomar a la política como medio de intimidación, fanatismo, provocación y no como un trampolín al mejoramiento de la comunidad misma.

El aspecto cultural es base para que las costumbres, ideologías y tradiciones de los individuos intervengan en la formación de los mismos para lograr un mejor desarrollo o permanecer estancados en su manera de vivir, así como las aspiraciones que ellos llegan a tener en su vida presente y futura; puesto que en la comunidad en la mayoría de los casos las niñas no concluyen sus estudios, porque solo les tramiten sus padres la aspiración de ser madres y dedicarse al campo. Al analizar y reflexionar sobre el entorno, se toma en consideración que repercuten en el proceso de enseñanza aprendizaje, obstaculizan en el mismo en cuanto a la resolución problemas matemáticos especialmente a los concernientes a la multiplicación.

Los antecedentes de la localidad de El Triunfo, Ayahualulco, en todo su contexto (político, económico, social, cultural) no han beneficiado en mucho el buen funcionamiento educativo, no existe interés por la superación profesional, solo se conforman con lo básico.

Además no existen estudios, investigaciones sobre algunas estrategias, métodos, herramientas para que los docentes puedan poner en práctica en el aula y deriven de un interés específico por el estudio, asimismo los pequeños no tienen el razonamiento, la reflexión ni el análisis necesario para resolver planteamientos de problemas matemáticos.

Dentro del diagnóstico docente en un principio solo se obtenían estrategias que no ayudaban a los propósitos educativos de los alumnos, ni las herramientas suficientes; por la falta de investigación, de una alternativa para rescatar una enseñanza favorable, pero a la aplicación de estrategias y de la innovación se obtuvieron los elementos fundamentales para cambiar la práctica misma, aunado a estrategias tradicionales, métodos, que es de gran ayuda.

Se aborda la teoría que sustenta lo antes detectado, proponiendo una alternativa de ejecución basada principalmente en lo que significa resolver problemas, demostrar la habilidad para razonar; que es la finalidad del docente hacia el alumno, ya que alguien quien sabe resolver problemas

es quien cuestiona, encuentra, investiga y explora soluciones a los problemas; quien demuestra la capacidad para persistir en busca de una solución; quien comprende que puede haber varias maneras de encontrar una respuesta; y quien aplica las matemáticas con éxito a las situaciones de la vida cotidiana. La actividad de resolución de problema se presenta en efecto como una actividad compleja que requiere la afectación mental y simultánea de un gran número de tareas: depósito, selección, búsqueda, organizaciones de informaciones, búsqueda y aplicación de procedimientos, cálculos etc., capacidad para razonar matemáticamente, significa poder pensar lógicamente, ser capaz de discernir las similitudes y diferencias en objetos o problemas, poder elegir opciones sobre la base de estas diferencias y razonar sobre las relaciones entre las cosas.

La justificación del problema pone en evidencia a la comunidad misma un bajo nivel de rendimiento escolar favoreciendo la deserción escolar, y a través de los antecedentes argumentados en el presente escrito se considera que es necesario buscar una alternativa de solución a la resolución de problemas matemáticos, porque los niños no manejan de manera adecuada el razonamiento, no reflexionan ante problemas de su vida cotidiana aun siendo de las cuatro operaciones básicas para su desarrollo. Se trata de seguir todo un proceso de investigación que se da en la práctica docente arrojando que los alumnos presentan deficiencias en el razonamiento para resolver problemas matemáticos de las cuatro operaciones básicas.

A través del planteamiento del problema se toma a **“el juego como estrategia que permita un razonamiento en la resolución de problemas matemáticos en alumnos de 3° grado de primaria”**.

Por tanto como Objetivo general: lograr en los alumnos el desarrollo de habilidades de reflexión, comprensión y razonamiento en la resolución de problemas matemáticos de las cuatro operaciones básicas a través del juego, con el fin de elevar la calidad de su aprendizaje y sobre todo tenga aprendizajes significativos.

Y Objetivos específicos:

- Que los alumnos desarrollen habilidades de razonamiento, comprensión y reflexión en la resolución de situaciones vivenciales matemáticas (conozca incógnitas, datos, conozcan el estado inicial y final del problema, a enunciar y formular)
- Que el alumno tenga dominio de los contenidos y enfoques de la asignatura de matemáticas, en la formulación de alguna estrategia (plantea hipótesis o formas de resolución) conceptos matemáticos, operaciones básicas; a través de actividades adecuadas.
- Que el alumno incorpore la búsqueda de información matemática para la aplicación o ejecución del plan o de la estrategia; verifique resultados para que analice, compare procedimientos y formas de resolución.
- Que el alumno utilice el juego como herramienta de aprendizaje y que éste despierte el interés hacia las matemáticas teniendo la habilidad para resolver problemas matemáticos.

Utilizando una metodología a través de la investigación de campo, como documental en el cual se llevó a cabo en la práctica docente.

Posteriormente de la asignatura en la que se ubica el contenido de este problema y en la cual se trabajará es Matemáticas tercer grado de primaria dentro del Plan y Programas de estudio 1993 de Educación Primaria.

El enfoque que se maneja en la construcción de los conocimientos matemáticos, es que los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos.

Dentro de esta materia los contenidos incorporados al currículum se han articulado con base en seis ejes:

- Los números, sus relaciones y sus operaciones
- Medición

- Geometría
- Procesos de cambio
- Tratamiento de la información
- Predicción y azar

La organización por ejes permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada, no solo contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamentales para una buena formación básica en matemáticas.

El aprendizaje de razonamiento de la multiplicación se encuentra situado en el eje de “Los números, sus relaciones y sus operaciones”.

Asimismo los cambios que se obtuvieron con la alternativa de aplicación y durante la ejecución de las planeaciones resaltan que los alumnos han construido diversos conocimientos y sobre todo disminuyendo la cifra de alumnos con aprovechamiento escolar bajo, en donde se obtenía con observaciones no muy agradables, arrojando un mayor número de pequeños (**ver apéndice no.5**) un lento razonamiento, poca reflexión en busca de procedimientos, de información matemática de aplicación de operaciones etc. resaltando ligeros avances, observándose distraídos, y otros tenían un avance en el dominio de contenidos como un razonamiento significativo al calcular mentalmente, saber y comprender lo que se tenía que realizar en distintos planteamientos de problemas aunque resolvían mal. Ellos decían ya saber el resultando o cierta aproximación a la solución. Por tanto en la aplicación de planeaciones se realizaron cambios constantes para interesar y motivar a los pequeños a participar en juegos, actividades para desarrollar un razonamiento como la comprensión de los problemas; pasando a un razonamiento más regular y aumentando la cifra a 20 alumnos de razonamientos adecuados como la forma de encontrar una solución (**ver apéndice no. 6**); puesto que saben qué hacer si cierta cantidad implica dos operaciones a la vez; en las que realizaban multiplicaciones con restas o sumas para encontrar resultados correctos, o simplemente realizaban hipótesis llevándolas a la práctica y verificando resultados con sus demás compañeros, como anticipar procedimientos que de alguna manera los

conduciría a la solución (realizando combinaciones, a través de dibujos u otros esquemas etc.).

Por tanto cabe destacar la estructura del trabajo, en un primer capítulo la teoría del proceso que sustenta el problema. Un segundo y tercer capítulo, se abordan los aspectos teóricos tanto psicológicos como pedagógicos. En el cuarto capítulo con la alternativa. En el quinto capítulo con la evaluación para pasar a un último capítulo que contiene la estrategia de trabajo, el plan del mismo, el cronograma de aplicación y las planeaciones con instrumentos de evaluación y una bibliografía; como apartados conteniendo anexos y apéndices.

CAPÍTULO I
“APRENDER A
RESOLVER
PROBLEMAS”

“APRENDER A RESOLVER PROBLEMAS”

Durante la práctica docente es fundamental resaltar la importancia de lo que es la resolución de problemas, ya que el alumno debe conocer las cuatro operaciones básicas para poder darle solución a diferentes situaciones que se le puedan presentar.

Por tanto es de interés tratar este tema debido a que dentro del aula los alumnos no saben comprender, razonar, como tener el dominio de los algoritmos usuales, ni mucho menos esa habilidad para resolver diversos problemas que se le presentan tanto en el aula como en su vida cotidiana, al no manejar de manera correcta los algoritmos para buscar la manera en que puede ser resuelta una situación problemática presentan bajo nivel de rendimiento escolar; por tanto es de interés este tema porque los niños no visualizan ni anticipan ciertos procedimientos o medios de solución para que tengan la habilidad de contestar correctamente.

Asimismo, ellos van perdiendo el interés por las matemáticas, debido a que piensan que son difíciles, complicadas, aburridas.

Por lo tanto la resolución de problemas matemáticos les permitirá una mejor reflexión, comprensión, razonamiento lógico matemático, y de toda la situación en sí. Como trabajar con relaciones estrictamente matemáticas ya que demostrara una construcción de aproximación a los resultados de un problema a través de saberes previos para que en un momento dado le sean significativos sus aprendizajes.

Por tanto el término “Problema” se define más bien, como una terna: situación-alumno-entorno. Solo hay problema si el alumno percibe una dificultad: una determinada situación que “hace problema” para un determinado alumno puede ser inmediatamente resuelta por otro (y entonces no será percibida por este último como problema). **(RolandChamay, 1994:30)**

El estar al corriente de lo que significa saber resolver problemas, demostrar la habilidad para razonar; ya que alguien quien sabe resolver problemas es quien cuestiona, encuentra, investiga y explora soluciones a los problemas; quien demuestra la capacidad para persistir en busca de una solución; quien comprende que puede haber varias maneras de encontrar una respuesta; y quien aplica las matemáticas con éxito a las situaciones de la vida cotidiana.

La actividad de resolución de problema se presenta en efecto como una actividad compleja que requiere la afectación mental y simultanea de un gran número de tareas: depósito, selección, búsqueda, organizaciones de informaciones, búsqueda y aplicación de procedimientos, cálculos etc. **(Ermel, 1980:15)**

Capacidad para razonar matemáticamente, significa poder pensar lógicamente, ser capaz de discernir las similitudes y diferencias en objetos o problemas, poder elegir opciones sobre la base de estas diferencias y razonar sobre las relaciones entre las cosas.

Saber comunicarse matemáticamente: significa utilizar el lenguaje matemático, los números, las tablas, o símbolos para explicar cosas y explicar el razonamiento utilizado para resolver un problema de cierta manera, en vez únicamente de dar la respuesta. También significa escuchar cuidadosamente para entender las diversas maneras en que otras personas razonan.

Existen autores que aportan ciertas concepciones como la seguidora de Piaget, Constante Kamii, en el cual diferencia tres tipos de conocimiento: el físico, el lógico-matemático y el social. Se dice que el conocimiento físico es un conocimiento de los objetos de la realidad externa. El conocimiento lógico-matemático no es un conocimiento empírico, ya que su origen está en la mente de cada individuo. El conocimiento social depende de la aportación de otras personas. Tanto para adquirir el conocimiento físico como el social se necesita del conocimiento lógico-matemático que el niño construye. El

conocimiento lógico-matemático es el tipo de conocimiento que los niños pueden y deben construir desde dentro.

Una de las mayores dificultades con las que se encuentra un alumno de educación primaria, cuando inicia el proceso de resolución de problemas matemáticos, es el aprendizaje del método a utilizar. Se presupone que el alumno ya conoce la suma, resta, multiplicación y división; la tendencia habitual, por parte del estudiante, es preguntar, después de leer el enunciado del problema, si es de sumar, o de restar, etc., pero aquí el problema es que no sabe, no comprende, no reflexiona al resolver un problema matemático de multiplicación.

Es por eso que es importante resaltar que la enseñanza de la multiplicación no es única ni principalmente que los alumnos sepan ejecutar las técnicas usuales para calcular resultados; sino que logren una comprensión amplia del sentido de esta, que puedan aplicarla con flexibilidad para resolver variedad de problemas; que sean capaces de proporcionar mentalmente resultados aproximados y que dispongan estrategias adecuadas.

Cabe destacar que el alumno no solo debe de resolver un problema solo por distinguirlo de su tipología, puesto que sólo estaría memorizando, sino que debe establecer las relaciones lógicas. En las situaciones sumativas aparece solo una clase de elementos (manzanas y manzanas) en las situaciones multiplicativas aparecen dos clases de elementos bien diferenciadas y una relación constante entre ellas por ejemplo (bolsillos y canicas, cajas y palillos, etc.). Y una división comporta una multiplicación en la que se busca uno de los factores; así como una resta el resultado representa una diferencia numérica. *La multiplicación destaca que no es una suma repetida sino el número de las combinaciones posibles entre los elementos de dos conjuntos. (ALICIA, A.1994:71)*

Por tanto es de importancia resaltar que existen “**problemas fáciles y problemas difíciles**”, una idea muy arraigada es que los problemas de suma son más fáciles que los problemas de resta. También se piensa que los

de multiplicación son más fáciles que los de división, podemos entonces hacer las siguientes afirmaciones:

- Son las operaciones (en el sentido tradicional del término: adición, sustracción...) las que diferencian los problemas.
- Por lo tanto, dos problemas que implican la misma operación tiene el mismo nivel de dificultad, y
- Si dos problemas implican dos operaciones diferentes son de nivel de dificultad diferente.

En el ejemplo: En el recreo se vendieron 410 tacos y quedan 200 tacos ¿Cuántas tacos había al iniciar la venta?

Pero lo importante es destacar que “la suma puede ser fácil... y no tan fácil... y la dificultad depende no solo de la complejidad del cálculo numérico sino, sobre todo, de la forma en que esté planteado el problema. Porque esto obliga a realizar operaciones de pensamiento diferentes.” **(Alicia, A.1994:51-53)**. Como se menciona, lo importantes es plantear el problema que de ello se deriva su complejidad para resolverse. Por tanto cabe destacar que no es la diferencia entre las operaciones (en el sentido del cálculo), sino el establecimiento de las relaciones entre los datos lo que permite explicar las diferencias de dificultad en los distintos problemas.

Gerard Vergnaud ha hecho una diferencia entre tipos los tipos de cálculo que se realizan al resolver un problema: cálculo numérico a las operaciones aritméticas en el sentido tradicional del término y; cálculo relacional a las operaciones de pensamiento necesarias para evidenciar las relaciones que hay entre los elementos de la situación-problema. **(Alicia, A.1994:56)**.

Se desprende que el cálculo relacional es el que permite explicar las diferencias de dificultad en los problemas que se resuelven con el mismo cálculo numérico. Podemos entonces decir que, no siempre que dos problemas lleven un mismo cálculo serán igualmente difíciles. Así la misma multiplicación puede ser fácil o difícil.

Asimismo existen **problemas verbales** donde presentan situaciones en las cuales hay una información que se desea hallar y hay que determinar cómo se puede conseguir. Hay ocasiones en que tienen una solución; hay ocasiones en que hay varias soluciones y en otras no hay solución. “Los **problemas verbales aditivos simples** de cierta manera se presentan cuando se trata de distinguir cuales son los elementos que diferencian a los problemas aditivos, pensar generalmente en el tipo de operación que se requiere para resolverlos (suma o resta)”. (Olimpia, F.1992:57). Cambio, combinación, comparación e igualación son básicamente las acciones o relaciones semánticas que caracterizan los cuatro tipos de problemas verbales aditivos simples.

1.1 LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN BASE AL MODELO DE POLYA.

Son situaciones significativas que le aportan posibilidades de enfrentamiento a dicha resolución. Cuando a un alumno se le propone un problema lo primero que hace es leerlo, pero al leerlo significa seguir unas palabras que el cerebro descodifica para proyectar la idea de lo que estas significan; más que leer lo que dice, intenta entender lo que pone. Esa intención provoca una fotografía mental que va a permitir que el alumno enuncie el problema con sus palabras, en una formulación interior que establece una dinámica de relaciones en correspondencia con lo que ha entendido. La función como docente no es la de transmitir la información la que posee sino la de provocar su realización. En generar ideas más que escuchar contenidos. Por ejemplo ante un problema se plantean distintas soluciones. El trabajo del alumno es crear preguntas, que a partir del enunciado, se corresponden con todas y cada una de las distintas soluciones. Leer para que de una expresión lógica de la pregunta. Para ello Polya destaca los pasos siguientes:

Paso 1.- **Comprender el problema:**

Se debe leer el enunciado despacio: ¿Cuáles son los datos? (lo que conocemos), ¿Cuáles son las incógnitas? (lo que buscamos), hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas. Si se puede,

se debe hacer un esquema o dibujo de la situación. Los problemas matemáticos presentan situaciones en las cuales hay una información que se desea hallar y hay que determinar cómo se puede conseguir. Cerciorarse de que el individuo conoce la incógnita, los datos (es decir los supuestos) y las condiciones que relacionan a esos datos. Cerciorarse de que comprende la índole del estado final, del estado inicial y de las operaciones permisibles. Por ejemplo trace un gráfico o diagrama e introduzca la notación adecuada.

- Si una manera de representar un problema no conduce a la solución, trate de volver a enunciar o formular ese problema.

- Recuerde un problema conocido de estructura análoga al que tiene delante y trate de resolverlos.

- Piense en un problema conocido que tenga el mismo tipo de incógnita y que sea más sencillo.

- Si no puede resolver el problema que trae entre manos, intente transfórmalo en otro cuya solución conozca.

- Haga el problema más general y observe si puede resolverlo.

- Descomponga el problema en partes, si no puede manejar esas partes, descompóngalas a su vez en partes más pequeñas, y siga de ese modo hasta conseguir problemas de tamaño manejable.

Pasó 2: **Desarrollar un plan:**

Identificar una estrategia para resolver el problema: Nada de lo que el niño aprende es por azar. Todo tiene un porque, otra cosa es que desconozcamos sus causas. Todo niño que ha resuelto un problema ha concebido un plan, aunque no lo lleve a la solución correcta. Lo importante es enseñar a concebir planes. La formulación de una estrategia de este tipo constituye un proceso inductivo, no deductivo. Polya sostiene que, en contra de las apariencias, las matemáticas constituyen en parte un proceso inductivo.



- Seguir patrones
- Tanteo y error

El Tanteo y error es una estrategia en la cual hay que hacer varios intentos para encontrar la solución.

- Elaboración de tablas

Con esta estrategia se puede llevar números, datos y combinaciones en una forma organizada. En estas tablas se puede colocar números, palabras, símbolos y cualquier otro tipo de información.

- De atrás hacia delante

Al usar esta estrategia se comienza por el final, ya que el dato final es el que permite recopilar información para trabajar con los datos restantes y llegar a la solución del problema.

➦ Pasó 3: Llevar el plan a cabo:

Poner en práctica el plan que ha escogido. He aquí donde está la prueba detallada y donde se lleva a cabo el razonamiento deductivo en donde el individuo infiere una conclusión a partir de varias hipótesis.

+Paso 4: Comprobar:

Verificar si los resultados son lógicos o si satisfacen la situación presentada. Puede ser en equipos e interactuar, dialogar, discutir y corregir. Es decir se trata de comprobar la validez de lo que se ha realizado, verificar el resultado y el razonamiento. Debe formar parte del proceso de explicación, de la escucha de los demás, de la contrastación de los demás, es decir de la comunicación. Apoyada en el diálogo, exposición e intervenir el docente como un elemento más. El desarrollo de la reversibilidad del pensamiento es la esencia de esta dialéctica de interacción personal. Averiguar si la solución es acertada o errónea, e implicar otras rutas de salida a esta.

Otras estrategias:

Hacer un dibujo. La estrategia Hacer un dibujo permite en muchas ocasiones aclarar las relaciones que existen entre los datos que nos dan, para así poder determinarlas operaciones que deben ser realizadas. Ejemplo, una hamburguesa y una malteada cuesta \$5. Una hamburguesa con dos malteadas cuestan \$7. ¿Cuánto cuesta una hamburguesa? ¿Cuánto cuesta una malteada?

Solución:

1. Comprender el problema. Leamos nuevamente el enunciado del problema.
2. Crear un plan para resolver el problema. Busquemos posibles estrategias para resolver el problema. Seleccionemos una. En este caso, seleccionamos la estrategia hacer un dibujo.
3. Poner en práctica el plan. Aplicar la estrategia seleccionada.
4. Examinar lo hecho

Hacer un diagrama. La estrategia Hacer un diagrama nos permite visualizar lo que sucede en una situación dada, y por consiguiente facilita la resolución de problemas. Los diagramas de árbol de probabilidades son especialmente útiles en aquellos problemas en los que se debe hallar el número de posibilidades de ordenación o de agrupación de un conjunto.

Si el aprendizaje de la matemática tiene algo que ver con el descubrimiento en matemáticas, a los estudiantes se les brinda alguna oportunidad de resolver problemas en los que primero imaginen y luego prueben alguna cuestión matemática adecuada a su nivel.

Define al problema: “donde significa buscar de forma consciente una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata”. **(Polya, 1954)**.

Un objetivo fundamental de la escuela primaria como se ha venido hablando es enseñar a los niños a resolver problemas. Para esto, el niño la actitud para resolver problemas es necesario entonces, trabajar a nivel de ese contrato, para tratar de explicarlo o de modificarlo en un sentido favorable. En las situaciones de la vida diaria, es importante empezar por la problemática: los datos que se deben tener en cuenta, los valores numéricos pertinentes, la organización de las informaciones, etc. Por todas estas razones, se propone una gama de situaciones-problemas que desbordan ampliamente el problema clásico tanto en su forma como en su contenido, y en las modalidades de trabajo y comunicación que implican. Asimismo se destacan los elementos para su aplicación:

***El rol de la situación:** Las actividades propuestas a los alumnos suscitaran su interés en la medida en que le permitan involucrarse, y en la medida en que mantengan su atención hasta encontrar una solución.

***El rol del maestro,** no es de dar las indicaciones que permitan resolver los problemas, sino observar los procesos de los niños, percibir los modelos que utilizan y modifican ante las situaciones.

***El rol de la comunicación:** situaciones de investigación en equipos, después de una eventual, investigación individual, el alumno puede encontrar en el trabajo de sus compañeros, no solamente, elementos que completen su propia investigación, sino elementos que desmientan sus propios resultados o expresen otros puntos de vista.

Un mismo procedimiento puede expresarse de formas diferentes, y eventualmente reducirse (abreviarse). **(ERMEL, 1980:14-23)**. Es decir, que cada alumno realiza su procedimientos como soluciones de formas diferentes por lo que no existe una regla en donde cada uno debe de seguir específicamente para llegar a una solución, lo importante es hacerla y no tanto el procedimiento.

CAPÍTULO II
“DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO DEL
NIÑO”

“DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DEL NIÑO”

El alumno demuestra maneras de pensar específicas que lo diferencian del adulto, permitiendo que él no solamente se construya progresivamente sino que además se desarrolle a lo largo de la vida pasando por distintas etapas antes de alcanzar el nivel adulto.

El desarrollo psicológico que se inicia al nacer, es comparable al crecimiento orgánico; al igual que este último, consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio hasta alcanzar un nivel relativamente estable, caracterizado por el final del crecimiento y la madurez de los órganos.

La vida mental puede concebirse como la evolución hacia una forma de equilibrio final representada por el espíritu adulto. El desarrollo es, en cierto modo una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estadio de equilibrio superior. Desde el punto de vista de la inteligencia, es fácil, por ejemplo, oponer la inestabilidad e incoherencia relativas de las ideas infantiles a la sistematización de la razón adulta. También en el terreno de la vida afectiva, se ha observado muchas veces cómo el equilibrio de los sentimientos aumenta con la edad; las relaciones sociales, finalmente, obedecen a esta misma ley de estabilización gradual.

El desarrollo del niño se ha estudiado a la luz de diferentes enfoques, cada uno de estos hace hincapié a algún elemento importante que conforma la compleja actividad del ser humano. Debido a esto las corrientes han sido clasificadas de varias formas: por ejemplo, conductistas, psicoanalistas, cognoscitivistas, etc.; o bien, aquellas que hacen énfasis en el aspecto emocional, otras en el desarrollo físico o en las experiencias del individuo, otras más intentan estudiar los tres aspectos básicos de la vida del ser humano, es decir, investigarlo como un ente bio-psicosocial.

La selección de una de estas teorías como fundamento conceptual para un trabajo de investigación, depende directamente del problema que se quiere estudiar y el enfoque que se le quiera dar. Por esta razón, el fundamento teórico de este trabajo está principalmente basado en las investigaciones de Jean Piaget.

Inicialmente el pensamiento del niño es subjetivo: todo lo ve desde su propio punto de vista, Piaget habla de un egocentrismo intelectual, en donde establece egocentrismo cognitivo se origina en la falta de diferenciación entre el propio y los otros puntos de vista posibles. "He utilizado el término egocentrismo para designar la inhabilidad inicial para descentrar, para cambiar una perspectiva cognitiva dada", (**Piaget, 1948:202**) que es normal durante todo el período preoperatorio antes descrito, cuando se consolida el lenguaje, la fantasía y la realidad no tienen límites claros y definidos, es una edad en la que todavía es incapaz de prescindir de su propia percepción para comprender el mundo, por eso en el tercer período, llamado de las operaciones concretas, que se sitúa entre los 7 y 12 años, señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. El niño ya no se queda limitado a su propio punto de vista, sino que es capaz de considerar otros puntos de vista, coordinarlos y sacar las consecuencias. El desarrollo mental es una construcción de una "*pequeña personalidad*" para decir que el niño sabe muy bien lo que desea y actúa como nosotros en función de intereses concretos del como descubrimos todo un mundo de diferencias, en el juego, por ejemplo, o en la forma de razonar.

Las estructuras variables serán, pues, las formas de organización de la actividad mental, bajo su doble aspecto motor ó intelectual, por una parte, y afectivo, por otra, así como según sus dos dimensiones individuales y sociales.

2.1 PIAGET Y EL DESARROLLO COGNITIVO

La primera, llamada **sensorio-motor** abarca del nacimiento hasta los dos años aproximadamente. Se caracteriza por el desarrollo de los movimientos. Éstos, de reflejos innatos pasan a ser movimientos voluntarios que le permiten al niño dirigir sus actividades hacia objetivos determinados.

Ahora bien, esto da lugar a dos modificaciones importantes, por un lado, al lograr mayor dominio sobre su cuerpo, el niño se relaciona con el medio que lo rodea como un ser separado de su entorno, es decir, le confiere existencia propia a los objetos y personas, ya que al principio no tenía conciencia de sí mismo diferenciado del medio ambiente.

Por otro lado, no sólo es el niño quien actúa sobre el medio, sino éste (el medio) influye en las experiencias del niño. Por ejemplo el bebé dirige las manos hasta alcanzar un juguete, se lo lleva a la boca para conocer las características de ese objeto (el niño conoce su entorno). Como resultado de esa actividad asimila nuevas sensaciones como: duro, blando, áspero, etc. y acomoda sus estructuras mentales a esos conocimientos.

Es necesario decir que esta forma de relación "voluntaria" con el medio, influye determinadamente, no sólo en el aspecto intelectual, sino de igual manera en el desarrollo socio-afectivo del niño.

Tomando en cuenta que el niño conoce el mundo a través de su cuerpo, podemos concluir que el avance de esta etapa sensomotriz es fundamental para el desarrollo integral del niño.

Una vez que ha adquirido estas habilidades, aproximadamente a los dos años, surge la etapa **pre-operacional** que abarca de los dos hasta los siete años. La adquisición del lenguaje es, quizá, el acontecimiento más importante de este periodo, ya que su desarrollo modifica sustancialmente tanto las estructuras mentales como su relación con las demás personas.

Ahora bien, es muy difícil determinar el momento en el cual aparece el pensamiento como tal, sin embargo, el hecho de que el niño ya sea capaz de reconstruir situaciones sin necesidad de que estén presentes los objetos y/o personas ó bien que anticipe determinados acontecimientos hace evidente la aparición del pensamiento en el niño.

En el plano cognoscitivo tiene tres repercusiones principales: *primera*, permite mayor relación entre los individuos y el niño, *segunda*, aparece el pensamiento propiamente dicho y *tercera*, estimula la formación del pensamiento intuitivo.

El pensamiento da un gran paso en el momento en que el niño, debido a que tiene más experiencias, intenta dar una explicación lógica a los fenómenos que ocurren. Solamente toma en cuenta algunas partes del acontecimiento y no logra ver el todo. Dice Piaget que si un niño ve una carrera de carritos, para él, el auto más veloz es el que llegue primero a la meta, sin tomar en cuenta la distancia recorrida o bien, si a un niño se le dice que escoja entre dos vasos con agua; uno chico que está lleno y otro más grande no tan lleno, él escogerá el vaso chico porque tiene más agua, aunque haya visto que se vertió en ellos la misma cantidad de líquido.

En esta etapa una de las principales actividades de los niños es: "El juego, con su énfasis en el cómo y el por qué se convierte en el instrumento primario de adaptación, ellos transforman su experiencia del mundo en juego con rapidez."

Lo anterior da paso a una nueva etapa que, como las dos precedentes, permiten un mayor equilibrio en las estructuras mentales y como se mencionó al principio de este capítulo, cada etapa retoma los logros antecedentes y los desarrolla por medio de las actividades y experiencias del sujeto, hasta llegar a un equilibrio más estable que el anterior.

A la edad de los **siete y once años**, corresponde la etapa de las **operaciones concretas** que se prolonga hasta los doce años

aproximadamente. Sí bien es cierto que en la etapa pre operacional el pensamiento avanza a pasas agigantados, también es cierto que en esta edad se logra la formación de operaciones, aunque éstas se limiten a situaciones concretas.

Resulta necesario definir el elemento que permite al niño llegar a formar operaciones concretas y que es la reversibilidad, siendo la característica principal de este periodo, es la capacidad que tiene el niño para analizar una situación desde el principio al fin y regresar al punto de partida, o bien para analizar un acontecimiento desde diferentes puntos de vista y volver al original. El niño es capaz de almacenar suficiente información que llega por diversos medios, pero solo aquella que le es interesante es procesada a través de nuevas informaciones que le permiten transformar el conocimiento y esta manera descubrir un nuevo aprendizaje.

Las operaciones son concretas en el sentido de que solo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva. Dentro de este mismo periodo se manifiesta que la educación debe partir de un enfoque figurativo de la estructura para desarrollar los conceptos de casualidad, tiempo y espacio, en cuanto a la resolución de problemas requiere de experimentación, búsqueda, de interés, por lo que el conocimiento es asimilado con mayor precisión.

Razona únicamente sobre lo realmente dado, no sobre lo virtual. El niño actúa con independencia y construye sus propias ideas en la medida que escucha y observa lo que le rodea.

Se señala un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento. El niño fácilmente se relaciona con otros niños de su misma edad, la empatía favorece el trabajo en equipo pues los acuerdos entre ellos mismos mantienen un objetivo en común, la colaboración se vuelve a dar aun cuando haya habido diferencias en algún momento.

Dentro de esta edad y etapa el niño no solo es objeto receptivo, podría mencionarse que una clase transmisora de conocimientos de manera verbal generaría tensión y apatía puesto que la mayoría del tiempo se encuentra en constante movimiento y en comunicación principalmente entre ellos mismos.

El gran avance de socialización y objetivación del pensamiento es notorio en esta etapa puesto que el niño fácilmente se relaciona con otros de su misma edad, la empatía favorece el trabajo en equipo.

2.2 FACTORES MOTIVACIONALES POR PIAGET.

- El Educador debe propiciar un ambiente de estimulación al alumno que le permitan desenvolverse de manera favorable, guiado por sus propios intereses y de un modo suficientemente libre.

- El educador debe planear actividades para que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciendo variaciones en sus diversos aspectos hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas internamente y de desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras **(Araujo B.UPN,1998:107)**.

- Procedimientos que conduzcan al desarrollo de un pensamiento personal y de métodos que permitan la localización de actividades del pensamiento por medio de la reflexión interna.

- La forma de pensamiento que esta nueva habilidad hace posible, toma en cuenta todas las partes de una experiencia y las relaciona entre sí como un todo organizado.

Ahora el niño puede clasificar y seriar, pero solo cuando tiene los objetos presentes para manipularlos, de ahí el nombre de operaciones concretas. La clasificación consiste básicamente en concebir un objeto con relación a un conjunto más amplio. Es decir, al mismo tiempo que los objetos tienen diferencias, existen características que hacen permanecer cierta

similitud. La seriación es la relación que se establece entre varios objetos, en el momento de hacer comparaciones y establecer un criterio de jerarquía.

A partir de los doce años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento **operativo formal** y que a partir de este momento tienen capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas. El docente logra la abstracción sobre conocimientos concretos observados que le permiten emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo. Desarrolla sentimientos idealistas y se logra formación continua de la personalidad, hay un mayor desarrollo de conceptos morales.

Como afirmó Piaget, el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno, pero a su vez, como observó Vigotsky, el aprendizaje es a su vez, un motor del desarrollo cognitivo. Por otra parte, muchas categorizaciones se basan sobre contenidos escolares, consecuentemente, resulta difícil separar desarrollo cognitivo de aprendizaje escolar. Pero el punto central es que el aprendizaje es un proceso constructivo interno que depende del nivel de desarrollo del sujeto. Es un proceso de reorganización cognitiva, que para su desarrollo necesita un conflicto cognitivo, la interacción social, experiencia física (conciencia de la realidad), y de búsqueda de conocimientos conjuntos a través del aprendizaje interactivo, y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso, y es en esta línea, que se han investigado las implicaciones pedagógicas de los saberes previos. El alumno desempeña un papel activo en el proceso de aprendizaje, es el sujeto que organiza el conocimiento nuevo de acuerdo con las operaciones intelectuales que posee (siguiendo sus procesos evolutivos) y sus conocimientos anteriores.

Por tanto cabe destacar que un esquema son diversas acciones, comportamientos, que se generan en la actividad de los alumnos, que posteriormente pasan a ser operaciones mentales dentro de la cabeza del sujeto (“empujar a un objeto), y posteriormente forman estructuras (consideradas de este modo como el conjunto de respuestas que tienen lugar

luego de que el sujeto de conocimiento ha adquirido ciertos elementos del exterior) así con el desarrollo surgen nuevos esquemas y los ya existentes se reorganizan en distintos modos, progresando en cada etapa.

Así se destaca que las estructuras se alimentan de esquemas de acción (regulaciones, coordinaciones de las actividades del niño), creando una fábrica de inteligencia.

2.3 DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA:

Piaget considera que el desarrollo de la inteligencia se compone de dos partes básicas:

La Adaptación: lo define como el proceso por el cual los niños adquieren un equilibrio entre asimilación y acomodación. Que a veces busca tanto el equilibrio como el cambio. Así la asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, es decir, la incorporación de objetos dentro de esquemas de comportamiento activamente producidos por el hombre en la realidad. **(Piaget, 1948).**

La acomodación es el proceso mediante el cual el sujeto se ajusta a las condiciones externas, como también coordinar esquemas de asimilación.

La organización: es la función que estructura la información en elementos internos de la inteligencia (esquemas y estructuras). Significa las situaciones prioritarias de los niños para dar seguimiento a nuevos conocimientos.

La función de adaptación le permite al sujeto aproximarse y lograr un ajuste dinámico con el medio.

Así ambas, la adaptación como la organización intervienen y son constantes en el proceso de desarrollo cognitivo. La adaptación es un proceso activo en busca del equilibrio, el organismo necesita organizar y

estructurar su experiencia; por lo tanto se concluye que la adaptación y la organización no están separadas, sino que el pensamiento se organiza a través de la adaptación de experiencias y de los estímulos del ambiente **(Araujo B, 1988:105)**

El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño va realizando un equilibrio interno entre la acomodación y el medio que lo rodea y la asimilación de esta misma realidad a sus estructuras. Es decir, el niño al irse relacionando con su medio ambiente, irá incorporando las experiencias a su propia actividad y las reajusta con las experiencias obtenidas; para que este proceso se lleve a cabo debe de presentarse el mecanismo del equilibrio, el cual es el balance que surge entre el medio externo y las estructuras internas de pensamiento.

Así una de las características de las operaciones Concretas el niño concibe modificaciones (reversibilidad), empleará estructuras de agrupamiento (operaciones), seriación, clasificación, equivalencias numéricas, la idea de velocidad, las explicaciones de fenómenos físicos son más objetivas.

2.4 FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DEL NIÑO.

1.- La maduración.

Este desarrollo es una continuación de la embriogénesis. Toma parte en cada transformación que se da durante el desarrollo del niño. La maduración explica todo, porque las edades promedio en las que estas etapas aparecen (las edades cronológicas promedio) varían grandemente de una sociedad a otra. La orden de sucesión es constante. Se puede ver que las variaciones de la edad muestran que la maduración no lo explica todo.

2.- El papel que juega la experiencia de los afectos del ambiente físico sobre estructuras de la inteligencia.

Existen dos clases de experiencias de objetos en el desarrollo de estructuras cognoscitivas, pero no lo explican todo: Experiencia física consiste en actuar sobre los objetos y en derivar algún conocimiento respecto de los objetos por medio de la abstracción de los objetos (pesar dos objetos para saber cuál pesa más). La experiencia lógico-matemática en la que el conocimiento no se deriva de los objetos sino de las acciones que se efectúan sobre los objetos es una experiencia necesaria antes de que pueda existir operaciones.

3.- La transmisión social-transmisión lingüística o educativa

Este factor es insuficiente porque el niño puede recibir información valiosa vía lenguaje o vía educación dirigido por un adulto solo si se encuentra en la etapa en la cual puede comprender esa información.

4.- El cuarto factor de equilibración o autorregulación

Puesto que ya existen tres factores, estos deben de equilibrarse de alguna manera entre ellos mismos. Llevando una sucesión de niveles. (Piaget 1948). **(Araujo B.UPN, 1998:107).**

CAPÍTULO III
“CONSTRUCCIÓN DEL
CONOCIMIENTO PROPIO
DEL NIÑO”

“CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO PROPIO DEL NIÑO”

La educación es parte del hombre y que el propio hombre debe ser capaz de educar y ser educado para su integridad, siendo así de esta manera un conjunto de técnicas, estrategias, y sobre todo la innovación de la práctica docente, para llevar a cabo una construcción del propio conocimiento del alumno; asimismo la práctica se basa en teorías pedagógicas, métodos, procesos de enseñanza –aprendizaje.

El docente al enseñar debe de impartir de una manera amena las matemáticas y sobre todo saber qué es lo que va a enseñar y como lo va hacer para que al alumno le sea significativo, pero deberá partir de situaciones concretas, ya que para el niño es frecuente indagar de una manera manipulativa y general que surgen en sus juegos así como también en su vida diaria, por tal motivo se busca que el trabajo que se realice en esta materia considere el diseño de situaciones en las que los niños propongan diversas formas de solución.

Por lo tanto, el niño utiliza su pensamiento lógico – matemático ya que de ser un niño puramente receptor y pasivo, se le conducirá para que él busque las diferentes formas de solución a las necesidades de su aprendizaje.

Todo niño aprende a jugar, por lo que es conveniente considerar a los juegos como un extenso recurso para emprender actividades educativas. Debe tomarse en cuenta ese interés del niño para beneficio de las tareas de los infantes en este caso para lograr razonar y poder resolver problemas matemáticos especialmente de multiplicación.

Se debe poner en contacto al niño con una serie situaciones de aprendizaje que promueven la construcción del objeto de conocimiento matemático; por otro lado tomar en cuenta las respuestas equivocadas para que el niño no tema al error y así formule sus hipótesis y esto será un diagnóstico para el maestro pues así Sabrá cuales son las nociones del niño

en cuanto al avance de su proceso de aprendizaje, los maestros ayudaran a los alumnos a construir su conocimiento matemático, tomando como punto de partida los que ya construyo antes, de una manera en la que surja la reflexión, la crítica, el análisis y por tanto estimulándoles para que piensen y traten de encontrar respuestas por si solos.

“Para lograr que el niño sea el constructor de su propio conocimiento su enseñanza debe de estar basada en la corriente constructivista la cual afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo obtiene información e interactúa con su entorno”. **(Coll, 1994:54-58).**

El Constructivismo ve el aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados. En otras palabras, "el aprendizaje se forma construyendo nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias", Aprender es, por lo tanto, un esfuerzo muy personal por el que los conceptos interiorizados, las reglas y los principios generales puedan consecuentemente ser aplicados en un contexto de mundo real y práctico. De acuerdo con Jerome Bruner y otros constructivistas, el profesor actúa como facilitador que anima a los estudiantes a descubrir principios por sí mismo y a construir el conocimiento trabajando en la resolución de problemas reales o simulaciones, normalmente en colaboración con otros alumnos. Esta colaboración también se conoce como proceso social de construcción del conocimiento. Algunos de los beneficios de este proceso social son:

- Los estudiantes pueden trabajar para clarificar y para ordenar sus ideas y también pueden contar sus conclusiones a otros estudiantes.
- Eso les da oportunidades de elaborar lo que aprendieron.

Por lo tanto es de gran importancia destacar que la forma en la que se desea trabajar dentro del aula es de esta forma “Constructivista”, como lo establece Cesar Coll, destacando la concepción que tiene la corriente acerca del alumno y del profesor. Concibe al alumno como responsable y constructor

de su propio aprendizaje y al profesor como un coordinador y guía del aprendizaje del alumno. Plantea también la relación existente entre los contenidos escolares, el profesor y el alumno; planteando que los primeros no deben ser arbitrarios, considerando la concepción activa de los segundos. Propone un término asociado con la construcción, el del aprendizaje o ajuste de la ayuda pedagógica.

Teniendo un principio explicativo se refiere a la importancia de la actividad mental constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares; el principio que lleva a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción. El termino Constructivismo.

Es preciso decir que la sociedad en la actualidad exige a la educación, alumnos que puedan responder no solo a una calificación simbólica de diez sino a que puedan tener los elementos necesarios en su conocimiento que les permita responder a las exigencias de su vida diaria dando soluciones a los problemas que se les presenten, que tengan la capacidad indispensable de poder aprender a aprender brindando con esto un presente y futuro lleno de progreso y bienestar social, económico y emocional.

Es evidente que el razonamiento matemático que los alumnos carecen en su mayoría, es resultado de múltiples fallas tanto de docentes, padres de familia, sociedad, economía y autoridades educativas y gobierno en general, debido a que un individuo pensante, reflexivo que pueda realizar mapas mentales que le permitan realizar razonamientos fundamentales hacia una sociedad, la economía y las política tendría la capacidad de cuestionar, exigir al gobierno su buen funcionamiento.

Por tanto se conoció el objetivo de la enseñanza de las matemáticas que no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y

habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana. Esto es importante en los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

Así la enseñanza dentro de la corriente constructivista se concibe como un esquema de conjunto, elaborado a partir de una serie de tomas de postura jerarquizada sobre algunos aspectos trascendentes de los procesos de enseñanza y aprendizaje que aspira a facilitar una utilización crítica de los conocimientos actuales de la Psicología Educativa. Por lo tanto la incidencia de la enseñanza sobre los resultados del aprendizaje está mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. Más aun la enseñanza es considerada como un proceso de construcción compartida por los profesores y alumnos en torno a unos saberes o formas culturales preexistentes. La influencia educativa en cuanto a la enseñanza consiste en destacar el concepto de “ayuda pedagógica” mediante el cual el profesor ayuda al alumno a construir significados y a atribuir sentido a lo que aprende ha de concebirse también como un proceso. **(Coll César, 1991:19).**

3.1 FACTORES FUNDAMENTALES DE LA CONCEPCIÓN CONSTRUCTIVISTA

En análisis y reflexión a esta corriente constructivista se destaca que la enseñanza se organiza en torno a tres factores fundamentales:

Papel del alumno: Es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, es quien construye su propio conocimiento esto quiere decir, que es él quien aprende y si no lo hace, nadie puede hacerlo en su lugar. La importancia prestada a la actividad del alumno no debe interpretarse en el sentido de un acto de descubrimiento o de invención sino en el sentido de que es él quien aprende y, si él no lo hace, nadie, ni siquiera el facilitador. La enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. El alumno no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del facilitador.

Los contenidos: La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que son el resultado de un cierto proceso de construcción a nivel social. Son saberes y formas culturales que tanto los profesores como los alumnos encuentran en buena parte elaborado y definido. Por esta razón los planes y programas de estudio anticipan los contenidos a las actividades del profesor. Los alumnos construyen y reconstruyen objetos que de hecho están contruidos (por ejemplo operaciones aritméticas, pero que ya están definidas etc.).

La función del Profesor: Su función no puede limitarse, debe ir más allá de crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; su función es de orientar y guiar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales.

Cada actividad lleva un proceso, cuando el niño aprende a leer, a sumar sus actividades deben ser dirigidas en cuanto a los materiales, los conceptos que va a construir, estos conceptos deberá anticipar la percepción del docente es decir, como observador conoce los intereses e inquietudes personales de sus alumnos así como sus necesidades, por tanto el profesor organiza y selecciona la información de los contenidos para dar auge a un nuevo aprendizaje. La construcción del conocimiento es un proceso de elaboración donde el alumno selecciona y organiza las informaciones que llegan por diversos canales. En esta selección y organización hay un elemento que ocupa un lugar privilegiado: el conocimiento previo que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje.

El camino de la instrucción es muy amplio y comprometido por todos aquellos elementos que deseen realizar la ardua labor de la docencia, son múltiples los problemas que la aquejan pero son más docentes comprometidos con su labor diaria que por medio de su trabajo harán más corto el camino de la superación.

3.2 RELACIÓN AL ENFOQUE POR COMPETENCIAS

Con los cambios y reformas que han surgido a la educación, ahora en día el enfoque por competencias ha tomado fuerza en el ámbito educativo en los últimos años, aparece en los informes realizados de la UNESCO. Algunas ideas centrales en este enfoque se resumen en cuestiones como la de aprender a conocer, aprender a hacer, a aprender a vivir juntos y aprender a ser. Formar competencias reales durante la etapa escolar general supone una transformación considerable de la relación de los profesores con el saber, de sus maneras de «hacer clases» y, a fin de cuentas, de su identidad y de sus propias competencias profesionales.

Se puede considerar, que nos encaminamos hacia una nueva profesión, en que el desafío es hacer aprender más que enseñar. Hoy, a pesar de más de un siglo de movimientos de escuela nueva y de pedagogías activas, a pesar de varias décadas de enfoques constructivistas, interaccionistas y sistémicos en ciencias de la educación, los modelos de transmisión y asociación conservan su legitimidad y a menudo, ocupan un lugar importante. Trabajar en el desarrollo de competencias no se limita a hacerlas envidiables proponiendo una imagen convincente de su posible utilización, ni a enseñar la teoría dejando vislumbrar su puesta en práctica. Se trata de «aprender a hacer lo que no se sabe hacer, haciéndolo» (Perrenoud, Philippe. 2006. pp. 9-14)

Asimismo el programa Sectorial de Educación 2007-2012, es uno de los documentos centrales que orientan la política educativa, enmarca la adopción de un modelo educativo basado en competencias, como una de las estrategias centrales para elevar la calidad de la educación en nuestro país.

Las competencias docentes son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores, creencias, instituciones, percepciones y prácticas que les permiten promover en sus alumnos y alumnas el desarrollo de sus propias competencias de aprendizaje, básicas y para la vida. **(Frade Rubio, Laura, 2007).**

Más allá de este componente de moda, el concepto de Competencia y los enfoques basados en competencia, tienen elementos interesantes que constituyen un avance en la manera de plantearse, afrontar y buscar soluciones a algunos de los problemas y de las dificultades más acuciantes con los que se enfrenta la educación escolar en la actualidad.

Sin duda esta dimensión del aprendizaje escolar fundamental y el hecho de subrayarla constituye una aportación indudable de los enfoques basados en competencias. Sin embargo, no puede decirse que sea totalmente novedosa. En efecto, la importancia de la funcionalidad del aprendizaje como uno de los rasgos distintivos del aprendizaje significativo ha sido subrayada en numerosas ocasiones por las teorías constructivistas del aprendizaje.

Asimismo, la insistencia en impulsar desde la educación escolar la realización de aprendizajes significativos y funcionales está presente en los enfoques constructivistas en educación que han orientado las reformas educativas en numerosos países en las últimas décadas del siglo XX.

Un aprendiz competente es el que conoce y regula sus propios procesos de aprendizaje, tanto desde el punto de vista cognitivo como emocional, y puede hacer un uso estratégico de sus conocimientos, ajustándolos a las exigencias del contenido o tarea de aprendizaje y a las características de la situación. No puede estar más en lo cierto. La escuela no puede pasar por alto lo que sucede en el mundo.

Las competencias analizadas más adelante permiten, en una larga medida, matar dos pájaros de un tiro: aumentar la eficacia de la enseñanza y familiarizar a los alumnos con las nuevas herramientas informáticas del trabajo intelectual. La legitimidad y la prioridad concedidas a este último objetivo dependerán de los debates pendientes sobre la formación de los alumnos y el desarrollo de competencias desde la escuela (**Perrenoud, 1998a**).

Existiendo en diez familias de competencias. Este inventario no es ni definitivo, ni exhaustivo, ninguna referencial no puede garantizar una representación completa y estable de una profesión o de las competencias que lleva a cabo.

- 1.-Organizar y animar situaciones de aprendizaje
- 2.-Gestionar la progresión de los aprendizajes
- 3.-Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación
- 4.-Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.
- 5.-Trabajar en equipo
- 6.-Participar en la gestión de la escuela
- 7.-Informar e implicar a los padres
- 8.-Utilizar las nuevas tecnologías
- 9.-Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
- 10.-Organizar la propia formación continúa.

CAPÍTULO IV
“EL JUEGO UNA FORMA
DE APRENDER”

“EL JUEGO UNA FORMA DE APRENDER”

En cuanto al planteamiento del problema dentro de la práctica docente siendo: la falta de conocimiento de estrategias y actividades que permitan una eficiente enseñanza en el razonamiento matemático en la resolución de problemas de multiplicación en la escuela y en su vida diaria en niños, es necesario realizar las estrategias y actividades para un aprovechamiento significativo; por tanto se requiere crear una idea innovadora, a través del juego, y esto con la finalidad de que sea más dinámica el aprendizaje y más aún divertido; ya que mismo el objetivo de este problema es, que los niños logren aplicar habilidades cognitivas para que pueda manejar cantidades y para que pueda resolver problemas en la vida cotidiana, y el que pueda razonar matemáticamente como saber aplicar las “herramientas” para resolver y tomar sentido a lo que hace.

El juego es su forma especial de entrar en contacto con el mundo, de practicar y de mejorar sus actividades, y es una constante en todas las culturas. Por tanto se considera “el Juego” innovador para darle solución al problema ya planteado, ya que existen distintos autores respecto de los que es; como ejemplos se citan los siguientes:

Teoría del juego como entretenimiento: Esta teoría afirma que el juego equivale al descanso y la relajación, sirviendo (como estos) para recuperar fuerzas y conseguir un cierto equilibrio interior.

Teoría del juego como ejercicio preparatorio: Sostiene esta teoría del juego que este es una preparación para la vida, ya que desarrolla las funciones vitales, entendiendo que el adulto es un ejemplo a imitar por los menores. **(Jean.Delval; 1994:16-17)**

Relacionando a Piaget con el juego menciona que el juego es algo cotidiano del cual todos han hablado alguna vez, también es cierto que ha provocado inquietudes científicas y dado lugar a teorías muy interesantes y

controversiales, uno de los primeros investigadores que realizó estudios formales fue Karl Groos, quien trabajó básicamente con animales.

4.1 CLASIFICACIÓN DEL JUEGO POR PIAGET

En este trabajo se retoma principalmente los estudios realizadas por Jean Piaget.

La primera clase de "**juegos individuales**", involucra diferentes categorías: "conquista del cuerpo" (juegos motores con el cuerpo como instrumento). Esta categoría se refiere a aquellos juegos en los que el cuerpo es usado como instrumento o sea como motor de la acción; "conquista de las cosas", aquí se ubican los juegos que permiten al niño investigar los objetos ya sea construirlos o destruirlos; por último, los "**juegos de papeles**" que son a través de los cuales, el niño representa diferentes personajes o cosas (metamorfosis de las personas y cosas). La segunda clase, de "**juegos sociales**", contempla los juegos de imitación simple, que como su nombre lo dice, permite al niño imitar ciertas actividades simples significativas para él; **juegos de papeles complementarios**, aquí se ubican los Juegos que requieren más de un personaje como maestros y alumnos, papás e hijos, etc.; y **los juegos combativos** que son aquellos que simulan guerras o simplemente enfrentamientos.

Esta clasificación, a pesar de ser más amplia con respecto a la anterior, presenta una dificultad en el momento de marcar límites entre lo individual y lo social.

Por ejemplo, a veces el niño juega en compañía de otros, pero cada uno juega para sí mismo, por lo tanto aunque hay más de un niño, no es un juego colectivo, ya que no existen reglas comunes que definan el juego y es precisamente esto último la principal característica de la vida social del niño y del adulto.

Ahora bien, Jean Piaget al realizar una clasificación del juego, toma como fundamento los principios del desarrollo de las estructuras mentales. Así, el distingue tres grandes categorías: **el ejercicio, el símbolo y la regla**, los juegos de "construcción" constituyen la transición entre las tres.

El juego de ejercicio aparece durante el II estadio y dura aproximadamente hasta el final del V estadio. El juego en sus inicios es complemento de la imitación y se diferencia de ésta porqué el juego se realiza sin preocupación, por así decirlo, de adaptación. En otras palabras, todas aquellas actividades que se realizan sin objetivo específico pueden ser consideradas como juegos, por lo menos en sus inicios.

Las investigaciones que se han realizado con el fin de marcar el inicio del juego han proporcionado datos de que las primeras actividades propiamente lúdicas se desarrollan durante el II estadio. Aquí el niño empieza a realizar actividades por el simple placer de dominarlas, aunque es necesario aclarar, que más tarde estas actividades llevarán al niño a realizar otras actividades más complejas. Éste, al ejercitar ciertas habilidades sin límites ni imposiciones del exterior, elimina la angustia y realiza actividades "superiores" con facilidad.

La primera etapa del desarrollo lúdico recibe el nombre de **juego de ejercicio**, éste se subdivide en juegos sensomotores y juegos de ejercicio del pensamiento.

La categoría de juegos sensomotores se divide a su vez en:

1.-Ejercicio simple- son todas aquellas conductas lúdicas que se realizan por el simple placer de realizarlas, donde básicamente se ejercitan movimientos.

2.-Combinaciones sin objeto - esto es una prolongación de las anteriores, pero con la diferencia de que no sólo ejerce actividades ya adquiridas, sino que con éstas hace combinaciones.

3.-Combinaciones con una finalidad - éstas son aquellas que surgen teniendo un objetivo lúdico que definen sus lineamientos desde un principio.

El juego de ejercicio sensomotor consiste en general en desarrollar actividades por el simple placer de realizarlas. Piaget dice: "Así, se ve que los juegos de ejercicio sensomotor, no llegan a constituir sistemas lúdicos independientes y constructivos a la manera de símbolos o de reglas. Su

función característica es la de ejercer las conductas por simple placer de tomar conciencia de sus nuevos poderes".

La segunda etapa de juego simbólico, se caracteriza, como su nombre lo dice, por el manejo de símbolos, es decir el juego se aleja cada vez más del simple ejercicio. Pero es necesario mencionar que el principio de esta segunda etapa tiene características tanto del juego sensomotor como del uso de símbolos. Esto se debe principalmente a que, como explica Piaget, el juego (y el desarrollo mental del niño) es una evolución que se basa en los elementos de la etapa anterior y se va desarrollando por medio de las experiencias del, sujeto, pero conserva características de cada una de las etapas.

Ahora bien, el surgimiento del juego simbólico lo marca la aparición de los esquemas simbólicos, éstos consisten en reproducir los esquemas ya adquiridos en una situación y con un objetivo diferente a los que comúnmente los evoca.

Durante los cuatro y siete años más o menos, tiene lugar un desarrollo que a pesar de ser difícil de marcar, Piaget habla de tres razones para hablar de esa evolución:

- 1.-Adquiere un mayor dominio respecto del orden secuencial de las escenas, es decir ahora es capaz de hacer un relato semejante a un cuento donde hay una secuencia lógica.
- 2.-Existe cada vez mayor interés por que su imitación sea una copia fiel de la realidad. Esto se da estrechamente vinculado con las construcciones objetivas, cuando el niño empieza a armar casitas, escuelas, etc. lo más reales posible.
- 3.-Se inicia el simbolismo colectivo, su característica principal es que los papeles se diferencian acentuadamente y se hacen complementarios.

Aunque en etapas anteriores ya había juegos de papeles, no era muy claro que rol desempeñaba cada niño, sino más bien eran juegos con varios sujetos, pero sin mucha interrelación.

Al llegar al simbolismo colectivo se hace evidente la congruencia de cada papel con relación al total del juego. Esto se debe a dos razones principales. Primera, el niño tiene cada vez mayor relación social con otros sujetos, es decir, se adquiere una mayor socialización; y segunda, los progresos de las estructuras mentales le permiten al niño ser más coherente con sus acciones e ideas.

Al finalizar esta etapa de juego simbólico, a los once años aproximadamente, se puede observar una disminución del simbolismo del niño para dar lugar al juego de reglas, el cual es cada vez más cercano al trabajo real y productivo.

La aparición del juego de reglas se lleva a cabo entre los siete y los once años y se desarrolla a lo largo de toda la vida.

Piaget explica el surgimiento del juego de reglas de la siguiente forma:

"La razón de esta doble situación - aparición tardía y supervivencia más allá de la infancia- es muy simple: el juego de reglas es la actividad lúdica del ser socializado. En efecto así como el símbolo reemplaza al ejercicio simple apenas surge el pensamiento, la regla reemplaza al símbolo y enmarca al ejercicio, apenas ciertas relaciones sociales se constituyen..."

A este respecto es necesario aclarar que las reglas son características del ser socializado debido a que éstas nacen como consecuencia de la convivencia con otros sujetos (ya sean de su edad o adultos).

La regla consiste básicamente en establecer cierta regularidad en las actividades del sujeto en este caso en el juego del niño, donde existen ciertos castigos para aquellos que no observen las conductas establecidas.

Durante este periodo se desarrollan dos tipos de reglas:

1. **Reglas transmitidas** que son aquellas que los niños asumen por medio de juegos establecidos y que han sido jugados a través de muchas generaciones. Un ejemplo clásico de este tipo de juego de reglas transmitidas es el de canicas. El niño, a través del propio juego recibe de los niños mayores instrucciones acerca del juego, es decir, las reglas son heredadas de otras generaciones.

2. **Reglas espontáneas** son las que en el momento de estar jugando se establecen y se respetan tanto como las reglas transmitidas. Surge como resultado de la socialización de los juegos anteriores, esto quiere decir que son juegos con características motoras o simbólicas, pero ahora con relación interpersonal, donde es necesario fijar ciertas reglas momentáneas para llevar a cabo organizadamente un juego.

En resumen, los juegos de reglas son juegos de combinaciones sensorio-motoras (carreras lanzamiento de canicas o bolas, etc.) o intelectuales (cartas, damas, etc.) con competencia de los individuos (sin lo cual la regla sería inútil) y regulados por un código transmitido de generación en generación o por acuerdos improvisados.

La explicación del desarrollo del juego desde un punto de vista cognoscitivista permite observar ver el vínculo que existe entre la formación de las estructuras mentales del niño y sus juegos, así como las consecuencias en su evolución integral.

Se puede decir que el juego es vital para el niño y más aún para el adulto ya que de su desarrollo infantil depende en gran medida su actitud ante la vida en general, específicamente ante la vida productiva.

Y Piaget sostiene:

A partir de	Estadio de desarrollo	Tipos de juegos
0 años	Sensorio-motor	Funcional/ construcción
2 años	Pre operacional	Simbólico/ construcción
7 años	Operacional concreto	Reglado/ construcción
12 años	Operacional formal	Reglado/ construcción

Se puede considerar **el juego de reglas simples como característico de la Etapa de las Operaciones Concretas (7-12 años)** en esta etapa de desarrollo, las operaciones concretas del pensamiento ya esbozadas en el nivel precedente bajo la forma de simples manipulaciones, se organizan y se coordinan, pero sólo actúan sobre objetos concretos. El niño se vuelve más apto para controlar varios puntos de vista distintos; empieza a considerar los objetos y los acontecimientos bajo diversos aspectos, y es capaz de anticipar, reconstituir o modificar los datos que posee. Lo que le permiten dominar progresivamente operaciones como la clasificación, la seriación, la sucesión, la comprensión de clases, de intervalos, de distancias, la conservación de longitudes, de superficies y la elaboración de un sistema de coordenadas. El niño accede pues, a partir de esta etapa, a una forma de pensamiento lógico pero aún no abstracto. Las actividades lúdicas correspondientes a esta etapa específica se caracterizan ante todo por un nuevo interés marcado por los juegos de reglas simples, las consignas, los montajes bien estructurados, bien ordenados y las actividades colectivas que se parecen cada vez más a la realidad, y con roles más complementarios.

Ahora bien los psicólogos destacan la importancia del juego en la infancia como medio de formar la personalidad y de aprender de forma experimental a relacionarse en sociedad, a resolver problemas y situaciones conflictivas. Todos los juegos, de niños y de adultos, juegos de mesa o juegos deportivos, son modelos de situaciones conflictivas y cooperativas en

las que se pueden reconocer situaciones y pautas que se repiten con frecuencia en el mundo real.

El juego de los niños no es una actividad sin sentido, al contrario tiene una dimensión plural y definida dentro de su propio desarrollo, es una conducta innata que se inserta y permanece a través de toda la vida, incluso cuando ya se es un adulto.

Por eso es necesario respetar el juego de los niños y permitirles jugar porque así crecen, conocen y maduran y se vuelven más seguros. Porque los niños jugando se hacen adultos y los adultos al jugar vuelven a ser un poco niños.

El fin del juego es el juego mismo, realizar la actividad que produce placer. Jean Piaget (1981), destaca tanto en sus escritos teóricos como en sus observaciones clínicas, la importancia del juego en los procesos de desarrollo. En ellas relacionó el desarrollo de los estadios cognitivos con el desarrollo de la actividad lúdica. Es así, como las diversas formas de juego que surgen a lo largo del desarrollo infantil tienen en consecuencia directa con las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño.

CAPÍTULO V

LA EVALUACIÓN

“LA EVALUACIÓN”

Los Docentes son procesadores de programas de estudio incongruentes que no estimulan el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas características se reproducen a nivel de la evaluación escolar donde predomina un concepto de evaluación que se relaciona directamente con la calificación, según el cual todo el progreso que logra el estudiante en el aula de clase se reduce a un simple número, sin importar su personalidad, valores, y actitudes críticas frente a la vida.

La evaluación no puede restringirse a la mera asignación de calificaciones o valoración de una situación concreta, sino que su acción debe ir más allá, es decir, hacer una efectiva toma de decisiones que permita minimizar las discrepancias o vacíos detectados entre los objetivos y los logros reales.

El alumno debe de comprender los hechos con sus diferentes contextos y particularidades, de penetrar en lo desconocido con ayuda de la duda y el cuestionamiento equilibrados, de innovar el conocimiento y lograr constantes descubrimientos. Además de la capacidad de ser una persona consciente del mundo en el que vive para poder cuidarlo y mejorar la situación del planeta en el que vivimos. La evaluación en este sentido y para esta propuesta, se encamina a los valores y saber que lo que aprende el alumno es un consecuente de lo que trae consigo desde el contexto fuera de la escuela, por eso para poder evaluar conocimientos y saberes es necesario evaluar estilos de aprendizaje, contexto familiar y social para poder integrarlo a la realización de estrategias que logren aprendizajes significativos.

Para la mayoría de los docentes evaluar es hacer pruebas o aplicar lo que se llama exámenes, revisar los resultados y adjudicar calificaciones. La calificación derivada de esta manera, aunque sea determinada con justicia sólo indica cuánto sabe el alumno, pero no ofrece suficiente confiabilidad de lo que verdaderamente sabe. De ahí que, educativamente hablando, la

calificación sirva tan poco, y que sea tan estéril para orientar el mejoramiento de la enseñanza de forma global.

La evaluación vista de esta manera es ampliamente rechazada por los alumnos y bastante molesta y engorrosa para muchos profesores, incluso algunos de estos utilizan la evaluación con cierta complacencia para mantener el orden, la autoridad, y el sentimiento de superioridad sobre el alumno ya que al no saber del alumno sobre su contexto afectivo, social, familiar podemos equivocarnos en la evaluación y la valoración que hacemos de él.

En la práctica pedagógica en el aula, la evaluación evidencia ideas como la selección, jerarquización, control de conductas y dominio del grupo. En definitiva, se trata de que la evaluación es una forma tecnificada de ejercer el control y la autoridad sin evidenciarse, por medio de procedimientos que se dicen sirven a otros objetivos: comprobación del saber, motivación del alumno.

Lo que se pretende resaltar es la conveniencia de aspirar al conocimiento de los alumnos como verdaderos sujetos frente a la fragmentación y parcialización de una escuela apegada a las prácticas tradicionales, apoyadas en pruebas formales, test o exámenes que son siempre restrictivos. Por lo tanto para avanzar en una evaluación comprensiva y globalizadora se requiere de una revisión de la implantación de estrategias a realizar con los alumnos y la implementación de evaluaciones que sirvan al docente conocer de una manera significativa el avance del alumno, además de conocer al alumno para después implementar las estrategias.

Por esta razón es que se confronta la evaluación tradicional contra una integradora que sin dudas debilita el valor de los métodos formales, precisos y cuantitativos que operan en el aula de clase. El valor de la evaluación propuesta radica en entender al alumno que aprende como una unidad, explicando su progreso como consecuencia del comportamiento de

toda su personalidad en relación con las circunstancias que lo rodean en la escuela primaria, en el grupo de alumnos, en la familia y en la comunidad.

Si la evaluación se integra en el proceso enseñanza - aprendizaje los datos más significativos en cuanto a la información que le puedan aportar al profesor no son los de carácter cuantitativo o las calificaciones numéricas, hay que conjugar estrategias de evaluación que dé a luz las circunstancias personales y familiares del alumno en un contexto fuera de la escuela.

En la escuela se ha notado que los aprendizajes obtenidos por los alumnos se van perdiendo conforme pasa el tiempo, todo se verifica en los exámenes diagnósticos que les podemos llamar “circunstanciales” ya que solo atienden a identificar conocimientos que debieron haber aprendido el ciclo escolar inmediato anterior, pero resulta que no existen notas tan buenas, es entonces que analizando estas situaciones se dio a la tarea de identificar algunos tipos de evaluaciones que permitan entender al alumno para poder enfocar la manera más correcta de impartir los conocimientos, por lo tanto es necesario también tomar en cuenta el lado afectivo y emocional, su situación personal para integrar a la evaluación de conocimientos.

En simples palabras queremos englobar los contenidos de cada asignatura con las relaciones afectivas del alumno, sus sentimientos y emociones, es decir relacionar todo lo que aprende el niño en todas las asignaturas, ya no parcelándolas sino relacionar un contenido “x” visto el día de ayer con algún otro visto el día de hoy aun cuando sean de diferentes asignaturas.

La idea parte de la necesidad de coordinar todos las asignaturas de un ciclo escolar con la finalidad de que la realidad sea aprendida como un todo y así facilitar un proceso de aprendizaje que logre el desarrollo de una integración acorde con las exigencias de los cambios socio-pedagógicos actuales, las particularidades del alumno, y del medio donde este se desenvuelve.

Lo anterior abre posibilidades a la restauración de los objetivos de enseñanza en esta institución que hasta el presente tienen aislado al conocimiento a través del análisis del alumno y la identificación de necesidades, características, virtudes, etc.

Se puede precisar que se persiguen procesos que coordinen y vinculen elementos, además de que integren y unifiquen como se menciona anteriormente todos los aspectos de la vida del alumno para poder desarrollar estrategias aptas para la comprensión de conocimientos y del mundo que le rodea al mismo.

Es necesario hacer mucha concientización y reflexión por parte de los profesores para comprender situaciones, reacciones, de los alumnos, vida familiar, rasgos significativos de cómo ejecutar las tareas, nivel de cómo las hacen, de las dificultades que van encontrando, del esfuerzo que ponen, etc., a través de las técnicas de evaluación con criterios de valoración que se proponen más adelante.

No cabe duda que el fin principal de la evaluación es mejorar el aprendizaje y la enseñanza ya que pide ayudar a la formación integral del educando atendiendo no solo a su memoria e inteligencia, sino a sus sentimientos, sus valores, el desarrollo dentro y fuera de la escuela de sus habilidades físicas, mentales y emocionales, más que enseñar lo que se quiere es que los alumnos aprendan.

Al aprender significativamente el alumno aprende lo que es realmente necesario en su comunidad y en la interrelación que tiene con otras y con el medio ambiente, no siente frustración al aprender cosas inútiles y a perder tiempo en ellas, puede establecer transferencias, que dan sentido de utilidad a lo aprendido.

Trasciende como ser humano al ser factor de cambios sociales y sobre todo de que lo que ha aprendido contribuya efectivamente a mejorar la

calidad de vida, la de su familia, la de su comunidad, la de la sociedad en general y hoy en día a mejorar el medio ambiente.

Las evaluaciones se articulan a través de un procedimiento que se desprende de los objetivos que se planean en el desarrollo del programa y conforme vayan pasando estos el docente de esta institución sabrá conocer las necesidades y habilidades del alumno para programar o reprogramar lo que estaba propuesto. Al considerarse la información que se obtiene del rendimiento del estudiante será posible que se cambien las estrategias de instrucción o las estrategias de evaluación, siendo esta una de las razones de relacionar estos componentes como se menciona anteriormente. La evaluación del rendimiento estudiantil constituye la estrategia global para verificar y juzgar los resultados de la enseñanza de los docentes.

En sí, se propone también darle un gran peso a la evaluación del contexto social, emocional, afectivo, familiar del alumno relacionándolo con las asignaturas y contenidos de éstas, es decir saber más sobre el alumno para poder comprender, atender y primordialmente brindar confianza, autoestima y un espíritu de superación en un panorama condiciones mejores de vida y lo que hoy en día nos exige la sociedad la excelencia educativa la cual radica no solo en poseer una cumulo de conocimientos amplios o bastos sino en la capacidad de utilizarlos de manera práctica y real.

5.1 LA EVALUACIÓN CONSTRUCTIVISTA:

Para el constructivismo el alumno aprende en la medida que construye sus propios conceptos. Coll Cesar (UPN, 1991:17) señala la planificación y ejecución de actividades de aprendizaje en el curriculum escolar hace énfasis sobre la funcionalidad del aprendizaje en los procedimientos y actividades de evaluación atendiendo la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de los alumnos; capacidades cognitivas, motrices, afectivas o de equilibrio personal, relacionales y de actuación e inserción social.

Gimeno Sacristán (2004:42) coincide sobre las formas de pensamiento que predominan sobre la evaluación señala que estos métodos parecen aun predominar en el sistema escolar puesto que la evaluación ha sido considerada como una práctica social ya que una institución como la escuela genera valores y prácticas que la sociedad asimila, las formas de evaluación tienen influencia decisiva en los alumnos, en sus actitudes hacia el estudio y hacia el contenido, en los profesores, en las relaciones sociales dentro del aula y en el entorno social. Por lo tanto se deberá plantear la perspectiva del *¿Que evaluar?, y ¿Cómo evaluar?* desde un punto de vista pedagógico y *¿Qué funciones cumple la evaluación que realizan?*

5.2 TIPOS DE EVALUACIÓN

Quizá uno de los factores más importantes que explican que la evaluación ocupe actualmente en educación un lugar tan destacado, es la comprensión por parte de los profesionales de la educación de que lo que en realidad prescribe y decide de facto el "que, cómo, por qué y cuándo enseñar" es la evaluación; es decir, las decisiones que se hayan tomado sobre "qué, cómo, por qué y cuándo evaluar". En general, uno de los objetivos prioritarios de los alumnos es satisfacer las exigencias de los "exámenes". La evaluación, al prescribir realmente los objetivos de la educación, determina, en gran medida... lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden, lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan, los contenidos y los métodos; en otras palabras, el producto y el proceso de la educación...de forma consciente o inconsciente, la actividad educativa de alumnos y profesores está en algún grado canalizada por la evaluación.

1.-Evaluacion inicial: se aplica al comienzo de una unidad de enseñanza o de un curso, en este aspecto se utiliza como instrumento del examen del diagnóstico. Se realiza al comienzo del curso académico, de la implantación de un programa educativo, del funcionamiento de una institución escolar, etc. Consiste en la recogida de datos en la situación de partida. Es imprescindible para iniciar cualquier cambio educativo, para decidir los objetivos que se pueden y deben conseguir y también para valorar si al final de un proceso, los resultados son satisfactorios o insatisfactorios.

También la evaluación inicial permite establecer un perfil de grupo para planear el trabajo así como revelar quienes necesitan más apoyo. Sin embargo, ese poder de diagnóstico se puede utilizar en varios sentidos:

-Conocimiento del estudiante para detectar el punto del que parte, esto es tomar en cuenta los conocimientos previos y a partir de estos establecer las necesidades del aprendizaje y por lo tanto es necesario el dominio de aprendizajes previos para pasar a los siguientes. Esta parte del proceso se considera como conocimiento de las condiciones personales, familiares o sociales del alumno, para obtener una perspectiva global de las personas en su propio contexto. Es así como se tomara en cuenta las necesidades, inquietudes de los alumnos y a partir hacia un nuevo conocimiento orientado en estas funciones.

Por tanto lo que se va a evaluar es la resolución de problemas principalmente de multiplicación, como la forma y procedimientos a utilizar por los alumnos. Expresando de manera oral la comprensión de los mismos.

2.- Evaluación Formal: consiste en la valoración a través de la recogida continua y sistemática de datos, del funcionamiento de un centro, de un programa educativo, del proceso de aprendizaje de un alumno, de la eficacia de un profesor, etc. a lo largo del periodo de tiempo fijado para la consecución de unas metas u objetivos. La evaluación procesual es de gran importancia dentro de una concepción formativa de la evaluación, porque permite tomar decisiones de mejora sobre la marcha. La evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejoría de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua; siendo la que se realiza con el propósito de favorecer la mejora de un proceso de aprendizaje de los alumnos, de una estrategia de enseñanza, del proyecto educativo, o del proceso de creación de un material pedagógico. Al hablar de proceso se llega a la disciplina, la investigación, la

observación, la acción. Por lo tanto implica errores, correcciones, aciertos desaciertos.

Entra en juego el papel del docente como observador de su propia práctica a través de la cual será capaz de crear y transformar modelos de enseñanza para obtener resultados de aprendizaje al mismo tiempo una evaluación de sí mismo le ayuda a corregir lo que quizás no ha dado resultado, puesto que existen ocasiones en que se convierte en investigador acerca de sus propios procesos de enseñanza (realizarla de forma constante, natural y espontánea en contacto con sus alumnos). La evaluación formativa pretende ayudar a la pregunta de cómo están aprendiendo y progresando. Para reforzar aspectos. Se está más en la intención con la que se realiza y en el uso de la información que se obtiene en las técnicas concretas. Como conocimiento y aprendizaje del alumno está en proceso se ayuda con esta evaluación a emitir juicio de probar o reprobar de nivel si en verdad no tiene un progreso (cualitativo).

3.- Evaluación Sumativa: consiste en la recogida y valoración de unos datos al finalizar un periodo de tiempo previsto para la realización de un aprendizaje, un programa, un trabajo, un curso escolar, etc. o para la consecución de unos objetivos. Suele aplicarse más en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con la evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.

A partir de esta evaluación se decide si se continúa o no un proceso (pasando de un año al otro ciclo); determina niveles de rendimiento (éxito o fracaso); sanciona lo que ha sucedido (desde el final del proceso); se selecciona y jerarquiza a los mejores alumnos (con los resultados que obtuvieron); es de carácter terminal (en una escala numérica); por tanto se desglosa que solo se observan evaluaciones sumativas finales del proceso, mientras que la principal del profesor es la evaluación formativa. La evaluación final es la llamada sumativa cuando es referida a la suma de

resultados hitos que no toman en cuenta el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno, y sólo va dirigida a los logros terminales.

Todos estos factores han llevado a una "cultura de la evaluación" que no se limita a la escuela sino que se extiende al resto de las actividades sociales. Que no solo lleva a evaluar los conocimientos adquiridos de los alumnos si no que sus desarrollo progresivo, de capacidades intelectuales, personales y sociales.

Concretamente, en nuestro país, la ampliación del ámbito de la evaluación desde los resultados y procesos del aprendizaje de los alumnos hasta el propio currículo (en sus distintos niveles de concreción), la práctica docente, los centros, el sistema educativo en su conjunto, etc., ha dibujado en los últimos años un nuevo escenario para las prácticas evaluativas que se han desarrollado a todos los niveles de manera muy importante.

Esta clasificación atiende a diferentes criterios. Por tanto, se emplean uno u otro en función del propósito de la evaluación, a los impulsores o ejecutores de la misma, a cada situación concreta, a los recursos con los que se cuenta, a los destinatarios del informe evaluador y a otros factores.

5.3 CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN EL AULA

Se quiere explorar un tipo de evaluación diferente y esto es posible si se practican métodos que la hagan posible y dentro de condiciones de aula apropiadas.

a) Inicialmente (Evaluación diagnóstica) Incorporando preguntas claves en el estudio de textos, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general de lo que el alumno debe descubrir y comprender; contestando por escrito u oralmente una vez que ha comprendido ese planteamiento de problema (datos, incógnitas, existe suficiente información, idear un plan, ejecutarlo y comparar soluciones). A través de las preguntas, planteamientos de problemas que desarrollan un pensamiento matemático crítico analítico y reflexivo; entrevistas para

reflexionar sobre el interés e importancia de las matemáticas en su vida cotidiana.

b) De forma permanente; la planeación de tareas concretas, con un calendario y un plan de trabajo fijado en una agenda, diario personal, de grupo, o de clase, donde se establece un compromiso escrito que puede seguirse en su cumplimiento. Por ejemplo el inventar preguntas o problemas que se puedan responder a partir de conformación obtenida en portadores o imágenes. (El calendario es uno de los portadores de información cercanos a la vida de los niños: ¿en qué mes naciste? ¿Cuántos fines de semana faltan para que lleguen las vacaciones? Etc. Inventen problemas. Como indicadores también pueden ser ¿Qué error cometió el estudiante en la solución de la situación problema?; ¿Cuáles son las causas o razones esenciales de dicho error?; ¿Cómo podemos guiar al estudiante para que evite dicho error? ¿Qué hizo bien el estudiante que se pueda destacar?

c) Es conveniente a fin de facilitar el aprendizaje de los contenidos, que las actividades en el aula se reflejen en producciones de algo. Es decir trabajos de elaboración como: gráficas, diagramas, buscar patrones, realizar figuras, esquemas, informes, etc., de esta manera el profesor dispone de información de cómo trabaja y cómo progresa el alumno.

d) Es necesario propiciar unos métodos y estrategias interesantes para los alumnos, que se desarrolle un proceso de enseñanza vivo, activo, atractivo. En necesario apartar la información poco relevante y estimularlos en la búsqueda de hechos concretos y que respondan al momento.

e) La resolución de problemas (no necesariamente matemáticos pueden ser socioeconómicos y políticos, sin la necesidad de calificar al estudiante) en pequeños grupos de trabajo, pueden permitir el conocimiento del grupo y de cada uno de sus miembros, aparte de la invención de situaciones, y la formulación de hipótesis.

f) Lo más normal es guiar al alumno a analizar el mundo y su explicación desde esa realidad. Esto se logra a través del trabajo de campo como práctica educativa, siendo esencial la observación directa desde lo local.

g) Una evaluación integrativa donde se vincule el alumno (escuela) con los padres (familia) y la comunidad (sociedad) a partir de actividades

donde participen el núcleo familiar como una unidad y la escuela (docentes) como eje unificador.

h) Es necesario considerar como actividades de evaluación que contribuyan con el aprendizaje significativo las siguientes: participación, ejercicios prácticos, discusión dirigida, diálogo simultáneo, trabajos en grupo, confrontación, informes escritos, razonamientos directos, evaluación mutua, aprender a argumentar.

i) y lo esencial que sustenta el siguiente argumento es la evaluación a través del juego.

¿Para qué evaluar?

Orientados ya con una concepción totalizadora del proceso educativo, en el cual está inmersa la evaluación; y habiéndonos referido a las relaciones de esta con el contexto social en el que está inserto, abordaremos el problema de para qué evaluar.

1.-Evaluar para que sirva de referente al individuo:

- * Para que lo haga más consciente de su realidad.
- * Para que pueda enfrentarse a nuevas situaciones.
- * Para que pueda utilizar la información adquirida en la toma de sus decisiones.
- * Para provocarle estímulos y motivaciones de un aprendizaje significativo.

2.-Evaluar para que sirva como referente al mejoramiento del proceso educativo:

- * Para recoger información y obtener juicios de valor.
- * Para alcanzar criterios
- * Para interpretar la actividad educativa, de manera que optimice sus perspectivas cualitativamente.
- * Para que se pueda valorar todas las dimensiones del proceso educativo.
- * Para que pueda servir de orientación a profesores y alumnos, y a metodologías, estrategias, etc.
- * Para establecer nuevas finalidades de la educación: en productos y procesos.

3.-Evaluar para que sirva como referente social:

- * Para que garantice acreditación adecuada de la educación.

* Para que gane en rentabilidad la evaluación: sea más útil y productiva la aplicación de sus resultados.

* Para que la educación gane en prestigio social.

Instrumento de Evaluación del docente:

-Dominio de tema (realización de preguntas de fijación recordando conocimientos; de interpretación, de comprensión, de aplicación y generales que sí las aplica a otros contextos.).

-Habilidad para promover y ampliar el interés del estudiante.

-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clases.

-Reforzamiento de conocimientos a través del juego.

CAPÍTULO VI

ESTRATEGIA

ESTRATEGIA

A través de estrategias, el juego forma parte importante en el proceso para encauzar las energías de los niños a diferentes situaciones de la vida cotidiana de los pequeños, así como se implementan diversas actividades en donde el niño manipula objetos que se encuentren en su entorno para propiciar aprendizajes significativos en el que el propio educando le encuentre un interés y entusiasmo al trabajo a realizar, por tanto se enlaza estrategias con el tipo de aprendizaje que se quiere lograr en el alumno, tomando en cuenta su desarrollo y madurez física, cognoscitiva y social; ser reforzados a través de las distintas teorías, para el logro del razonamiento de la resolución de problemas matemáticos.

Por tanto el problema del razonamiento para la resolución de problemas matemáticos se requiere de un el juego de acuerdo a su edad, y que el profesor pueda utilizar para explotar su intelecto, en si sus potencialidades, así como también mejorar el nivel educativo. Asimismo se hace énfasis a la planeación de clase, en el cual se interactúa de manera amena, en donde los alumnos hacen uso de sus conocimientos, de sus habilidades, y así construyen sus saberes a partir de otros.

Posteriormente sin perder de vista el proceso teórico, para la comprensión, idealización de un plan, ejecución del mismo y verificación de resultados, con la finalidad de desarrollar las actividades en grupos o equipos fomentando relaciones sociales y colectivas de los alumnos.

6.1 CRONOGRAMA DE APLICACIÓN

ACTIVIDADES	MESES Y FECHAS																			
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	SEM	1	2	3	4	SEM	1	2	3	4	SEM	1	2	3	4	SEM	1	2	3	4
Examen diagnóstico		x					x	x												
Primera etapa de aplicación (planeación 1)							x	x		x	x									
Segunda Planeación										x	x		x							
Planeación 3													x	x						
Planeación 4														x						
Planeación 5																			x	
Planeación 6																			x	x
Evaluación																				

6.2 PLAN DE TRABAJO

PROCESO TEÓRICO	OBJETIVOS	ALTERNATIVA	SUJETOS	RECURSOS	TIEMPO
Aplicación Diagnóstico	- Resolución de la evaluación diagnóstica para verificar conocimientos previos de resolución de problemas matemáticos (concernientes a la multiplicación). Aplicación de encuesta a padres y docentes para conocer sobre el tema medular de la evaluación diagnóstica (MATEMATICAS)		-Profesor -Alumno	-Hojas (entrevistas) -material concreto -lápiz Planteamientos de problemas matemáticos	septiembre
Comprensión del problema	*Por medio de la resolución de problemas comprende cuando se aplica alguna de las cuatro operaciones (identificación de datos, incógnitas etc.)	-El juego (el "domino matemático")	-Profesor -Alumno	-Tarjetas -Cajas -Canicas -Paletas -Libros de texto -Marcadores -Cuaderno	Octubre
Idear un plan	-Que el alumno usa el cuadro de multiplicaciones o el procedimiento de un rectángulo cuadriculado para resolver multiplicaciones (llevarlo a desarrollar un plan)	-El juego ("timbiriche matemático") "dados y rectángulos"	-Profesor -Alumno	-Frutas -Recipientes planos -hojas punteadas -colores -libro de texto -marcadores -pizarrón -recorto y aprendo -dados -hojas cuadriculadas -semillas (habas)	Noviembre
Ejecutar plan	-que el alumno ha seleccione y aplique la operación matemática que necesita para resolver más rápido un problema. (situación multiplicativa)	El Juego "La tiendita "	-Profesor -Alumno	-Productos Semillas) -papel bond -cuaderno -libro de texto -billetes y monedas	Diciembre

				de papel -material concreto (formación de la tiendita, cartón, madera, etc.)	
Comprobar /verificar	Por medio de la resolución de problemas comprende cuando se usa la multiplicación, aplica la suma, resta y multiplicación, así como compruebe y dialogue de manera colectiva las soluciones. Los procedimientos, esquemas, dibujos operaciones y soluciones.	-El Juego “La lotería”	-Profesor -Alumno	-marcadores, -pizarrón, -hojas, -recorto y aprendo -lotería (“tarjetas de papel)	Diciembre

6.3 Planeación diagnóstica

ESCUELA PRIMARIA LOCALIDAD: ZONA ESCOLAR:			
GRADO: 3°	ASIGNATURAS: Matemáticas relaciones y sus operaciones		EJE: *Los números y sus
FECHA: Semana del 23 de Agosto al 2 Sept. de 2010	BLOQUE: 1	TEMA: Evaluación diagnóstica	
PROPÓSITOS: Resolución de la evaluación diagnóstica por parte de los alumnos para verificar conocimientos previos Aplicación de encuesta a padres y docentes para conocer sobre el tema medular de la evaluación diagnóstica (Matemáticas)			
ACTIVIDADES En el primer día del periodo del diagnóstico se procede a lo siguiente: Mediante una reunión con los padres de familia se aprovecha para realizar una pequeña entrevista sobre la educación de sus hijos, en especial de las matemáticas (multiplicación). Ver apéndice No.1 Encuesta hacia los maestros del plantel; así como la entrevista hacia los alumnos.(Ver apéndice No.3) Aplicación del instrumento de Evaluación diagnóstica hacia los alumnos. (MARTES Y MIÉRCOLES 31 y 2ºsept.). Problemas matemáticos que implicarían su resolución (sumas, resta multiplicación). Ver apéndice No. 4 Evaluación hacia el profesor.(Miércoles 26)	APRENDIZAJES ESPERADOS -Noción de las cuatro operaciones básicas -Comprensión, razonamiento de problemas.	ASPECTOS A EVALUAR Conocimientos previos	TIEMPO ESTIMADO 1 semana
OBSERVACIONES			

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ESCUELA: _____ GRADO: 3° GRUPO: _____
 CLAVE: _____ ZONA ESCOLAR: _____ LUGAR: _____
 ASIGNATURA A TRABAJAR: Matemáticas CICLO ESCOLAR : _____

OBJETIVO: Por medio de la resolución de problemas comprende cuando se aplica alguna de las cuatro operaciones

COMPONENTE /EJE	APARTADO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	MATERIAL	EVALUACIÓN
“Los números, sus relaciones y sus operaciones”	Libro de texto Lección 30 “En la Tienda del Zoológico”	-Resolución de problemas de suma, resta, multiplicación.	<p>INICIO:</p> <p>Se iniciará con el juego del “barco se hunde” formaran cuatro equipos de 6 integrantes y uno de 7. Posteriormente elaboraran tarjetas con signos +, -, y con números del 1 al 20 para cada equipo</p> <p>Se reunirán las tarjetas con números y junto a ellas se colocan las tarjetas con signo. Por turnos, cada niño toma las tarjetas necesarias para formar una suma o una resta; por ejemplo: $19-14=$</p> <p>Los compañeros del equipo resuelven en su cuaderno la operación y luego cada uno inventa y escribe un problema que pueda resolverse con la misma operación, por ejemplo “Ana tenía 19 fichas pero se le perdieron 14, ¿Cuántas fichas le quedan? Cada niño leerá el problema que invento y se comenta en el equipo si todos los problemas corresponden a la operación.</p> <p>Se pedirá a los niños que saquen tres tarjetas con números y los acomoden de manera que los números mayores se sumen y el menor que pondrán en tercer lugar se reste. Por ejemplo : $4+5-2=$</p> <p>Representaran con dibujos las operaciones en sus cuadernos.</p> <p>Se les explicara que en las operaciones destaquen el elemento usado (si son manzanas, peras u otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Tarjetas -Cajas -Canicas -Paletas -Libros de texto -Marcadores -Cuaderno -Domino 	<ul style="list-style-type: none"> -Comprensión Y diferenciación de clases de elementos en la suma y multiplicación. -Participación Resolución de planteamientos (juego del domino)

			<p>objetos). Contestando las preguntas siguientes: ¿Pueden sumar peras más lapiceros? ¿Pueden restar manzanas y perros? Si María tenía 4 pesos y luego le dieron 5 pesos. Si gasta 2 pesos ¿Cuánto dinero le quedara? - Tiene los elementos suficientes para contestar la pregunta. - ¿En el planteamiento del problema se usa las mismas clases de elementos? - ¿Cuáles son? (pesos)</p> <p>DESARROLLO: -Se organizaran en grupos como habían quedado anteriormente, posteriormente se les explicara problemas de suma en el cual no se trata de sumar por sumar o restar por restar, y multiplicar por multiplicar, si no saber que en la suma y resta existen solo una clase de elementos que se pueden sumar o saber la diferencia; como en la multiplicación que son dos elementos bien diferenciados para refirmar se les pedirá a cada equipo que obtengan 6 canicas y una caja , se les realizará la pregunta :en una caja hay canicas y se echan 6 canicas, en el cual lo van a ir realizando ¿Cuántas canicas hay ahora? Posteriormente tomaran una caja cada equipo y echaran seis canicas. ¿Procederán a contestar las preguntas siguientes? -¿Puede haber siete? -¿Puede haber nueve? -¿O Puede haber cinco o menos que cinco? ¿Por qué? -Se les pedirá que le realicen un hoyo a la bolsa o caja y contestaran las preguntas: -¿Cuántas se pueden perder? -¿Más de seis? Posteriormente se les pide que tomen tres paletas y</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>que contesten las preguntas: Una paleta me cuesta dos pesos ¿Cuánto tengo que pagar por tres de ellas?, por tanto obtenemos dos elementos paletas –dinero. Entonces son tres veces dos pesos. Siendo $3 \times 2 = 6$ -Se continuara con el juego el “domino”, en el cual en un lado tendrán solo planteamientos de problemas con dibujos (clases de elementos), y en el otro los signos de más, de multiplicación y de resta. En el que tendrán que jugar cada equipo uniendo cuando se les presenta problemas de manzanas por ejemplo se puede resolver con una suma, o si son cajas y peras al plantearse un problema puede ser mediante una multiplicación. Y así sucesivamente hasta que tenga ganador cada equipo. CIERRE: -Finalmente para concluir y que el niño refuerce lo que ha aprendido en las actividades anteriores el maestro les pide que saquen su libro de texto en la página 71 <i>“lección 30, Bloque 2, en la tienda del zoológico”</i>. Para terminar de concluir con las actividades que se solicitan.</p>		
--	--	--	---	--	--

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO
EL JUEGO “DEL DOMINO”**

No. Prog.	Nombre del alumno	Asistencia	*Comprensión (diferenciación de elementos)			Planteamientos de problemas			* Razonamiento de domino			*Logros	*Dificultades
			B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

**B= Bueno
R=Regular
M=Malo**

EVALUACIÓN DEL PROFESOR:

	Variables	BUENO	REGULAR	MALO	Anotaciones/ observaciones
1	-Dominio del tema (realización de preguntas para lograr la comprensión)				
2	-Habilidad para promover y ampliar el interés al estudiante				
3	-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clase				
4	-Reforzamiento de conocimientos a través del juego.				

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

ESCUELA: _____ GRADO: 3º GRUPO: _____
 CLAVE: _____ ZONA ESCOLAR: _____ LUGAR: _____
 ASIGNATURA A TRABAJAR: Matemáticas CICLO ESCOLAR : _____

OBJETIVO: Que el alumno usa el cuadro de multiplicaciones o el procedimiento de un rectángulo cuadrículado para resolver multiplicaciones.

COMPONENTE/ EJE	APARTADO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	MATERIAL	EVALUACIÓN
“Los números, sus relaciones y sus operaciones”	Libro de texto Lección lección 35” “Contamos y acomodamos”.	Resolución de problemas de multiplicación asociados a la idea de arreglos rectangulares.	<p>Inicio: El maestro les dirá que atreves del juego de “canasta de frutas “, a cada quien se le asignara un nombre de una fruta cualquiera y al finalizar se reunirán las frutas que sean iguales quedaran en equipos de 5. Se les plantearan las preguntas : ¿Cómo se podrían acomodar las frutas (alumnos) para contarlas? ¿Cuántas frutas aproximadamente caben en el salón?(total de los alumnos) ¿Cuántas frutas de manzanas y peras caben en el salón?(solo algunos alumnos que se nombren así) ¿Si estuviera lleno el salón de frutas cuantas creen que habría? Posteriormente realizarán filas para saber los tipos de frutas que hay, como invitarían a algunos de sus compañeros de la escuela a que formen parte de la canasta de frutas para llevar una aproximación al total en el salón de clase. Así mismo dialogaran y confrontaran sus respuestas. Así mismo llevarán cada equipo al aula frutas y un recipiente plano de tal modo que las colocaran en filas para saber cuántas caben en los recipientes, y contestaran las preguntas: ¿Cuantas caben en cada recipiente? ¿Qué procedimientos utilizaron para saber cuántas frutas caben en cada recipiente? ¿Para contarlas más rápido se podría multiplicar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Frutas -Recipientes planos -Hojas punteadas -Colores -Libro de texto 	<ul style="list-style-type: none"> -Idear un plan (dibujos). -Realización del timbiriche matemático. -Razonamiento de las actividades.

		<p>¿Qué plan realizarían para contarlas? Desarrollo: Se les entregará una hoja punteada la marcaran de la forma siguiente: -Primero como unidad dentro del rectángulo cinco puntos en este caso $n=5$, ahora se puede repetir la iteración lineal y obtener un rectángulo $(5y5)$ por tanto en el rectángulo serian 10 puntos que se puede representar El procedimiento que lleva el alumno a cabo es: partir del 1 y contar hasta 5. Repetir el conteo y obtener “dos veces cinco” que resulta en el conteo de “2 en 2”. $(2+2=4, 4+2=6, 6+2=8, 8+2=10)$. El rectángulo formado por dos filas de 5 (que se denomina “dos veces cinco” o simplemente “dos por cinco”) es igual a contar de 2 en dos hasta 10. En donde X, que se lee “POR” es lo mismo que “VECES”. -Posteriormente se le entregara una hoja con puntos y realizarán los siguientes ejercicios: Por ejemplo: $5x3$ se lee cinco veces tres, que describe un conjunto rectangular formado por 5 columnas de 3. Que es igual a $3x5$ en base al criterio de columnas. Así que representaran en rectángulos los siguientes ejercicios: $1x4, 5x5, 3x9$, etc. Posteriormente los alumnos se reunirán en binas como ellos lo elijan por amistad. Luego se procede al Juego “El timbiriche matemático” (ver anexo No. 1) A la mitad de la hoja punteada. Cada uno de ellos tendrá un color distinto al de su compañero, los jugadores por turnos trazaran, con su color, uniendo los puntos con líneas hasta formar un cuadrado. Ganará el jugador que dibuje el último cuadrado posible sobre la hoja punteada, como el que obtenga más cuadrados. Así mismo los alumnos colorearan las figuras que ganaron, para después saber cuántos cuadrados obtuvieron. ¿Cuántas figuras (cuadrados,) hay en total en la hoja? ¿Cuántas figuras realizó cada quién? ¿Cómo las acomodarian para contarlas más rápido?</p>		
--	--	---	--	--

			<p>¿Cómo se podría saber más rápido el número de figuras terminadas en la hoja? ¿Sumándolas o multiplicándolas o cual sería su procedimiento?</p> <p>A través de la multiplicación como tabla, sabrán cuantos puntos utilizaron en total para trazar las figuras hechas.</p> <p>Cierre:</p> <p>Se les planteara problemas como :</p> <p>Si en cada cuadrado del timbiriche matemático hubiera manzanas y el total de ellas fueran 25 manzanas ¿Cual sería la operación adecuada que del resultado de 25?</p> <p>Alfredo quiere 5 manzanas (en cada cuadrado), y Pedro quiere otras 5 ¿Cuántas manzanas son en total dentro del rectángulo?</p> <p>Si cada manzana cuesta 3 pesos y Alfredo quiere comprar 4 ¿Cuánto pagaría?</p> <p>¿Si compraran solo la parte que ganaron cuanto tienen que pagar? Etc. se darían cuenta que existe una relación manzanas-dinero.</p> <p>Cierre:</p> <p>Finalmente para concluir y que el niño refuerce lo que ha aprendido en las actividades anteriores el maestro les pide que saquen su libro de texto en la página 80 "<i>lección 35, Bloque 2, Contamos y Acomodamos</i>".</p>		
--	--	--	--	--	--

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO
EL JUEGO “TIMBIRICHE
MATEMÁTICO”**

No. Prog	Nombre del alumno	ASISTENCIA	*Idear un plan/estrategia de resolución			Uso del rectángulo			* Realización timbiriche matemático.			*Logros	*Dificultades
			B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
29													
30													
31													

**B= Bueno
R=Regular
M=Malo**

EVALUACIÓN DEL PROFESOR

	Variables	BUENO	REGULAR	MALO	Anotaciones/ observaciones
1	-Dominio del tema (realización de preguntas para lograr la comprensión)				
2	-Habilidad para promover y ampliar el interés al estudiante				
3	-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clase				
4	-Reforzamiento de conocimientos a través del juego.				

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE VERACRUZ

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ESCUELA: _____ GRADO: 3º Grado GRUPO: _____
 CLAVE: _____ ZONA ESCOLAR: _____ LUGAR: _____

ASIGNATURA A TRABAJAR: Matemáticas CICLO ESCOLAR: _____

OBJETIVO: Que el alumno usa el cuadro de multiplicaciones o el procedimiento de un rectángulo cuadrículado para resolver multiplicaciones

COMPONENTE /EJE	APARTADO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	MATERIAL	EVALUACIÓN
“Los números, sus relaciones y sus operaciones”	Libro de texto Lección 34 “El desfile”	Resolución de multiplicaciones por un dígito	<p>Inicio: Se iniciará con el juego del “barco se hunde” formaran cuatro equipos de 6 y 7. Así mismo los alumnos en equipos realizarán operaciones multiplicativas de manera convencional, 3x5, 4x4 etc. Con esas mismas operaciones inventaran la forma de representar el resultado de esas cantidades con dibujos (ejemplo 4x4= 16, las representaran con dibujos, diagramas etc.) 16 manzanas, se les planteara. ¿Cómo los acomodaría para contarlas? Pudiera ser en un rectángulo, o cuadrado etc. Posteriormente el profesor le dará una hoja “recorto y aprendo” de la ficha 66 (ver anexo No. 2) para resolver problemas de multiplicación.</p> <p>DESSARROLLO: Posteriormente se iniciara con el “juego dados y rectángulos” (Ver anexo No. 3) se reunirán en equipo se les planteara: Vamos a jugar al desfile formando las habas como si fueran soldados que van a marchar, se harán filas de acuerdo a lo que indiquen los dados. A cada equipo se le entregara una hoja cuadrículada y dos dados, lanzaran los dados y, de acuerdo a los puntos todos elaboran un arreglo rectangular con tantas filas y soldados. El número mayor indica la cantidad de filas y el menor indica el número de soldados que debe tener cada fila. Por ejemplo si los dados caen en 3 y 5,</p>	<ul style="list-style-type: none"> -marcadores -pizarrón -hojas -recorto y aprendo -dados -hijas cuadrículadas -imágenes (soldados) -habas. 	<ul style="list-style-type: none"> -resuelve problemas de multiplicación. -Utilización de diversos procedimientos (esquemas, dibujos, diagramas, materiales, operaciones. -comprensión y razonamiento en el juego de dados y rectángulos

		<p>los soldados se forman en 5 filas de 3 soldados cada una. En una hoja los alumnos anotaran el total de soldados que formaran en cada tiro.</p> <p>Se repite hasta preguntar ¿Cuántas habas o soldados necesitamos para formar 5 filas de 3 soldados?</p> <p>¿Cuántas se necesitan para formar 6 filas de 6 soldados?</p> <p>Si un rectángulo tiene 6 filas de 9 cuadritos ¿Cuántos cuadritos tendrá? (en este caso elaboraran el rectángulo para comprobarlo y corregirlo) Etc.</p> <p>¿Cuántas clases de elementos existen en cada problema?</p> <p>Los alumnos podrán recurrir a sus apuntes como de la tabla del material recortable número 9.</p> <p>Cierre:</p> <p>Finalmente para concluir y que el niño refuerce lo que ha aprendido en las actividades anteriores el maestro les pide que saquen su libro de texto en la página 78 <i>“lección 34 Bloque 2 El desfile”</i>.</p>		
--	--	--	--	--

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO EL JUEGO “DADOS Y RECTÁNGULOS”

No. Prog.	Nombre del alumno	ASISTENCIA	*Resolución de problemas multiplicativos			-Procedimientos (uso de materiales , dibujos, diagramas)			*Comprensión del juego de dados y rectángulos.			*Logros	*Dificultades
			B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

**B= Bueno
R=Regular
M=Malo**

EVALUACIÓN DEL PROFESOR:

	Variables	BUENO	REGULAR	MALO	Anotaciones/ observaciones
1	-Dominio del tema (realización de preguntas para lograr la comprensión)				
2	-Habilidad para promover y ampliar el interés al estudiante				
3	-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clase				
4	-Reforzamiento de conocimientos a través del juego.				

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

ESCUELA: _____ GRADO: 3ºGrado GRUPO: _____
 CLAVE: _____ ZONA ESCOLAR: _____ LUGAR: _____

ASIGNATURA A TRABAJAR: Matemáticas CICLO ESCOLAR: _____

OBJETIVO: Que el alumno seleccione y aplique la operación matemática que necesita para resolver más rápido un problema.

COMPONENT E/EJE	APARTADO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	MATERIAL	EVALUACIÓN
“Los números, sus relaciones y sus operaciones”	Libro de texto Lección 42” “El mercado”.	Planteamiento y Resolución de problemas de multiplicación de dos cifras.	<p>Inicio: Una vez que han comprendido una de las características de saber multiplicar, se plantearan preguntas como por ejemplo ¿Cuántos años tienes? ¿Cuántos meses has vivido? ¿Cuántos días son de vacaciones? ¿Cuántas veces has desayunado, comido y cenado en una semana? ¿Cuántas veces tu mama va al mercado a la semana? ¿Cuántos libros son en total que llevan todos los alumnos en el ciclo? Etc. Por tanto el profesor les preguntara: ¿Qué datos deben de conocer para contestar a las preguntas anteriores? ¿Qué datos tienen? ¿Creen que son suficientes las preguntas para contestarlas?</p> <p>Desarrollo: Se continua con el juego “la Tiendita” Se organizaran en equipos los alumnos para llevar productos (semillas, aba. Frijol, papa, frutas, ropa etc.) y para formar la tiendita, cada equipo tendrá una comisión (unos armaran el “changarro”, otros acomodaran las cosas, otros le pondrán precio, y el nombre a la tiendita etc.) Posteriormente cada equipo de 5 a 6 integrantes observaran los productos y se les planteara problemas como : María fue a la Tienda y compro cuatro kilos de maíz ¿Cuánto va a pagar? Si el kilo cuesta 6 ¿Cuánto cuestan 7 kilos de papa? Si contaran con \$ 50 pesos cada equipo ¿Cuántos kilos de frijol comprarían? Si Juanita compraría 3 blusas y dos pantalones ¿De cuantas</p>	<p>-Productos (Maíz, frijol, haba, papa, frutas, ropa recipientes etc.) -Papel boom -cuaderno -Libro de texto -Billetes y monedas de papel.</p>	<p>-Identificación de datos, incógnitas -Idear un plan (Esquemas, dibujos, diagramas, tablas) Planteamiento de problemas multiplicativos</p>

		<p>maneras se puede vestir?</p> <p>El profesor preguntara: ¿Qué datos deben de conocer para contestar a las preguntas anteriores?</p> <p>Para eso realizarán unas tablas de cada producto como el precio que tiene, en una fila tendrán el número de producto y en la otra fila los precios.</p> <p>Si compran 2 kilos de frijol ¿Cuánto sería lo que hay que pagar?</p> <p>Así como deberán desglosarlas en sus cuadernos para llegar al procedimiento y a la solución (resolviendo los cuadros).</p> <p>Recordando que en la suma el resultado siempre va ser mayor y lleva solo una clase de elementos, y en una situación multiplicativo son dos clases de elementos y que el resultado va ser mayor que todos y cada uno de los factores distintos del número cero.</p> <p>Posteriormente se reunirán y elegirán dos personas que sean los vendedores de la Tienda, y cada equipo planteará sus propios problemas observando los cambios y las compras. Ocupando sus billetitos y monedas de papel.</p> <p>Realizaran anotaciones en sus cuadernos como las formas que idearon para resolver (a través de esquemas, tablas, patrones, dibujos etc.) se dialogaran y expresaran a los demás.</p> <p>Pasaran en al frente explicando la forma que plantearon problemas como la forma de resolver todos los problemas planteados por el profesor.</p> <p>Para verificar sus resultados realizarán el uso de la calculadora.</p> <p>Cierre: Finalmente para concluir y que el niño refuerce lo que ha aprendido en las actividades anteriores el maestro les pide que saquen su libro de texto en la página 80 <i>"lección 42 Bloque 3, El mercado"</i>.</p>		
--	--	---	--	--

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO EL JUEGO “LA TIENDITA”

No. Prog.	Nombre del alumno	ASISTENCIA	*Idear un plan			Uso de diferentes procedimientos (ejecutar el plan) dibujos, esquemas, diagramas			* Realización de planteamientos de problemas multiplicativos (relación con su contexto)			*Logros	*Dificultades
			B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

B= Bueno
R=Regular
M=Malo

EVALUACIÓN DEL PROFESOR:

	Variables	BUENO	REGULAR	MALO	Anotaciones/ observaciones
1	-Dominio del tema (realización de preguntas para lograr la comprensión)				
2	-Habilidad para promover y ampliar el interés al estudiante				
3	-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clase				
4	-Reforzamiento de conocimientos a través del juego.				

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

GRADO: **3ºGrado**

GRUPO: **A**

ESCUELA: _____

CLAVE: _____

ZONA
ESCOLAR: _____

LUGAR: _____

ASIGNATURA A TRABAJAR: **MATEMATICAS**

CICLO ESCOLAR : _____

OBJETIVO: Por medio de la resolución de problemas comprende cuando se usa la multiplicación.

COMPONENT E/EJE	APARTADO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	MATERIAL	EVALUACIÓN
“Los números, sus relaciones y sus operaciones”	Libro de texto Lección 64 “El sueño de los animales”	Resolución de problemas que impliquen multiplicaciones para su solución.	<p>Inicio: Se iniciara en la formación de equipos de 6 y 7 con el juego de los “conejos y conejeras” posteriormente el profesor le dará una hoja “recorto y aprendo” de la ficha 126 (ver anexo No. 4) para resolver problemas de multiplicación. Compararan sus resultados y como corregirán sus errores. Encerraran en un círculo la clase de elementos encontrados</p> <p>DESSARROLLO: Posteriormente se iniciara el juego “La lotería”. El profesor entregara a cada equipo tablas de lotería con 6 cuadritos cada uno tendrán respuestas. Y otras tarjetas pequeñas tendrán planteamientos de problemas. Cada equipo resolverá seleccionando con un frijol la respuesta que crea conveniente el que termine llenando la tabla de lotería dirá el equipo la palabra “lotería” será el ganador. Por ejemplo Un murciélago tiene 20 horas de sueño diarias, ¿Cuántas horas duerme en una semana?; Dentro de la tabla de lotería tendrán que buscar la respuesta correcta. Llevaran a cabo anotaciones para realizar sus operaciones y procedimientos. -Realizaran diagramas, cuadros etc.</p> <p>Cierre: Finalmente para concluir y que el niño refuerce lo que ha aprendido en las actividades anteriores el maestro les pide que saquen su libro de texto en la página 146 “lección 64 Bloque 3 El sueño de los animales”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -marcadores -pizarrón -hojas -recorto y aprendo -tablas de lotería 	<ul style="list-style-type: none"> -Comprensión Identificación de datos -Formulación de plan -Ejecución del plan (patrón, diagramas etc.,) -Razonamiento de problemas.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO EL JUEGO “LA LOTERÍA”

No. Prog.	Nombre del alumno	ASISTENCIA	Comprensión del problema (identificación de datos)			Idear un plan			Ejecutar el plan			*Logros	*Dificultades
			B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

<p>B= Bueno R=Regular M=Malo</p>

EVALUACIÓN DEL PROFESOR:

	Variables	BUENO	REGULAR	MALO	Anotaciones/ observaciones
1	-Dominio del tema (realización de preguntas para lograr la comprensión				
2	-Habilidad para promover y ampliar el interés al estudiante				
3	-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clase				
4	-Reforzamiento de conocimientos a través del juego.				

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

GRADO: 3ºGrado

GRUPO: A

ESCUELA: _____

CLAVE: _____

ZONA

ESCOLAR: _____

ASIGNATURA A TRABAJAR: Matemáticas CICLO ESCOLAR: _____

OBJETIVO: Por medio de resolución de problemas aplica la suma, resta y multiplicación verifique, dialogue las soluciones

COMPONENTE/ EJE	APARTADO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	MATERIAL	EVALUACIÓN
“Los números, sus relaciones y sus operaciones”	Libro de texto Lección 89 “El convivio”	Resolución de problemas que impliquen más de una operación.	<p>Inicio: Se iniciará con el juego del “barco se hunde” formaran cuatro equipos de 6 y 7. Se le entregara una hoja de ejercicios de “recorto y aprendo” numero 77 (ver anexo no. 5). Que tendrán que resolver como encerrar las clases de elementos encontrados en los problemas. E inventaran problemas con las operaciones. Posteriormente se plantea lo siguiente: en la resolución de problemas cuando está presente la división, existe el producto de dos factores si hubieran tres factores habrían tres clases de elementos, en la división comporta una multiplicación en la que se busca uno de los factores. La división como consecuencia tiene por causa la multiplicación. Planteando lo siguiente a los alumnos: Tengo que repartir 8 caramelos entre cuatro niños ¿Cuántos caramelos recibe cada niño? Sería un reparto equitativo, por tanto hay que buscar que numero de caramelo cuatro veces equivale a 8. La división es la operación inversa a la multiplicación. Así como realizarán notas, operaciones, dibujos, diagramas etc. para comprobarlo. Como también identifiquen ¿Qué elementos hay en el problemas? (caramelos - niños). Por tanto una división y una multiplicación son una y</p>	<ul style="list-style-type: none"> -marcadores -pizarrón -hojas -recorto y aprendo -lotería (4 tarjetas de lotería, 20 tarjetas chicas). 	<ul style="list-style-type: none"> -Resolución de problemas multiplicativas -identificación de datos (clases de elementos) -realización de esquemas, dibujos, diagramas. -verificación de resultados

		<p>una misma cosa. En la multiplicación es mayor el resultado y en la división es menor que los factores. Resolverán algunos ejercicios como $4x = 48$ (48entre 4), $4x = 36$ (36entre 4).....</p> <p>DESSARROLLO: Posteriormente se iniciara el juego "La lotería". El profesor entregara a cada equipo tablas de lotería con 6 cuadritos cada uno tendrán respuestas. Y otras tarjetas pequeñas tendrán planteamientos de problemas implicando diferentes operaciones. Cada equipo resolverá seleccionando con un frijol la respuesta que crea conveniente el que termine llenando la tabla de lotería dirá el equipo la palabra "lotería" será el ganador. Como tendrán que determinar con que operación se resuelve. Por ejemplo: Juan quiere comprar 5 naranjas ¿Cuánto debe de pagar? Si el kilo cuesta 7 pesos Etc. Dentro de la tabla de lotería tendrán que buscar la respuesta correcta. Llevaran a cabo anotaciones para realizar sus operaciones y procedimientos. Expondrán, dialogaran y verificaran sus resultados con los demás alumnos, con el uso de la calculadora corregirán sus resultados.</p> <p>Cierre: Finalmente para concluir y que el niño refuerce lo que ha aprendido en las actividades anteriores el maestro les pide que saquen su libro de texto en la página 200 "lección 89 Bloque 3 El convivio".</p>		
--	--	--	--	--

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO EL JUEGO “LA LOTERÍA”

No. Prog.	Nombre del alumno	ASISTENCIA	Comprensión del problema (identificación de datos)			Idear un plan. Ejecutar el plan			Dialogar y verificar resultados.			*Logros	*Dificultades
			B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
31													

B= Bueno R=Regular M=Malo
--

EVALUACIÓN DEL PROFESOR:

	Variables	BUENO	REGULAR	MALO	Anotaciones/ observaciones
1	-Dominio del tema (realización de preguntas para lograr la comprensión				
2	-Habilidad para promover y ampliar el interés al estudiante				
3	-Uso de metodologías, medios y recursos innovadores en las clase				
4	-Reforzamiento de conocimientos a través del juego, propiciando el diálogo y comunicación.				

SUGERENCIAS Y/O

RECOMENDACIONES

SUGERENCIAS Y /O RECOMENDACIONES

Para que la Educación no solo se quede con una intención, es importante establecer que se debe integrar a la vida cotidiana de los alumnos, sobre todo que le sea significativa.

Es importante dentro de la clase fomentar un ambiente favorable, de diálogo, confianza, comunicación, como también de motivación para generar la concentración e interés en ellos a través de la propia creatividad, actividades lúdicas etc.

Los alumnos presentan dificultad en la forma de resolver un problema. Los chicos están acostumbrados a realizar acciones de manera mecánica, memorística que dejan a un lado el razonamiento y la reflexión.

Por tanto cabe destacar que los problemas son generalmente textos escritos y se sabe que las dificultades varían según el orden elegido para presentar los datos, los términos empleados, la longitud del texto, etc. Pero algo importante es que también presentan dificultad por qué no aprendieron a desarrollar un comportamiento de la lectura pertinente frente a un escrito de ese tipo, es decir, tomar en cuenta el desarrollo de la comprensión lectora.

Otras cuestiones podrían sugerirse por ejemplo, la de la maduración psicogenética del niño, la de los determinantes afectivos, socio-culturales, etc. Están presentes en la elección de las relaciones que proponemos establecer entre el maestro, los alumnos y la situación problema.

En las situaciones de la vida diaria, es importante buscar informaciones, organizarlas, tratarlas son objetivos indisolubles de la resolución de problemas, a cuestionar es decir, se trata de hacer tomar conciencia a los niños que las informaciones pueden ser relacionadas o combinadas, que dan lugar a nuevas informaciones y que permiten en general responder a varias preguntas, a la selección de los datos (a partir de tarifas, gráficas, textos, etc.).

Que el alumno se involucre en la situación propuesta, y que además este colocado en condiciones favorables para el intercambio. Hay que tener presente las dificultades de argumentación que existen entre alumnos y maestro: sus niveles de lenguaje son muy diferentes, el maestro tiene objetivos que escapan al alumno, etc.

Así como recomendar para el mejoramiento de resolución los siguientes factores: El contexto del problema: un problema resulta más fácil de comprender para los niños si se redacta con elementos cotidianos y concretos. Un problema es más comprensible si se vincula con experiencias cercanas o propias. El tamaño de los números empleados. El orden en que se presentan los datos del problema. Por tanto el apoyo de elementos concretos (objetos o los dedos), contribuye a facilitar la comprensión y resolución de los problemas.

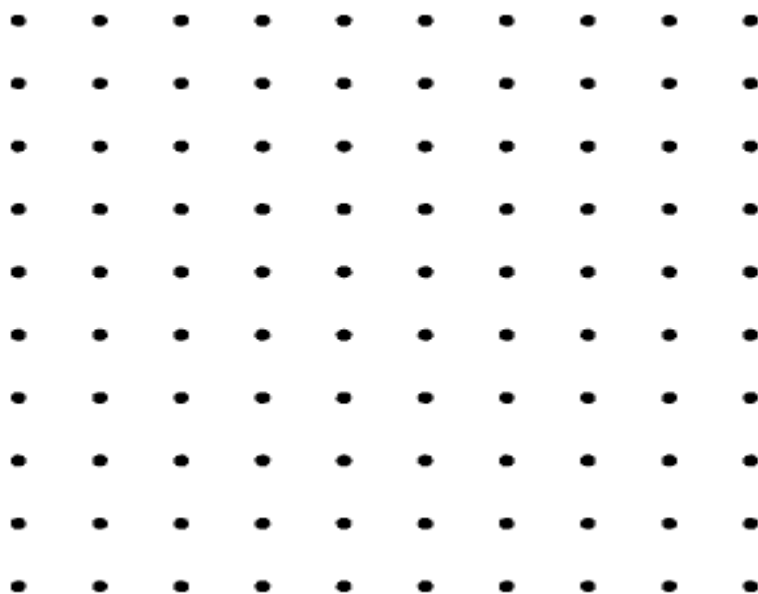
BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- AEBLI, H. (1958). *Una didáctica Fundada en la psicología de Jean Piaget*. Buenos Aires: Kapeluz.
- ALICIA, A. 1994. *Construcción del conocimiento matemático en la escuela*.
- ALTAMAR. (1981). *El juego infantil y su metodología*. México: Altamar Editores.
- ARAUJO, B.J (1998). *EL niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento*. La teoría de Piaget. español.
- ARIAS, Ochoa, M.D. (1992). *Contexto y Valoración de la práctica docente. el diagnostico pedagógico*. México
- ÁVILA, A. (1993). *Un significado que se construye en la escuela en los niños también cuentan*. México: SEP.
- BARABTARLO, A. y Zedansky, Proyecto de Innovación. UNAM (Eds), *A manera de prologo. Introducción, socialización y educación y aprendizaje grupal e investigación-acción: hacia una construcción del conocimiento*. (pp. 80-111). México: UPN.
- COLL, C. "Constructivismo en el aula". Ed. Grao. Pág. 8-23
- DAVID, José. *Juego y Trabajo Social*. Editorial Humanitas, Buenos Aires.
- DECROLY, O. *El juego Educativo*. Editorial Morata, S.A. Madrid
- GARVEY, C. (1985). *El Juego Infantil*. Editores Morata, S.A. Madrid
- GIMENO, Sacristán y Pérez Gómez (1994). *Evaluación y Seguimiento en la Escuela, Madrid*.
- JEAN Piaget. (1988). *Piaget en el aula*. Cuadernos de la Psicología Nro. 163
- JEAN, Piaget. "La clasificación de los Juegos y su evolución a partir de la aparición del Lenguaje", en la Formación del símbolo en el Niño. México. F.C.E.
- JUAN, Piaget (1967). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Seix Barral.
- JUAN, D. 1994 "El juego", *El desarrollo humano*, Madrid, siglo XXI.
- NICKERSON, R. (1990). Al. Los problemas matemáticos en la escuela. Barcelona, Paidós (Eds), *La solución de problemas, la creatividad y la meta cognición y la enseñanza heurística de George Polya en la solución de problemas matemáticos*, (pp.153-163). México: UPN.
- KAMII, C. (1992). *Construcción del conocimiento matemático en la escuela*. Madrid (Eds), *¿Por qué recomendamos que los niños reinventen la aritmética?* (pp.8-10) México: UPN.
- PERRENOUD, P. (2006.). *Construir competencias desde la escuela*. Ediciones Noreste. Chile.

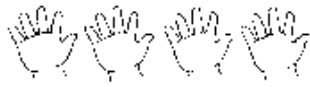
ANEXOS

Timbiriche matemático



ANEXO NO. 1

Resuelve:



¿Cuántos dedos son?

$$4 \times 5 = \square \text{ dedos.}$$

¿Cuántas patas hay?

$$\square \times \square = \square \text{ patas.}$$



¿Cuántas orejas hay?

$$\square \times \square = \square \text{ orejas.}$$



¿Cuántos huevos hay?

$$\square \times \square = \square \text{ huevos.}$$



¿Cuántas perlas hay?

$$\square \times \square = \square \text{ perlas.}$$



¿Cuántos globos son?

$$\square \times \square = \square \text{ globos.}$$



Pega las multiplicaciones en tu libreta y resuélvelas como en el ejemplo. ✎

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

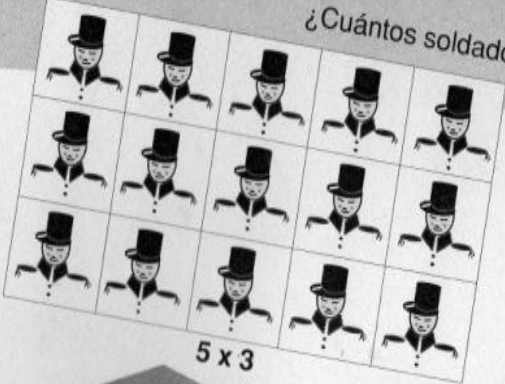
$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$34$$

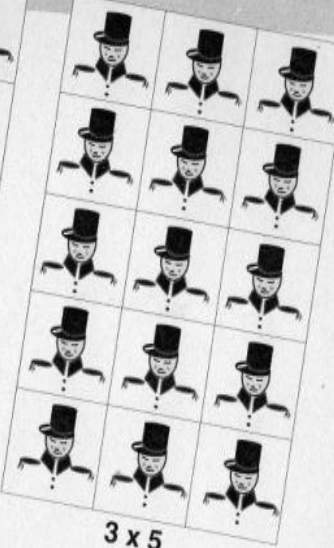
$$13$$

ANEXO NO. 2

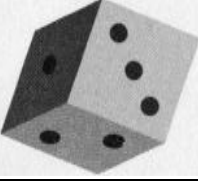
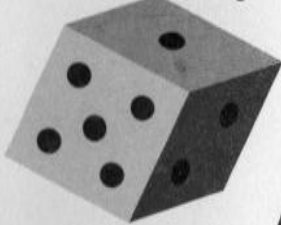
¿Cuántos soldados hay?



5 x 3

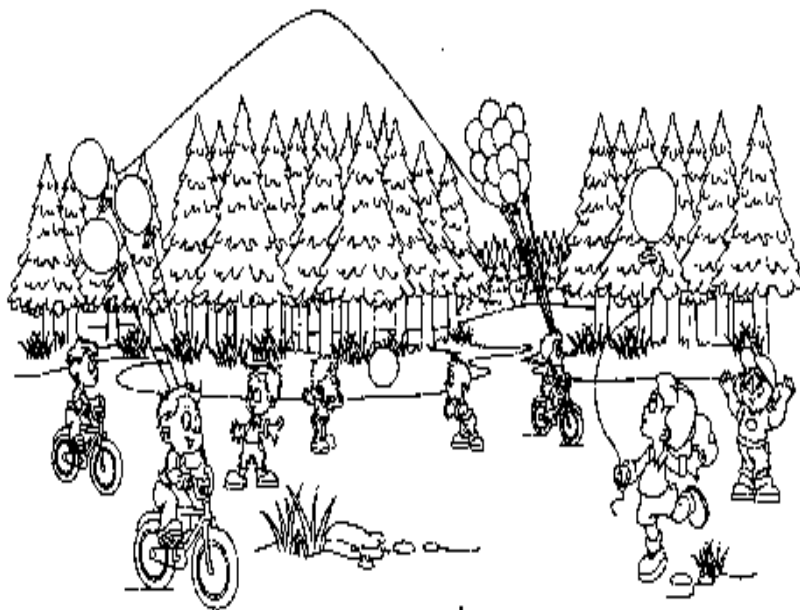




3 x 5



The image illustrates multiplication using soldier icons and dice. It shows two grids of 15 soldiers each, one arranged in 5 rows of 3 (labeled 5 x 3) and another in 3 rows of 5 (labeled 3 x 5). Below the grids are two dice: a large one showing 5 and 3, and a smaller one showing 3 and 5.

ANEXO NO. 3




En el parque hay 12 hileras de  y cada hilera tiene 25 .


¿Cuántos  hay?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 25 \\ \hline \square \square \\ \hline \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

Pasean 28  en bicicleta con 13  cada uno.

¿Cuántos  tienen?

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 13 \\ \hline \square \square \\ \hline \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

Realiza las operaciones y pégalas en tu libreta. 

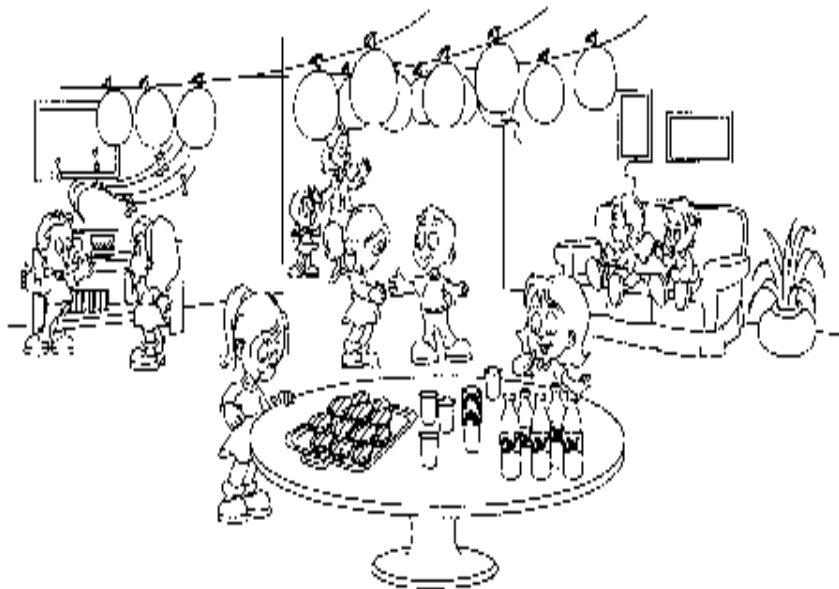
ANEXO NO. 4





$$\begin{array}{r} 86 \\ \times 42 \\ \hline \square \square \\ \hline \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ \times 28 \\ \hline \square \square \\ \hline \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 61 \\ \hline \square \square \\ \hline \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$



Mi mamá organizó una fiesta y compró 5 paquetes de  con 15  cada uno.





¿Cuántos  tenemos?

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Tenemos 7  con 25  cada una.

¿Cuántas tortas hay?

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

Jaime llevó 4 bolsas  de  con 42  cada una. ¿Cuántos  hay?

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

Pega en tu libreta las operaciones y contéstalas. 

$$\begin{array}{r} 39 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 81 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

ANEXO NO. 5

APÉNDICES

APÉNDICES

Apéndice NO. 1

ENTREVISTA 1:

PADRES DE FAMILIA

Nombre del entrevistador:

-¿Cómo concibe la educación de sus hijos?

-¿Qué tanto le proporciona de tiempo a sus hijos en la ayuda de tareas?

-¿Cuáles son las expectativas que ustedes esperan de sus hijos?

-¿Les gustaría apoyar a sus hijos y a la maestra para obtener buenos resultados en la enseñanza de sus hijos?

-¿En sus hogares es de fácil dominio para sus hijos la materia de matemáticas?

-¿sabe usted resolver las cuatro operaciones fundamentales?

Apéndice NO. 2

ENTREVISTA 2:

ALUMNOS

- Terminada tu educación primaria ¿continuarás tus estudios?

Si No

- ¿Por qué?

- ¿Tus papás te apoyan en las Tareas de la Escuela?

- Asignatura que se te dificulta más aprender

- ¿Por qué?

- En qué momento dedicas tiempo a las tareas escolares por la tarde

- ¿Por qué?

-¿sabes multiplicar de manera correcta?

- Te gustaría que tu maestra cambiara la forma de enseñar matemáticas

Si No

- ¿Por qué?

Apéndice NO. 3

ENTREVISTA 3:

MAESTROS

- Tiempo real de enseñanza en tu aula

- ¿Por qué?

- ¿A qué asignatura das mas prioridad en tu enseñanza?

- ¿Asignatura en la cual tus alumnos presentan más dificultad de comprensión?

- ¿Cuál es el motivo principal?

- ¿Estarías dispuesto a asistir a talleres o cursos para enriquecer las actividades y estrategias en esta asignatura?
Si no

- ¿Por qué?

- sabes las estrategias correctas para que el alumno aprenda la multiplicación.

APENDICE NO. 4

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA CUARTO GRADO GRUPO "A"

MATEMÁTICAS

Alumno(a) _____

1.-La señora del desayuno recibió por cooperación de algunas madres de familia 30 pesos el lunes, 25 el martes, 19 el miércoles, 32 el jueves y 40 el viernes. En total recibió

- A. \$142
- B. \$146
- C. \$148
- D. \$150
- E.

2.- Los 23 niños de tercer grado compraron un pastel que costó \$180.00. Si cada uno cooperó con \$9.00, entonces

- A. NO LES AJUSTÓ PARA PAGAR EL PASTEL
- B. LES SOBRARON \$27.00
- C. LES SOBRARON \$ 37.00
- D. LES AJUSTÓ EXACTAMENTE EL DINERO

3.- Observa bien la siguiente tabla

	Billet es de \$100	Billet es de \$10	Mone das de \$1
ALFO NSO	4	1	7
ELVIA	3	12	2
JUAN	3	15	3
ANDR EA	4	4	4

¿Quién tiene más dinero?

- A. ALFONSO
- B. JUAN
- C. ELVIA
- D. ANDREA

4.- Alma se inscribió a natación el día 5 de marzo y le aclararon que su primer pago debe ser a los quince días.

¿Cuándo debe pagar?

- A) El sábado 19.
- B) El domingo 20.
- C) El lunes 21.
- D) El martes 22.

5.- Julia midió el ancho de dos mesas y para eso utilizó una regla de 30 centímetros. En la primera mesa la regla la pudo acomodar en línea recta 4 veces y en la segunda mesa la acomodó 6 veces.
¿Cuántos centímetros más mide la mesa más ancha?

- A) 80 B) 60 C) 8 D) 6

6.- ¿Con cuál suma se forma el número 4 955?

- A. $49 + 55$ B. $4 + 9 + 5 + 5$
C) $40 + 90 + 50 + 5$ D. $4\ 000 + 900 + 50 + 5$

7. -Al salón entran 17 alumnos cada minuto, ¿cuántos alumnos entrarán en 5 minutos?

- A) 22 B) 40 C) 55 D) 85

8.- Se van a repartir 37 canicas entre 5 niños en partes iguales, ¿Cuántas sobran?

- A) 2 B) 7
C) 1 D) Ninguna

9.-. OBSERVA LA LISTA DE PRECIOS

TORTAS	PRECIO
1	\$
2	\$
3	\$ 24
4	\$ 32
5	\$ 40
6	\$ 48

¿Cuánto costará 1 torta?

- A) \$ 4 B) \$ 6
C) \$ 8 D) \$ 7

10.- Un pelicano come 6 kilogramos de pescado diariamente, ¿Cuántos comerá en 35 días?

- A 210 gramos B 2310 kilogramos
C 2310 gramos D 210 kilogramos

Resuelve los siguientes problemas:

11.- Una caja tiene 12 huevos. ¿Cuántos huevos hay en 5 cajas?

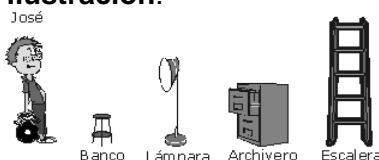
R=

12.-En la tienda de don José entregaron 100cajas de galletas, y cada caja contenía una decena de paquetes ¿Cuántos paquetes son en 25 cajas?

R=

13.-Luis, Pepe, Lola y Toña compraron 4 pastelillos de \$20 pesos ¿Cuánto fue en total? R=

14.-Observa la siguiente ilustración:



Si José mide 1.75 m de estatura, ¿cuál de los objetos mide aproximadamente un metro?

- A) El banco. B) La lámpara.
C) El archivero. D) La escalera

Si José mide 1.75 m de estatura, ¿cuál de los objetos mide aproximadamente un metro?

- A) El banco. B) La lámpara.
C) El archivero. D) La escalera

Fíjate bien en la pregunta del problema y enciérrala en un círculo. Elige la operación correcta para poder resolverla y enciérrala.

13.- En el frutero están 28 frutas. Solo hay 🍏 y 🍌. Las 🍏 son 13.
¿Cuántos plátanos hay en el frutero?

$28-13=$

$28+13=$

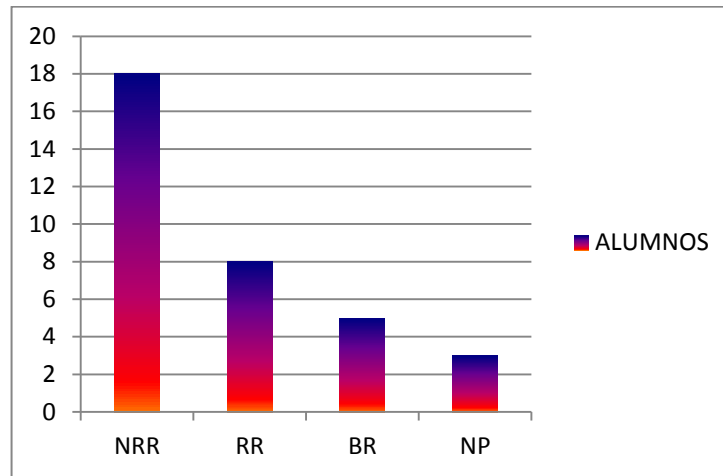
14. El profesor compró 25 libros de cuentos para cada uno de los seis equipos de alumnos del salón. ¿Cuántos libros compró en total?

- A. 75 B. 100 C. 125 D. 150

APENDICE NÚMERO 5.

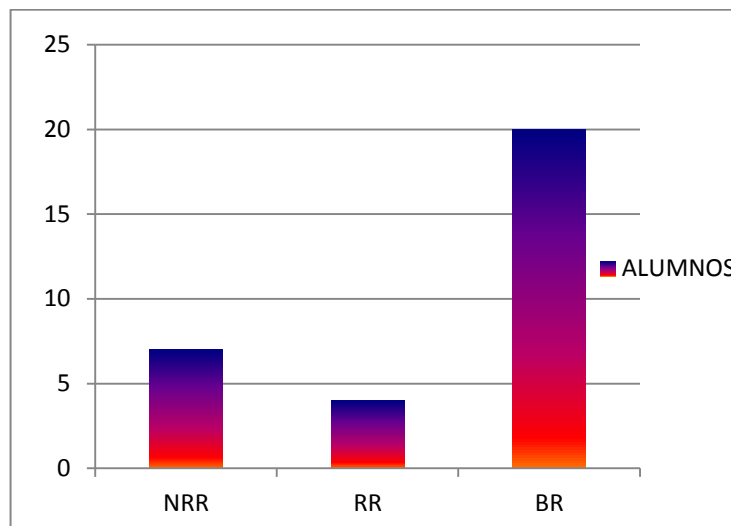
GRAFICA DE RESULTADO DE DIAGNÓSTICO

(Solo fue presentado ante 31 alumnos ya que tres hasta la fecha no han asistido.)



APENDICE NÚMERO 6

GRAFICA DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DE LA PLANEACIÓN



NRR=no razonaron al resolver ----- (malo)
RR= razonamiento regular----- (regular)
BR= Buen razonamiento----- (bueno)
NP=No presente